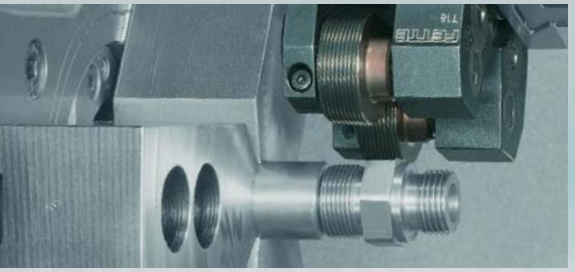
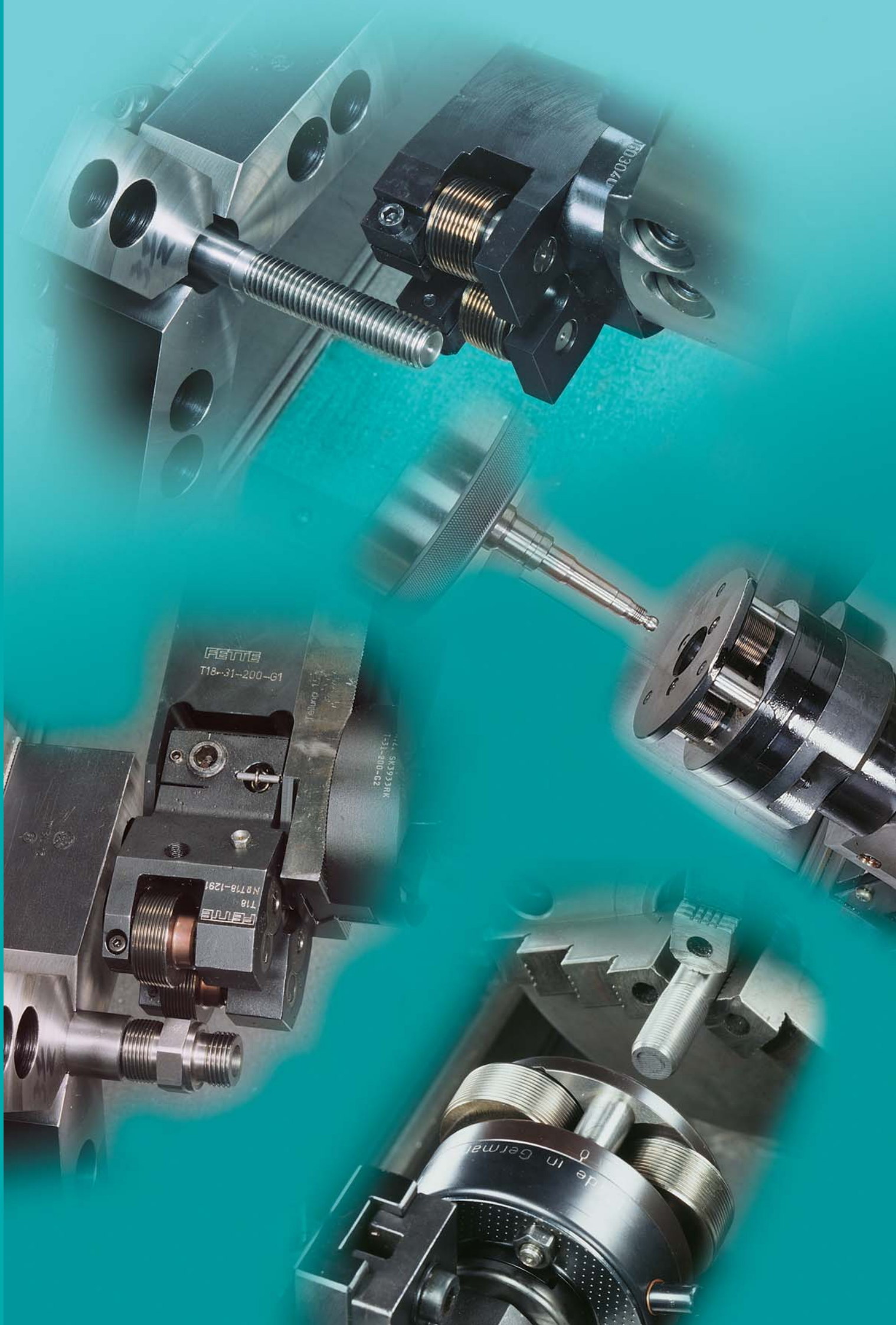
FETTE



Systèmes à rouler
Sistemi di rullatura

Leitz Metalworking Technology Group
BELIN • BILZ • BOEHLERIT •
FETTE • KIENINGER • ONSRUD


FETTE
T18-31-200-G1

Systèmes à rouler FETTE – rapides, sûrs, économiques
Sistemi di rullatura Fette – rapidità, sicurezza, economicità

La gamme la plus étendue, la perfection technique absolue
Les systèmes à rouler FETTE sont champions pour leurs applications, et ont démontré leur supériorité technique dans le monde entier.
Aucun autre constructeur ne propose à ses clients un éventail de solutions aussi large, applicables à pratiquement toutes les tâches d'usinage.
Depuis 1952, FETTE a toujours été à la pointe du progrès technique et affirmé sa position de leader. L'étendue de ses prestations, la qualité de ses produits et services l'ont porté à la première place dans sa branche.
Nous ne faisons pas que vous proposer la gamme de têtes à rouler la plus étendue du marché: nous vous faisons surtout disposer de toutes nos qualifications et compétences.
Chaque application est en effet soumise à des conditions propres et doit faire l'objet d'un suivi spécifique par un de nos spécialistes, que vous ayez besoin de recourir à des matériaux inhabituels, de concevoir des profils spéciaux, ou si la forme des molettes doit être adaptée au comportement rhéologique du matériau:
FETTE s'engage à vous proposer toujours la solution la plus sûre et la plus économique.

Système d'assurance de qualité certifié
FETTE a mis en place un système efficace de gestion de la qualité, satisfaisant aux normes DIN ISO 9001 et EN 29001. La certification TÜV correspondante a été délivrée à FETTE dès le début de l'année 1993. Notre standard de qualité élevé vise en premier lieu à la satisfaction pleine et entière de nos clients.

Théorie et pratique du roulage de filets
Bienvenue dans notre centre technologique de Schwarzenbek! Constatez les avantages des techniques de roulage les plus récentes sur un tour CNC de dernière génération.
Participez à un de nos séminaires pour que vous soient délivrées toutes les connaissances théoriques et pratiques sur le filetage intérieur et extérieur sans enlèvement de copeaux.

Conseil technique
Pour toute demande technique ou question d'organisation, n'hésitez pas à vous adresser à nos conseillers techniques ou au service ventes compétent pour votre entreprise, ou encore à notre représentation la plus proche. Nous sommes à votre disposition!
N° de notre Service-Hotline +33 (0) 69 18 94 00

Service de livraison rapide de molettes
Veuillez vous reporter au formulaire de commande de molettes de la page 461 pour passer votre commande de manière claire et simple. Il suffit de photocopier le formulaire, de le remplir puis de nous l'adresser par fax ou par courrier.

Location de têtes à rouler
Vous souhaitez ...
- produire une petite série, ultra-rapidement, à la perfection et en limitant vos frais?
- faire un essai?
- ne pas vous engager définitivement?
- ne pas alourdir votre budget?

Alors n'hésitez pas à nous louer la tête à rouler dont vous avez besoin! Demandez notre catalogue:
appelez LMT France au +33 (1) 69 18 94 00

Leasing de têtes à rouler
Vous voulez ...
- ne pas avoir d'intérêts à payer en plus?
- rester financièrement flexible?
- ne pas gaspiller votre budget?
- réaliser un amortissement rapide de votre investissement?

Choisissez une formule de leasing pour votre tête à rouler!
Nous sommes là pour vous conseiller:
appelez LMT France au +33 (1) 69 18 94 00

Il più grande programma, la massima perfezione tecnica
I sistemi di rullatura Fette sono sempre in prima linea per quanto riguarda le applicazioni tecniche e si sono affermati un'infinità di volte con successo nel mondo.
Nessun altro produttore è in grado di fornirvi un programma tanto vasto: è difficile trovare un tipo di lavorazione nella quale non possiamo esservi di aiuto.
Dal 1952 Fette continua a forzare senza interruzioni il progresso tecnologico, consolidando la sua posizione di leader di settore.
Grazie alla vastità di programma, la qualità di prodotto e le prestazioni di assistenza tecnica siamo diventati il „No. 1" in questo campo.
Oltre ad offrirvi il più ampio programma di rullatura che esista sul mercato, siamo anche sempre a vostra disposizione con tutta la nostra specifica competenza tecnica. Sappiamo bene che ogni singolo caso di impiego dipende da particolari condizioni, in merito alle quali ottenete consultazioni professionali individuali da parte dei nostri tecnici. Quando per esempio applicate in lavorazione materiali esotici, lavorate forme con profili particolari, oppure si rende necessario adattare la forma dei rulli ad un particolare comportamento di scorrimento del materiale in lavorazione, ottenete da Fette sempre soluzioni sicure e economiche.

Sistema certificato di sicurezza della qualità
Fette adotta un efficace sistema di sicurezza della qualità, che corrisponde alle norme DIN ISO 9001, relativamente EN 29001. Per questa osservanza delle norme, all'inizio del 1993 Fette ha ottenuto il certificato TÜV-Cert. E' stato così raggiunto uno standard di qualità che torna a grande vantaggio dei nostri clienti in tutte le applicazioni.

Teoria e pratica della rullatura di filetti
Nel nostro Centro tecnologico per utensili a Schwarzenbek vi viene dimostrata l'attuale tecnica di rullatura su moderni torni CNC.
Vi offriamo inoltre seminari, nel corso dei quali potete approfondire le vostre cognizioni teoriche e pratiche in merito alla produzione di filetti e profili esterni senza asportazione di trucioli.

Consulenza
Se insorgono specifici problemi tecnici o di organizzazione, potete sempre rivolgervi ai nostri consulenti professionisti, oppure al nostro Reparto vendite che cura i rapporti con voi, o alla nostra rappresentanza nei pressi del vostro stabilimento. Siamo sempre volentieri disposti ad aiutarvi e ci fa piacere ogni vostra telefonata!
Hot line del servizio di assistenza tecnica: +39 02 2 69 49 71

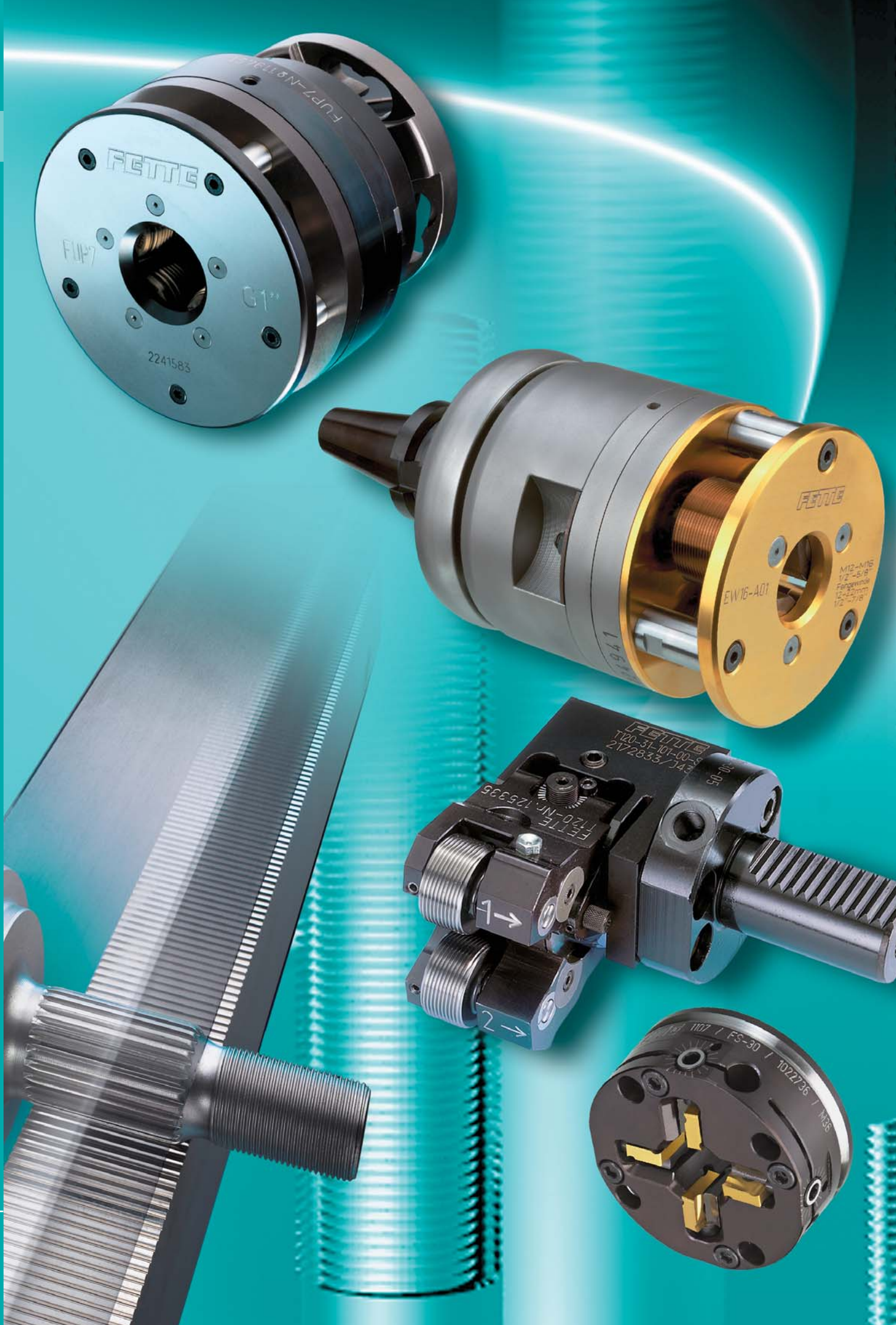
Servizio di fornitura celere per rullature di filetti
Usate per favore il modulo di ordinazione per rullatura filetti riportato a pagina 461. Vi aiuterà ad eseguire l'ordine in modo semplice, evitando malintesi. Copiate semplicemente questo modulo, riempitelo ed inviatelo per fax o per via postale!

Teste di rullatura a noleggio
- Volete produrre una partita limitata di pezzi a costi favorevoli, molto velocemente, con eccellente qualità di prodotto ...
- Volete semplicemente provare una volta la novità …
- Volete semplicemente evitare di prendere già una decisione definitiva …
- Volete non caricare il vostro budget …

Noi vi diamo la testa di rullatura a noleggio!
Richiedeteci il programma! Telefonate alla LMT Italy S.r.l. al numero +39 02 2 69 49 71

Teste di rullatura in leasing
- Non volete pagare interessi bancari …
- Volete rimanere flessibili finanziariamente …
- Non volete consumare il vostro budget …
- Volete ammortizzare presto …

Noi vi diamo la testa di rullatura in leasing!
Richiedeteci le condizioni! Telefonate alla LMT Italy S.r.l. al numero +39 02 2 69 49 71


FUP7
G1"
2241583
EW16-A01
1107 / FS-30 / 1022736 / M36

Sommaire

Indice

Avantages et applications possibles	Vantaggi e possibilità di impiego	4
Les têtes à rouler	Rullatura di filetti	5
Les tarauds à refouler	Formatura di filetti	6
Les crémaillères de roulage	Barre di laminazione	7
Les têtes à décolleter de précision	Teste pelatrici di precisione	8
Le saviez-vous?	Siete sufficientemente informati?	9
Exemples de roulages par systèmes FETTE	Esempi di rullatura con sistemi Fette	19
Tableau de sélection des têtes à rouler en fonction des applications	Visione d'insieme delle utilizzazioni	20
Les profils réalisables	Profili rullabili	22
Pièces types	Tipici pezzi in lavorazione	23
Têtes à rouler axiales	Programma di prodotti a lavorazione assiale	24
Têtes à rouler radiales	Programma di prodotti a lavorazione radiale	252
Têtes à rouler tangentielles	Programma di prodotti a lavorazione tangenziale	304
Têtes á décolleter	Programma di prodotti a lavorazione con testa pelatrice	406
Crémaillères de roulage	Programma di prodotti a lavorazione con barre di laminazione	418
Annexe technique	Appendice con dati tecnici	422

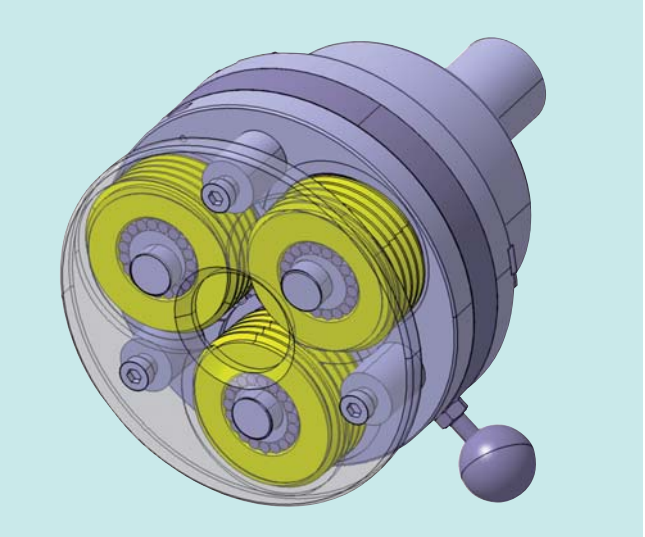
Avantages et applications possibles
Vantaggi e possibilità di impiego

Avantages du filetage sans enlèvement de copeaux:
- économie importante réalisée
- temps d'usinage et de cycle réduits
- très longue durée de vie de l'outil
- résistance de filet améliorée
- excellente qualité de surface
- extrême précision
- exploitation de machine optimisée

... sans oublier l'atout décisif: **aucune formation de copeaux**

Application universelle
La diversité des modèles de molettes et têtes de roulage proposés par FETTE permet de répondre à la majorité des besoins d'usinage, notamment:
- tous filetages courants
- diamètres de 1,4 à 230 mm
- nombreux profils spéciaux
- galetage, sertissage, repoussage, estampage
- presque toutes les formes de pièces
- pratiquement tous les matériaux

Les têtes à rouler FETTE peuvent être installées dans les positions les plus diverses sur pratiquement toutes les machines à usiner. En fonction de leur construction, elles peuvent être montées sur les chariots longitudinaux, transversaux, les tours multibroches, les poupées de tours, centres d'usinage et machines transfert. La mise en œuvre de têtes à rouler FETTE sur des machines à commande numérique et CNC est également garante d'avantages décisifs. La précieuse économie de temps ainsi réalisée permet d'exécuter le filet en quelques secondes et en une seule passe, là où le peignage ou la coupe sur machine CNC en nécessitent plusieurs.

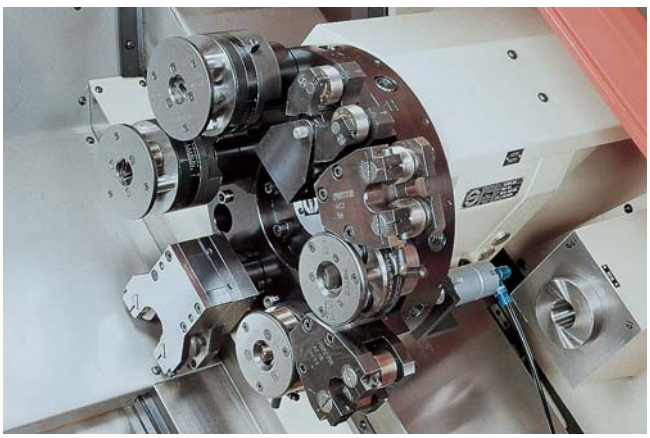


Utilizzate i vantaggi offerti dalla produzione di filetti senza asportazione di trucioli:
- elevata economicità
- brevi cicli e tempi di lavorazione
- durate utili estremamente lunghe
- potenziata resistenza all'usura dei filetti
- finitura superficiale di ottima qualità
- elevata esattezza di lavorazione
- utilizzazione intensiva della macchina

… e poi l'ulteriore vantaggio particolare: **non si formano trucioli**

Possibilità di applicazioni universali
Fette offre una vasta gamma di versioni di rulli e di teste per rullatura filetti Fette, p. es. per:
- tutti i tipi di filettatura di maggior uso
- filettature con Ø 1,4 fino a 230 mm
- molti profili particolari e speciali
- compattizzazione, bordatura, centinatura, punzonatura
- per quasi tutti i pezzi da lavorare
- per quasi tutti i materiali

Le teste Fette per rullatura filetti si possono usare su quasi tutte le macchine utensili in svariati posizionamenti.
Si possono montare, a seconda del tipo, su slitte longitudinali, slitte trasversali, revolver, teste portamandrino di tornio, su centri di lavoro e su macchine di rullatura. L'impiego delle teste Fette per rullatura filetti risulta decisamente vantaggioso anche su macchine CNC: con risparmio del prezioso tempo macchina il filetto viene prodotto in pochi secondi, in una sola fase lavorativa, mentre i tagli e le filettature con pettine con comando CNC richiedono di solito più fasi lavorative.



Revolver d'un tour CNC, complètement équipé de tous les types de têtes à rouler FETTE (démonstration)
Torretta di un tornio CNC, completamente attrezzato di tutti i tipi di teste Fette per rullatura filetti (dimostrazione)

Les têtes à rouler
Rullatura di filetti

Les têtes à rouler FETTE réalisent des filets extérieurs de tous types ainsi que des profils divers, avec une précision élevée et sans enlèvement de copeaux par déformation à froid, en quelques secondes seulement.

Elles peuvent être montées sur tous les tours et centres de tournage pour tous filets mâles de 1,4 mm à 230 mm de diamètre.

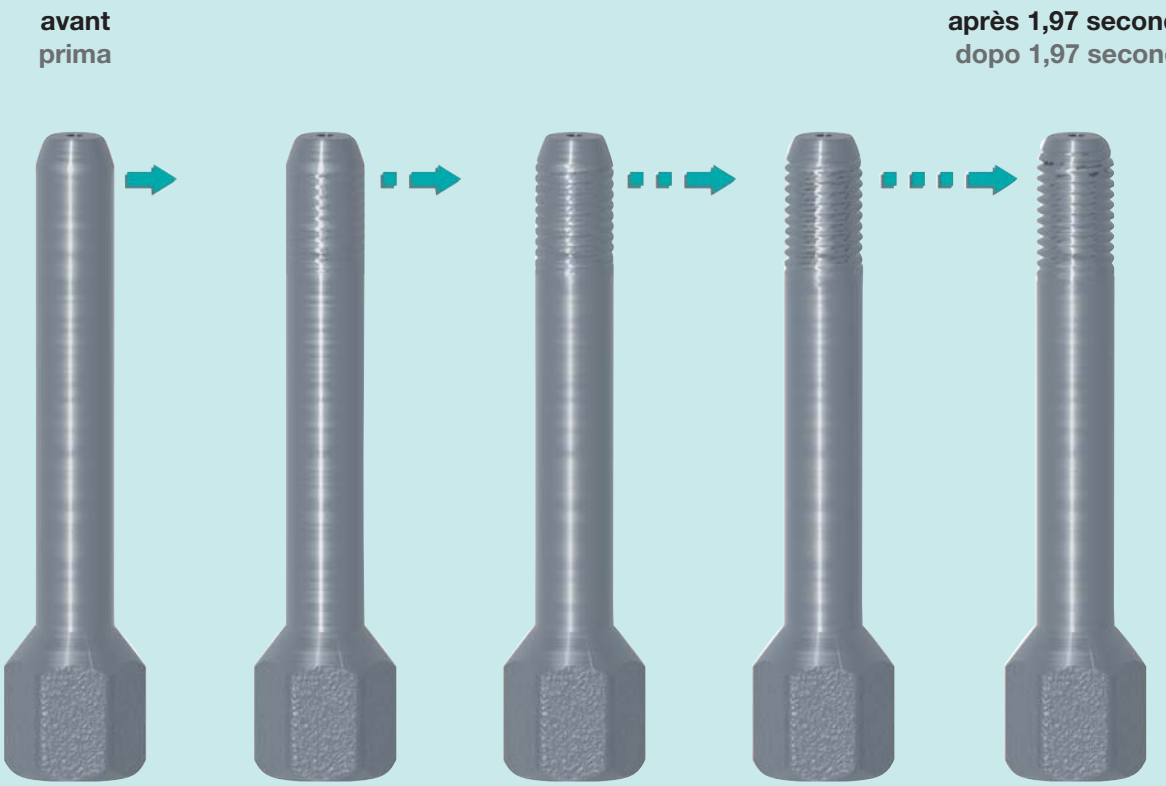
Chaque jour, cette technique économique est utilisée pour plusieurs millions de pièces dans le monde.

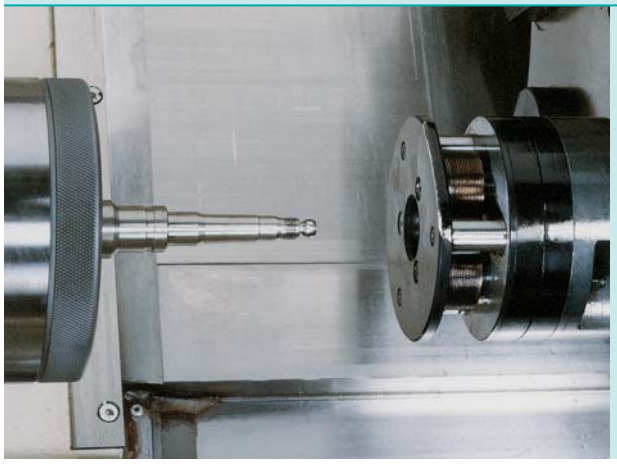
Le teste Fette per rullatura filetti generano filettature esterne di ogni tipo e creano anche altre forme con la massima esattezza e senza asportazione di trucioli, eseguendo deformazioni a freddo in pochi secondi.

Si possono impiegare su tutti i torni normali e automatici per generare filettature esterne con Ø da 1,4 mm fino a 230 mm.

Questo processo molto economico viene usato ogni giorno per milioni di volte in tutto il mondo.

Exemple: filet M 20 x 2,5, longueur de filetage 100 mm
P. es. filetto M 20 x 2,5 lunghezza di filetto 100 mm





pas de coupe	Senza tagliare
pas de fraisage	Senza fresare
pas de copeaux	Senza trucioli
plus précis	Maggiore precisione
plus facile	Più facile
plus rapide	Più veloce

Les tarauds à refouler
Formatura di filetti

Comme au roulage:
précision et surfaces sensiblement améliorées pour les filets femelles aussi
Les tarauds à refouler permettent de réaliser des filetages intèrieur sans enlèvement de copeaux, par déformation à froid. Cette technique est similaire à celle du roulage de filets exterieur.
Près de 60 % des matériaux aujourd'hui utilisés dans l'industrie peuvent être soumis à ce type de déformation.

- Résistance élevée du filet du fait de la structure compactée du matériau.
- Surface sensiblement améliorée du filet formé, moindre rugosité des flancs
- Précision d'ajustement très élevée (même sans guidage forcé)
- Pas de rebuts si le diamètre d'avant-trou est respecté
- Aucun »gauchissement« axial du taraud
- Longévité améliorée pour l'outil, d'où intervalles de renouvellement prolongés
- Stabilité maximale
- Particulièrement performant sur les trous borgnes grâce à une lubrification forcée autonome
- Montage possible sur des machines simples
- Pas de copeaux = pas de bourrage de copeaux
- Vitesse circonférentielle supérieure à celle du filetage par coupe

Come nella rullatura:
Filetti con esattezza di combaciamento e superfici nettamente migliori
Con gli utensili di formatura si producono filettature interne con formatura a freddo, senza asportazione di trucioli. Questo processo produttivo assomiglia a quello della rullatura delle filettature esterne. Si possono eseguire ottime formature sul 60 % dei materiali attualmente in uso nell'industria.

- Elevata stabilità di filetto grazie alla compressione della struttura di materiale.
- Netto miglioramento della qualità di superficie del filetto formato, meno rugosità sul profilo del filetto
- Massima esattezza di accoppiamento (anche senza guida forzata)
- Nessun scarto di filetti, quando si lavora osservando correttamente il diametro di perforatura
- Nessun „scorrimento" assiale dell'utensile di formatura
- Maggiori lunghezze di taglio, con conseguenti più lunghi intervalli di cambio utensile
- Stabilità massima
- Impiego con particolare successo nei fori cechi, con propria lubrificazione forzata
- Possibilità di impiego anche su macchine semplici
- Senza trucioli – senza intasamenti di trucioli
- Velocità periferica maggiore confronto alle filettature tagliate

Tarauds à refouler HPF à plaque frontale carbure amovible, revêtue TiCN Plus. L'ensemble queue en acier et partie de formage en carbure autorise des vitesses extrêmement élevées tout en élargissant l'éventail d'applications du taraudage. Le respect strict du diamètre d'avant-trou conseillé est bien plus important pour le taraudage par refoulement que pour le taraudage par coupe, et contribue de manière décisive au formage et à la qualité du filet ainsi qu'à la longévité de l'outil. Aussi les diamètres optimaux d'avant-trous pour les dimensions de filet courantes ont-ils été calculés pour tous les tarauds à refouler FETTE, et un foret en carbure monobloc HPF-Drill spécialement conçu pour le perçage de ceux-ci.

Utensili HPF di formatura con inserto frontale intercambiabile in metallo duro, rivestito in TiCN Plus. Grazie alla combinazione del gambo in acciaio e inserto di formatura in metallo duro, sono possibili tagli a velocità estrema e ampliato il campo di impiego. Nel processo di formatura è molto importante osservare esattamente il diametro della foratura di sgrosso. L'osservanza di tale diametro contribuisce in maniera determinante alla buona qualità ed alla giusta formatura delle filettature ed influisce positivamente sulla durata utile dell'utensile di formatura. Per le filettature con dimensioni di maggior impiego sono stati pertanto calcolati i diametri della foratura di sgrosso per tutti gli utensili Fette di formatura ed è stata sviluppata una punta HPF in metallo duro, da impiegare specificatamente per le forature di sgrosso.

Les crémailllères de Roulage
Barre di rullatura

Les avantages de la déformation à froid:
- meilleure résistance du matériau
- meilleure qualité de surface
- meilleure précision du profil
- meilleur rendement

Les profils de pièce réalisés par déformation à froid se distinguent par leur précision et par leur résistance améliorée à l'usure par friction. Un flanc de denture ou de filet déformé à froid sans cassure de ses fibres supporte en effet des contraintes plus élevées qu'un profil taillé. Au premier rang des fabricants d'outils performants pour la déformation à froid, FETTE peut également s'enorgueillir d'une longue expérience pour ce qui est des peignes à fileter. Sa gamme techniquement parfaite a été conçue dans la perspective de plusieurs applications différentes.

Le principe de fonctionnement
Deux peignes à fileter, exécutés en acier résistant pour travail à froid, se déplacent simultanément en sens contraires et entrent en contact avec la pièce à laquelle ils impriment un mouvement de rotation. Le profil est ainsi formé sur toute la longueur du peigne par montage, calibrage et décompression. La longueur de profil correspond à la largeur maximale du peigne.

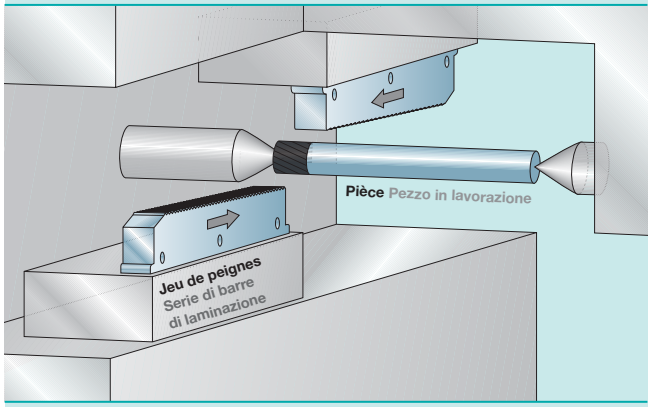
Bénéficiez des atouts de cette technologie:
- Temps de cycle minimes
- Durées maximales de vie d'outil
- Plus grande résistance
- Excellente finition de surface
- Exécution du profil jusqu'à l'épaulement
- Formage simultané de plusieurs profils en une seule passe
- Possibilité de réaliser des profils spéciaux
- Réaffûtage par le service FETTE spécialisé

La formatura a freddo
- Maggiore resistenza del materiale
- Migliore qualità di superficie
- Maggiore esattezza di profilo
- Maggiore produttività

I profili dei pezzi in lavorazione prodotti con formatura a freddo sono caratterizzati da una massima esattezza di forma e da una migliorata resistenza all'usura. Poiché il fianco di dentatura – o il fianco di filettatura – che è stato incrudito a freddo, senza che venisse distrutto l'andamento delle fibre, permette carichi maggiori di quelli che può sopportare un profilo tagliato. Nella sua qualità di leader nel campo della produzione di utensili di alto pregio per la deformazione plastica a freddo, Fette vanta anche un know-how speciale nel settore della produzione di barre di laminazione, il cui vasto assortimento, perfezionato tecnologicamente, rende possibili applicazioni per una vasta gamma di lavorazioni.

Il modo di funzionamento
Due barre di rulletura, in acciaio per lavorazione a freddo resistente all'usura, si muovono sincronicamente in senso inverso l'una rispetto all'altra, fino ad entrare in contatto con il pezzo serrato, che viene messo in rotazione. La formatura di profilo avviene lungo tutta la lunghezza delle barre di laminazione nel corso delle singole fasi di avvicinamento, calibratura e decompressione. La lunghezza del profilo corrisponde alla larghezza massima delle barre di rulletura.

Avvantaggiatevi del nostro know-how!
- Minimi tempi di ciclo
- Massime durate utili degli utensili
- Aumentata resistenza del materiale
- Ottima finitura superficiale
- Rullatura fino allo spallamento
- Formatura contemporanea di più profili in una fase di lavoro
- Profili speciali
- Servizio Fette di riaffilatura!



Exemples d'applications
Formage sans enlèvement de copeaux de:
- **filets**
- **rainures de lubrification**
- **rainures annulaires et moletages**
- **dentures**
- **dentures hélicoïdales**

sur des pièces cylindriques.

Les peignes à fileter FETTE sont disponibles avec des longueurs entre 300 et 1800 mm et des largeurs diverses.

Esempi di impiego
Formatura di profili di
- **filetti**
- **scanalature per l'olio**
- **scanalature anulari e zigrinature**
- **dentature da innesto**
- **dentature elicoidali**
- **ulteriori profili**

senza asportazione di trucioli, su pezzi cilindrici.

Le barre di rulletura Fette sono disponibili in lunghezze da 300 fino a 1800 mm e in varie larghezze.

Les têtes à décolleter de précision
Teste pelatrici di precisione

Préparation parfaite au roulage

Un outil hautes performances à plaquettes amovibles pour la réduction des diamètres de pièces cylindriques et de Formes compris entre 2 et 50 mm, qu'elles soient laminées, étirées, forgées ou tournées. Les têtes à décolleter de précision FETTE autorisent des temps de production courts grâce à leurs vitesses de coupe et leurs avances élevées. Des tolérances de finition étroites et de remarquables qualités de surface sont obtenues. Elles sont en outre extrêmement rentables, de manipulation simple, ont une longue durée de vie pour un entretien minimum.

Une application spécifique est la réduction de diamètre initial pour le formage de filets sans enlèvement de copeaux avec les têtes à rouler FETTE. En plus de cela, des tourillons cylindriques pourront être économiquement réalisés jusqu'à une longueur de 6 fois environ le diamètre d'écroûtage sur des extrémités d'arbres, les têtes de décolletage pouvant en l'occurrence être fixes ou rotatives. Leur construction compacte, à encombrement réduit, autorise leur montage sur des tours à revolver et à pointes, des tours automatiques, des unités d'alésage et d'avance ainsi que sur des machines à rouler.

La gamme de décolletage comprend aussi les chanfreineurs FETTE à plaquettes amovibles pour le chanfreinage frontal ou l'ébavurage de tourillons, arbres, barres …, écroûtés ou tournés. Utilisables seul, ou combinables avec une tête à décolleter.

Perfezione prima della rullatura

Un utensile ad elevate prestazioni, con inserti, che permette di ridurre in maniera economica i diametri dei materiali rotondi e a profilo con Ø 2–50 mm, senza distinzione del tipo di lavorazione, che si tratti di rullatura, trafilatura, fucinatura o tornitura. Con le teste pelatrici di precisione Fette si ottengono tempi di lavorazione molto brevi, grazie all'elevata velocità di taglio ed ai grandi avanzamenti. Con questo utensile si può anche operare con minime tolleranze di lavorazione e si ottengono superfici di buona qualità. L'impiego risulta economico e non presenta problemi, grazie alla semplicità di manovra, alla lunga durata utile ed alla minima necessità di manutenzione.

Un campo speciale di impiego è la pelatura del diametro di scarico nella produzione di filetti con teste per rullatura filetti Fette, senza asportazione di trucioli. Inoltre, si possono lavorare in maniera economica estremità d'albero di qualsiasi perno cilindrico, fino ad una lunghezza di pelatura di circa 6 x il diametro di pelatura, con inserimenti sia di teste pelatrici rigide oppure rotanti. Le caratteristiche costruttive con dimensioni ridotte permettono impieghi su torni paralleli, torni a revolver, torni automatici, unità di foratura e unità di alimentazione, come anche su macchine di rullatura.

Il programma di pelatura comprende anche bisellatrici Fette con inserti per smussature e sbavature di perni, alberi, barre e altri simili prodotti, sia pelati che torniti. Le bisellatrici si possono impiegare sia separatamente, come anche in combinazione con la testa pelatrice.

Têtes de décolletage de précision FETTE FS-00 à FS 90 (polyvalentes)
Teste pelatrici di precisione Fette FS-00 fino a FS 90 (per più settori)

Chanfreineur FETTE
Bisellatrici Fette

Queue de chanfreinage FETTE avec chanfreineur (intégré) et tête de décolletage à bride
Gambo di smussatura Fette con bisellatrice (montata) e testa pelatrice anche con flangia

1. Pourquoi ce catalogue?

Chaque jour, des milliers de techniciens, d'ingénieurs, de constructeurs, de responsables de fabrication utilisent des têtes à rouler FETTE, bénéficient de leurs avantages tout en perfectionnant leur maîtrise technique. Le présent catalogue présente de manière claire et pratique tous les systèmes de roulage FETTE, types, dimensions, applications, pièces de rechange, exemples de filetage ainsi que de nombreux détails techniques. Il vise à être un document de référence aussi bien pour le débutant que pour le praticien confirmé. D'autres tables techniques pourront être consultées sur Internet.

N'hésitez pas à vous adresser à notre équipe de spécialistes quel que soit votre problème technique d'application,
notre service information et conseil sera toujours à votre écoute (Service-Hotline: +33 (1) 69 18 94 00), sans aucun engagement de votre part.

A l'étranger aussi bien qu'en Allemagne, nous mettons à votre disposition:
- nos représentations et les entrepôts de nos usines
- les ingénieurs de nos services extérieurs
- notre service après-vente et notre laboratoire d'essais
- les ingénieurs et techniciens de notre maison-mère de Schwarzenbek.

Chaque jour, ce sont des centaines de conseils, de solutions et de suggestions que nous donnons ainsi à nos clients – tirés de notre expérience et orientés vers la pratique! Les chapitres suivants devraient aussi présenter un intérêt tout particulier pour ceux qui n'ont pas encore l'expérience du roulage, notamment les techniciens en formation.

2. Qu'est-ce que la déformation massive à froid sans enlèvement de copeaux?

En sollicitant le matériau par pression au-delà de sa limite d'élasticité, la pièce se déforme tout en étant conservée. Par ce procédé, les fibres du métal sont déplacées et non coupées comme elles le sont dans le cas d'un filetage taillé. Cela ressort clairement des illustrations en coupe de filets formés sans enlèvement de copeaux, autrement dit roulés (voir ci-dessous fig. 1, 2, 3).

1. A cosa serve questo opuscolo?

Ogni giorno in tutto il mondo migliaia di dirigenti d'azienda, costruttori, capiofficina e utilizzatori lavorano con le teste per rullatura filetti Fette e usufruiscono dei suoi vantaggi. Si sono ormai familiarizzati con questo prodotto. Questo opuscolo illustra dettagliatamente tutti i sistemi di rullatura Fette, con tutti i tipi di testa per rullatura filetti, settori di lavorazione, indicazioni delle quote, pezzi di ricambio, rullatura filetti, esempi di rullatura e molti altri dettagli tecnici. Questo opuscolo è un aiuto prezioso per le persone con pratica di lavorazione e anche per chi ha già una ricca esperienza di settore. In Internet potete consultare ulteriori tabelle con dati tecnici.

Se avete dei problemi che riguardano speciali casi di lavorazione, per favore non esitate a contattare in qualsiasi momento il nostro Servizio di informazioni e consultazioni (hot line del servizio tecnico: +39 02 2 69 49 71), otterrete soluzioni precise.

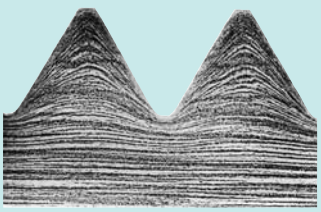
All'interno e all'estero sono sempre a vostra disposizione per consultazioni:
- i rappresentanti ed i magazzini dei nostri stabilimenti
- i nostri ingegneri del Servizio di assistenza tecnica
- il Reparto assistenza clienti ed il Laboratorio dei test
- gli ingegneri ed i tecnici della casa madre di Schwarzenbek.

Centinaia di clienti ricevono da parte nostra ogni giorno consulenze, suggerimenti e informazioni – presi dagli esempi pratici e destinati all'impiego pratico!
Per i tecnici con ancora scarsa esperienza nell'impiego di teste per rullatura filetti, come soprattutto per chi si trova in periodo di addestramento, è importante osservare in linea di principio quanto annotato qui di seguito.

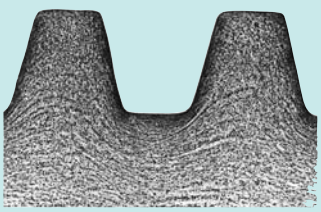
2. Cosa significa il termine „deformazione a freddo senza asportazione di trucioli"?

Con applicazione di pressione, il materiale del pezzo in lavorazione viene sollecitato oltre il suo limite di elasticità, per cui il pezzo viene deformato plasticamente, cioè ottiene una forma definitiva. Nel caso di una lavorazione di profilo, le fibre del materiale non vengono tagliate – come invece succede nella lavorazione con asportazione di trucioli – bensì le fibre vengono soltanto spostate. Ciò viene illustrato nelle sottostanti immagini di filetti deformati senza asportazione di trucioli, cioè rullati (Ill. 1, 2, 3).

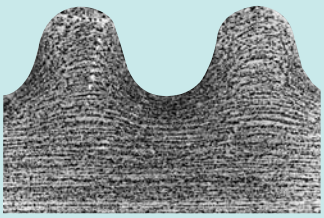
1
Coupe d'un filetage ISO
Immagine di una filettatura triangolare



2
Coupe d'un filetage trapézoïdal
Immagine di una filettatura trapezoidale



3
Coupe d'un filetage rond
Immagine di una filettatura tonda



3. Quels sont les avantages économiques du roulage?

- temps de production extrêmement courts
- longue durée de vie des outils
- rendement supérieur pour la machine
- simplicité de mise en œuvre

Comprises entre 20 et 90 m/min, les vitesses de roulage sont toujours incomparablement supérieures aux vitesses de coupe. Pour les têtes de filetage à peigne p. ex., celles-ci dépassent rarement 10 m/min. Par conséquent, en production intégrée, la durée du roulage proprement dit ne détermine pas le temps de cycle (voir les exemples pratiques de la page 19).
Autre exemple: filetage d'une fusée (tourillon) en fonte GS5/8" UNF de 19 mm. Le temps de taille est de **4,8 secondes** sur tête à peigne, contre **0,8 secondes** en roulage axial et **0,2 secondes** en roulage radial (voir la fig. 4). La longévité des molettes est également un facteur de réduction considérable des frais d'outillage. En voici quelques exemples caractéristiques:

Les têtes à rouler FETTE sont des unités compactes de faible encombrement qui généralement ne nécessitent qu'un mouvement de rotation pour être opérationnelles dans la plupart des cas. Un simple tour suffit donc généralement à les faire fonctionner. Mais elles peuvent également être montées sur des tours revolver, multibroches, des centres de tournage ou tours à commande numérique, car l'opération de roulage est non seulement d'une extrême simplicité, mais aussi un facteur neutre pour la cadence de production. Contrairement au filetage taillé, le diamètre avant roulage ne correspond pas au diamètre extérieur, mais au diamètre de flanc. Soit une économie importante de matière pour bon nombre de pièces, lorsque le roulage permet l'étirement du métal du fond jusqu'à la crête du filet et que, de surcroît, il évite tous les problèmes liés à la présence de copeaux.

3. Quali sono i vantaggi economici derivanti dal processo di rullatura?

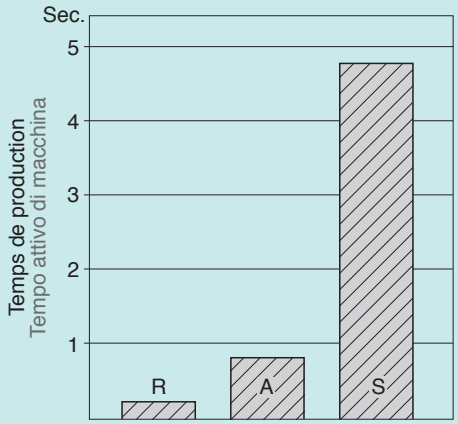
- Tempi di lavorazione estremamente brevi
- Elevate durate utili degli utensili
- Buon sfruttamento di macchina
- Manovre semplici

Le velocità di rullatura di 20–90 m/min sono di molto superiori alla velocità di taglio nel processo di maschiatura, p. es. con teste a pettine per filettare si raggiunge una velocità poco più di 10 m/min. Nelle fasi di lavorazione integrate il tempo netto di rullatura filetto non risulta mai determinante per il ciclo di lavorazione.
Vedere a tale proposito gli esempi pratici riportati a Pag. 19.
Ancora un esempio: produzione di filetto su un fustello di assiale in acciaio fuso, filetto 5/8" UNF, lunghezza di filetto19 mm. Per il tempo attivo di macchina nella filettatura con pettine sono stati registrati **4,8 secondi**, mentre nella rullatura filetti con una testa per rullatura assiale sono bastati **0,8 secondi**, con una testa per rullatura radiale di filetti soltanto **0,2 secondi**. Verdere Ill. 4. Grazie all'elevata durata utile dei rulli di filettatura si risparmiano costi di utensili nel processo di rullatura filetti. Riportiamo qui sotto alcuni esempi tipici.

Le teste per rullatura filetti Fette hanno dimensioni relativamente piccole e formano così unità funzionali di struttura compatta, il cui impiego richiede in molti casi un semplice movimento di rotazione. Si può operare con torni semplici, di solito disponibili. D'altra parte queste teste per rullatura filetti si possono applicare anche su torni a revolver, torni multimandrino, torni automatici, torni CNC, di conseguenza la filettatura su un pezzo in lavorazione non dipende più dal tempo di ciclo e in genere non presenta assolutamente nessun problema. Il Ø di scarico per rullatura filetti non corrisponde al Ø esterno di filetto, come nel caso del taglio, bensì corrisponde al Ø medio. Nel caso di molti pezzi in lavorazione si risparmia un quantitativo significante di materiale, perché si può usare direttamente materiale tirato su diametro medio.
Nel processo lavorativo non si ha il problema della gestione dei trucioli.

Filetage Filetto	Longueur de filetage Lunghezza di filetto	Matériau Materiale	Type de roulage Processo di rullatura	Durée de vie d'une molette (exemple) Durata utile di un set di rulli (esempio)
M 5 x 0,8	15 mm | 0.591"	9S20K/AISI 1117	axial assiale	120.000 pièces pezzi
Tr. 30 x 6	600 mm | 23.622"	ST 50 KG/AISI 1020	axial assiale	35.000 pièces pezzi
M 16 x 1,5	22 mm | 0.866"	SAE 5140/AISI 5140	axial assiale	30.000 pièces pezzi
M 20 x 1,5	16 mm | 0.630"	9SMn 28/AISI 1213	radial radiale	250.000 pièces pezzi

4
Temps de production d'un filetage de tourillon UNF 5/8", longueur 19 mm
Tempo attivo di macchina nella produzione di un filetto UNF 5/8", con 19 mm di lunghezza, su un fustello di assiale



S = Tête de filetage à peigne (taillage)
Pettine per filettare (taglio)
A = Tête à rouler axiale (roulage)
Testa per rullatura assiale di filetti (rullatura)
R = Tête à rouler radiale (roulage)
Testa per rullatura radiale di filetti (rullatura)

4. Quels sont les avantages techniques du roulage?

- Profil de haute précision
- Meilleure résistance du filetage
- Meilleur état de surface du filet
- Meilleure résistance à l'usure

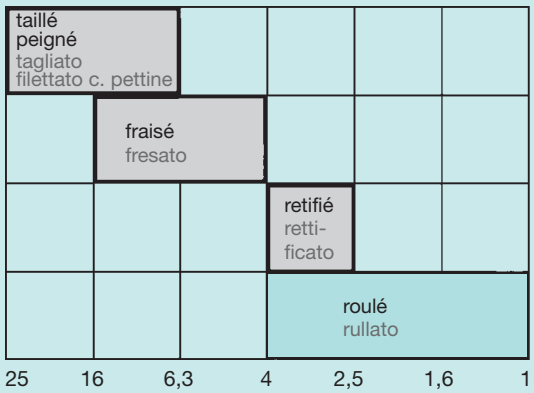
La meilleure résistance à la traction et aux flexions alternées est essentiellement due à la préservation intégrale des fibres de la matière. Les coupes des figures (p. 9, fig. 1, 2, 3) montrent très nettement que les fibres épousent le profil du filetage.
La qualité de surface, avec une profondeur de rugosité est inférieure à 5 µm, améliore considérablement la résistance à la corrosion et diminue le frottement à l'intérieur de l'écrou. Quant à la dureté de surface obtenue par la déformation à froid, elle peut être soumise à des efforts de pression extrêmement élevés. De plus, le creux du filet, qui représente la partie la plus dure du filetage, dispose d'une tension propre qui contribue dans une large mesure à la résistance aux efforts alternés.
Les filetages roulés admettent de ce fait une charge mécanique globale supérieure de 6 à 12 % à celle des filetages taillés (voir fig. 5, 6, 7).

4. Quali sono i vantaggi tecnici del processo di rullatura?

- Elevata esattezza di profilo
- Elevata resistenza del filetto
- Fianchi di filetto puliti a pressione
- Maggiore resistenza all'usura

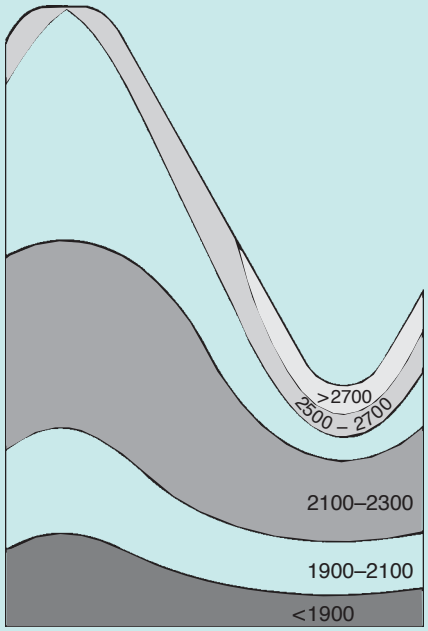
Gli elevati limiti di fatica a ciclo alternato per trazione e per flessione dei filetti rullati sono dovuti al fatto che non viene distrutto l'andamento delle fibre. Le immagini di rettifica (Pag. 9, Ill. 1, 2, 3) mostrano chiaramente come le fibre del materiale seguono il profilo di filetto.
Le superfici del filetto deformato a pressione, con rugosità inferiore ai 5 µm, migliorano la resistenza alla corrosione e diminuiscono anche l'attrito nel filetto. Il fianco incrudito a freddo permette pressioni maggiori sulla superficie. In seguito alla formatura sotto pressione, sulla base di filetto si forma un sistema di tensioni proprie dovute alla pressione, che anche loro contribuiscono ad un miglioramento del limite di fatica a ciclo alternato.
Nei confronti del filetto tagliato, il filetto rullato è caratterizzato da un valore di portata maggiore del 6–12 % (Ill. 5, 6, 7).

5
Qualité de surface (profondeur de rugosité) selon les différents types de roulage
Finitura superficiale raggiungibile (rugosità) con la rullatura di filetto

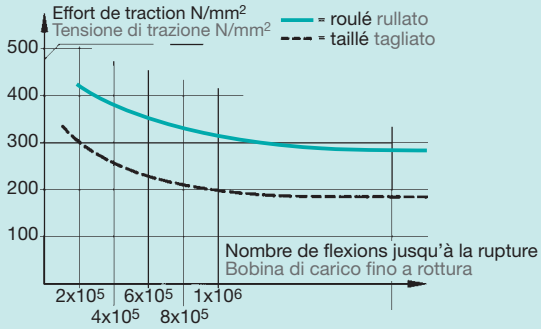


Rugosité de surface R_t (µm)
Rugosità di superficie R_t (µm)

6
Augmentation de la dureté d'un filetage par rapport au cœur de la pièce
Aumento di resistenza di un filetto rullato nei confronti del nucleo di pezzo



7
Comparaison de filetages taillés et roulés en flexions alternées
Limite costante di fatica a ciclo alternato per flessione nei filetti tagliati e nei filetti rullati



5. Quels sont les différents types de roulage, et les systèmes FETTE correspondants?

FETTE couvre les domaines d'application les plus variés en proposant trois types de roulages: le roulage axial, le roulage radial et le roulage tangentiel.

Le roulage axial
La tête à rouler axiale est généralement munie de 3 molettes, jusqu'à 6 pour certains cas particuliers. Ces molettes ne présentent pas le pas positif classique, mais une succession de profils annulaires. L'axe horizontal de chaque molette est incliné de manière à ce que la pièce se déplace exactement de la valeur d'un pas à chaque rotation (fig. 8a). Le déplacement des molettes est axial; il n'impose par conséquent aucune limite à la longueur du filetage. L'utilisation alternée de ce type de roulage »tête en rotation et pièce fixe« ou »pièce en rotation et tête fixe« en fait un procédé aux multiples avantages. Enfin, la tête à rouler peut être montée indifféremment sur un chariot transversal, un revolver, sur la poupée fixe ou la contre-pointe de tours manuels ou automatiques.

Le roulage radial
La tête à rouler radiale existe en deux versions: le type E et le type EW.
Dans les deux cas, une seule rotation de molettes suffit à réaliser le filetage. Le profil des molettes correspond à celui de la pièce. En roulage radial, les molettes viennent se placer au-dessus de la zone à fileter puis un dispositif mécanique intégré à la tête libère les molettes qui impriment radialement leur profil sur la pièce (fig. 8c). La longueur du filetage est ici limitée à la largeur des molettes. Le principal intérêt de cette technique de roulage est son extrême rapidité. Elle permet en outre de réaliser de très petites fins de filet. Les possibilités de montage du type E correspondent à celles d'une tête à rouler axiale.
Le type EW fonctionne comme le type E, mais dispose d'un déclenchement automatique du roulage au contact de la pièce.

Le roulage tangentiel
La tête à rouler tangentielle ne comprend que 2 molettes qui forment le filetage par une avance perpendiculaire à la pièce (fig. 8d). Le roulage proprement dit est terminé lorsque la pièce et la molette se trouvent placées dans un seul et même axe. Cette opération nécessite généralement entre 10 et 35 tours de pièce. Le mécanisme de déclenchement est absent du roulage tangentiel. Les têtes à rouler tangentielles se montent sur le chariot transversal des tours multibroches ou sur la tourelle des tours CNC.

5. Quali sono i sistemi Fette di rullatura disponibili?

Con le sue molteplici teste per rullatura filetti, Fette copre ogni fabbisogno che può insorgere nella pratica di lavorazione ed offre soluzioni per processi di rullatura assiale, radiale e tangenziale.

Rullatura assiale di filetti
Nella testa per rullatura assiale di filetti ci sono 2–3 rulli di filettatura, in casi speciali fino a 6. Questi rulli sono dotati di anelli profilati senza incremento. Gira attorno al loro asse orizzontale, in modo che il pezzo in lavorazione, ad ogni rotazione completa si sposta in direzione assiale di un passo di filettatura (Ill. 8.a). Poiché i rulli si spostano sul pezzo in senso assiale, è possibile produrre filetti di qualsiasi lunghezza.
Un ulteriore vantaggio della rullatura assiale consiste nel fatto che il pezzo può rimanere fisso, mentre gira la testa di rullatura.
Può anche rimanere fissa la testa per rullatura filetti, mentre il pezzo in lavorazione esegue la sua rotazione. La testa per rullatura filetti è di impiego universale e si può montare su slitte longitudinali, revolver, teste portamandrino. contropunte di torni semplici o automatici.

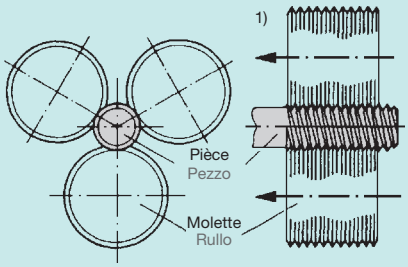
Rullatura radiale di filetti
Nel processo di rullatura radiale di filetti bisogna innanzi tutto distinguere due versioni: tipo E e tipo EW. Con il tipo E la filettatura si crea con l'utensile che si sposta in senso assiale sul pezzo, così come succede nella rullatura assiale. Qui però questo spostamento non dipende dall'avanzamento (Ill. 8.c). In entrambi i casi il filetto viene prodotto con un'unica rotazione dei rulli.
Il profilo dei rulli di filettatura corrisponde al profilo del pezzo da produrre. I rulli di filettatura passano sopra il pezzo, un apposito meccanismo di scatto li mette a contatto con il pezzo, nel quale penetrano in senso radiale. La lunghezza massima di filetto viene limitata dalla larghezza dei rulli.
Risulta di grande vantaggio la durata estremamente breve della lavorazione di filetto. Inoltre è anche possibile produrre filetti con smussature estremamente corte.
Per il tipo E le possibilità di montaggio sono le stesse come nel caso della testa per rullatura assiale di filetti.
Il tipo EW funziona come il tipo E, è però dotato di un meccanismo di scatto automatico per l'avvio del processo di rullatura, che avviene quando il pezzo da lavorare entra a contatto con il meccanismo.

Rullatura tangenziale di filetti
La testa per rullatura tangenziale filetti è dotata di 2 rulli di filettatura, che si spostano lateralmente contro il pezzo da lavorare.
Nel corso del continuo avanzamento i rulli formano la filettatura per lo più in senso tangenziale rispetto al pezzo (Ill. 8.d). La formatura è praticamente conclusa, quando gli assi del pezzo e del rullo vengono a trovarsi in posizione perpendicolare l'uno rispetto all'altro. Generalmente ciò avviene dopo 10–35 giri di lavorazione (rotazioni del pezzo).
Nella rullatura tangenziale non c'è bisogno del meccanismo di scatto. Si possono applicare teste per rullatura tangenziale filetti su slitte trasversali e su revolver di torni semplici o automatici. Anche su torni multimandrino.

8a

Têtes à rouler axiales types F, FU, F-RN, K, FF

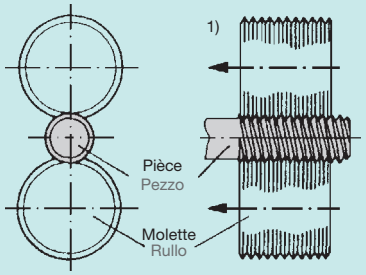
Teste per rullatura assiale di filetti tipi F, FU, F-RN, K



8b

Têtes à rouler axiales type AC

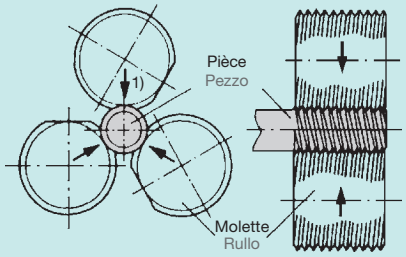
Teste per rullatura assiale di filetti tipo AC



8c

Têtes à rouler radiales type E

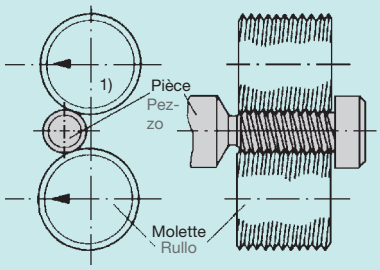
Teste per rullatura radiale filetti tipo E



8d

Têtes à rouler tangentielles type T

Teste per rullatura tangenziale filetti tipo T



[1] Les flèches indiquent le sens du roulage.
[1] Le frecce indicano il senso di formatura.

6. Quels filetages (profils) peuvent-ils être obtenus par roulage?

La technique du roulage est applicable à la quasi-totalité des filetages normalisés: les filetages cylindriques ou coniques, trapézoïdaux, arrondis et semi-arrondis ainsi que les filetages cylindriques à bois ou à profil en dents de scie. L'angle au sommet ne doit toutefois pas être inférieur à 20°. De telles conditions permettent également de réaliser tous les filetages spéciaux correspondants. La plage des diamètres extérieurs s'étend entre 1,4 mm et près de 230 mm.

7. Quelles sont les autres applications des têtes à rouler FETTE?

En admettant que les rainures sont des filetages dont l'angle de pas est illimité, il paraît évident que le roulage peut s'appliquer aussi au moletage et à la cannelure, que le filetage soit à droite, à gauche ou à filets parallèles. Les profils sans pas hélicoïdal, comme les raccords de tuyaux d'arrosage, peuvent également être roulés.
Des molettes à profils spéciaux permettent le galetage de surfaces cylindriques, la réduction et l'emboutissage de tubes, les marquages de logos d'entreprises, etc.

8. Quels matériaux peuvent-ils être roulés?

Le roulage sollicitant la matière par déformation plastique, le taux d'élasticité de celle-ci doit être au minimum de 5 %,
et sa résistance à la traction ne pas dépasser 1700 N/mm^2. Les matières qui se prêtent bien au roulage sont donc les aciers de construction, les aciers de cémentation, les aciers inoxydables, les aciers de traitement de résistance jusqu'à 1600 N/mm^2, le laiton doux, le cuivre et les alliages légers. D'autres métaux en revanche, comme la fonte, les alliages de laiton durs et les métaux trempés ont un coefficient d'allongement trop faible pour être roulés. Les propriétés mécaniques des matériaux conditionnent la durée de vie des molettes.

9. A quelles autres contraintes les pièces à usiner sont-elles soumises?

La technique du roulage est applicable à la quasi-totalité des pièces. Seules conditions requises: la pièce doit pouvoir être serrée, positionnée correctement et permettre à la tête de l'approcher. Dans la plupart des cas, la rotation peut être exécutée indifféremment par la tête ou par la pièce. La tête à rouler permet également de travailler **derrière un épaulement**, notamment s'il s'agit de pièces en barres tronçonnées après roulage. Une machine FETTE équipée d'un système d'enfilage est capable de produire même des barres **à filetage illimité**. Les **corps creux**, tubes notamment, peuvent être roulés dans de nombreux cas. Si leurs parois sont trop minces, elles seront renforcées par un mandrin intérieur. L'épaisseur de paroi entre le diamètre au fond de filet et le diamètre intérieur de tube ne doit toutefois pas être inférieure à 0,5 mm + une demi-profondeur de filet.

6. Quali filetti e quali profili si possono rullare?

Si possono rullare quasi tutti i filetti a norma, come filettatura cilindrica, triangolare conica, trapezoidale, tonda, semitonda, cilindrica per legno, in alcuni casi anche la filettatura a denti di sega. L'angolo dei fianchi non dovrebbe essere inferiore a circa 20°. In simili condizioni si possono rullare naturalmente anche tutti i corrispondenti filetti speciali. Le dimensioni dei diametri esterni di filetto possono variare da 1,4 mm fino a circa 230 mm.

7. In quali casi si possono ancora impiegare le teste per rullatura filetti Fette?

Partendo dal presupposto che le scanalature ad asse parallelo possono essere considerate quali filetti con grande angolo di passo elica, si comprende che è possibile rullare anche zigrinature, profili Whitworthen e simili, sia zigrinature che filettature tonde ad assi paralleli, destrorsi e sinistrorsi. Si possono rullare anche profili senza passo elica, p. es. scanalature anulari parallele per raccordi di tubi flessibili.
Con rullature eseguite con rulli lisci si possono lisciare superfici di corpi rotondi e con rulli di corrispondente profilo si possono anche rastremare e centinare estremità di tubo o tornire spallamenti di queste estremità. Su corpi rotondi si possono anche incidere scritte, simboli o marchi di fabbrica di ogni genere.

8. Quali materiali si possono rullare?

Poiché la deformazione plastica del materiale avviene sotto pressione, il materiale si deve poter allungare almeno 5 % ed il suo valore di resistenza alla trazione non deve essere superiore a 1700 N/mm^2. Sono dunque adatti alla rullatura: acciai da costruzione, acciai da cementazione, acciai inossidabili, acciai di bonifica fino a circa 1600 N/mm^2, ottone dolce, rame, metalli leggeri. Non sono adatti alla rullatura i materiali poco duttili, poco allungabili, come ghisa, leghe dure di ottone, materiali temprati. La durata utile dei rulli di filettatura dipende in parte naturalmente anche dalla qualità del loro materiale.

9. Bisogna considerare altre esigenze speciali per quanto riguarda il pezzo da lavorare?

Per quanto riguarda la struttura del pezzo da lavorare, il processo di rullatura filetti si può eseguire praticamente su ogni tipo di struttura del pezzo. Deve essere naturalmente possibile serrare fermamente il pezzo e posizionarlo in modo adatto alla lavorazione, inoltre deve essere possibile spostare la testa per rullatura filetti sul punto di lavorazione. In molti casi si ha la possibilità di scegliere se operare con rotazione della testa oppure del pezzo. La lavorazione può avvenire anche **dietro un collare**, p. es. nel caso di macchine automatiche, sulle quali avviene prima la lavorazione e la troncatura viene eseguita dopo la produzione del filetto. Quando la testa per rullatura filetti viene impiegata su una macchina di rullatura Fette con attrezzatura di lavorazione in continuo, il materiale di barra può venir rullato addirittura **con filetto senza fine**. In molti casi è possibile anche una rullatura di filetti su **corpi cavi**, p. es. su tubi. Con l'applicazione di un spinotto interno a sostegno della parete interna, si possono rullare anche corpi cavi a parete sottile. Comunque, lo spessore restante della parte tra diametro del nucleo di filetto e diametro interno di tubo non deve essere inferiore a
0,5 mm + mezza profondità di filetto.

10. Quelle machine choisir?

La seule contrainte du roulage consistant en un mouvement de rotation entre la tête et la pièce, les têtes à rouler pourront être installées sur toutes les machines, du tour parallèle classique à l'aléseuse, du tour automatique au tour CNC. Le type d'application et la tête à rouler seront déterminés par la puissance de la machine, le couple et la vitesse de rotation. On se reportera aux pages 20 et 21 pour plus de détails ainsi que la description des différents systèmes de roulage.

11. Le roulage est-il aussi indiqué sur un tour CNC?

Les têtes à rouler FETTE travaillent de manière extrêmement efficace et performante sur les tours à commande numérique. La technique de roulage FETTE avec tous ses avantages reconnus est utilisable ici sans la moindre restriction. La tête à rouler FETTE réalise une économie sensible de précieux temps machine, quelques secondes et une seule opération suffisant à produire un filetage sur une machine CNC; le même filetage taillé ou peigné sur la même machine exige en revanche plusieurs étapes de travail et une durée d'autant plus longue.
La durée de vie exceptionnellement longue des molettes a en outre l'avantage de ne requérir que rarement l'intervention d'un opérateur pour la commande et la surveillance de la machine.
La déformation à froid, caractérisant le roulage par rapport au filetage taillé, est très appréciée pour réduire certaines pièces et en faciliter l'usinage. Le roulage est dans ces cas impérativement exigé. Avec une tête à rouler FETTE, ces pièces peuvent être réalisées de bout en bout sur une seule machine CNC en un seul serrage.
Toutes les têtes à rouler FETTE sont livrables avec des attachements normalisés (notamment suivant DIN 69 880) ou spéciaux.
Vous trouverez dans les chapitres spécialisés plus d'informations sur les machines CNC, l'avance par commande numérique, les dispositifs de verrouillage, les préréglages, etc.

12. Quelle puissance pour quel roulage?

En règle générale, la puissance exigée par la technique du roulage est inférieure à celle d'une machine-outil moderne. Cependant, chaque procédé demande une certaine connaissance des puissances nécessaires, en fonction des cas particuliers correspondants.
En **roulage axial**, le filetage s'effectue en avance axiale.
La longueur n'est donc pas déterminante pour le besoin de puissance. Pour le roulage de filets dont le pas est supérieur à 2 mm (soit 12") et pour les profils trapézoïdaux ou ACME, il est recommandé de vérifier la puissance moteur.
En **roulage radial**, le filetage est exécuté sur toute la longueur en une seule rotation de molette, ce qui nécessite ponctuellement un couple de rotation très élevé. Là aussi, il est conseillé de calculer la puissance moteur et le couple de rotation qui lui-même déterminera la force de serrage de la pièce.

10. Su quali macchine si impiegano le teste per rullatura filetti?

Poiché l'unico presupposto per il processo di rullatura è che pezzo in lavorazione e testa per rullatura filetti girino l'uno contro l'altro, le teste per rullatura filetti si possono impiegare su ogni tipo di tornio: tornio semplice, trapanatrice, tornio automatico o tornio automatico CNC. Determinate esigenze, come potenza di macchina, coppia, numero di giri, dipendono dal tipo di lavorazione e dal tipo di testa per rullatura filetti prescelto. Per dettagli in proposito vi rimandiamo alle pagine 20 e 21 ed alle spiegazioni indicate nelle descrizioni dei singoli sistemi di rullatura.

11. La rullatura è vantaggiosa anche su macchine CNC?

Anche sulle macchine CNC le teste per rullatura filetti vengono impiegate in modo efficiente e economico. Si godono senza alcun limite tutti i classici vantaggi offerti dal processo di rullatura Fette. Utilizzando la testa per rullatura filetti Fette risparmiate tempo macchina CNC, poiché il filetto viene prodotto in pochi secondi in una unica fase lavorativa, mentre quando operate con taglienti o con pettini per filettare a comando CNC avete bisogno di più fasi lavorative per ogni filetto.
La durata utile dei rulli di filettatura è estremamente lunga, diminuisce pertanto di molto la necessità di impiego di personale per il controllo e il comando di macchina.
Viene spesso utilizzato l'incrudimento a freddo che non si ha nel processo di taglio ed è invece presente nel processo di rullatura, per produrre pezzi di minori dimensioni o di minor peso. In tal caso non si può che operare con il processo di rullatura filetti. Utilizzando una testa per rullatura filetti Fette, questi pezzi si possono produrre direttamente sulla macchina CNC. Allora non è necessario eseguire nuovi serraggi e nuovi montaggi di utensili su una macchina separata per rullare i filetti.
Tutte le teste per rullatura filetti Fette sono fornibili con gambi di attacco a norme DIN (p. es. DIN 69 880) o con altri gambi speciali.
Vi rimandiamo ai relativi capitoli di catalogo per quanto riguarda i dettagli sull'impiego su macchine CNC, come comando di avanzamento, dispositivi di serraggio, preimpostazioni eccetera.

12. Con quali potenze bisogna operare nei processi di rullatura?

In generale il fabbisogno di potenza di macchina nella rullatura dei filetti e minore della potenza motrice disponibile sulle moderne macchine utensili. Comunque, a seconda del processo di rullatura, in determinati casi sarà necessario calcolare la potenza necessaria.
Con il **processo assiale** il filetto viene generato in continuo in senso assiale. Perciò in questo processo la lunghezza di filetto non ha praticamente nessuna influenza sull'entità di potenza motrice necessaria per la lavorazione. Bisogna invece accertarsi di quanta potenza motrice è disponibile nella rullatura di filetti con **passo elica** al di sopra dei 2 mm o 12 passi/inch, come anche nel caso di profili trapezoidali e profili acme.
Con il **processo radiale** il filetto viene generato in tutta la sua lunghezza contemporaneamente ad una sola rotazione del rullo di filettatura. Per questo processo deve essere disponibile per breve tempo una coppia di valore elevato. Per questo processo è sempre consigliabile calcolare la coppia e la potenza motrice. E' anche necessario adattare il serraggio del pezzo alla coppia.

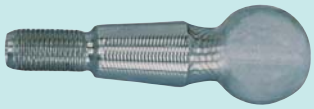
Le saviez-vous?
Siete sufficientemente informati?

En **roulage tangentiel**, le filetage s'effectue sur toute la longueur en plusieurs rotations. La puissance à la broche n'est donc pas le facteur déterminant. La force permettant de former le filet doit provenir du chariot latéral (ou revolver). Alors que les tours automatiques déterminent eux-mêmes cette puissance, les chariots hydrauliques ou électriques nécessitent un calcul de force tangentielle pour garantir une puissance suffisante.
Les formules de calcul de puissance pour le roulage seront trouvées en p. 450.

Con il **processo tangenziale** il filetto viene generato in tutta la sua lunghezza con diverse rotazioni. Pertanto la potenza motrice sul mandrino non è da venir considerata quale criterio decisivo di processo. La forza necessaria per la rullatura del profilo deve pervenire dalla slitta laterale (relativamente dalla slitta revolver). Nel caso dei torni automatici comandati da camme solitamente non sussiste nessun problema. Nel caso delle slitte azionate idraulicamente o elettricamente, bisogna calcolare la forza tangenziale e provvedere che sia disponibile una sufficiente potenza di slitta.
Le formule di calcolo della potenza necessaria per i tre tipi di processo di rullatura è riportata a Pag. 450.

9
Quelques exemples de profils roulés
Una piccola selezione di profili rullabili

Galetage sphérique
Formatura sferica



Marquage
Marcatura

Roulage devant et derrière épaulement
Rullatura di filetto davanti e dietro il collare

Moletage droit
Zigrinatura RAA con singola corsa

Filetage en bout d'axe
Filetto su spina di fustello di assiale

13. Quelle technique et quelle tête de roulage choisir?

Les critères de sélection sont regroupés dans un tableau en p. 20 et 21. Il faudra tout d'abord définir le type de tête – axiale, radiale ou tangentielle - en fonction du tour, de la pièce à usiner et de la longueur du filetage. Différents exemples de roulage sont présentés en page 19.
En vous aidant des tableaux, vous pourrez adapter la dimension de la tête à rouler et des molettes à la nature et à la grandeur de votre filetage.
Nos techniciens sont évidemment à même de vous conseiller pour le choix d'une solution répondant aux exigences particulières de vos applications, et d'en calculer le coût.

14. Quels lubrifiants utiliser?

Les lubrifiants utilisés en roulage sont les mêmes que ceux employés en usinage classique avec enlèvement de copeaux, tels qu'émulsions concentrées, de 1/10ème à 1/20ème, avec éventuellement des additifs haute pression et des huiles de coupe à faible viscosité. Les additifs haute pression améliorent la filmo-résistance du lubrifiant et prolongent ainsi la durée de vie des molettes.
Si un usinage à sec est exigé, prenez contact avec les techniciens FETTE.

15. Quels sont les temps de production?

Les temps de production très courts au formage sans enlèvement de copeaux ont l'avantage d'être à la fois économiques et techniquement nécessaires. En effet, la technique de déformation plastique visant à mettre la matière en état de »fluidité« repose sur le principe de vitesses élevées, plus efficaces. La notion de »vitesse de roulage« identique à la »vitesse de coupe« exprime la vitesse linéaire des molettes relativement à la pièce, en mètres par minute (v = m/min).
De façon générale, les profils rectangulaires autorisent des vitesses de roulage plus élevées que les profils trapézoïdaux dont la masse de matière est plus importante. D'autre part, on utilisera des vitesses de roulage plus importantes pour les matériaux à fort coefficient d'allongement que pour ceux dont le taux d'allongement est inférieur à 5 %, à l'exception des aciers dits au vanadium. Les résistances élevées nécessitent en revanche des vitesses de roulage plus faibles. Selon les types de systèmes utilisés en roulage, il faut tenir compte de nombreux paramètres, tels que le nombre de tours, le diamètre et la longueur du filetage, le pas, l'avance, la vitesse et le temps de roulage, c'est pourquoi chaque partie indiquera de manière détaillée:

a) **pour le roulage axial:** voir à partir de la page 24 – vitesses de roulage conseillées entre 20 et 60 m/min, éventuellement jusqu'à 90 m/min. La vitesse de roulage et le diamètre du filetage déterminent le nombre de rotations, celui-ci définissant à son tour le temps de roulage, en fonction du pas et de la longueur de la pièce.

b) **pour le roulage radial:** voir à partir de la page 252 – vitesses de roulage conseillées entre 20 et 60 m/min. Le processus de roulage radial s'effectuant en une seule opération, les temps de production sont extrêmement courts.

13. Quale sistema di rullatura e quale testa per rullatura filetti prendere?

I criteri di scelta sono riportati in una visione d'insieme sulle pagine 20 e 21. In dipendenza del tornio disponibile, del tipo di pezzo da lavorare e della lunghezza di filetto da rullare, bisogna innanzi tutto decidere se sia opportuno scegliere una testa per rullatura filetti assiale, radiale o tangenziale. A pagina19 sono riportati esempi di rullatura con i vari processi di rullatura.
A seconda delle dimensioni e del tipo di filetto, potete scegliere le grandezze della testa per rullatura filetti e dei rulli di filettatura in base a quanto riportato nella relativa visione d'insieme.
Rimaniamo naturalmente sempre a vostra disposizione per consulenze in casi particolari e calcoliamo per voi anche i costi di produzione.

14. Quali sono i refrigeranti ed i lubrificanti da impiegare?

Per i processi di rullatura sono adatti i refrigeranti ed i lubrificanti che si impiegano anche per la truciolatura, come p. es. emulsioni in diluizioni da 1:10 fino a 1:20 – eventualmente con additivi per alte pressioni – ed oli da taglio fluidi. Con gli additivi per alte pressioni si migliora la proprietà antifrizione tra rullo e pezzo in lavorazione e così si aumenta la durata utile dei rulli di filettatura.
Vi preghiamo di consultarci nel caso che dobbiate lavorare a secco!

15. Quali sono i tempi di lavorazione risultanti?

Nella formatura senza asportazione di trucioli i tempi di lavorazione estremamente corti non solo rappresentano una qualità molto piacevole, ma sono anche presupposto di processo, poiché nella deformazione plastica il materiale deve venir portato „a scorrere". Perciò è preferibile operare a velocità superiori piuttosto che a velocità ridotte. Analogamente alla „velocità di taglio", la „velocità di rullatura" indica il procedimento tra le superfici di rullo e di pezzo in metri al minuto (v = m/min).
In linea di principio le filettature triangolari si possono generare a velocità di rullatura maggiori che nel caso dei filetti trapezoidali, con le loro maggiori masse di formatura. D'altra parte, nel caso dei materiali con maggiore coefficiente di espansione bisogna scegliere una velocità di rullatura maggiore che nel caso dei materiali con valori di espansione attorno al limite inferiore del 5 %. Gli acciai VA sono qui un'eccezione. Ma a maggiori resistenze di materiale corrispondono minori velocità di rullatura. Poiché nei processi di rullatura assiale, radiale e tangenziale ai vari dispositivi di lavorazione corrispondono di volta in volta altre relazioni tra numero di giri, diametro di filetto, asso di filettatura, lunghezza di filetto, avanzamento, velocità di rullatura e tempo di rullatura, informatevi in proposito dettagliatamente nelle singole sezioni di testo:

a) **Rullatura assiale:** dalla pagina 24 in poi – velocità di rullatura consigliate 20–60 m/min, eventualmente anche fino a 90 m/min. La velocità di rullatura ed il diametro del pezzo determinano il numero di giri, ed assieme al passo della filettatura ed alla lunghezza di filetto il numero di giri determina il tempo di rullatura, relativamente il tempo di lavorazione.

b) **Rullatura radiale:** dalla pagina 252 in poi – velocità di rullatura consigliate 20–60 m/min. Poiché nella rullatura radiale l'operazione di rullatura viene eseguita con una singola rotazione di rullo, i tempi di rullatura sono qui estremamente brevi.

c) **pour le roulage tangentiel:** voir à partir de la page 304 – vitesses de roulage conseillées entre 20 et 30 m/min, éventuellement jusqu'à 80 m/min. L'avance forcée nécessaire en roulage tangentiel devra être sélectionnée en fonction de la vitesse de roulage et du nombre de tours, de manière à réaliser l'opération de roulage en 10 à 35 rotations de pièce. 5 à 7 rotations supplémentaires au maximum permettront de dégager la tête en retour rapide.

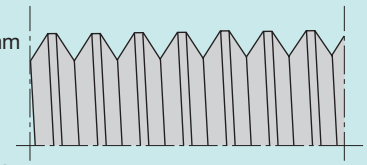
Les temps de roulage se limitant à quelques secondes, parfois même à quelques fractions de seconde, sont la caractéristique principale de ce type de roulage, lequel s'avère de plus en plus économique, que ce soit en mode manuel ou automatique.

c) **Rullatura tangenziale:** dalla pagina 304 in poi – velocità di rullatura consigliate 20–30 m/min, eventualmente anche fino a 80 m/min. Qui il necessario avanzamento con comando forzato deve venir scelto, in dipendenza della possibile velocità di rullatura e del numero di giri dato dalla macchina, in modo tale, da rendere possibile la conclusione del processo di rullatura entro i limiti di 10–35 giri del pezzo in lavorazione. Ulteriori non più di 5–7 giri del pezzo in lavorazione spostano il pezzo fuori dalla zona di attacco, con una veloce corsa indietro.

Caratteristica principale di questo processo di produzione filetti sono i tempi di rullatura di pochi secondi, spesso anche di solo frazioni di secondo. La rullatura tangenziale presenta pertanto vantaggi economici, sia nei processi con inserimenti manuali, come anche nella produzione completamente automatica.

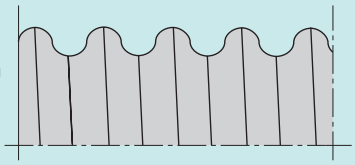
10
Temps de roulage
Tempi di rullatura

Filetage M 10 x 1,5 mm
Longueur de filetage 40 mm
Temps de roulage
0,9 secondes



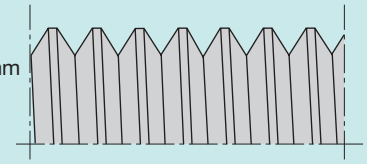
Filetto M 10 x 1,5 mm
Lunghezza di filetto 40 mm
Tempo di rullatura
0,9 secondi

Filetage arrondi
Rd. 10 - 1/10 mm
Longueur de filetage 40 mm
Temps de roulage
0,53 secondes



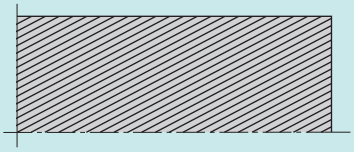
Filettatura tonda
Circa 10 - 1/10 mm
Lunghezza di filetto 40 mm
Tempo di rullatura
0,53 secondi

Filetage M 10 x 3 mm
Pas 1,5 mm
Longueur de filetage 40 mm
Temps de roulage
0,45 secondes



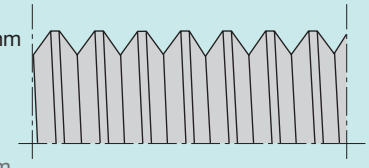
Filetto M 10 x 3 mm
Divisione 1,5 mm
Lunghezza di filetto 40 mm
Tempo di rullatura
0,45 secondi

Moletage 10 mm Ø
Pas 1 mm
Longueur de profil 40 mm
Temps de roulage
1,0 secondes



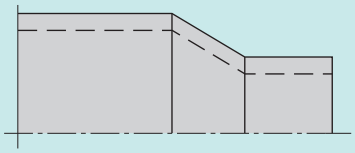
Zigrinatura 10 mm Ø
Divisione 1 mm
Lunghezza profilo 40 mm
Tempo di rullatura
1,0 secondi

Filetage M 24 x 1,5 mm
Longueur de filetage 12 mm
Temps de roulage
1,3 secondes



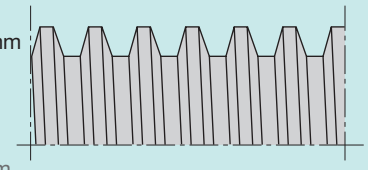
Filetto M 24 x 1,5 mm
Lunghezza di filetto 12 mm
Tempo di rullatura
1,3 secondi

Rétreint de tube
de 9 à 7 mm de Ø
sur une longueur de 10 mm
Epaisseur de paroi 1 mm
Temps de roulage
0,3 secondes



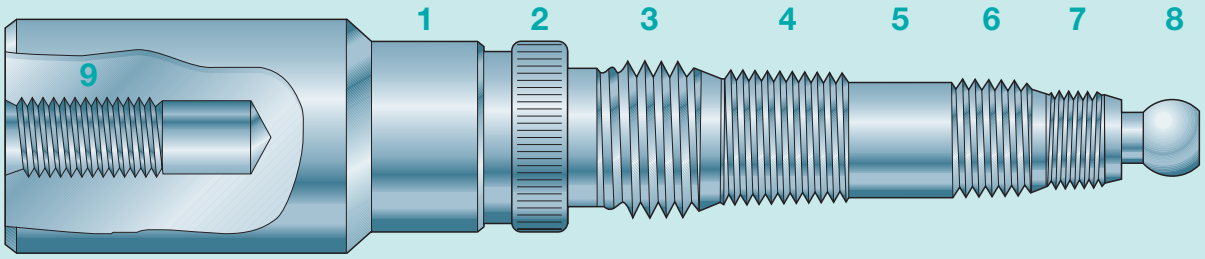
Riduzione del Ø di tubo,
Ø da 9 a 7 mm
su 10 mm di lunghezza
Parete di tubo 1 mm
Tempo di rullatura
0,3 secondi

Filetage Tr. 10 x 2
Longueur de filetage 40 mm
Temps de roulage
0,67 secondes



Filetto Tr. 10 x 2
Lunghezza di filetto 40 mm
Tempo di rullatura
0,67 secondi

Exemples de roulages avec les systèmes FETTE
Esempi di rullatura con sistemi Fette



Nº de référ. Pos.	Système de roulage Sistema di rullatura	Tête de roulage Testa per rullatura filetti	Dimensions Dimensioni	Longueur du profil Lunghezza profilo	Temps de roulage à vitesse de 50 m/min Tempo di rullatura 50 m/min/160 SFM
1	Radial Radiale	C 16 AV	Marquage Scritta Systèmes de roulage FETTE Sistemi di rullatura Fette 21493 Schwarzenbek	Ø 20 mm Ø 0.787" sur su 360°	0,08 s
2	Axial Assiale	F 23	Moletage Zigrinatura Ø 20,5 x 1 0.807" x 0.039" RAA DIN 82	6 mm 0.240"	0,28 s
3	Axial Assiale	AC 2	Filetage Filetto 5/8 – 14 BSF B.S. 84	10 mm 0.400"	0,31 s
4	Tangentiel Tangenziale	T 18	Filetage conique Filetto conico R 1/4 – 19 DIN 2999	14 mm 0.550"	0,58 s
5	Axial Assiale	AC2 R	Galetage Compattizzazione Ø 11,9 Ø 0.468"	10 mm 0.400"	0,18 s
6	Axial Assiale	F 2	Filetage Filetto M 12 x 1,5 DIN 13	10 mm 0.400"	0,28 s
7	Radial Radiale	E 10 A 01	Filetage Filetto M 10 x 1 – LH DIN 13	8 mm 0.320"	0,13 s
8	Radial Radiale	E 10 A 01	Galetage sphérique Compattizzazione di forma Kugel – Ø 8 Sfera – Ø 0.315"	6 mm 0.240"	0,13 s

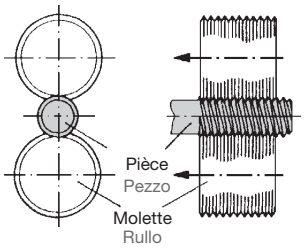
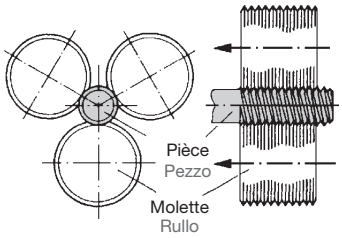
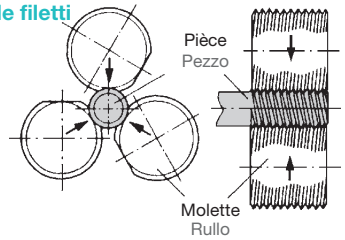
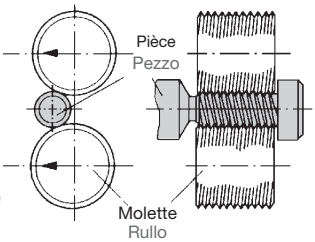
Taraudage (filet femelle)
Internal Thread (formed)

Nº réf. Pos.	Type d'outil Tipo di utensile	Dimension Dimensioni	Profondeur Lunghezza di filetto	Conditions Dati di lavorazione
9	Taraud à refouler FETTE – Nº cat. 6791 C Utensile di formatura filettature Fette – No. di catalogo 6791 C	M 8 6HX	16 mm 0.630"	n = 400 min^{-1} v_c = 10 m/min.

Tableau de sélection des têtes à rouler en fonction des applications
Visione d'insieme delle utilizzazioni

Les types E et T sont essentiellement conçus pour des profils triangulaires. Ils peuvent être exceptionnellement utilisés pour d'autres profils si les conditions sont favorables (matière facilement déformable et filet très court, p. ex.).

I tipi C, E, T, sono adatti soprattutto per filettature triangolari. In casi eccezionali – p. es. materiale facilmente rullabile e filetto estremamente corto – si possono rullare anche altri profili.

Type de tête de roulage Tipo di testa per rullatura filetti	**Principe de fonctionnement** Principio di funzionamento		**N° de molett.** No. di rulli	**Type de molette** Forma di rullo	**Plage d'applic.** Ø zona di lavoro	**Max. du profile** Profili max.
Têtes à rouler axiales **Teste di rullatura assiale** **Types Tipo AC** 		**Avance axiale** (sens des flèches) Tête fixe, pièce en rotation **Avanzamento in senso assiale** (direzione di freccia) Testa per rullatura filetti fissa, pezzo rotante	**2**		**8 mm** **–72 mm** **0.315"** **to 2.835"**	**illimitée** **senza limiti**
Types Tipi F, FU, F-RN, K 		**Avance axiale** (sens des flèches) 1. Tête en rotation, pièce fixe 2. Tête fixe, pièce en rotation **Avanzamento in senso assiale** (direzione di freccia) Testa 1 per rullatura filetti rotante, pezzo fermo Testa 2 per rullatura filetti fissa, pezzo rotante	**3** (2-6)		**1,4 mm** **–230 mm** **0.055"** **to 9.055"**	**illimitée** **senza limiti**
Têtes à rouler radiales **Teste per rullatura radiale filetti** **Types Tipi E + EW** 		**Vorschub erfolgt radial durch Rollengeometrie** 1. Tête en rotation, pièce fixe 2. Tête fixe, pièce en rotation **Avanzamento in senso radiale conforme geometria di rullo** Testa 1 per rullatura filetti rotante, pezzo fermo Testa 2 per rullatura filetti fissa, pezzo rotante	**3** (2)		**3 mm** **–45 mm** **0.118"** **to 1.772"**	**Largeur max. des molettes** **Larghezza rullo max.** **39 mm** **1.535"**
Têtes à rouler tangentielles **Tangential-Rolling Heads** **Types Tipo T** 		**Avance tangentielle** (sens des flèches) Tête fixe, pièce en rotation **Avanzamento in senso tangenziale** (direzione di freccia) Testa per rullatura filetti fissa, pezzo rotante	**2**		**1,6 mm** **–64 mm** **0.063"** **to 2.52"**	**Largeur max. des molettes** **Larghezza rullo max.** **40,5 mm** **1.594"**

	Temps de roulage Tempo di rullatura	**Intérêt particulier** Vantaggi particolari	**Contraintes machine** Esigenze/Macchina	**Type d'attachement** Alloggiamento di testa per rullatura filetti
	Selon longueur, vitesse de rotation et pas **Exemple: M 10 x 1,5** Longueur de filetage 20 mm Vitesse 1600 min^{-1} **Temps de roulage: 0,5 s** **Dipende da lunghezza di filetto, No. di giri e passo elica** **Esempio: M 10 x 1,5** Lunghezza di filetto 20 mm No. giri 1600 min^{-1} **Tempo di rullatura: 0,5 s**	■ Profil de longueur illimitée Lunghezza di profilo illimitata ■ Conçu spécifiquement pour tours CNC Speciale per macchine CNC ■ Travaille entre les pointes Particolarmente tra le punte	■ Tour CNC Tornio CNC ■ Tour automatique CNC Tornio automatico CNC	Revolver Chariot longitudinal et chariot transversal à commande NC-CNC Revolver Slitte longitudinali e trasversali Comando NC-CNC
	Selon longueur, vitesse de rotation et pas **Exemple: M 10 x 1,5** Longueur de filetage 20 mm Vitesse 1600 min^{-1} **Temps de roulage: 0,5 s** **Dipende da lunghezza di filetto, No. di giri e passo elica** **Esempio: M 10 x 1,5** Lunghezza di filetto 20 mm No. giri 1600 min^{-1} **Tempo di rullatura: 0,5 s**	■ Profil de longueur illimitée Lunghezza di profilo illimitata ■ Pièce fixe ou en rotation Pezzo fermo o rotante	■ Tour universel Tornio universale ■ Tour CNC Tornio CNC ■ Tour automatique CNC Tornio automatico CNC ■ Tour revolver Tornio a revolver ■ Tour multibroches Tornio a più mandrini ■ Centres de tournage-fraisage Centri di tornitura e fresatura ■ Machines à transfert rotatif Macchine a tratto ciclico ■ Chaînes transfert Linee di trasferimento ■ Tours de conception spécifique Torni speciali	Chariot longitudinal Revolver Poupée fixe Contre-pointe Slitte longitudinali Revolver Testa portamandrino Contropunta
	Selon vitesse de rotation, nombre de pas de la molette, et pas **Exemple: M 10 x 1,5** Longueur de filetage 20 mm Vitesse 1600 min^{-1} **Temps de roulage: 0,19 s** **Dipende da No. di giri, No. di passi su rullo e passo elica** **Esempio: M 10 x 1,5** Lunghezza di filetto 20 mm No. giri 1600 min^{-1} **Tempo di rullatura: 0,19 s**	■ Fin de filet très courte Smussat. di filetto estremamente corta ■ Filetage très court Filetto estremamente corto ■ Temps de roulage très court Tempo di lavoraz. estremamente breve ■ Pièce fixe ou en rotation Pezzo fermo o rotante ■ Mise en oeuvre sur machines pour la finition des extrémités Utilizzo su macchine per lavorazioni di estremità ■ Déclenchement automatique Scatto automatico		Chariot longitudinal Revolver Poupée fixe Contre-pointe Slitte longitudinali Revolver Testa portamandrino Contropunta
	Selon vitesse de rotation et temps de roulage **Exemple: M 10 x 1,5** Longueur de filetage 20 mm Vitesse 1600 min^{-1} **Temps de roulage: 0,56 s** **Dipende da No. di giri e durata di azione.** **Esempio: M 10 x 1,5** Lunghezza di filetto 20 mm No. giri 1600 min^{-1} **Tempo di rullatura: 0,56 s**	■ Filetage derrière un épaulement Filetto dietro un collare ■ Fin de filet très courte Smussatura di filetto estremamente corta ■ Filetage très court Filetto estremamente corto ■ Travaille entre les pointes Anche tra le punte	■ Tous tours à mouvement d'avance commandé Tutti i torni con comando per il movimento di avanzamento	Chariot transversal Revolver Slitte trasversali Revolver

Les profils réalisables
Profili rullabili

Pour rouler les profils les plus divers:

Quasiment tous les filetages standard normalisés peuvent être roulés: filets triangulaires, cylindriques et coniques, trapézoïdaux, arrondis et semi-arrondis, sans oublier les filets cylindriques à bois et même en dents de scie.

A cela s'ajoutent:
- les moletages
- les profils annulaires sans pas
- les rétreints de tubes
- le repoussage de tubes
- le galetage de surfaces
- les profils spéciaux
- le marquage

Quando intendete rullare i profili più svariati!

Si possono rullare quasi tutte le filettature a norma e le filettature speciali – sia le filettature cilindriche che le filettature triangolari coniche, filettature trapezoidali, filettature tonde e semitonde, come anche filettature cilindriche per legno e perfino filettature a denti di sega.

Inoltre:
- zigrinature
- profili anulari senza passo elica
- riduzione delle estremità di tubo
- centinatura di tubo
- compattizzazione di superficie
- profili speciali
- iscrizioni

Filetage triangulaire
Filettatura triangolare

Filetage conique
Filettatura triangolare conica

Filetage trapézoïdal
Filettatura trapezoidale

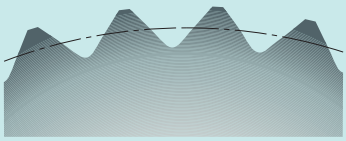
Filetage arrondi
Filettatura tonda

Filetage semi-arrondi
Filettatura semitonda

Filetage en dents de scie
Filettatura a denti di sega

Filetage cylindrique bois
Filettatura cilindrica per legno

Cannelures
Profilo Whitworth



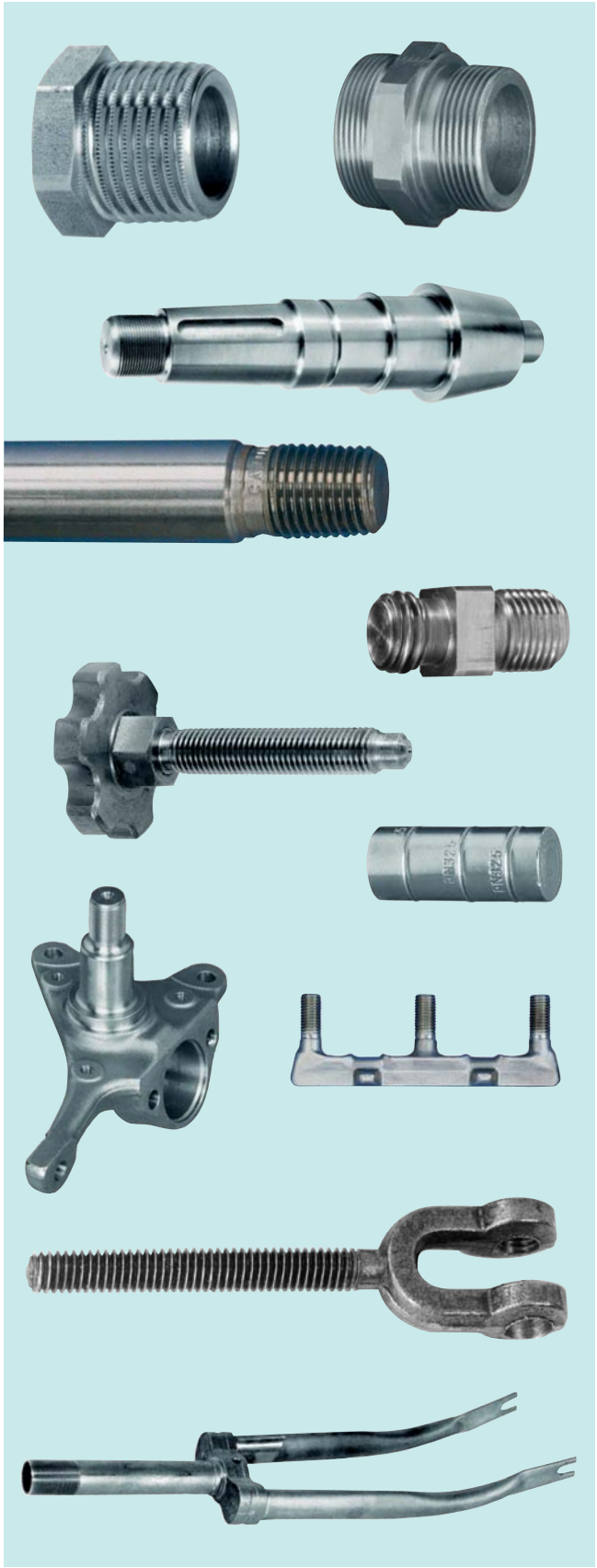
Pièces types
Tipici pezzi in lavorazione

Quelques exemples de pièces que nos outils permettent d'usiner à la perfection:

Il est en l'occurrence indifférent que la pièce soit fixe ou en rotation pendant l'usinage. Des filetages courts, devant ou derrière un épaulement peuvent être roulés sans difficultés. Presque tous les matériaux dont le coefficient d'allongement est supérieur à 5 % sont susceptibles de subir la déformation par roulage.
Des corps creux à parois minces (tubes) pourront eux aussi être roulés en recourant à un mandrin intérieur.

Una piccola selezione di pezzi che potete lavorare alla perfezione con i nostri utensili!

Non importa se i pezzi debbano venir lavorati fissi o in rotazione. Si possono rullare filetti senza fine oppure filetti corti davanti o dietro un collare. Si può rullare quasi ogni tipo di materiale, basta che questo possa venir dilatato dell'almeno 5 %.
Con l'applicazione di un spinotto interno si possono rullare anche corpi cavi a parete sottile (tubi).



FETTE
FU3-1
Original Fette
M12-22
7/16" – 15/16"

Têtes à rouler axiales
Filettatura assiale

Choix de la taille d'une tête à rouler en fonction des dimensions du filetage 26
Scelta delle grandezze di testa di rullatura filetti in base alle dimensioni di filetto

Têtes à rouler axiales type F
Testa per rullatura assiale di filetti tipo F

F0 C1, K0 C1	52
F001	56
F01, K01	60
F1 C1, K1 C1	64
F12 C1, K12 C1	68
F1223 C1,K1223 C1	72
F2 C2, K2 C2	76
F23 C2, K23 C2	80
F233400 C2, K233400 C2	84
F3 C2, K3 C2	88
F34 C2, K34 C2	92
FU32	96
FU3-1	100
FU34-1	104
FU4-1	108
FU45-1	112
FU5-1	116
FU56-1	120
FU6a-1	124
FU6b-1	128
FU6700	132
FU700	138
FU7800	142
FU8-1	146
FU96-1S-0° 30'	150
FU11600	154
FU12600	158

Têtes à rouler axiales type K
Testa per rullatura assiale di filetti tipo K

K1Y	178
K12Y	182
K2Y	186
K23Y	190
K3Y	194
K34Y	198

Têtes à rouler axiales type AC
Testa per rullatura assiale di filetti tipo AC

AC2	222
AC3	226
AC4	230
AC5	234
AC6	238

Choix de la taille d'une tête à rouler en fonction des dimensions du filetage
Scelta delle grandezze di testa di rullatura filetti in base alle dimensioni di filetto

Filetage métrique ISO, DIN 13
Filetto ISO metrico, DIN 13

Dimensions Dimensioni di filetto	Tête à rouler Testa di rullatura																																		
	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 | K1Y	F12 | K12 | K12Y	F1223 | K1223	F2 | K2 | K2Y	F23 | K23 | K23Y	F233400 | K233400	F3 | K3	F34 | K34	FU32	FU3-1	FU34-1	FU4-1	FU45-1	FU5-1	FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
M 1.4 x 0.3	●																																		
M 1.6 x 0.35*	●																																		
M 1.8 x 0.35*	●																																		
M 2 x 0.4*	●																																		
M 2.3 x 0.4	●																																		
M 2.2 x 0.45*	●																																		
M 2.5 x 0.45*	●																																		
M 2.6 x 0.45	●	●																																	
M 3 x 0.6	●	●																																	
M 3 x 0.5*	●	●																																	
M 3.5 x 0.6*	●	●	●																																
M 3.5 x 0.5	●	●	●																																
M 4 x 0.75	●	●	●																																
M 4 x 0.7*	●	●	●																																
M 4 x 0.5	S	S	●																																
M 4.5 x 0.75*	●		●																																
M 4.5 x 0.5	S		●																																
M 5 x 0.9	●		●																																
M 5 x 0.8*	●		●			●																													
M 5 x 0.75	●		●																																
M 5 x 0.5	S		S																																
M 5.5 x 0.9	●		●																																
M 5.5 x 0.75	●		●																																
M 5.5 x 0.5	S		S																																
M 6 x 1*			●	●		●																													
M 6 x 0.75			S	●	●	●																													
M 6 x 0.5			S		●																														
M 7 x 1*				●		●																													
M 7 x 0.75				●	●	●																													
M 7 x 0.5					●	S																													
M 8 x 1.25*				●		●	●																									●				
M 8 x 1				●	●	●	●																									●				
M 8 x 0.75					●	●	●	●																												
M 8 x 0.5					●	S		●																												
M 9 x 1.25*				●				●																								●				
M 9 x 1				●	●			●																								●				
M 9 x 0.75					●				●																											
M 9 x 0.5					S				●																											
M 10 x 1.5*				●				●					●																			●				
M 10 x 1.25				●	●			●					●																			●				
M 10 x 1				●	●				●				●																							
M 10 x 0.75					●				●																											
M 10 x 0.5					S				●																											
M 11 x 1.5*								●					●																			●				
M 11 x 1						14			●																											
M 11 x 0.75						14			●																											
M 11 x 0.5						S 14			S																											

* = Filetage standard (svt DIN 13 1ère partie) filettatura regolata (secondo DIN 13 Parte 1)
● = Longueur de roulage illimitée lunghezza di rullatura illimitata
S = Angle de la tête semi-standard, longueur de roulage illimitée angolo della testa di rullatura semistandard, lunghezza di rullatura illimitata
14 = Longueur de roulage max. (14 mm) max. lunghezza di rullatura (14 mm)

Choix de la taille d'une tête à rouler en fonction des dimensions du filetage
Scelta delle grandezze di testa di rullatura filetti in base alle dimensioni di filetto

Filetage métrique ISO, DIN 13
Filetto ISO metrico, DIN 13

Dimensions Dimensioni di filetto	Tête à rouler Testa di rullatura																																
	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 | K1Y	F12 | K12 | K12Y	F1223 | K1223	F2 | K2 | K2Y	F23 | K23 | K23Y	F233400 | K233400	F3 | K3	F34 | K34	FU32	FU3-1	FU34-1	FU4-1	FU45-1	FU5-1	FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
M 12 x 1.75*								●			●		●	●															●	●			
M 12 x 1.5					14			●			●		●	●															●	●			
M 12 x 1.25					14			●			●		●	●															●	●			
M 12 x 1					14				●			●			●																		
M 12 x 0.75					14				●			●			●																		
M 12 x 0.5					S 14				S			●			●																		
M 13 x 1.5					14			●			●		●	●															●	●			
M 13 x 1									●			●			●																		
M 13 x 0.75									●			●			●																		
M 13 x 0.5									S			S			S																		
M 14 x 2*								●			●		●	●		●													●	●			
M 14 x 1.5								●			●		●	●		●													●	●			
M 14 x 1.25									●				●																				
M 14 x 1									●			●			●																		
M 14 x 0.75									●			●			●																		
M 14 x 0.5									S			S			S																		
M 15 x 1.5								●			●		●	●		●														●			
M 15 x 1									●			●			●																		
M 15 x 0.75									●			●			●																		
M 15 x 0.5									S			S			S																		
M 16 x 2*								●			●		●	●		●													●	●	●		
M 16 x 1.5								●	●	67	●	●	●	●	●	●														●	●		
M 16 x 1.25									●																								
M 16 x 1									●	67		●			●		●																
M 16 x 0.75									S	67		S			S		●																
M 16 x 0.5									S	S 67		S			S		S																
M 17 x 2											●		●	●		●														●	●		
M 17 x 1.5									19	67		●			●	●															●		
M 17 x 1										67		●			●		●																
M 17 x 0.75									S 19	67		S			S		●																
M 17 x 0.5									S 19	S 67		S			S	S	S																
M 18 x 2.5*											●		●	●		●		●												●	●		
M 18 x 2											●		●	●		●		●												●	●		
M 18 x 1.5									19	67		●			●	●	●	●													●		
M 18 x 1									19	67		●			●		●																
M 18 x 0.75									S 19	67		S			S		●																
M 18 x 0.5									S 19	S 67																							
M 19 x 2											●	S		●	S	●	S	●												●	●		
M 19 x 1.5									19	67		●			●		●																
M 19 x 1									19	67		●			●		●																
M 19 x 0.75									S 19	S 67		S			S		●																
M 19 x 0.5									S 19	S 67		S			S		S																
M 20 x 2.5*											●			●		●		●												●	●		
M 20 x 2											●			●		●		●												●	●		
M 20 x 1.5									19	67		●			●		●																

* = Filetage standard (svt DIN 13 1ère partie) filettatura regolata (secondo DIN 13 Parte 1)
● = Longueur de roulage illimitée lunghezza di rullatura illimitata
S = Angle de la tête semi-standard, longueur de roulage illimitée angolo della testa di rullatura semistandard, lunghezza di rullatura illimitata
14 = Longueur de roulage max. (14 mm) max. lunghezza di rullatura (14 mm)
19 = Longueur de roulage max. (19 mm) max. lunghezza di rullatura (19 mm)
67 = Longueur de roulage max. (67 mm) max. lunghezza di rullatura (67 mm)

Choix de la taille d'une tête à rouler en fonction des dimensions du filetage
Scelta delle grandezze di testa di rullatura filetti in base alle dimensioni di filetto

Filetage métrique ISO, DIN 13
Filetto ISO metrico, DIN 13

Dimensions Dimensioni di filetto	Tête à rouler Testa di rullatura																																
	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 | K1Y	F12 | K12 | K12Y	F1223 | K1223	F2 | K2 | K2Y	F23 | K23 | K23Y	F233400 | K233400	F3 | K3	F34 | K34	FU32	FU3-1	FU34-1	FU4-1	FU45-1	FU5-1	FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
M 20 x 1									19	67		●			●		●																
M 20 x 0.75									S19	S67		S			S		●																
M 21 x 2											●			●		●		●												●	●		
M 21 x 1.5									19	67		●			●		●		●														
M 21 x 1									S19	67		●			●		●																
M 21 x 0.75									S19	S67		S			S		S																
M 22 x 2.5*											●			●		●		●												●	●		
M 22 x 2										67	●			●		●		●												●	●		
M 22 x 1.5									19	67		24			●		●		●														
M 22 x 1									S19	67		S24			S		●		●														
M 22 x 0.75									S19	S67		S24			S		S		●														
M 23 x 2										67		24			●	●	●	●													●		
M 23 x 1.5										67		24			●		●		●														
M 23 x 1										67		S24			S		●		●														
M 23 x 0.75										S67		S24			S		S		●														
M 24 x 3*																●		●													●		
M 24 x 2										67		24			●	●	●	●													●		
M 24 x 1.5										67		24			●		●		●														
M 24 x 1										S67		S24			S		●		●														
M 24 x 0.75										S67		S24			S		S		●														
M 25 x 2										67		24			●	●	●	●													●		
M 25 x 1.5												24			●		●		●														
M 25 x 1										S67		S24			S		●		●														
M 25 x 0.75										S67		S24			S		S		S														
M 26 x 2										67		24			●		●																
M 26 x 1.5										67		24			●		●		●													●	
M 26 x 1										S67		S24			S		●		●													●	
M 26 x 0.75										S67		S24			S		S		S														
M 27 x 3*																●		●													●		
M 27 x 2										67		24			75		●		●													●	
M 27 x 1.5										67		24			75		●		●													●	
M 27 x 1										S67		S24			S75		●		●													●	
M 27 x 0.75										S67		S24			S75		S		S														
M 28 x 3																●		●													●		
M 28 x 2										24		24			75		●		●													●	
M 28 x 1.5										24		24			75		●		●													●	
M 28 x 1										S24		S24			S75		S		●													●	
M 28 x 0.75										S24		S24			S75		S		S														
M 29 x 1.5										24		24			75		●		●													●	
M 29 x 1										S24		S24			S75		S		●													●	
M 30 x 3.5*																●		●		●	●										●		
M 30 x 3																●		●		●	●										●		
M 30 x 2										24		24			75		●		●	●	●											●	
M 30 x 1.5										24		24			75		●		●													●	

* = Filetage standard (svt DIN 13 1ère partie) filettatura regolata (secondo DIN 13 Parte 1)
● = Longueur de roulage illimitée lunghezza di rullatura illimitata
S = Angle de la tête semi-standard, longueur de roulage illimitée angolo della testa di rullatura semistandard, lunghezza di rullatura illimitata
19 = Longueur de roulage max. (19 mm) max. lunghezza di rullatura (19 mm)
24 = Longueur de roulage max. (24 mm) max. lunghezza di rullatura (24 mm)
67 = Longueur de roulage max. (67 mm) max. lunghezza di rullatura (67 mm)
75 = Longueur de roulage max. (75 mm) max. lunghezza di rullatura (75 mm)

Choix de la taille d'une tête à rouler en fonction des dimensions du filetage
Scelta delle grandezze di testa di rullatura filetti in base alle dimensioni di filetto

Filetage métrique ISO, DIN 13
Filetto ISO metrico, DIN 13

Dimensions Dimensioni di filetto	Tête à rouler Testa di rullatura																																		
	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 | K1Y	F12 | K12 | K12Y	F1223 | K1223	F2 | K2 | K2Y	F23 | K23 | K23Y	F233400 | K233400	F3 | K3	F34 | K34	FU32	FU3-1	FU34-1	FU4-1	FU45-1	FU5-1	FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
M 30 x 1										S_{24}		S_{24}			S_{75}		S		●													●	
M 31 x 1.5										24							●		●													●	
M 31 x 1										S_{24}							S		●													●	
M 32 x 3																		●		●	●												
M 32 x 2										24							●		●	●	●											●	
M 32 x 1.5										24							●		●													●	
M 32 x 1										S_{24}							S		S														
M 33 x 3.5*																		●		●	●												
M 33 x 3																		●		●	●												
M 33 x 2										24							●		●	●	●											●	
M 33 x 1.5										S_{24}							●		●													●	
M 33 x 1										S_{24}							S		●													●	
M 34 x 3																		●		●	●												
M 34 x 2										24							●		●													●	
M 34 x 1.5										24							●		●													●	
M 34 x 1										S_{24}							S		S														
M 35 x 3																		●		●	●												
M 35 x 2										24							●		●	●	●											●	
M 35 x 1.5										S_{24}							●		●													●	
M 35 x 1										S_{24}							S		S														
M 36 x 4*																		●		●	●												
M 36 x 3																		●		●	●												
M 36 x 2										24							●		●	●	●											●	
M 36 x 1.5										24							●		●													●	
M 36 x 1										S_{24}							S		S														
M 37 x 1.5																	28		●													●	
M 37 x 1																	S_{28}		S														
M 38 x 3																		●		●	●												
M 38 x 2																	28		●													●	
M 38 x 1.5																	28		●													●	
M 39 x 4*																		●		●	●												
M 39 x 3																				●	●												
M 39 x 2																	28		●													●	
M 39 x 1.5																	28		●													●	
M 40 x 4																				●	●												
M 40 x 3																			●	●	●											●	
M 40 x 2																	28		●													●	
M 40 x 1.5																	28		●													●	
M 42 x 4.5*																			●	●	●		●										
M 42 x 4																			●	●	●		●										
M 42 x 3																			●	●	●		●									●	
M 42 x 2																	28		●													●	
M 42 x 1.5																			●													●	
M 45 x 4.5*																					●		●										
M 45 x 4																					●		●										

* = Filetage standard (svt DIN 13 1ère partie) filettatura regolata (secondo DIN 13 Parte 1)
● = Longueur de roulage illimitée lunghezza di rullatura illimitata
S = Angle de la tête semi-standard, longueur de roulage illimitée angolo della testa di rullatura semistandard, lunghezza di rullatura illimitata
24 = Longueur de roulage max. (24 mm) max. lunghezza di rullatura (24 mm)
28 = Longueur de roulage max. (28 mm) max. lunghezza di rullatura (28 mm)
75 = Longueur de roulage max. (75 mm) max. lunghezza di rullatura (75 mm)

Choix de la taille d'une tête à rouler en fonction des dimensions du filetage
Scelta delle grandezze di testa di rullatura filetti in base alle dimensioni di filetto

Filetage métrique ISO, DIN 13
Filetto ISO metrico, DIN 13

Dimensions Dimensioni di filetto	Tête à rouler Testa di rullatura																																
	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 | K1Y	F12 | K12 | K12Y	F1223 | K1223	F2 | K2 | K2Y	F23 | K23 | K23Y	F233400 | K233400	F3 | K3	F34 | K34	FU32	FU3-1	FU34-1	FU4-1	FU45-1	FU5-1	FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
M 45 x 3																			●		●		●									●	
M 45 x 2																			●			●										●	●
M 45 x 1.5																			●			●										●	●
M 48 x 5*																					●		●										
M 48 x 4																					●		●										
M 48 x 3																			95		●		●									●	
M 48 x 2																			95			●										●	●
M 48 x 1.5																			95			●										●	●
M 50 x 4																					●	●	●										
M 50 x 3																			95		●	●	●									●	
M 50 x 2																			95													●	●
M 50 x 1.5																			S 95														●
M 52 x 5*																					●	●	●										
M 52 x 4																					●	●	●										
M 52 x 3																			95		●		●									●	
M 52 x 2																			95			●										●	●
M 52 x 1.5																			S 95			●											●
M 55 x 4																					●		●										
M 55 x 3																					S		●										
M 55 x 2																						●											●
M 55 x 1.5																						●											●
M 56 x 5.5*																					●		●										
M 56 x 4																					●		●										
M 56 x 3																					S		●										
M 56 x 2																						●											●
M 56 x 1.5																						●											●
M 58 x 4																							●										
M 58 x 3																							●										
M 58 x 2																						●											●
M 58 x 1.5																						●											●
M 60 x 5.5*																							●										
M 60 x 4																							●										
M 60 x 3																						S	S										
M 60 x 2																						●											●
M 60 x 1.5																						●											●
M 62 x 4																						●	●										
M 62 x 3																						S	S										
M 62 x 2																						●											●
M 62 x 1.5																						●											●
M 64 x 6*																							●										
M 64 x 4																							●										
M 64 x 3																						●											●
M 64 x 2																						●											●
M 64 x 1.5																						●											●
M 65 x 4																							●										
M 65 x 3																						●											●
M 65 x 2																						●											●

* = Filetage standard (svt DIN 13 1ère partie) filettatura regolata (secondo DIN 13 Parte 1)
● = Longueur de roulage illimitée lunghezza di rullatura illimitata
S = Angle de la tête semi-standard, longueur de roulage illimitée angolo della testa di rullatura semistandard, lunghezza di rullatura illimitata
95 = Longueur de roulage max. (95 mm) max. lunghezza di rullatura (95 mm)

Choix de la taille d'une tête à rouler en fonction des dimensions du filetage
Scelta delle grandezze di testa di rullatura filetti in base alle dimensioni di filetto

Filetage métrique ISO, DIN 13
Filetto ISO metrico, DIN 13

Dimensions Dimensioni di filetto	Tête à rouler Testa di rullatura																															
	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 | K1Y	F12 | K12 | K12Y	F1223 | K1223	F2 | K2 | K2Y	F23 | K23 | K23Y	F233400 | K233400	F3 | K3	F34 | K34	FU32	FU3-1	FU34-1	FU4-1	FU45-1	FU5-1	FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
M 65 x 1.5																						●										●
M 68 x 6*																							●									
M 68 x 4																							●									
M 68 x 3																						●										●
M 68 x 2																						●										●
M 68 x 1.5																						●										●
M 70 x 6																							●									
M 70 x 4																							●									
M 70 x 3																						●										●
M 70 x 2																						●										●
M 70 x 1.5																						●										●
M 72 x 6																							●									
M 72 x 4																							●			●						
M 72 x 3																						●				●						●
M 72 x 2																						●										●
M 72 x 1.5																						●										●
M 75 x 4																							●									
M 75 x 3																						●										
M 75 x 2																						●										
M 75 x 1.5																						●										
M 76 x 6																							●			●						
M 76 x 4																							●			●						
M 76 x 3																						●										
M 76 x 2																						●										
M 76 x 1.5																						●										
M 78 x 4																										●						
M 78 x 3																						●				●						
M 78 x 2																						●										
M 78 x 1.5																						●										
M 80 x 6																										●						
M 80 x 4																									●	●						
M 80 x 3																						●			●							
M 80 x 2																						●			●							
M 80 x 1.5																						●			●							
M 82 x 4																										●						
M 82 x 3																						●			●							
M 82 x 2																						●			●							
M 82 x 1.5																						●			●							
M 85 x 4																									●	●						
M 85 x 3																						●			●							
M 85 x 2																						●			●							
M 85 x 1.5																						●										
M 88 x 4																									●	●	S					
M 88 x 3																						●			●		●					
M 88 x 2																						●			●		●					
M 88 x 1.5																						●										
M 90 x 6																										●						
M 90 x 4																									●	●	S					

* = Filetage standard (svt DIN 13 1ère partie) filettatura regolata (secondo DIN 13 Parte 1)
● = Longueur de roulage illimitée lunghezza di rullatura illimitata
S = Angle de la tête semi-standard, longueur de roulage illimitée angolo della testa di rullatura semistandard, lunghezza di rullatura illimitata

Choix de la taille d'une tête à rouler en fonction des dimensions du filetage
Scelta delle grandezze di testa di rullatura filetti in base alle dimensioni di filetto

Filetage métrique ISO, DIN 13
Filetto ISO metrico, DIN 13

Dimensions Dimensioni di filetto	Tête à rouler Testa di rullatura																														
	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 | K1Y	F12 | K12 | K12Y	F1223 | K1223	F2 | K2 | K2Y	F23 | K23 | K23Y	F233400 | K233400	F3 | K3	F34 | K34	FU32	FU3-1	FU34-1	FU4-1	FU45-1	FU5-1	FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
M 90 x 3																						50		●		●						
M 90 x 2																						50		●		●						
M 90 x 1.5																						S50										
M 92 x 4																								●	●	S						
M 92 x 3																						50		●		●						
M 92 x 2																						50		●		●						
M 92 x 1.5																						S50										
M 95 x 6																						S50			●	S						
M 95 x 4																								●	●	●						
M 95 x 3																						50		●		●						
M 95 x 2																						50		●		●						
M 98 x 4																								●	●							
M 98 x 3																								●		●						
M 98 x 2																								●		●						
M 100 x 6																									●	S						
M 100 x 4																								●		S						
M 100 x 3																								●			●					
M 100 x 2																								●		●						
M 102 x 4																								●								
M 102 x 3																								●			●					
M 102 x 2																								●		●						
M 105 x 6																										S						
M 105 x 4																								●								
M 105 x 3																								●		●	●					
M 105 x 2																								●		●						
M 108 x 4																								●								
M 108 x 3																								●		●	●					
M 108 x 2																								●		●						
M 110 x 6																										S						
M 110 x 4																								●								
M 110 x 3																								●		●	●					
M 110 x 2																								●								
M 112 x 4																										●	●					
M 112 x 3																										●	●					
M 112 x 2																										●	●					
M 115 x 6																										S						
M 115 x 4																										●	●					
M 115 x 3																										●	●					
M 115 x 2																										●	●					
M 118 x 4																										●	●					
M 118 x 3																										●	●					
M 118 x 2																										●	●					
M 120 x 6																										S						
M 120 x 4																										●	●					
M 120 x 3																										●	●					
M 120 x 2																										●	●					
M 122 x 4																										●	●					
M 122 x 3																										●	●					

● = Longueur de roulage illimitée lunghezza di rullatura illimitata
S = Angle de la tête semi-standard, longueur de roulage illimitée angolo della testa di rullatura semistandard, lunghezza di rullatura illimitata
50= Longueur de roulage max. (50 mm) max. lunghezza di rullatura (50 mm)

Filetage métrique ISO, DIN 13
Filetto ISO metrico, DIN 13

Dimensions Dimensioni di filetto	Tête à rouler Testa di rullatura																														
	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 | K1Y	F12 | K12 | K12Y	F1223 | K1223	F2 | K2 | K2Y	F23 | K23 | K23Y	F233400 | K233400	F3 | K3	F34 | K34	FU32	FU3-1	FU34-1	FU4-1	FU45-1	FU5-1	FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
M 122 x 2																										●	●						
M 125 x 6																										S							
M 125 x 4																										●	●						
M 125 x 3																										●	●						
M 125 x 2																										●	●						
M 128 x 4																											●	●						
M 128 x 3																											●	●						
M 128 x 2																											●						
M 130 x 4																											●	●						
M 130 x 3																											●	●						
M 130 x 2																											●						
M 132 x 4																											●	●						
M 132 x 3																											●	●						
M 132 x 2																											●						
M 135 x 4																											●	●						
M 135 x 3																											●	●						
M 135 x 2																											●						
M 138 x 4																											●	●						
M 138 x 3																											●	●						
M 138 x 2																											●						
M 140 x 4																											●	●						
M 140 x 3																											●	●						
M 140 x 2																											●						
M 142 x 4																											●	●						
M 142 x 3																											●	●						
M 142 x 2																											●						
M 145 x 4																											●	●						
M 145 x 3																											●	●						
M 145 x 2																											●						
M 148 x 4																											●	●						
M 148 x 3																											●	●						
M 150 x 4																											●	●						
M 150 x 3																											●	●						
M 152 x 4																											●	●						
M 152 x 3																											●	●						
M 155 x 4																											●	●						
M 155 x 3																											●	●						
M 158 x 4																											●	●						
M 158 x 3																											●	●						
M 160 x 4																											●	●						
M 160 x 3																											●	●						
M 162 x 4																											●	●						
M 162 x 3																											●	●						
M 165 x 4																											●	●						
M 165 x 3																											●	●						
M 168 x 4																												●						
M 168 x 3																												●						
M 170 x 4																												●						

● = Longueur de roulage illimitée lunghezza di rullatura illimitata
S = Angle de la tête semi-standard, longueur de roulage illimitée angolo della testa di rullatura semistandard, lunghezza di rullatura illimitata

Choix de la taille d'une tête à rouler en fonction des dimensions du filetage
Scelta delle grandezze di testa di rullatura filetti in base alle dimensioni di filetto

Filetage métrique ISO, DIN 13
Filetto ISO metrico, DIN 13

Dimensions Dimensioni di filetto	Tête à rouler Testa di rullatura																																
	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 | K1Y	F12 | K12 | K12Y	F1223 | K1223	F2 | K2 | K2Y	F23 | K23 | K23Y	F233400 | K233400	F3 | K3	F34 | K34	FU32	FU3-1	FU34-1	FU4-1	FU45-1	FU5-1	FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
M 170 x 3																												●					
M 172 x 4																												●					
M 172 x 3																												●					
M 175 x 4																												●					
M 175 x 3																												●					
M 180 x 4																												●					
M 180 x 3																												●					
M 182 x 4																												●					
M 182 x 3																												●					
M 185 x 4																												●					
M 185 x 3																												●					
M 188 x 4																												●					
M 188 x 3																												●					
M 190 x 4																												●					
M 190 x 3																												●					
M 192 x 4																												●					
M 192 x 3																												●					
M 195 x 4																												●					
M 195 x 3																												●					
M 198 x 4																												●					
M 198 x 3																												●					
M 200 x 4																												●					
M 200 x 3																												●					
M 202 x 4																												●					
M 202 x 3																												●					
M 205 x 4																												●					
M 205 x 3																												●					
M 208 x 4																												●					
M 208 x 3																												●					
M 210 x 4																												●					
M 210 x 3																												●					
M 212 x 4																												●					
M 212 x 3																												●					
M 215 x 4																												●					
M 215 x 3																												●					
M 218 x 4																												●					
M 218 x 3																												●					
M 220 x 4																												●					
M 220 x 3																												●					
M 222 x 4																												●					
M 222 x 3																												●					
M 225 x 4																												●					
M 225 x 3																												●					
M 228 x 4																												●					
M 228 x 3																												●					
M 230 x 4																												●					
M 230 x 3																												●					

● = Longueur de roulage illimitée lunghezza di rullatura illimitata

Choix de la taille d'une tête à rouler en fonction des dimensions du filetage
Scelta delle grandezze di testa di rullatura filetti in base alle dimensioni di filetto

Filetage Unified, ANSI B1.1
Filetto Unified, ANSI B1.1

Dimensions / Dimensioni di filetto		Tête à rouler / Testa di rullatura																																		
		F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 | K1Y	F12 | K12 | K12Y	F1223 | K1223	F2 | K2 | K2Y	F23 | K23 | K23Y	F233400 | K233400	F3 | K3	F34 | K34	FU32	FU3-1	FU34-1	FU4-1	FU45-1	FU5-1	FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
0–80	UNF	●																																		
1–64	UNC	●																																		
1–72	UNF	●																																		
2–56	UNC	●																																		
3–64	UNF	●																																		
3–48	UNC	●																																		
3–56	UNF	●																																		
4–40	UNC	●	●																																	
4–48	UNF	●	●																																	
5–40	UNC	●	●																																	
5–44	UNF	●	●																																	
6–32	UNC	●	●																																	
6–40	UNF	●	●	●																																
8–32	UNC	●	●	●																																
8–36	UNF	●		●																																
10–24	UNC	●		●																																
10–32	UNF	●		●																																
12–24	UNC	●		●			●																													
12–28	UNF	●		●			●																													
12–32	UNEF	●		●																																
1/4–20	UNC			●	●		●																													
1/4–28	UNF			●	●		●																													
1/4–32	UNEF			●		●	●																													
5/16–18	UNC				●		●	●																								●				
5/16–20	UN				●		●																													
5/16–24	UNF				●		●	●																								●				
5/16–28	UN				●			●																												
5/16–32	UNEF					●		●	●																											
3/8–16	UNC				●			●																								●				
3/8–20	UN				●																															
3/8–24	UNF				●	●		●																								●				
3/8–28	UN					●			●																											
3/8–32	UNEF					●			●																											
7/16–14	UNC				14			●			●		●	●																	●	●				
7/16–16	UN							●			●		●	●																						
7/16–20	UNF				14	14		●			●		●	●																	●	●				
7/16–28	UNEF					14			●																											
7/16–32	UN								●																											
1/2–13	UNC							●			●		●	●																	●	●				
1/2–16	UN							●			●		●	●																						
1/2–18	UN							●			●		●	●																						
1/2–20	UNF					14		●	●		●		●	●																	●	●				
1/2–28	UNEF					14			●			●			●																					
1/2–32	UN								●			●			●																					
9/16–12	UN							●			●		●	●		●															●	●				
9/16–14	UN							●			●		●	●																						
9/16–16	UN							●			●		●	●																						
9/16–18	UNF							●	●		●		●	●		●																●				

● = Longueur de roulage illimitée lunghezza di rullatura illimitata
14 = Longueur de roulage max. (14 mm) max. lunghezza di rullatura (14 mm)

Choix de la taille d'une tête à rouler en fonction des dimensions du filetage
Scelta delle grandezze di testa di rullatura filetti in base alle dimensioni di filetto

Filetage Unified, ANSI B1.1
Filetto Unified, ANSI B1.1

Dimensions / Dimensioni di filetto		Tête à rouler / Testa di rullatura																																		
		F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 | K1Y	F12 | K12 | K12Y	F1223 | K1223	F2 | K2 | K2Y	F23 | K23 | K23Y	F233400 | K233400	F3 | K3	F34 | K34	FU32	FU3-1	FU34-1	FU4-1	FU45-1	FU5-1	FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
9/16–20	UN								●		●	●	●	●	●																					
9/16–22	UN								●			●			●																					
9/16–24	UNEF								●			●			●																					
9/16–26	UNEF																																			
9/16–28	UN								●			●			●																					
9/16–32	UN								●			●			●																					
5/8–11	UNC							●			●		●	●		●																●	●	●		
5/8–12	UN							●			●		●	●		●																				
5/8–16	UN							●	●		●		●	●		●																				
5/8–18	UNF							●	●	67	●	●	●	●	●	●																	●	●		
5/8–20	UN								●	67		●			●	●																				
5/8–24	UNEF								●	67		●			●																					
5/8–28	UN								●	67		●			●																					
5/8–32	UN								●	67		●			●																					
11/16–12	UN										●		●	●		●																				
11/16–16	UN								19	67	●		●	●		●																				
11/16–20	UN								19	67		●			●																					
11/16–24	UNEF								19	67		●			●																					
11/16–28	UN								19	67		●			●																					
11/16–32	UN									67		S			S																					
3/4–10	UNC										●			●		●		●															●	●		
3/4–12	UN										●			●		●		●																		
3/4–16	UNF								19	67	●	●		●	●	●		●																●		
3/4–20	UNEF								19	67		●			●		●																			
3/4–24	UN									67																										
3/4–28	UN									67		●			●		●																			
3/4–32	UN									67							●																			
13/16–12	UN									67	●			●		●		●																		
13/16–16	UN								19	67		●			●		●																			
13/16–20	UNEF								19	67		●			●		●																			
13/16–28	UN									67		●			●		●																			
13/16–32	UN									67							●																			
7/8–9	UNC										●			●		●		●															●	●		
7/8–12	UN									67		24			●	●		●																		
7/8–14	UNF									67	●	24		●	●	●	●	●																●		
7/8–16	UN									67		24			●		●		●																	
7/8–20	UNEF								19	67		24			●		●		●																	
7/8–28	UN									67		24			●		●		●																	
7/8–32	UN																●		●																	
15/16–12	UN									67		24			●	●		●																		
15/16–16	UN									67		24			●		●		●																	
15/16–20	UNEF									67		24			●		●		●																	
15/16–28	UN																●		●																	
15/16–32	UN																		●																	
1–8	UNC																●		●															●		

● = Longueur de roulage illimitée lunghezza di rullatura illimitata
S = Angle de la tête semi-standard, longueur de roulage illimitée angolo della testa di rullatura semistandard, lunghezza di rullatura illimitata
19= Longueur de roulage max. (19 mm) max. lunghezza di rullatura (19 mm)
24= Longueur de roulage max. (24 mm) max. lunghezza di rullatura (24 mm)
67= Longueur de roulage max. (67 mm) max. lunghezza di rullatura (67 mm)

Choix de la taille d'une tête à rouler en fonction des dimensions du filetage
Scelta delle grandezze di testa di rullatura filetti in base alle dimensioni di filetto

Filetage Unified, ANSI B1.1
Filetto Unified, ANSI B1.1

Dimensions / Dimensioni di filetto		Tête à rouler / Testa di rullatura																																		
		F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 | K1Y	F12 | K12 | K12Y	F1223 | K1223	F2 | K2 | K2Y	F23 | K23 | K23Y	F233400 | K233400	F3 | K3	F34 | K34	FU32	FU3-1	FU34-1	FU4-1	FU45-1	FU5-1	FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
1–12	UNF									67		24			●	●	●	●														●		
1–16	UN									67		24			●		●		●															
1–20	UNEF									67		24			●		●		●															
1–28	UN																		●															
1–32	UN																		●															
1 1/16–8	UN															●		●																
1 1/16–12	UN									67		24			75		●	●																
1 1/16–16	UN									67		24			75		●		●														●	
1 1/16–18	UNEF									67		24			75		●		●														●	
1 1/16–20	UN									67		24			75		●		●														●	
1 1/16–28	UN																		●														●	
1 1/8–7	UNC															●		●																
1 1/8–8	UN															●		●																
1 1/8–12	UNF									24						S	●		●														●	
1 1/8–16	UN									24		24			75		●		●														●	
1 1/8–18	UNEF									24		24			75		●		●														●	
1 1/8–20	UN									24		24			75		●		●														●	
1 1/8–28	UN																		●														●	
1 3/16–8	UN															●		●																
1 3/16–12	UN									24		24			75		●		●														●	
1 3/16–16	UN									24		24			75		●		●														●	
1 3/16–18	UNEF									24		24			75		●		●														●	
1 3/16–20	UN									24		24			75		●		●														●	
1 3/16–28	UN																		●														●	
1 1/4–7	UNC																	●		●	●													
1 1/4–8	UN																	●		●	●													
1 1/4–12	UNF									24							●		●	●	●												●	
1 1/4–16	UN									24							●		●	●													●	
1 1/4–18	UNEF									24							●		●	●													●	
1 1/4–20	UN																●		●														●	
1 1/4–28	UN																		●														●	
1 5/16–8	UN																	●		●	●													
1 5/16–12	UN									24							●		●	●	●												●	
1 5/16–16	UN									24							●		●														●	
1 5/16–18	UNEF									24							●		●														●	
1 5/16–20	UN																●		●														●	
1 5/16–28	UN																		●														●	
1 3/8–6	UNC																	●		●	●													
1 3/8–8	UN																	●		●	●													
1 3/8–12	UNF									24							●		●	●	●												●	
1 3/8–16	UN									24							●		●	●													●	
1 3/8–18	UNEF									24							●		●	●													●	
1 3/8–20	UN																	S		●													●	
1 3/8–28	UN																			S														
1 7/16–6	UN																		●			●												

● = Longueur de roulage illimitée lunghezza di rullatura illimitata
S = Angle de la tête semi-standard, longueur de roulage illimitée angolo della testa di rullatura semistandard, lunghezza di rullatura illimitata
24 = Longueur de roulage max. (24 mm) max. lunghezza di rullatura (24 mm)
67 = Longueur de roulage max. (67 mm) max. lunghezza di rullatura (67 mm)
75 = Longueur de roulage max. (75 mm) max. lunghezza di rullatura (75 mm)

Choix de la taille d'une tête à rouler en fonction des dimensions du filetage
Scelta delle grandezze di testa di rullatura filetti in base alle dimensioni di filetto

Filetage Unified, ANSI B1.1
Filetto Unified, ANSI B1.1

Dimensions / Dimensioni di filetto	Tête à rouler / Testa di rullatura																																
	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 | K1Y	F12 | K12 | K12Y	F1223 | K1223	F2 | K2 | K2Y	F23 | K23 | K23Y	F233400 | K233400	F3 | K3	F34 | K34	FU32	FU3-1	FU34-1	FU4-1	FU45-1	FU5-1	FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
17/16–8 UN																		●		●													
17/16–12 UN										24							28		●	●												●	
17/16–16 UN										24							28		●	●												●	
17/16–18 UNEF																			●													●	
17/16–20 UN																			●													●	
17/16–28 UN																			S														
11/2–6 UNC																		●		●	●												
11/2–8 UN																		●		●	●												
11/2–12 UNF																	28		●	●	●												
11/2–16 UN																	28		●													●	
11/2–18 UNEF																			●													●	
11/2–20 UN																			●													●	
11/2–28 UN																			S														
19/16–6 UN																				●	●												
19/16–8 UN																				●	●												
19/16–12 UN																	28		●														
19/16–16 UN																	28		●													●	
19/16–18 UNEF																			●													●	
19/16–20 UN																			S														
15/8–6 UN																				●	●												
15/8–8 UN																				●	●												
15/8–12 UN																			●													●	
15/8–16 UN																			●													●	
15/8–18 UNEF																			●													●	
15/8–20 UN																			S														
111/16–6 UN																					●		●										
111/16–8 UN																					●		●										
111/16–12 UN																			●													●	
111/16–16 UN																			●													●	
111/16–18 UNEF																			●													●	
111/16–20 UN																			S														
13/4–5 UNC																					●		●										
13/4–6 UN																					●		●										
13/4–8 UN																			●		●		●										
13/4–12 UN																			●			●										●	●
13/4–16 UN																			●			●										●	●
13/4–20 UN																			S			●											●
113/16–6 UN																					●		●										
113/16–8 UN																			●		●		●										
113/16–12 UN																			●			●										●	●
113/16–16 UN																			●			●										●	●
113/16–20 UN																			S			●											●
17/8–6 UN																					●		●										
17/8–8 UN																			95		●		●										
17/8–12 UN																			95			●										●	●
17/8–16 UN																			95			●										●	●

● = Longueur de roulage illimitée lunghezza di rullatura illimitata
S = Angle de la tête semi-standard, longueur de roulage illimitée angolo della testa di rullatura semistandard, lunghezza di rullatura illimitata
24= Longueur de roulage max. (24 mm) max. lunghezza di rullatura (24 mm)
28= Longueur de roulage max. (28 mm) max. lunghezza di rullatura (28 mm)
95= Longueur de roulage max. (95 mm) max. lunghezza di rullatura (95 mm)

Choix de la taille d'une tête à rouler en fonction des dimensions du filetage
Scelta delle grandezze di testa di rullatura filetti in base alle dimensioni di filetto

Filetage Unified, ANSI B1.1
Filetto Unified, ANSI B1.1

Dimensions Dimensioni di filetto		Tête à rouler Testa di rullatura																																
		F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 | K1Y	F12 | K12 | K12Y	F1223 | K1223	F2 | K2 | K2Y	F23 | K23 | K23Y	F233400 | K233400	F3 | K3	F34 | K34	FU32	FU3-1	FU34-1	FU4-1	FU45-1	FU5-1	FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
1 7/8–20	UN																		S 95		●													●
1 15/16–6	UN																			●		●												
1 15/16–8	UN																		95	●		●											●	
1 15/16–12	UN																		95		●												●	●
1 15/16–16	UN																		95		●												●	●
1 15/16–20	UN																		S 95		●													●
2–4 1/2	UNC																			●		●												
2–6	UN																			●		●												
2–8	UN																		95	●		●												
2–12	UN																		95		●												●	●
2–16	UN																		95		●												●	●
2–20	UN																		S 95		●													●
2 1/8–6	UN																			●		●												
2 1/8–8	UN																		38	●		●											●	
2 1/8–12	UN																		38		●												●	●
2 1/8–16	UN																		S 38		●													●
2 1/8–20	UN																		S 38		●													●
2 1/4–4 1/2	UNC																					●												
2 1/4–6	UN																					●												
2 1/4–8	UN																					●												
2 1/4–12	UN																				●													●
2 1/4–16	UN																				●													●
2 1/4–20	UN																				●													●
2 3/8–6	UN																					●												
2 3/8–8	UN																					●												
2 3/8–12	UN																				●													●
2 3/8–16	UN																				●													●
2 3/8–20	UN																				●													●
2 1/2–4	UNC																					●												
2 1/2–6	UN																					●												
2 1/2–8	UN																				●													
2 1/2–12	UN																				●													●
2 1/2–16	UN																				●													●
2 1/2–20	UN																				●													●
2 5/8–6	UN																					●												
2 5/8–8	UN																				●													
2 5/8–12	UN																				●													●
2 5/8–16	UN																				●													●
2 5/8–20	UN																				●													●
2 3/4–4	UNC																					●												
2 3/4–6	UN																					●												
2 3/4–8	UN																				●													
2 3/4–12	UN																				●													●
2 3/4–16	UN																				●													●
2 3/4–20	UN																				●													●
2 7/8–6	UN																					●												
2 7/8–8	UN																				●						●							

● = Longueur de roulage illimitée lunghezza di rullatura illimitata
S = Angle de la tête semi-standard, longueur de roulage illimitée angolo della testa di rullatura semistandard, lunghezza di rullatura illimitata
38 = Longueur de roulage max. (38 mm) max. lunghezza di rullatura (38 mm)
95 = Longueur de roulage max. (95 mm) max. lunghezza di rullatura (95 mm)

Choix de la taille d'une tête à rouler en fonction des dimensions du filetage
Scelta delle grandezze di testa di rullatura filetti in base alle dimensioni di filetto

Filetage Unified, ANSI B1.1
Filetto Unified, ANSI B1.1

Dimensions / Dimensioni di filetto		Tête à rouler / Testa di rullatura																														
		F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 | K1Y	F12 | K12 | K12Y	F1223 | K1223	F2 | K2 | K2Y	F23 | K23 | K23Y	F233400 | K233400	F3 | K3	F34 | K34	FU32	FU3-1	FU34-1	FU4-1	FU45-1	FU5-1	FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
$2^{7}/_{8}$–12	UN																				●											
$2^{7}/_{8}$–16	UN																				●											
$2^{7}/_{8}$–20	UNC																				●											
3–4	UN																					●		●								
3–6	UN																					●		●								
3–8	UN																				●			●								
3–12	UN																				●			S								
3–16	UN																				●			S								
3–20	UN																				S			S								
$3^{1}/_{8}$–6	UN																							●								
$3^{1}/_{8}$–8	UN																				●		●	●								
$3^{1}/_{8}$–12	UN																				●		●	S								
$3^{1}/_{8}$–16	UN																				●		●	S								
$3^{1}/_{4}$–4	UNC																							●								
$3^{1}/_{4}$–6	UN																							●								
$3^{1}/_{4}$–8	UN																				●		●	S								
$3^{1}/_{4}$–12	UN																				●		●	S								
$3^{1}/_{4}$–16	UN																				●		●	S								
$3^{3}/_{8}$–6	UN																						●	●								
$3^{3}/_{8}$–8	UN																				●		●	S								
$3^{3}/_{8}$–12	UN																				●		●	S								
$3^{3}/_{8}$–16	UN																				●		●	S								
$3^{1}/_{2}$–4	UNC																							●								
$3^{1}/_{2}$–6	UN																				●		●	S								
$3^{1}/_{2}$–8	UN																				●		●	S								
$3^{1}/_{2}$–12	UN																				●		●	S								
$3^{1}/_{2}$–16	UN																				●		●	●								
$3^{5}/_{8}$–6	UN																				50		●	S								
$3^{5}/_{8}$–8	UN																				50		●	S	●							
$3^{5}/_{8}$–12	UN																				50		●	S	●							
$3^{5}/_{8}$–16	UN																							S	●							
$3^{3}/_{4}$–4	UNC																							●								
$3^{3}/_{4}$–6	UN																				50		●	S								
$3^{3}/_{4}$–8	UN																				50		●	S	●							
$3^{3}/_{4}$–12	UN																				50		●	S	●							
$3^{3}/_{4}$–16	UN																							S	●							
$3^{7}/_{8}$–6	UN																						●	●	●							
$3^{7}/_{8}$–8	UN																						●	S	●							
$3^{7}/_{8}$–12	UN																						●	S	●	●						
$3^{7}/_{8}$–16	UN																								●	●						
4–4	UNC																							●	S							
4–6	UN																						●	●		●						
4–8	UN																						●		●	●						
4–12	UN																						●		●	●						
4–16	UN																									●						
$4^{1}/_{8}$–6	UN																						●		●							
$4^{1}/_{8}$–12	UN																						●		●	●						

● = Longueur de roulage illimitée lunghezza di rullatura illimitata
S = Angle de la tête semi-standard, longueur de roulage illimitée angolo della testa di rullatura semistandard, lunghezza di rullatura illimitata
50= Longueur de roulage max. (50 mm) max. lunghezza di rullatura (50 mm)

Choix de la taille d'une tête à rouler en fonction des dimensions du filetage
Scelta delle grandezze di testa di rullatura filetti in base alle dimensioni di filetto

Filetage Unified, ANSI B1.1
Filetto Unified, ANSI B1.1

Dimensions Dimensioni di filetto		Tête à rouler Testa di rullatura																														
		F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 | K1Y	F12 | K12 | K12Y	F1223 | K1223	F2 | K2 | K2Y	F23 | K23 | K23Y	F233400 | K233400	F3 | K3	F34 | K34	FU32	FU3-1	FU34-1	FU4-1	FU45-1	FU5-1	FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
$4^1/_8$–16	UN																											●						
$4^1/_4$–4	UN																										S						
$4^1/_4$–6	UN																						●		●	●						
$4^1/_4$–12	UN																						●		●	●						
$4^1/_4$–16	UN																									●						
$4^3/_8$–6	UN																						●		●	●						
$4^3/_8$–12	UN																						●		●	●						
$4^3/_8$–16	UN																									●						
$4^1/_2$–4	UN																										S						
$4^1/_2$–6	UN																										●						
$4^1/_2$–12	UN																									●						
$4^1/_2$–16	UN																									●						
$4^5/_8$–6	UN																										●						
$4^5/_8$–12	UN																									●						
$4^5/_8$–16	UN																									●						
$4^3/_4$–4	UN																										S						
$4^3/_4$–6	UN																																
$4^3/_4$–12	UN																									●						
$4^3/_4$–16	UN																									●						
$4^7/_8$–6	UN																										●						
$4^7/_8$–12	UN																									●						
$4^7/_8$–16	UN																									●						
5–4	UN																										S						
5–6	UN																																
5–12	UN																									●						
5–16	UN																									●						
$5^1/_8$–6	UN																																
$5^1/_8$–12	UN																									●						
$5^1/_8$–16	UN																									●						
$5^1/_4$–6	UN																																
$5^1/_4$–12	UN																									●						
$5^1/_4$–16	UN																									●						
$5^3/_8$–6	UN																																
$5^3/_8$–12	UN																									●						
$5^3/_8$–16	UN																									S						
$5^1/_2$–6	UN																																
$5^1/_2$–12	UN																									●						
$5^5/_8$–6	UN																																
$5^5/_8$–12	UN																									●						
$5^3/_4$–6	UN																																
$5^3/_4$–12	UN																									●						
$5^7/_8$–6	UN																																
$5^7/_8$–12	UN																									S						
6–6	UN																																
6–12	UN																									S						

● = Longueur de roulage illimitée lunghezza di rullatura illimitata
S = Angle de la tête semi-standard, longueur de roulage illimitée angolo della testa di rullatura semistandard, lunghezza di rullatura illimitata

Choix de la taille d'une tête à rouler en fonction des dimensions du filetage
Scelta delle grandezze di testa di rullatura filetti in base alle dimensioni di filetto

Filetage Whitworth, DIN ISO 228
Filetto Whitworth, DIN ISO 228

Dimensions Dimensioni di filetto	Tête à rouler Testa di rullatura																														
	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 | K1Y	F12 | K12 | K12Y	F1223 | K1223	F2 | K2 | K2Y	F23 | K23 | K23Y	F233400 | K233400	F3 | K3	F34 | K34	FU32	FU3-1	FU34-1	FU4-1	FU45-1	FU5-1	FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
G 1/8–28					●			●																								
G 1/4–19					14		●	●		●		●	●																●	●			
G 3/8–19								19	67	●	●	●	●	●	●	●														●	●		
G 1/2–14								19	67	●	●	●	●	●	●	●	●													●	●		
G 5/8–14									67	S_{24}	24			●	●	●	●														●		
G 3/4–14									67		24			●		●		●														●	
G 7/8–14									67		24			75		●		●	●	●												●	
G 1–11									67							●		●	●	●												●	
G 1 1/8–11																28		●	●	●												●	
G 1 1/4–11																28		●	●	●												●	
G 1 3/8–11																		●														●	
G 1 1/2–11																		95			●											●	●
G 1 3/4–11																		38			●											●	●
G 2–11																					●												●
G 2 1/4–11																					●												●
G 2 1/2–11																					●												●
G 2 3/4–11																					●												
G 3–11																					●		●										
G 3 1/4–11																					50		●										
G 3 1/2–11																							●			●							
G 3 3/4–11																							●			●							
G 4–11																							●			●							
G 4 1/2–11																										●							
G 5–11																										●							
G 5 1/2–11																										●							
G 6–11																										●							

● = Longueur de roulage illimitée lunghezza di rullatura illimitata
S = Angle de la tête semi-standard, longueur de roulage illimitée angolo della testa di rullatura semistandard, lunghezza di rullatura illimitata
14= Longueur de roulage max. (14 mm) max. lunghezza di rullatura (14 mm)
19= Longueur de roulage max. (19 mm) max. lunghezza di rullatura (19 mm)
24= Longueur de roulage max. (24 mm) max. lunghezza di rullatura (24 mm)
28= Longueur de roulage max. (28 mm) max. lunghezza di rullatura (28 mm)
38= Longueur de roulage max. (38 mm) max. lunghezza di rullatura (38 mm)
50= Longueur de roulage max. (50 mm) max. lunghezza di rullatura (50 mm)
67= Longueur de roulage max. (67 mm) max. lunghezza di rullatura (67 mm)
75= Longueur de roulage max. (75 mm) max. lunghezza di rullatura (75 mm)
95= Longueur de roulage max. (95 mm) max. lunghezza di rullatura (95 mm)

Filetage pour tubes Whitworth, conique, DIN 2999, DIN 3858
Filetto Whitworth per tubi, conico, DIN 2999, DIN 3858

Dimensions / Dimensioni di filetto	Tête à rouler / Testa di rullatura																																
	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 | K1Y	F12 | K12 | K12Y	F1223 | K1223	F2 | K2 | K2Y	F23 | K23 | K23Y	F233400 | K233400	F3 | K3	F34 | K34	FU32	FU3-1	FU34-1	FU4-1	FU45-1	FU5-1	FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
R 1/16–28[1)]				×			S																										
R 1/8–28				S	×		S	×																									
R 1/4–19							×	×		×	×		×																				
R 3/8–19								×	×	S	×		S	×	S																		
R 1/2–14									×	×			×		×	×																	
R 3/4–14									×		×			×	S	×			×														
R 1–11																			×														
R 1 1/4–11																			×														
R 1 1/2–11																			×			×											
R 2–11																						×											

[1)] n'est pas valable pour DIN 3858 non valido per DIN 3858
× = Longueur de roulage selon norme lunghezza di rullatura a norma
S = Angle de la tête semi-standard, longueur de roulage selon norme angolo della testa di rullatura semistandard, lunghezza di rullatura a norma

Filetage Whitworth, B.S. 84
Filetto Whitworth B.S. 84

Dimensions / Dimensioni di filetto		Tête à rouler / Testa di rullatura																																
		F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 | K1Y	F12 | K12 | K12Y	F1223 | K1223	F2 | K2 | K2Y	F23 | K23 | K23Y	F233400 | K233400	F3 | K3	F34 | K34	FU32	FU3-1	FU34-1	FU4-1	FU45-1	FU5-1	FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
1/16–60	BSW	●																																
3/32–48	BSW	●																																
1/8–40	BSW	●	●																															
5/32–32	BSW	●	●	●																														
3/16–24	BSW	●		●																														
3/16–32	BSF	●	●																															
7/32–24	BSW	●		●																														
7/32–28	BSF	●	●				●																											
1/4–20	BSW			●	●		●																											
1/4–26	BSF			●	●		●																											
1/4–32	BSFS			●	●	●	●																											
9/32–26	BSF				●		●																											
5/16–18	BSW				●		●	●																								●		
5/16–20	BSF				●		●	●																								●		
5/16–26	BSFS				●	●	●	●																										
5/16–32	BSFS					●			●																									
3/8–16	BSW				●			●																								●		
3/8–20	BSF				●			●																								●		
3/8–26	BSFS					●		●																										
3/8–32	BSFS					●			●																									
7/16–14	BSW							●				●		●	●																	●	●	

● = Longueur de roulage illimitée lunghezza di rullatura illimitata

Choix de la taille d'une tête à rouler en fonction des dimensions du filetage
Scelta delle grandezze di testa di rullatura filetti in base alle dimensioni di filetto

Filetage Whitworth, B.S. 84
Filetto Whitworth B.S. 84

Dimensions / Dimensioni di filetto		Tête à rouler / Testa di rullatura																																
		F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 | K1Y	F12 | K12 | K12Y	F1223 | K1223	F2 | K2 | K2Y	F23 | K23 | K23Y	F233400 | K233400	F3 | K3	F34 | K34	FU32	FU3-1	FU34-1	FU4-1	FU45-1	FU5-1	FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
7/16–18	BSF							●			●		●	●																●	●			
7/16–26	BSFS					14			●																									
1/2–12	BSW							●			●		●	●																	●			
1/2–16	BSF							●			●		●	●																●	●			
1/2–20	BSFS					14		●	●		●		●	●																				
1/2–24	BSFS					14			●																									
1/2–26	BSFS					14			●																									
9/16–12	BSW							●			●		●	●		●															●			
9/16–16	BSF							●			●		●	●		●														●	●			
9/16–20	BSFS								●		●	●	●	●	●	●																		
9/16–26	BSFS								●			●			●																			
5/8–11	BSW							●			●		●	●		●															●	●		
5/8–13	BSFS							●			●		●	●		●															●	●		
5/8–14	BSF							●			●		●	●		●														●	●	●		
5/8–20	BSFS								●	67		●			●																			
5/8–22	BSFS								●	67		●			●																			
5/8–26	BSFS								●	67		●			●																			
11/16–11	BSW										●		●	●		●																		
11/16–14	BSF										●		●	●		●																		
11/16–16	BSFS								19	67	●	●	●	●	●	●																		
11/16–20	BSFS								19	67		●			●		●																	
11/16–26	BSFS								19	67		●			●		●																	
3/4–10	BSW										●			●		●		●														●	●		
3/4–12	BSF										●			●		●		●														●	●		
3/4–14	BSFS															●		●																
3/4–16	BSFS								19	67		●			●	●	●	●																
3/4–18	BSFS											●			●		●																	
3/4–20	BSFS								19	67		●			●		●																	
3/4–26	BSFS								19	67		●			●		●																	
13/16–12	BSF										●			●		●		●															●	●
13/16–16	BSFS								19	67		●			●		●																	
13/16–20	BSFS								19	67		●			●		●																	
13/16–26	BSFS									67		●			●		●																	
7/8–9	BSW										●			●		●		●														●	●		
7/8–11	BSF										●			●		●		●														●	●		
7/8–18	BSFS									67		24			●		●																	
7/8–20	BSFS									67		24			●		●																	
15/16–12	BSFS										24			●		●		●																
15/16–20	BSFS									67		24			●		●																	
1–8	BSW															●		●																
1–10	BSF															●		●															●	
1–12	BSFS															●	●	●																
1–20	BSFS									67		24			●		●																	●
1 1/16–12	BSFS											24			75		●																	
1 1/16–20	BSFS									67							●																	●

● = Longueur de roulage illimitée lunghezza di rullatura illimitata
14 = Longueur de roulage max. (14 mm) max. lunghezza di rullatura (14 mm)
19 = Longueur de roulage max. (19 mm) max. lunghezza di rullatura (19 mm)
24 = Longueur de roulage max. (24 mm) max. lunghezza di rullatura (24 mm)
67 = Longueur de roulage max. (67 mm) max. lunghezza di rullatura (67 mm)
75 = Longueur de roulage max. (75 mm) max. lunghezza di rullatura (75 mm)

Choix de la taille d'une tête à rouler en fonction des dimensions du filetage
Scelta delle grandezze di testa di rullatura filetti in base alle dimensioni di filetto

Filetage Whitworth, B.S. 84
Filetto Whitworth B.S. 84

Dimensions / Dimensioni di filetto		Tête à rouler / Testa di rullatura																																		
		F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 | K1Y	F12 | K12 | K12Y	F1223 | K1223	F2 | K2 | K2Y	F23 | K23 | K23Y	F233400 | K233400	F3 | K3	F34 | K34	FU32	FU3-1	FU34-1	FU4-1	FU45-1	FU5-1	FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
1 1/8–7	BSW															●		●																		
1 1/8–9	BSF															●		●																●		
1 1/8–12	BSFS									24		24			75		●		●																	
1 1/8–20	BSFS									24							●		●																●	
1 3/16–12	BSFS									24							●		●																●	
1 3/16–20	BSFS									24							●		●																●	
1 1/4–7	BSW																	●		●	●															
1 1/4–9	BSF																	●		●	●															
1 1/4–12	BSFS									24							●		●																●	
1 1/4–16	BSFS																																			
1 1/4–18	BSFS																																			
1 1/4–20	BSFS																●		●																●	
1 5/16–12	BSFS									24							●		●																●	
1 5/16–20	BSFS																●		●																●	
1 3/8–8	BSF																	●		●	●															
1 3/8–12	BSFS									24							●		●																●	
1 3/8–20	BSFS																S		●																●	
1 7/16–12	BSFS									24							28		●																●	
1 7/16–20	BSFS																S_{28}		●																●	
1 1/2–6	BSW																	●		●	●															
1 1/2–8	BSF																	●		●	●															
1 1/2–12	BSFS																28		●																●	
1 1/2–20	BSFS																S_{28}		●																●	
1 5/8–8	BSF																				●	●		S												
1 5/8–12	BSFS																28		●																●	
1 5/8–16	BSFS																28		●																●	
1 5/8–20	BSFS																S_{28}		S																	
1 3/4–5	BSW																				●		●													
1 3/4–7	BSF																					●		●												
1 3/4–12	BSFS																		●				●												●	
1 3/4–16	BSFS																		●				●												●	
1 3/4–20	BSFS																		S				●													
1 7/8–12	BSFS																		95				●												●	●
1 7/8–16	BSFS																		95				●												●	●
1 7/8–20	BSFS																		S_{95}				●													●
2–4 1/2	BSW																					●		●												
2–7	BSF																					●		●												
2–12	BSFS																		95				●												●	●
2–16	BSFS																		95				●												●	●
2–20	BSFS																		S_{95}				●													●
2 1/8–8	BSFS																		38				●													
2 1/8–12	BSFS																		38				●												●	●
2 1/8–16	BSFS																		S_{38}				●													●

● = Longueur de roulage illimitée lunghezza di rullatura illimitata
S = Angle de la tête semi-standard, longueur de roulage illimitée angolo della testa di rullatura semistandard, lunghezza di rullatura illimitata
24 = Longueur de roulage max. (24 mm) max. lunghezza di rullatura (24 mm)
28 = Longueur de roulage max. (28 mm) max. lunghezza di rullatura (28 mm)
38 = Longueur de roulage max. (38 mm) max. lunghezza di rullatura (38 mm)
75 = Longueur de roulage max. (75 mm) max. lunghezza di rullatura (75 mm)
95 = Longueur de roulage max. (95 mm) max. lunghezza di rullatura (95 mm)

Choix de la taille d'une tête à rouler en fonction des dimensions du filetage
Scelta delle grandezze di testa di rullatura filetti in base alle dimensioni di filetto

Filetage Whitworth, B.S. 84
Filetto Whitworth B.S. 84

Dimensions / Dimensioni di filetto		Tête à rouler / Testa di rullatura																														
		F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 | K1Y	F12 | K12 | K12Y	F1223 | K1223	F2 | K2 | K2Y	F23 | K23 | K23Y	F233400 | K233400	F3 | K3	F34 | K34	FU32	FU3-1	FU34-1	FU4-1	FU45-1	FU5-1	FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
2 1/4–4	BSW																					●										●
2 1/4–6	BSF																					●										
2 1/4–8	BSFS																					●										
2 1/4–12	BSFS																				●											●
2 1/4–16	BSFS																				●											●
2 3/8–8	BSFS																					●										
2 3/8–12	BSFS																				●											●
2 3/8–16	BSFS																				●											●
2 1/2–4	BSW																					●										
2 1/2–6	BSF																					●										
2 1/2–8	BSFS																				●											
2 1/2–12	BSFS																				●											●
2 1/2–16	BSFS																				●											●
2 5/8–8	BSFS																				●											
2 5/8–12	BSFS																				●											●
2 5/8–16	BSFS																				●											●
2 3/4–3 1/2	BSW																					●										
2 3/4–6	BSF																					●										
2 3/4–8	BSFS																				●											
2 3/4–12	BSFS																				●											●
2 3/4–16	BSFS																				●											●
2 7/8–8	BSFS																				●											
2 7/8–12	BSFS																				●											
2 7/8–16	BSFS																				●											
3–3 1/2	BSW																					●										
3–5	BSF																					●		●								
3–8	BSFS																				●			●								
3–12	BSFS																				●			S		●						
3–16	BSFS																				●			S		●						
3 1/8–8	BSFS																				●			●		●						
3 1/8–16	BSFS																				●			S		●						
3 1/4–3 1/4	BSW																							●								
3 1/4–5	BSF																						●	●								
3 1/4–8	BSFS																				●			●								
3 1/4–16	BSFS																				●		●	S								
3 3/8–8	BSFS																				●			●								
3 3/8–16	BSFS																				●		●	S								
3 1/2–3 1/4	BSW																							●								
3 1/2–4 1/2	BSF																							●								
3 1/2–8	BSFS																						●	S	●							
3 1/2–16	BSFS																						●									
3 5/8–8	BSFS																						●	S	●							
3 5/8–16	BSFS																							S	●							
3 3/4–3	BSW																							●	S							
3 3/4–4 1/2	BSF																							●	S							
3 3/4–8	BSFS																						●	S	●							
3 3/4–16	BSFS																								●							
3 7/8–8	BSFS																						●	S	●							

● = Longueur de roulage illimitée lunghezza di rullatura illimitata
S = Angle de la tête semi-standard, longueur de roulage illimitée angolo della testa di rullatura semistandard, lunghezza di rullatura illimitata

Choix de la taille d'une tête à rouler en fonction des dimensions du filetage
Scelta delle grandezze di testa di rullatura filetti in base alle dimensioni di filetto

Filetage Whitworth, B.S. 84
Filetto Whitworth B.S. 84

Dimensions / Dimensioni di filetto		Tête à rouler / Testa di rullatura																														
		F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 | K1Y	F12 | K12 | K12Y	F1223 | K1223	F2 | K2 | K2Y	F23 | K23 | K23Y	F233400 | K233400	F3 | K3	F34 | K34	FU32	FU3-1	FU34-1	FU4-1	FU45-1	FU5-1	FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
$3^7/_8$–16	BSFS																								●	●						
4–3	BSW																							●	S							
4–$4^1/_2$	BSF																							●	S							
4–8	BSFS																						●									
4–16	BSFS																									●						
$4^1/_8$–8	BSFS																						●									
$4^1/_8$–16	BSFS																									●						
$4^1/_4$–4	BSF																								S							
$4^1/_4$–8	BSFS																						●		●							
$4^1/_4$–16	BSFS																									●						
$4^3/_8$–4	BSFS																								S							
$4^3/_8$–8	BSFS																						●									
$4^3/_8$–16	BSFS																									●						
$4^1/_2$–$2^7/_8$	BSW																								S							
$4^1/_2$–4	BSFS																								S							
$4^1/_2$–8	BSFS																									●						
$4^1/_2$–16	BSFS																									●						
$4^5/_8$–4	BSFS																								S							
$4^5/_8$–8	BSFS																									●						
$4^5/_8$–16	BSFS																									●						
$4^3/_4$–4	BSFS																								S							
$4^3/_4$–8	BSFS																									●						
$4^3/_4$–16	BSFS																									●						
$4^7/_8$–4	BSFS																								S							
$4^7/_8$–8	BSFS																									●						
$4^7/_8$–16	BSFS																									●						
5–$2^3/_4$	BSW																								S							
5–4	BSFS																								S							
5–8	BSFS																									●						
5–16	BSFS																									●						
$5^1/_8$–4	BSFS																								S							
$5^1/_8$–8	BSFS																									●	●					
$5^1/_8$–16	BSFS																									●						
$5^1/_4$–8	BSFS																									●	●					
$5^1/_4$–16	BSFS																									●						
$5^3/_8$–8	BSFS																									●	●					
$5^3/_8$–16	BSFS																									S						
$5^1/_2$–8	BSFS																									●	●					
$5^1/_2$–16	BSFS																									S						
$5^5/_8$–8	BSFS																									●	●					
$5^3/_4$–8	BSFS																									●	●					
$5^7/_8$–8	BSFS																									●	●					
6–8	BSFS																									●	●					
$6^1/_4$–8	BSFS																									●	●					
$6^1/_2$–8	BSFS																									●	●					
$6^3/_4$–8	BSFS																									●	●					
7–6	BSFS																									●	●					
7–8	BSFS																									●	●					

● = Longueur de roulage illimitée lunghezza di rullatura illimitata
S = Angle de la tête semi-standard, longueur de roulage illimitée angolo della testa di rullatura semistandard, lunghezza di rullatura illimitata

Filetage américain pour tubes, NPTF, conique, ANSI B1.20.3
Filetto di tubo americano, NPTF, conico, ANSI B1.20.3

Dimensions / Dimensioni di filetto	Tête à rouler / Testa di rullatura																															
	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 | K1Y	F12 | K12 | K12Y	F1223 | K1223	F2 | K2 | K2Y	F23 | K23 | K23Y	F233400 | K233400	F3 | K3	F34 | K34	FU32	FU3-1	FU34-1	FU4-1	FU45-1	FU5-1	FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
1/16–27 NPTF				×			S																									
1/8–27 NPTF				S	×		S	×																								
1/4–18 NPTF							×	×		×		×	×																			
3/8–18 NPTF								×	×	S	×		S	×	S																	
1/2–14 NPTF										S	×		S	×		×																
3/4–14 NPTF											×			×	S	×			×													
1–11 1/2 NPTF																×			×													
1 1/4–11 1/2 NPTF																×																
1 1/2–11 1/2 NPTF																×			×													
2–11 1/2 NPTF																																

Filetage américain pour tubes, NPTF, conique, ANSI B1.20.1
Filetto di tubo americano, NPTF, conico, ANSI B1.20.1

Dimensions / Dimensioni di filetto	Tête à rouler / Testa di rullatura																															
	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 | K1Y	F12 | K12 | K12Y	F1223 | K1223	F2 | K2 | K2Y	F23 | K23 | K23Y	F233400 | K233400	F3 | K3	F34 | K34	FU32	FU3-1	FU34-1	FU4-1	FU45-1	FU5-1	FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
1/16–27 NPT				×			S																									
1/8–27 NPT				S	×		S	×																								
1/4–18 NPT							×	×		×		×	×																			
3/8–18 NPT								×	×	S	×		S	×	S																	
1/2–14 NPT										S	×		S	×		×																
3/4–14 NPT											×			×	S	×			×													
1–11 1/2 NPT																×			×													
1 1/4–11 1/2 NPT																×																
1 1/2–11 1/2 NPT																×			×													
2–11 1/2 NPT																																

S = Angle de la tête semi-standard, longueur de roulage illimitée angolo della testa di rullatura semistandard, lunghezza di rullatura illimitata
× = Longueur de roulage selon norme lunghezza di rullatura a norma

Filetage de queue de soupape, DIN 7756
Filetto Valve DIN 7756

Dimensions Dimensioni di filetto	Tête à rouler Testa di rullatura																																
	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 | K1Y	F12 | K12 | K12Y	F1223 | K1223	F2 | K2 | K2Y	F23 | K23 | K23Y	F233400 | K233400	F3 | K3	F34 | K34	FU32	FU3-1	FU34-1	FU4-1	FU45-1	FU5-1	FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
Vg 5–36	S		●			●																											
Vg 5.2–24	●		●			●																											
Vg 6–32			●	●		●																											
Vg 7.8–30				●	●	●																											
Vg 8–32				S	●																												
Vg 10–28					●				●																								
Vg 12–26					14				●																								

● = Longueur de roulage illimitée lunghezza di rullatura illimitata
S = Angle de la tête semi-standard, longueur de roulage illimitée angolo della testa di rullatura semistandard, lunghezza di rullatura illimitata
14 = Longueur de roulage max. (14 mm) max. lunghezza di rullatura (14 mm)

Filetage B.A., B.S. 93
Filetto B.A. B.S. 93

Dimensions Dimensioni di filetto	Tête à rouler Testa di rullatura																																
	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 | K1Y	F12 | K12 | K12Y	F1223 | K1223	F2 | K2 | K2Y	F23 | K23 | K23Y	F233400 | K233400	F3 | K3	F34 | K34	FU32	FU3-1	FU34-1	FU4-1	FU45-1	FU5-1	FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
12–90.7 BA	●																																
11–81.9 BA	●																																
10–72.6 BA	●																																
9–65.1 BA	●																																
8–59.1 BA	●																																
7–52.9 BA	●																																
6–47.9 BA	●	●																															
5–43.1 BA	●	●																															
4–38.5 BA	●	●	●																														
3–34.8 BA	●		●																														
2–31.3 BA	●		●																														
1–28.2 BA	●		●			●																											
0–25.4 BA			●	●		●																											

● = Longueur de roulage illimitée lunghezza di rullatura illimitata

Choix de la taille d'une tête à rouler en fonction des dimensions du filetage
Scelta delle grandezze di testa di rullatura filetti in base alle dimensioni di filetto

Filetage pour cycles, DIN 79012
Filetto a due ruote DIN 79012

Dimensions / Dimensioni di filetto	Tête à rouler / Testa di rullatura																																
	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 | K1Y	F12 | K12 | K12Y	F1223 | K1223	F2 | K2 | K2Y	F23 | K23 | K23Y	F233400 | K233400	F3 | K3	F34 | K34	FU32	FU3-1	FU34-1	FU4-1	FU45-1	FU5-1	FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
FG 2–56	●																																
FG 2.3–56	●																																
FG 2.6–56	●	●																															
FG 6.35–26			●	●		●																											
FG 7.9–26				●	●	●																											
FG 9.5–26					●		S	●																									
FG 14.3–20								●		●	●	●	●	●	●																		
FG 25.4–24									S 67		S 24					●																	
FG 32.8–24																S	●																
FG 34.8–24																S	●																

● = Longueur de roulage illimitée lunghezza di rullatura illimitata
S = Angle de la tête semi-standard, longueur de roulage illimitée angolo della testa di rullatura semistandard, lunghezza di rullatura illimitata
24 = Longueur de roulage max. (24 mm) max. lunghezza di rullatura (24 mm)
67 = Longueur de roulage max. (67 mm) max. lunghezza di rullatura (67 mm)

Filetage arrondi, DIN 405
Filetto tondo DIN 405

Dimensions / Dimensioni di filetto	Tête à rouler / Testa di rullatura																																
	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 | K1Y	F12 | K12 | K12Y	F1223 | K1223	F2 | K2 | K2Y	F23 | K23 | K23Y	F233400 | K233400	F3 | K3	F34 | K34	FU32	FU3-1	FU34-1	FU4-1	FU45-1	FU5-1	FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
Rd 16 x 1/8								●																									
Rd 18 x 1/8											●		●	●																			
Rd 20 x 1/8											●			●		●		●															
Rd 22 x 1/8																●		●															
Rd 24 x 1/8																●		●															
Rd 26 x 1/8																●		●															
Rd 28 x 1/8																		●															
Rd 30 x 1/8																		●		●	●												
Rd 32 x 1/8																		●		●	●												
Rd 34 x 1/8																				●	●												
Rd 36 x 1/8																				●	●												
Rd 38 x 1/8																				●	●												
Rd 40 x 1/6																				●	●												
Rd 42 x 1/6																				●	●												
Rd 44 x 1/6																					●												
Rd 46 x 1/6																					●												
Rd 48 x 1/6																					●												
Rd 50 x 1/6																					●		●										
Rd 52 x 1/6																					●		●										
Rd 55 x 1/6																							●										

● = Longueur de roulage illimitée lunghezza di rullatura illimitata

Choix de la taille d'une tête à rouler en fonction des dimensions du filetage
Scelta delle grandezze di testa di rullatura filetti in base alle dimensioni di filetto

Filetage arrondi, DIN 405
Filetto tondo DIN 405

Dimensions Dimensioni di filetto	Tête à rouler Testa di rullatura																															
	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 | K1Y	F12 | K12 | K12Y	F1223 | K1223	F2 | K2 | K2Y	F23 | K23 | K23Y	F233400 | K233400	F3 | K3	F34 | K34	FU32	FU3-1	FU34-1	FU4-1	FU45-1	FU5-1	FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
Rd 58 x 1/6																						●										
Rd 60 x 1/6																						●										
Rd 62 x 1/6																						●										
Rd 65 x 1/6																						●										
Rd 68 x 1/6																						●										
Rd 70 x 1/6																						●										
Rd 72 x 1/6																						●										
Rd 75 x 1/6																						●		●								
Rd 78 x 1/6																								●								
Rd 80 x 1/6																								●								
Rd 82 x 1/6																								●								
Rd 85 x 1/6																								●								
Rd 88 x 1/6																								●								
Rd 90 x 1/6																								●	●							
Rd 92 x 1/6																								●	●							
Rd 95 x 1/6																								●	●							
Rd 98 x 1/6																								●								
Rd 100 x 1/6																								●								
Rd 105 x 1/4																									●							
Rd 110 x 1/4																									●							
Rd 115 x 1/4																									●							
Rd 120 x 1/4																									●							
Rd 125 x 1/4																									●							

● = Longueur de roulage illimitée lunghezza di rullatura illimitata

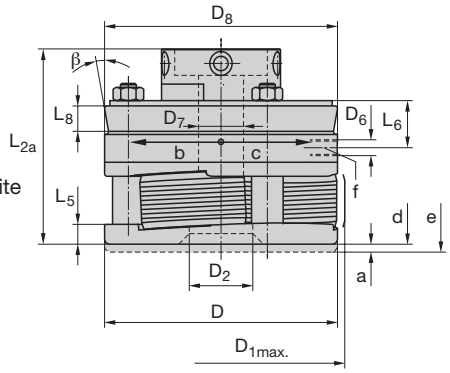
Tête à rouler axiale F0 C1, K0 C1
Testa per rullatura assiale di filetti F0 C1, K0 C1

pour filetage à droite
- F0 C1 utilisable en fixe seulement
- K0 C1 utilisable en fixe et en rotatif
- Inclinaison des molettes = 4°
- Poids sans molettes = env. 0,5 kg

pour filetage à gauche
- Type F0L C1, K0L C1
- Dimensions identiques aux têtes à rouler à droite

per filettature destre
- F0 C1 impiegabile soltanto fissa
- K0 C1 impiegabile fissa e rotante
- Inclinazione dei rulli = 4°
- Peso senza rulli = circa 0,5 kg

per filettature sinistre
- Tipo F0L C1, K0L C1
- Dimensioni di ingombro come per teste di rullatura filettature destre

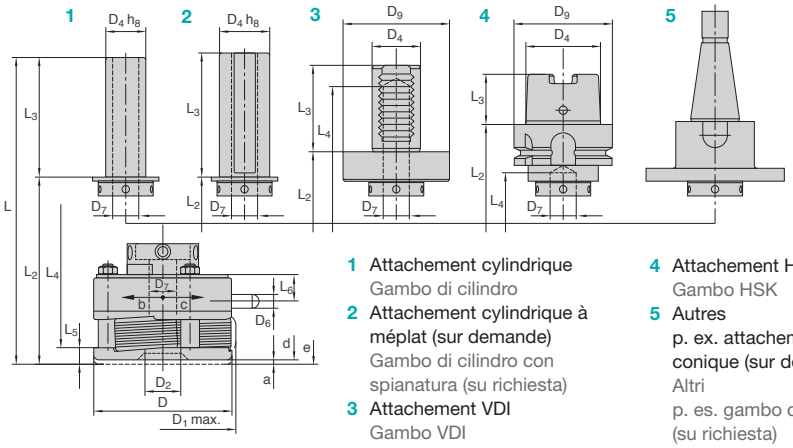


Dimensions en mm Dimensioni in mm													No. ident	
D	$D_{1max.}$	D_2	D_6	D_7	D_8 [1]	L_{2a}	L_5	L_6	L_8 [1]	a	α	β [1]		
50	54,5	11,5	M5	6,5	55	46	5	5,7	13,9	2	50°	10°	2430900	F0 C1
1.968"	2.145"	0.453"		0.256"	2.165"	1.811"	0.197"	0.224"	0.547"	0.079"			2430901	F0L C1
													2430902	K0 C1
													2430903	K0L C1

[1] Seulement pour type K Solo per tipo K

Attachements ... -C1
Gambi intercambiabili ... -C1

a = Course de réarmement
Corsa di commutazione
b = Tête K ouverte, tête F fermée
La testa si apre nel tipo K, si chiude nel tipo F
c = Tête K fermée, tête F ouverte
(le sens du réarmement est inversé pour les têtes à gauche)
La testa si chiude nel tipo K, si apre nel tipo F
(Nelle teste per rullatura di filettature sinistre in senso di commutazione è opposto)
d = Tête fermée
Testa per rullatura chiusa
e = Tête ouverte
Testa per rullatura aperta
f = Filetage uniquement sur tête fixe
Filetto per manico per operazione a fermo
α = Angle de fermeture
Angolo di chiusura



1 Attachement cylindrique
Gambo di cilindro
2 Attachement cylindrique à méplat (sur demande)
Gambo di cilindro con spianatura (su richiesta)
3 Attachement VDI
Gambo VDI
4 Attachement HSK
Gambo HSK
5 Autres
p. ex. attachement conique (sur demande)
Altri
p. es. gambo conico (su richiesta)

Les attachements sont livrés avec des vis de fixation. I gambi vengono forniti con viti di fissaggio.

Dimensions en mm Dimensioni in mm							No. ident	
	D_4	D_9	L	L_2	L_3	L_4		
Attachement Ø 20	20	–	108,5	48,5	60	–	2430980	R20-C1
Gambo Ø 20	0.984"		4.272"	1.909"	2.362"			
Attachement Ø 25	25	–	108,5	48,5	60	–	2430973	R25-C1
Gambo Ø 25	0.984"		4.272"	1.909"	2.362"			
Attachement Ø 3/4"	19,05	–	108,5	48,5	60	–	2430981	R3/4-C1
Gambo Ø 3/4"	0.75"		4.272"	1.909"	2.362"			
Attachement Ø 1"	25,4	–	108,5	48,5	60	–	2430977	R1-C1
Gambo Ø 1"	1"		4.272"	1.909"	2.362"			
Attachement Ø 1 1/4"	31,75	–	108,5	48,5	60	–	2430982	R1 1/4-C1
Gambo Ø 1 1/4"	1.125"		4.272"	1.909"	2.362"			
Attachement VDI Ø 20	20	50	104,5	64,5	40	62	2430984	VDI20-C1
Gambo VDI Ø 20	0.787	1.968"	4.114"	2.539"	1.574"	2.441"		
Attachement VDI Ø 25	25	58	112,5	64,5	48	97	2430986	VDI25-C1
Gambo VDI Ø 25	0.984"	2.283"	4.429"	2.539"	1.889"	3.819"		
Attachement VDI Ø 30	30	68	119,5	64,5	55	104	2430988	VDI30-C1
Gambo VDI Ø 30	1.181"	2.677"	4.704"	2.539"	2.165"	4.094"		
Attachement HSK-A63	48	63	121	89	32	54	2430990	HSK-A63-C1
Gambo HSK-A63	1.889"	2.480"	4.764"	3.504"	1.259"	2.126"		

pour filetages à droite et à gauche
per filettature destre e sinistre

Filetage métrique ISO **M** **Filetto ISO metrico**		
Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
M 1,4 x 0,3	1500201	1500210
M 1,6 … 1,8 x 0,35	1500229	1500238
M 2 … 2,3 x 0,4	1500247	1500256
M 2,2 … 2,6 x 0,45	1500265	1500274
M 2,5 … 3 x 0,5	1500283	1500292
M 3 … 3,5 x 0,6	1500318	1500327
M 4 x 0,7	1500345	1500354
M 4 … 4,5 x 0,75	1500363	1500372
M 5 … 5,5 x 0,8	1500381	1500407
M 5 … 5,5 x 0,9	1500416	1500425

Filetage Unified, fin **UNF** **Filetto Unified, fine**		
Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nominale x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
Nr. 0 – 80 UNF	2166136	2166137
Nr. 1 – 72 UNF	2241182	2241183
Nr. 2 – 64 UNF	1500657	2241185
Nr. 3 – 56 UNF	2164714	2241186
Nr. 4 – 48 UNF	1500675	1500684
Nr. 5 – 44 UNF	1500693	1500700
Nr. 6 – 40 UNF	1500719	2169077
Nr. 8 – 36 UNF	1500737	1500746
Nr. 10 – 32 UNF	1500755	1500764
Nr. 12 – 28 UNF	1500773	1500782

Filetage Unified, gros **UNC** **Filetto Unified, grosso**		
Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nominale x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
Nr. 1 – 64 UNC	2166134	2241178
Nr. 2 – 56 UNC	2166135	1500568
Nr. 3 – 48 UNC	2240154	2241179
Nr. 4… 5 – 40 UNC	1500577	1500586
Nr. 6… 8 – 32 UNC	1500595	1500602
Nr. 10…12 – 24 UNC	1500611	1500620

Filetage fin Whitworth **BSF** **Filetto fine Whitworth**		
Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nominale x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2k Avvic. 2k
	No. ident	
3/16 – 32 BSF	2241174	1500540
7/32 – 28 BSF	2241175	2241176

Moletage **Zigrinatura**		
Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica mm mm | inch	**RAA** (droit)	**RGE** (croise)
	No. ident	
Ø 2 … Ø 3 x 0,5 | Ø 0.079 … Ø 0.118 x 0.02	1500871	2241216
Ø 3 … Ø 4 x 0,5 | Ø 0.118 … Ø 0.157 x 0.02	2241206	2241217
Ø 4,5 … Ø 5,5 x 0,5 | Ø 0.177 … Ø 0.217 x 0.02	1500880	2241218
Ø 2,5 … Ø 3,5 x 0,6 | Ø 0.098 … Ø 0.138 x 0.024	2241207	2241219
Ø 3,5 … Ø 4,5 x 0,6 | Ø 0.138 … Ø 0.177 x 0.024	1500899	2241220
Ø 4,5 … Ø 5,5 x 0,6 | Ø 0.177 … Ø 0.217 x 0.024	1500906	2169006
Ø 2,5 … Ø 3,5 x 0,8 | Ø 0.098 … Ø 0.138 x 0.031	2241208	2241221
Ø 3,5 … Ø 4,5 x 0,8 | Ø 0.138 … Ø 0.177 x 0.031	2241209	2241222
Ø 4,5 … Ø 5,5 x 0,8 | Ø 0.177 … Ø 0.217 x 0.031	2241210	1500924
Ø 3,5 … Ø 4,5 x 1,0 | Ø 0.138 … Ø 0.177 x 0.039	2241211	2241223
Ø 4,5 … Ø 5,5 x 1,0 | Ø 0.177 … Ø 0.217 x 0.039	2241212	2241224
Ø 3,5 … Ø 4,5 x 1,2 | Ø 0.138 … Ø 0.177 x 0.047	2241213	1500951
Ø 4,5 … Ø 5,5 x 1,2 | Ø 0.177 … Ø 0.217 x 0.047	2241214	2241225
Ø 4,5 … Ø 5,5 x 1,5 | Ø 0.177 … Ø 0.217 x 0.059	2241215	2241226

Molettes de moletage sur demande pour Ø 1,6 mm et < au plus petit diamètre indiqué.
Su richiesta rulli per zigrinatura per Ø 1,6 mm fino al Ø minimo sopra indicato.

Galetage **Compattizzazione**	
Diamètre nominal mm Dimensione nominale mm mm | inch	**No. ident**
Ø 1,5 – Ø 2 | Ø 0.059 – Ø 0.079	2243035
Ø 2 – Ø 2,5 | Ø 0.079 – Ø 0.098	2243036
Ø 2,5 – Ø 3 | Ø 0.098 – Ø 0.118	2241227
Ø 3 – Ø 3,5 | Ø 0.118 – Ø 0.138	2241228
Ø 3,5 – Ø 4 | Ø 0.138 – Ø 0.157	2167680
Ø 4 – Ø 4,5 | Ø 0.157 – Ø 0.177	2241229
Ø 4,5 – Ø 5 | Ø 0.177 – Ø 0.197	2241230
Ø 5 – Ø 5,5 | Ø 0.197 – Ø 0.217	2241231

Filetage British Association **BA** **Filetto British Association**		
Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nominale x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
Nr. 12 – 90.7 BA	2241187	2241188
Nr. 11 – 81.9 BA	2241189	2241190
Nr. 10 – 72.6 BA	2241191	2164713
Nr. 9 – 65.1 BA	2241192	2241193
Nr. 8 – 59.1 BA	2164712	2241194
Nr. 7 – 52.9 BA	2164711	2241195
Nr. 6 – 47.9 BA	1500853	1500862
Nr. 5 – 43.1 BA	2164710	2241196
Nr. 4 – 38.5 BA	1500835	1500844
Nr. 3 – 34.8 BA	1500817	2241197
Nr. 2 – 31.3 BA	1500791	1500808
Nr. 1 – 28.2 BA	2164709	2241198

Filetage Whitworth **BSW** **Filetto Whitworth**		
Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nominale x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2k Avvic. 2k
	No. ident	
1/16 – 60 BSW	2241172	1500443
3/32 – 48 BSW	1500452	2241173
1/8 – 40 BSW	1500470	1500489
5/32 – 32 BSW	1500498	1500504
3/16 …7/32 – 24 BSW	1500513	1500522

Les dimensions de filetage figurant dans une même case sont roulables avec **un seul** jeu de molettes. Poids d'un jeu soit 2 molettes: entre 0,030 et 0,050 kg selon le diamètre nominal.
D'autres systèmes de fermeture (par goujon, molette et ressort) existent en plus de la version avec poignée (voir page 203).

Le dimensioni di filetto raggruppate in un campo si possono rullare con **una** serie di rulli di filettatura. Peso di 1 set = 2 pezzi di rulli a seconda delle dimensioni nominali di filetto circa 0,030 fino 0,050 kg.
Invece che con manico le teste per rullatura possono venir fornite con perno di chiusura, rullo di chiusura e molla di chiusura (v. Pagina 203).

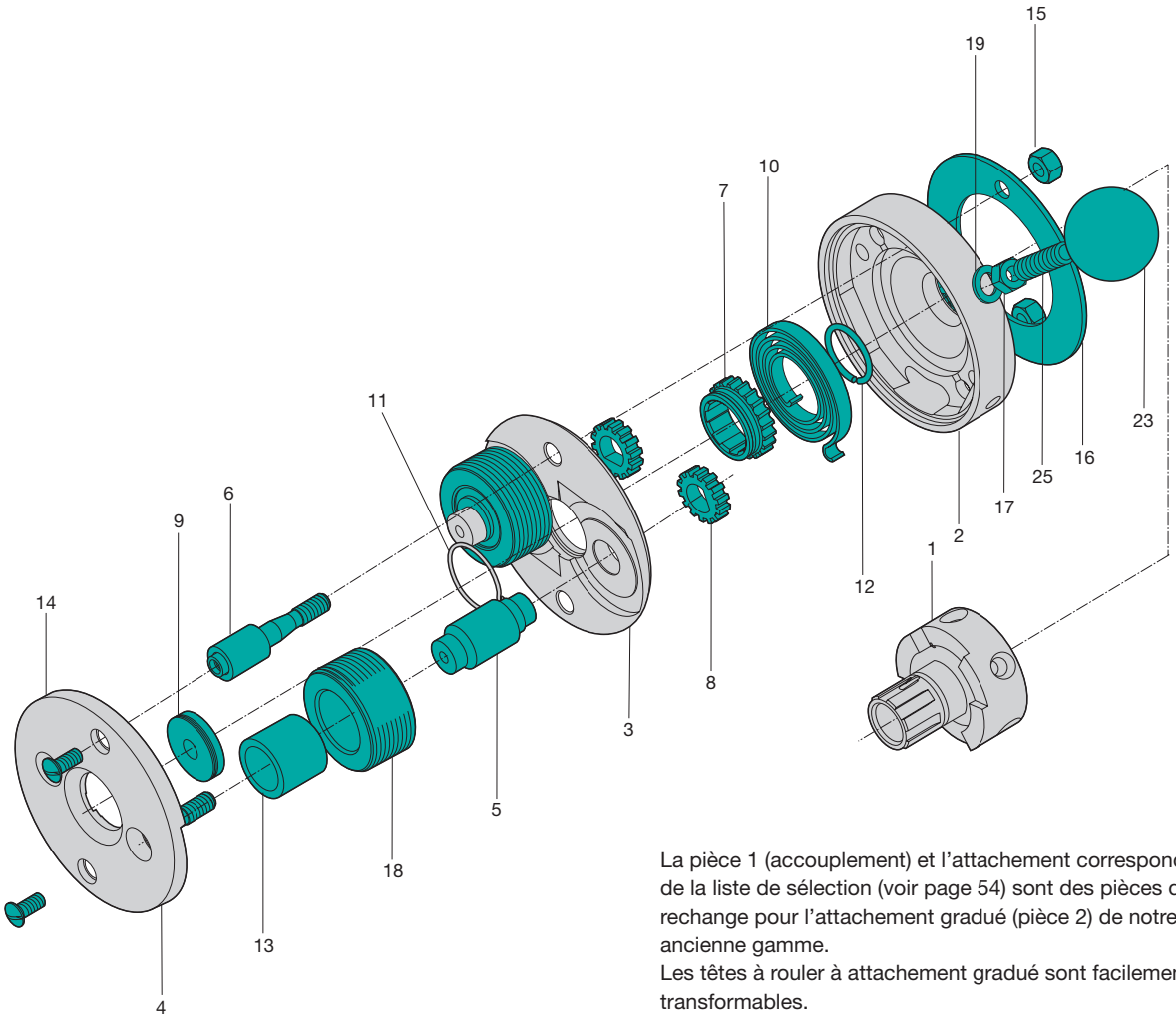
Pièces de rechange pour tête à rouler F0 C1, K0 C1
Pezzi di ricambio per teste per rullatura F0 C1, K0 C1

Tête à rouler Testa per rullatura			F0 C1	F0L C1 Filet à gauche Filettatura sinistra	Tête à rouler Testa per rullatura			K0 C1	K0L C1 Filet à gauche Filettatura sinistra
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	No. ident	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	No. ident
1	1	Accouplement Giunto	2430904	2430905	1	1	Accouplement Giunto	2430905	2430904
2	1	Cage à ressort Scatola di molla	2164502	2164511	2	1	Cage à ressort Scatola di molla	2164543	2168919
3	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	2164503	2164516	3	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	2164544	2168920
4	1	Plaque frontale Piastra frontale	2164504	2164519	4	1	Plaque frontale Piastra frontale	2164545	2168921
5	2	Axe excentrique Bullone d'eccentrico	2164505		5	2	Axe excentrique Bullone d'eccentrico	2164505	
6	2	Entretoise Bullone distanziatore	2164506		6	2	Entretoise Bullone distanziatore	2164506	
7	1	Pignon Ruota dentata	2164507	2164520	7	1	Pignon Ruota dentata	2164507	2164520
8	2	Pignon Ruota dentata	2164508		8	2	Pignon Ruota dentata	2164508	
9	1	Canon de guidage Boccola di guida	voir cas particuliers v. caso di impiego		9	1	Canon de guidage Boccola di guida	voir cas particuliers v. caso di impiego	
10	1	Ressort spiral Molla elicoidale	2164512	2164521	10	1	Ressort spiral Molla elicoidale	2164521	
11	1	Circlip Anello di sicurezza	2164513		11	1	Circlip Anello di sicurezza	2164513	
12	1	Jonc d'arrêt Rondella di sicurezza	2164514		12	1	Jonc d'arrêt Rondella di sicurezza	2164514	
13	2	Bague carbure Manicotto in metallo duro	2167472		13	2	Bague carbure Manicotto in metallo duro	2167472	
14	2	Vis à tête conique Vite a testa svasata con calotta	2142488		14	2	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2142488	
15	2	Ecrou Dado esagonale	2148397		15	2	Ecrou Dado esagonale	2148397	
16	1	Anneau Rondella anulare	2164515		16	1	Anneau Rondella anulare	2164515	
17	1	Ecrou Dado esagonale	2148397		17	1	Ecrou Dado esagonale	2148397	
18	2	Molette de filetage Rullo di filettatura	voir cas particuliers v. caso di impiego		18	2	Molette de filetage Rullo di filettatura	voir cas particuliers v. caso di impiego	
19	1	Rondelle Rosetta	2148867		19	1	Rondelle Rosetta	2148867	
23	1	Poignée Testina sferica	2141699		23	1	Poignée Testina sferica	2141699	
24	2	Vis sans tête Perno filettato	–		24	2	Vis sans tête[1)] Perno filettato	2142064 + 2142062 2142065	
25	1	Goujon fileté Manico	2148840		25	1	Goujon fileté Manico	2148840	

Accessoires butée intérieure[2)] Accessorio Battuta interna			IS0 C1	IS0L C1 Filet à gauche Filettatura sinistra
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	No. ident
		Butée intérieure Battuta interna	2430906	2430908
20	1	Vis support Manicotto di vite	2430907	2430909
21	1	Vis de butée Vite di battuta	2164518	2164523
22	1	Ecrou Dado esagonale	2168387	2168389

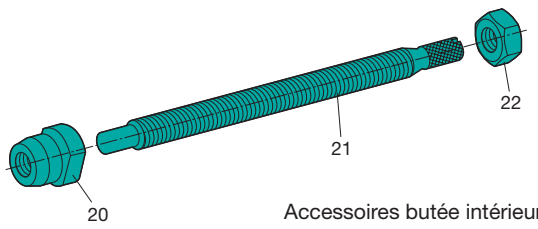
[1)] La pièce 24 n'est pas représentée sur la vue éclatée. (pour la fixation d'un boulon fileté)
[1)] Il pezzo 24 non viene mostrato nella vista esplosa. (Per il fissaggio di una spina filettata.)
[2)] Exclusivement pour machines sans avance définie. A commander séparément.
[2)] Solo per macchine senza comando di avanzamento. Prego ordinare addizionalmente.

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa per rullatura, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!



La pièce 1 (accouplement) et l'attachement correspondant de la liste de sélection (voir page 54) sont des pièces de rechange pour l'attachement gradué (pièce 2) de notre ancienne gamme.
Les têtes à rouler à attachement gradué sont facilement transformables.

Il pezzo 1 (giunto) assieme con il relativo gambo dall'elenco di selezione (vedasi Pagina 54) sostituisce il gambo graduato (pezzo 1) del nostro vecchio programma.
Le teste per rullatura con gambo graduato non si possono ripreparare!



Accessoires butée intérieure
Accessorio Battuta interna

Tête à rouler axiale F001
Testa per rullatura assiale di filetti F001

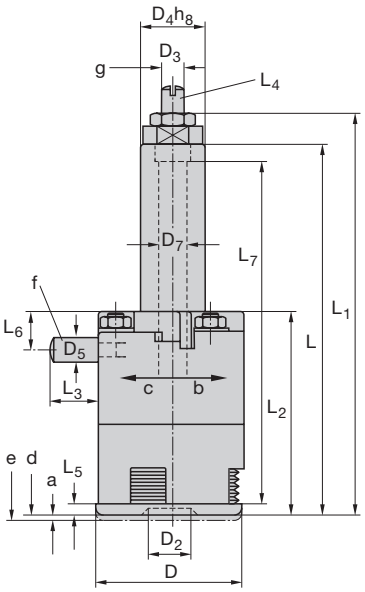
Pour filetage à droite
- Utilisable en fixe seulement
- Inclinaison des molettes = 4°
- Poids sans molettes = env. 0,3 kg

per filettatura destra
- Impiegabile soltanto fissa
- Inclinazione dei rulli = 4°
- Peso senza rulli = circa 0,3 kg

Pour filetage à gauche
- Type F001L
- Dimensions identiques aux têtes à rouler à droite

per filettatura sinistra
- Tipo F001L
- Dimensioni di ingombro come per teste di rullatura filettature destre

a = Course de réarmement
Corsa di commutazione
b = Tête ouverte
Testa per rullatura apre
c = Tête fermée
(le sens du réarmement est inversé pour les têtes à gauche)
Testa per rullatura chiude
(Nelle teste per rullatura di filettature sinistre in senso di commutazione è opposto)
d = Tête fermée
Testa per rullatura chiusa
e = Tête ouverte
Testa per rullatura aperta
f = Modèle normal avec poignée de fermeture
Egalement disponible avec molette ou ressort
Versione normale con manico di chiusura
Fornibile anche con rullo di chiusura e molla
L_4= Longueur de la vis de butée intérieure
Lunghezza della vite interna di battuta
α = Angle de fermeture
Angolo di chiusura



Dimensions en mm Dimensioni in mm													F001	F001L[2]
D	**D_1**	**D_2**	**D_3[1]**	**D_4**	**D_5**	**D_6**	**D_7**	**L**	**L_1**	**L_2**	**L_3**	**L_4**	Attach. Gambo **No. ident**	Attach. Gambo **No. ident**
40 1.575"	–	7 0.276"	M6 - links M6 - L.H.	15,875 5/8" 16 0.630"	8 0.315"	M5	7,5 0.295"	65,4 2.575"	72,9 2.870"	40,4 1.591"	14 0.551"	66 2.598"	Ø 16 1501326 Ø 20 1501308	Ø 16 2168417 Ø 20 2168415
				19,05 3/4" 20 0.787"									5/8" 1501335 3/4" 1501317	5/8" 2168418 3/4" 2168416

L_5	**L_6**	**L_7**	**a**	**α**
2,5 0.098"	10,5 0.413"	50 1.968"	1,5 0.059"	32°

[1] Pour tête à gauche, butée filetée à droite
[1] Per le teste per rullatura di filettature sinistre: filettatura destra
[2] L = Pour filetage à gauche
[2] L = Per filettatura sinistra

pour filetages à droite et à gauche
per filettature destre e sinistre

Filetage métrique ISO / Filetto ISO metrico	**M**	
Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
M 2,6 x 0,45	1501406	1501415
M 3 x 0,5	1501460	1501479
M 3 … 3,5 x 0,6	1501497	1501503
M 4 x 0,7	1501521	1501530

Filetage Unified, gros / Filetto Unified, grosso	**UNC**	
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
Nr. 4 … 5 – 40 UNC	1501567	1501576
Nr. 6 … 8 – 32 UNC	1501585	1501594

Filetage Unified, fin / Filetto Unified, fine	**UNF**	
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
Nr. 4 – 48 UNF	1501601	1501610
Nr. 5 – 44 UNF	1501629	1501638
Nr. 6 – 40 UNF	1501647	1501656

Filetage Whitworth / Filetto Whitworth	**BSW**	
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
1/8 – 40 BSW	1501549	1501558
5/32 – 32 BSW	2241239	2241240

Filetage British Association / Filetto British Association	**BA**	
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
Nr. 6 – 47.9 BA	2240386	1501692
Nr. 5 – 43.1 BA	1501683	2241241
Nr. 4 – 38.5 BA	2167630	1501674

Moletage / Zigrinatura		
Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica mm mm | inch	**RAA**	**RGE**
	No. ident	
Ø 3 … Ø 3,5 x 0,5 | Ø 0.118 … Ø 0.138 x 0.02	1501816	2241244
Ø 3,5 … Ø 4 x 0,5 | Ø 0.138 … Ø 0.157 x 0.02	2241242	2214245
Ø 3 … Ø 3,5 x 0,6 | Ø 0.118 … Ø 0.138 x 0.024	1501834	2167328
Ø 3,5 … Ø 4 x 0,6 | Ø 0.138 … Ø 0.157 x 0.024	1501843	2167415
Ø 3 … Ø 3,5 x 0,8 | Ø 0.118 … Ø 0.138 x 0.031	1501852	2241246
Ø 3,5 … Ø 4 x 0,8 | Ø 0.138 … Ø 0.157 x 0.031	1501861	2241247
Ø 3,2 … Ø 3,5 x 1,0 | Ø 0.126 … Ø 0.138 x 0.039	2169679	2241248
Ø 3,5 … Ø 4 x 1,0 | Ø 0.138 … Ø 0.157 x 0.039	2241243	2241249
Ø 3,2 … Ø 3,5 x 1,2 | Ø 0.126 … Ø 0.138 x 0.047	2245283	2168268
Ø 3,5 … Ø 4,0 x 1,2 | Ø 0.138 … Ø 0.016 x 0.047	2245284	1501905

Galetage / Compattizzazione	
Diamètre nominal mm Dimensione nominale mm mm | inch	**No. ident**
Ø 2,2 – Ø 2,5 | Ø 0.087 – Ø 0.098	2241250
Ø 2,5 – Ø 3 | Ø 0.098 – Ø 0.118	2241251
Ø 3 – Ø 3,5 | Ø 0.118 – Ø 0.138	2241252
Ø 3,5 – Ø 4 | Ø 0.138 – Ø 0.157	2167307

Les dimensions de filetage figurant dans une même case sont roulables avec **un seul** jeu de molettes.
Poids d'un jeu soit 3 molettes: entre 0,030 et 0,040 kg selon le diamètre nominal.
D'autres systèmes de fermeture (par goujon, molette et ressort) existent en plus de la version avec poignée (voir page 203).
Tête à rouler avec attachement suivant DIN 69880 voir pages 164/165.

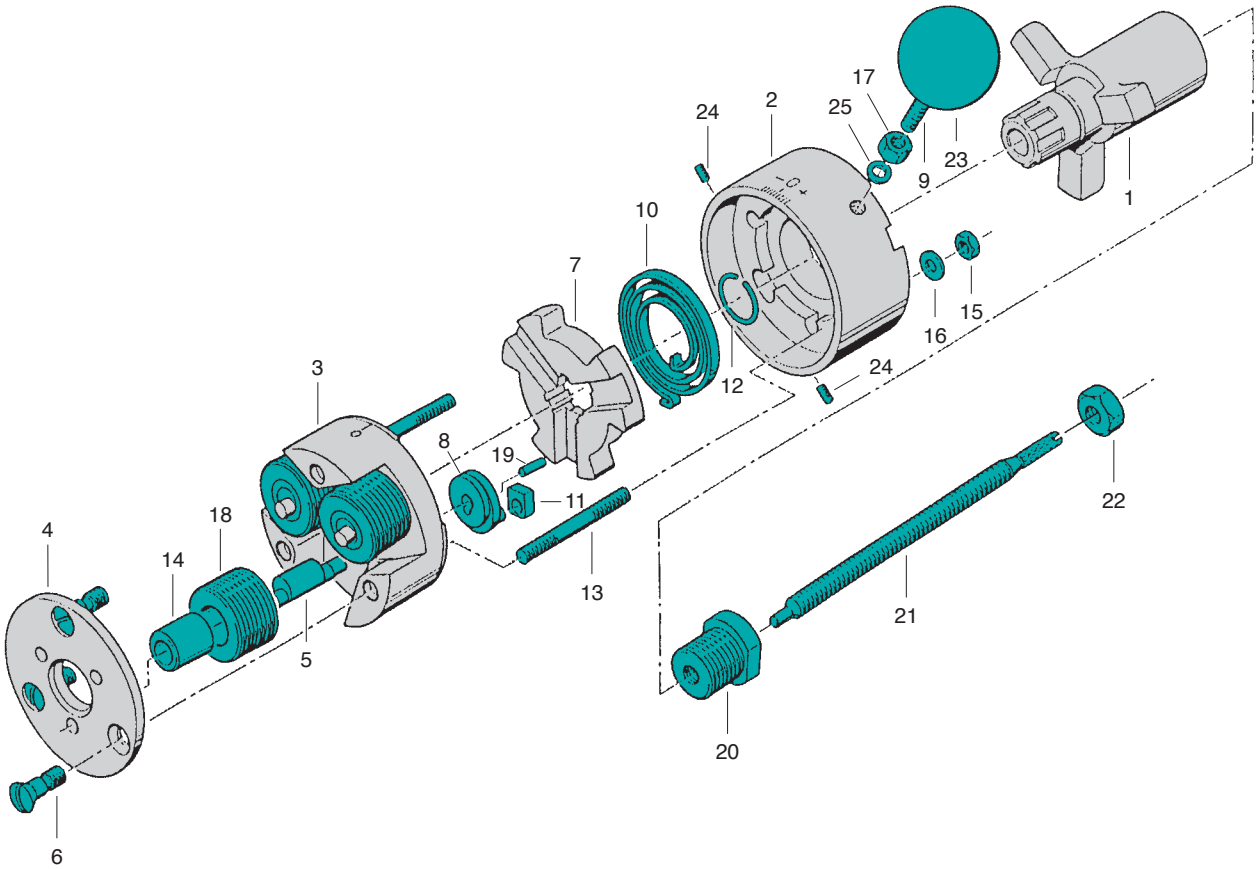
Le dimensioni di filetto raggruppate in un campo si possono rullare con **una** serie di rulli di filettatura.
Peso di 1 set = 3 pezzi di rulli a seconda delle dimensioni nominali di filetto circa 0,030 fino 0,040 kg.
Invece che con manico le teste per rullatura possono venir fornite con perno di chiusura, rullo di chiusura e molla di chiusura (v. Pagina 203).
Per teste per rullatura con gambi conforme a DIN 69880 vedansi pagine 164/165.

Pièces de rechange pour tête à rouler F001
Pezzi di ricambio per testa per rullatura F001

Tête à rouler / Testa per rullatura			F001	F001 L Filet à gauche / Filettatura sinistra	Tête à rouler / Testa per rullatura			F001	F001 L Filet à gauche / Filettatura sinistra
N° de réf. / No. pezzo	Nbre / Pezzi	Désignation / Denominazione	No. ident	No. ident	N° de réf. / No. pezzo	Nbre / Pezzi	Désignation / Denominazione	No. ident	No. ident
1	1	Attachement Ø 16 Gambo Ø 16	2164562		12	1	Circlip Anello di sicurezza	2164556	
1	1	Attachement Ø 20 Gambo Ø 20	2164546		13	3	Goujon fileté Vite prigioniera	2164557	
1	1	Attachement Ø 5/8" Gambo Ø 5/8"	2164563		14	3	Bague carbure Manicotto in metallo duro	2164558	
1	1	Attachement Ø 3/4" Gambo Ø 3/4"	2164561		15	3	Ecrou Dado esagonale	2148395	
2	1	Cage à ressort Scatola di molla	2164547	2168109	16	3	Rondelle Rosetta	2141462	
3	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	2164548	2168106	17	1	Ecrou Dado esagonale	2148397	
4	1	Plaque frontale Piastra frontale	2164549	2168107	18	3	Molette de filetage Rullo di filettatura	voir cas particuliers v. singolo caso	
5	3	Axe excentrique Bullone d'eccentrico	2164550	2168108	19	3	Goupille Spina cilindrica	2127386	
6	3	Vis à tête conique Vite calibrata	2164551		20	1	Vis support Manicotto di vite	2164559	2164581
7	1	Disque d'accouplement Disco del giunto	2164552	2168105	21	1	Vis de butée Vite di battuta	2164560	2164582
8	3	Levier à billes Leva sferica	2164553		22	1	Ecrou Dado esagonale	2148387	2142394
9	1	Goujon fileté Manico	2148840		23	1	Poignée Testina sferica	2141699	
10	1	Ressort spiral Molla elicoidale	2164554	2164580	24	2	Vis sans tête Perno filettato	2142058	
11	3	Accouplement Tassello scorrevole	2164555		25	1	Rondelle Rosetta	2148867	

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa per rullatura, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!

Pièces de rechange pour tête à rouler F001
Pezzi di ricambio per testa per rullatura F001



Tête à rouler axiale F01, K01
Testa per rullatura assiale di filetti F01, K01

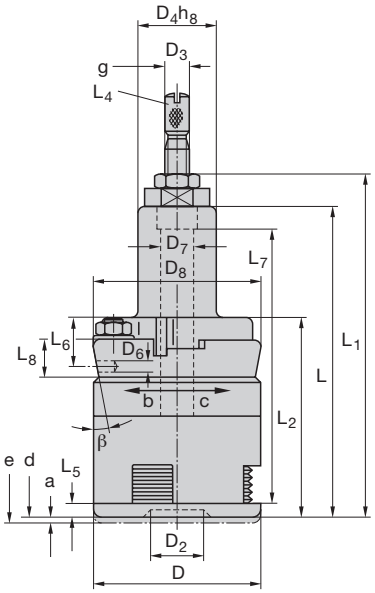
pour filetage à droite
- F01 utilisable en fixe
- K01-1 utilisable en fixe et en rotatif
- Inclinaison des molettes = 3° 30'
- Poids sans molettes = env. 0,34 kg

per filettatura destra
- F01 impiegabile fissa
- K01-1 impiegabile fissa e rotante
- Inclinazione dei rulli = 3° 30'
- Peso senza rulli = circa 0,34 kg

a = Course de réarmement
Corsa di commutazione
b = Tête K ouverte, tête F fermée
La testa si apre nel tipo K, si chiude nel tipo F
c = Tête K fermée, tête F ouverte
(le sens du réarmement est inversé pour les têtes à gauche)
La testa si chiude nel tipo K, si apre nel tipo F
(Nelle teste per rullatura di filettature sinistre in senso di commutazione è opposto)
d = Tête fermée
Testa per rullatura chiusa
e = Tête ouverte
Testa per rullatura aperta
f = Filetage uniquement sur tête fixe
Filetto per manico per operazione a fermo
L_4= Longueur de la vis de butée intérieure
Lunghezza della vite interna di battuta
α = Angle de fermeture
Angolo di chiusura

pour filetage à gauche
- Type F01L, K01-1L
- Dimensions identiques aux têtes à rouler à droite

per filettatura sinistra
- Tipo F01L, K01-1L
- Dimensioni di ingombro come per teste di rullatura filettature destre



Dimensions en mm Dimensioni in mm													F01	F01L[3]
D	**D_1**	**D_2**	**D_3[1]**		**D_4**	**D_5**	**D_6**	**D_7**	**D_8[2]**	**L**	**L_1**	**L_2**	**L_3**	Attach. Gambo **No. ident**	Attach. Gambo **No. ident**
40 1.575"	–	12 0.472"	M6 - links M6 - L.H.		15,875 3/4"	–	M5	7,5 0.295"	40 1.575"	70,3 2.768"	77,8 3.063"	45,3 1.783"	–	Ø 16 1502227	Ø 16 2168424
					16 0.630"									Ø 20 1502209	Ø 20 1502245
					19,05 3/4"									5/8" 1502236	5/8" 2168425
					20 0.787"									3/4" 1502218	3/4" 1502254
L_4	**L_5**	**L_6**	**L_7**	**L_8[2]**	**a**	**α**	**β**							K01-1	K01-1L[3]
69 2.717"	4,5 0.177"	10,5 0.413"	54,8 2.157"	8,5 0.335	1,5 0.059"	32°	10°							Attach. Gambo **No. ident**	Attach. Gambo **No. ident**
														Ø 16 1503423	Ø 16 2168923
														Ø 20 1502405	Ø 20 1502441
														5/8" 1502432	5/8" 2168924
														3/4" 1502414	3/4" 1502450

[1] Pour tête à gauche, butée filetée à droite
[1] Per le teste per rullatura di filettature sinistre: filettatura destra
[2] Seulement pour type K
[2] Solo per tipo K
[3] L = Pour filetage à gauche
[3] L = Per filettatura sinistra

pour filetages à droite et à gauche
per filettature destre e sinistre

Filetage métrique ISO **M** **Filetto ISO metrico** Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
M 3,5 x 0,6	1502539	1502548
M 4 x 0,7	1502619	1502628
M 4 … 4,5 x 0,75	1502655	1502664
M 5 x 0,8	1502762	1502771
M 5 … 5,5 x 0,9	1502806	1502815
M 6 x 1	1502879	1502888

Filetage métrique fin ISO **M** **Filetto fine ISO metrico** Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
M 4 … 5,0 x 0,5	2167460	1502584

Filetage Unified, gros **UNC** **Filetto Unified, grosso** Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
Nr. 8 – 32 UNC	1503039	1503048
Nr. 10… 12 – 24 UNC	1503057	1503066
1/4 – 20 UNC	2169901	1503093

Filetage Unified, fin **UNF** **Filetto Unified, fine** Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
Nr. 6 – 40 UNF	2240710	2168469
Nr. 8 – 36 UNF	1503100	1503119
Nr. 10 – 32 UNF	1503128	1503137
Nr. 12 – 28 UNF	1503146	1503155
1/4 – 28 UNF	1503164	1503173

Filetage British Association **BA** **Filetto British Association** Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
Nr. 4 – 38.5 BA	2240387	1503262
Nr. 3 – 34.8 BA	1503253	2241265
Nr. 2 – 31.3 BA	1503235	1503244
Nr. 1 – 28.2 BA	1503217	2241266
Nr. 0 – 25.4 BA	1503208	2241267

Moletage **Zigrinatura** Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica mm mm | inch	**RAA**	**RGE**
	No. ident	
Ø 3,5 … Ø 4 x 0,5 | Ø 0.138 … Ø 0.157 x 0.02	1503404	2241275
Ø 4 … Ø 4,5 x 0,5 | Ø 0.157 … Ø 0.177 x 0.02	2241268	2242388
Ø 4,5 … Ø 5 x 0,5 | Ø 0.177 … Ø 0.197 x 0.02	1503413	2241277
Ø 5 … Ø 5,5 x 0,5 | Ø 0.197 … Ø 0.217 x 0.02	2164607	2241278
Ø 5,5 … Ø 6 x 0,5 | Ø 0.217 … Ø 0.236 x 0.02	1503431	1503574
Ø 3,5 … Ø 4 x 0,6 | Ø 0.138 … Ø 0.157 x 0.024	1503440	1503583
Ø 4 … Ø 4,5 x 0,6 | Ø 0.157 … Ø 0.177 x 0.024	1503459	2241279
Ø 4,5 … Ø 5 x 0,6 | Ø 0.177 … Ø 0.197 x 0.024	1503468	1503592
Ø 5 … Ø 5,5 x 0,6 | Ø 0.197 … Ø 0.217 x 0.024	2169748	2241281
Ø 5,5 … Ø 6 x 0,6 | Ø 0.217 … Ø 0.236 x 0.024	1503477	2241282
Ø 4 … Ø 4,5 x 0,8 | Ø 0.157 … Ø 0.177 x 0.031	1503486	1503609
Ø 4,5 … Ø 5 x 0,8 | Ø 0.177 … Ø 0.197 x 0.031	2241269	2241283
Ø 5 … Ø 5,5 x 0,8 | Ø 0.197 … Ø 0.217 x 0.031	1503495	1503619
Ø 5,5 … Ø 6 x 0,8 | Ø 0.217 … Ø 0.236 x 0.031	1503501	1503627
Ø 4 … Ø 4,5 x 1,0 | Ø 0.157 … Ø 0.177 x 0.039	2241270	2241284
Ø 4,5 … Ø 5 x 1,0 | Ø 0.177 … Ø 0.197 x 0.039	1503510	2166776
Ø 5 … Ø 5,5 x 1,0 | Ø 0.197 … Ø 0.217 x 0.039	2241271	2241285
Ø 5,5 … Ø 6 x 1,0 | Ø 0.217 … Ø 0.236 x 0.039	1503529	1503636
Ø 4 … Ø 4,5 x 1,2 | Ø 0.157 … Ø 0.177 x 0.047	2241272	2241286
Ø 4,5 … Ø 5 x 1,2 | Ø 0.177 … Ø 0.197 x 0.047	1503538	2241287
Ø 5 … Ø 5,5 x 1,2 | Ø 0.197 … Ø 0.217 x 0.047	2241273	2241288
Ø 5,5 … Ø 6 x 1,2 | Ø 0.217 … Ø 0.236 x 0.047	2241274	2241289

Galetage **Compattizzazione** Diamètre nominal mm Dimensione nominale mm mm | inch	**No. ident**
Ø 3 – Ø 3,5 | Ø 0.118 – Ø 0.138	1503707
Ø 3,5 – Ø 4 | Ø 0.138 – Ø 0.157	1503716
Ø 4 – Ø 4,5 | Ø 0.157 – Ø 0.177	1503725
Ø 4,5 – Ø 5 | Ø 0.177 – Ø 0.197	1503734
Ø 5 – Ø 5,5 | Ø 0.197 – Ø 0.217	1503743
Ø 5,5 – Ø 6 | Ø 0.217 – Ø 0.236	1503752

Filetage Whitworth **BSW** **Filetto Whitworth** Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
5/32 – 32 BSW	1502904	1502913
3/16 … 7/32 – 24 BSW	1502922	1502931

Filetage fin Whitworth **BSF** **Filetto fine Whitworth** Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
3/16 – 32 BSF	1502940	1502959
7/32 – 28 BSF	1502968	1502977
1/4 – 26 BSF	1502995	1503002

Les dimensions de filetage figurant dans une même case sont roulables avec **un seul** jeu de molettes.
Poids d'un jeu soit 3 molettes: entre 0,030 et 0,040 kg selon le diamètre nominal.
D'autres systèmes de fermeture (par goujon, molette et ressort) existent en plus de la version avec poignée (voir page 203).
Tête à rouler avec attachement suivant DIN 69880 voir pages 164/165.

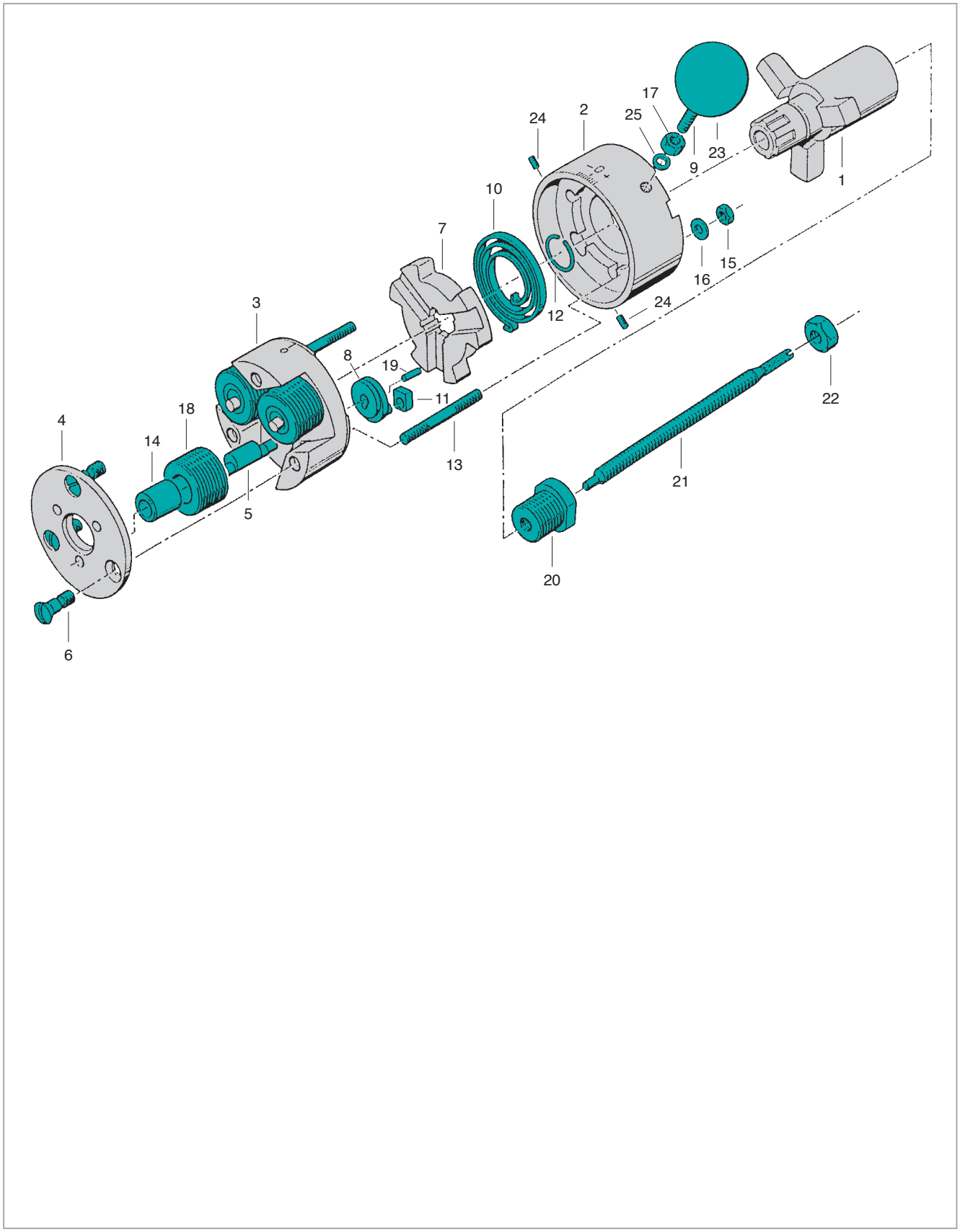
Le dimensioni di filetto raggruppate in un campo si possono rullare con **una** serie di rulli di filettatura.
Peso di 1 set = 3 pezzi di rulli a seconda delle dimensioni nominali di filetto circa 0,030 fino 0,040 kg.
Invece che con manico le teste per rullatura possono venir fornite con perno di chiusura, rullo di chiusura e molla di chiusura (v. Pagina 203).
Per teste per rullatura con gambi conforme a DIN 69880 vedansi pagine 164/165.

Pièces de rechange pour têtes à rouler F01, K01-1
Pezzi di ricambio per teste per rullatura F01, K01-1

Tête à rouler Testa per rullatura			F01	F01L Filet à gauche Filettatura sinistra	Tête à rouler Testa per rullatura			K01-1	K01-1L Filet à gauche Filettatura sinistra
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	No. ident	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	No. ident
1	1	Attachement Ø 16 Gambo Ø 16	2164562		1	1	Attachement Ø 16 Gambo Ø 16	2164562	
1	1	Attachement Ø 20 Gambo Ø 20	2164546		1	1	Attachement Ø 20 Gambo Ø 20	2164546	
1	1	Attachement Ø 5/8" Gambo Ø 5/8"	2164563		1	1	Attachement Ø 5/8" Gambo Ø 5/8"	2164563	
1	1	Attachement Ø 3/4" Gambo Ø 3/4"	2164561		1	1	Attachement Ø 3/4" Gambo Ø 3/4"	2164561	
2	1	Cage à ressort Scatola di molla	2164568	2164575	2	1	Cage à ressort Scatola di molla	2164600	2164603
3	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	2164569	2164576	3	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	2164601	2164604
4	1	Plaque frontale Piastra frontale	2164570	2164577	4	1	Plaque frontale Piastra frontale	2164602	2164605
5	3	Axe excentrique Bullone d'eccentrico	2164571	2164578	5	3	Axe excentrique Bullone d'eccentrico	2164578	2164571
6	3	Vis à tête conique Vite calibrata	2164551		6	3	Vis à tête conique Vite calibrata	2164551	
7	1	Disque d'accouplement Disco del giunto	2164572	2164579	7	1	Disque d'accouplement Disco del giunto	2164579	2164572
8	3	Levier à billes Leva sferica	2164553		8	3	Levier à billes Leva sferica	2164553	
9	1	Goujon fileté Manico	2148840		9	1	Goujon fileté Manico	2148840	
10	1	Ressort spiral Molla elicoidale	2164554	2164580	10	1	Ressort spiral Molla elicoidale	2164580	2164554
11	3	Accouplement Tassello scorrevole	2164555		11	3	Accouplement Tassello scorrevole	2164555	
12	1	Circlip Anello di sicurezza	2164556		12	1	Circlip Anello di sicurezza	2164556	
13	3	Goujon fileté Vite prigioniera	2164573		13	3	Goujon fileté Vite prigioniera	2164573	
14	3	Bague carbure Manicotto in metallo duro	2164574		14	3	Bague carbure Manicotto in metallo duro	2164574	
15	3	Ecrou Dado esagonale	2148395		15	3	Ecrou Dado esagonale	2148395	
16	3	Rondelle Rosetta	2141462		16	3	Rondelle Rosetta	2141462	
17	1	Ecrou Dado esagonale	2148397		17	1	Ecrou Dado esagonale	2148397	
18	3	Molette de filetage Rullo di filettatura	voir cas particuliers v. singolo caso		18	3	Molette de filetage Rullo di filettatura	voir cas particuliers v. singolo caso	
19	3	Goupille Spina cilindrica	2127386		19	3	Goupille Spina cilindrica	2127386	
20	1	Vis support Manicotto di vite	2164559	2164581	20	1	Vis support Manicotto di vite	2164559	2164581
21	1	Vis de butée Vite di battuta	2164560	2164582	21	1	Vis de butée Vite di battuta	2164560	2164582
22	1	Ecrou Dado esagonale	2148387	2142393	22	1	Ecrou Dado esagonale	2148387	2142393
23	1	Poignée Testina sferica	2141699		23	1	Poignée Testina sferica	2141699	
24	2	Vis sans tête Perno filettato	2142058		24	2	Vis sans tête[1)] Perno filettato	2142058	
25	1	Rondelle Rosetta	2148867		25	1	Rondelle Rosetta	2148867	

[1)] Pour la fixation d'un boulon fileté Per il fissaggio di una spina filettata

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa per rullatura, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
24
25

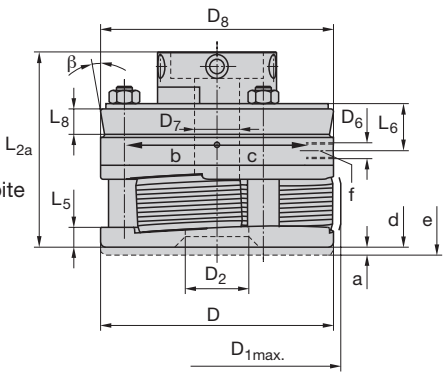
Tête à rouler axiale F1 C1, K1 C1
Testa per rullatura assiale di filetti F1 C1, K1 C1

pour filetage à droite
- F1 C1 utilisable en fixe seulement
- K1 C1 utilisable en fixe et en rotatif
- Inclinaison des molettes = 3° 30'
- Poids sans molettes = env. 0,8 kg

pour filetage à gauche
- Type F1L C1, K1L C1
- Dimensions identiques aux têtes à rouler à droite

per filettatura destra
- F1 C1 impiegabile soltanto fissa
- K1 C1 impiegabile fissa e rotante
- Inclinazione dei rulli = 3° 30'
- Peso senza rulli = circa 0,8 kg

per filettatura sinistra
- Tipo F1L C1, K1L C1
- Dimensioni di ingombro come per teste di rullatura filettature destre

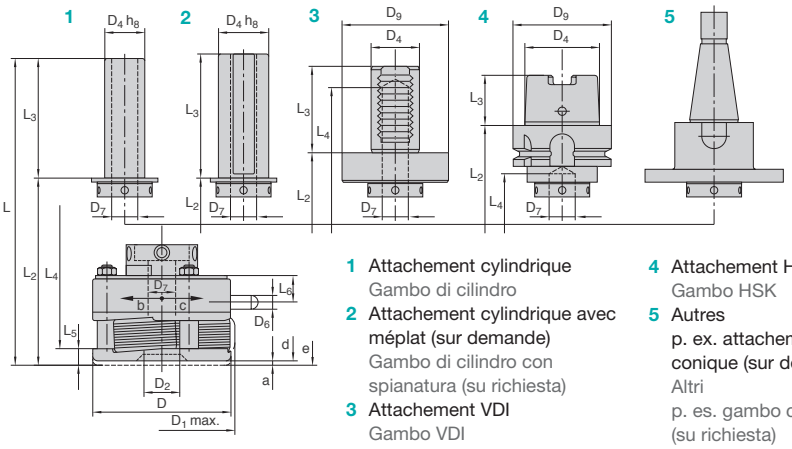


Dimensions en mm Dimensioni in mm													No. ident	
D	$D_{1max.}$	D_2	D_6	D_7	D_8 [1]	L_{2a}	L_5	L_6	L_8 [1]	a	α	β [1]		
64	70	17	M6	11,4	64	57	6	7,5	9,5	2	60°	10°	2430910	F1 C1
2.520"	2.756"	0.669"	Typ „F“	0.453"	2.519"	2.244"	0.236"	2.953"	0.374"	0.079"			2430911	F1L C1
			M5										2430912	K1 C1
			Typ „K“										2430913	K1L C1

[1] Seulement pour type K Solo per tipo K

Attachements ... -C1
Gambi intercambiabili ... -C1

a = Course de réarmement
Corsa di commutazione
b = Tête K ouverte, tête F fermée
La testa si apre nel tipo K, si chiude nel tipo F
c = Tête K fermée, tête F ouverte
(le sens du réarmement est inversé pour les têtes à gauche)
La testa si chiude nel tipo K, si apre nel tipo F
(Nelle teste per rullatura di filettature sinistre in senso di commutazione è opposto)
d = Tête fermée
Testa per rullatura chiusa
e = Tête ouverte
Testa per rullatura aperta
f = Filetage uniquement sur tête fixe
Filetto per manico per operazione a fermo
α = Angle de fermeture
Angolo di chiusura



1 Attachement cylindrique
Gambo di cilindro
2 Attachement cylindrique avec méplat (sur demande)
Gambo di cilindro con spianatura (su richiesta)
3 Attachement VDI
Gambo VDI
4 Attachement HSK
Gambo HSK
5 Autres
p. ex. attachement conique (sur demande)
Altri
p. es. gambo conico (su richiesta)

Les attachements sont livrés avec des vis de fixation. I gambi vengono forniti con viti di fissaggio.

Dimensions en mm Dimensioni in mm							No. ident	
	D_4	D_9	L	L_2	L_3	L_4		
Attachement Ø 20	20	–	119,5	59,5	60	–	2430980	R20-C1
Gambo Ø 20	0.984"		4.704"	2.342"	2.362"			
Attachement Ø 25	25	–	119,5	59,5	60	–	2430973	R25-C1
Gambo Ø 25	0.984"		4.704"	2.342"	2.362"			
Attachement Ø 3/4"	19,05	–	119,5	59,5	60	–	2430981	R3/4-C1
Gambo Ø 3/4"	0.75"		4.704"	2.342"	2.362"			
Attachement Ø 1"	25,4	–	119,5	59,5	60	–	2430977	R1-C1
Gambo Ø 1"	1"		4.704"	2.342"	2.362"			
Attachement Ø 1 1/4"	31,75	–	119,5	59,5	60	–	2430982	R1 1/4-C1
Gambo Ø 1 1/4"	1.125"		4.704"	2.342"	2.362"			
Attachement VDI Ø 20	20	50	115,5	75,5	40	72	2430984	VDI20-C1
Gambo VDI Ø 20	0.787	1.968"	4.547"	2.972"	1.574"	2.834"		
Attachement VDI Ø 25	25	58	123,5	75,5	48	107	2430986	VDI25-C1
Gambo VDI Ø 25	0.984"	2.283"	4.862"	2.972"	1.889"	4.212"		
Attachement VDI Ø 30	30	68	130,5	75,5	55	114	2430988	VDI30-C1
Gambo VDI Ø 30	1.181"	2.677"	5.137"	2.972"	2.165"	4.488"		
Attachement HSK-A63	48	63	132	100	32	64	2430990	HSK-A63-C1
Gambo HSK-A63	1.889"	2.480"	5.196"	3.937"	1.259"	2.519"		

pour filetages à droite et à gauche
per filettature destre e sinistre

Filetage métrique ISO **M** **Filetto ISO metrico**		
Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
M 6 … 8 x 1	1504564	1504573
M 8 … 9 x 1,25	1504653	1504671
M 10 x 1,5	1504715	1504724

Filetage métrique fin ISO **M** **Filetto fine ISO metrico**		
Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
M 6 … 8 x 0,75	1504779	1504788
M 8 … 10 x 1	1504813	1504822
M 10 … 11 x 1,25	1505000	1505019

Filetage Unified, gros **UNC** **Filetto Unified, grosso**		
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
1/4 – 20 UNC	1505545	1505554
5/16 – 18 UNC	1505563	1505572
3/8 – 16 UNC	1505581	1505590
7/16 – 14 UNC	2166949	2166784

Filetage Unified, fin **UNF** **Filetto Unified, fine**		
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
1/4 – 28 UNF	1505625	1505634
5/16 … 3/8 – 24 UNF	1505652	1505661
7/16 – 20 UNF	2241471	2169909

Filetage fin Whitworth **BSF** **Filetto fine Whitworth**		
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
1/4 – 26 BSF	1505304	1505313
5/16 – 22 BSF	1505322	1505331
3/8 – 20 BSF	1505359	1505368
7/16 – 20 BSF	2241469	2241470

Moletage **Zigrinatura**		
Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica mm mm | inch	**RAA**	**RGE**
	No. ident	
Ø 6 … Ø 8 x 0,5 | Ø 0.236 … Ø 0.315 x 0.02	1505901	1506205
Ø 8 … Ø 10 x 0,5 | Ø 0.315 … Ø 0.394 x 0.02	2168750	1506214
Ø 6 … Ø 8 x 0,6 | Ø 0.236 … Ø 0.315 x 0.024	1505910	1506223
Ø 8 … Ø 10 x 0,6 | Ø 0.315 … Ø 0.394 x 0.024	1505929	1506232
Ø 6 … Ø 8 x 0,8 | Ø 0.236 … Ø 0.315 x 0.031	1505947	1506241
Ø 8 … Ø 10 x 0,8 | Ø 0.315 … Ø 0.394 x 0.031	1505956	1506250
Ø 6 … Ø 8 x 1,0 | Ø 0.236 … Ø 0.315 x 0.039	2166321	1506269
Ø 8 … Ø 10 x 1,0 | Ø 0.315 … Ø 0.394 x 0.039	1505983	1506278
Ø 6 … Ø 8 x 1,2 | Ø 0.236 … Ø 0.315 x 0.047	1505992	1506287
Ø 8 … Ø 10 x 1,2 | Ø 0.315 … Ø 0.394 x 0.047	1506009	1506296
Ø 6 … Ø 8 x 1,5 | Ø 0.236 … Ø 0.315 x 0.059	1506027	1506312
Ø 8 … Ø 10 x 1,5 | Ø 0.315 … Ø 0.394 x 0.059	1506036	1506321
Ø 7 … Ø 8 x 1,6 | Ø 0.276 … Ø 0.315 x 0.063	2242104	2242108
Ø 8 … Ø 10 x 1,6 | Ø 0.315 … Ø 0.394 x 0.063	2242105	2242109
Ø 7 … Ø 8 x 2,0 | Ø 0.276 … Ø 0.315 x 0.079	2242106	2242110
Ø 8 … Ø 10 x 2,0 | Ø 0.315 … Ø 0.394 x 0.079	2242107	2242111

Galetage **Compattizzazione**	
Diamètre nominal mm Dimensione nominale mm mm | inch	**No. ident**
Ø 6 – Ø 8 | Ø 0.236 – Ø 0.315	1506330
Ø 7 – Ø 10 | Ø 0.276 – Ø 0.394	1506349

Filetage Whitworth **BSW** **Filetto Whitworth**		
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
1/4 – 20 BSW	1505215	1505224
5/16 – 18 BSW	1505233	1505242
3/8 – 16 BSW	1505279	1505288

Filetage américain pour tubes **NPT** **Filetto americano per tubi**	
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k
	No. ident
1/16 – 27 NPT	1506964
1/8 – 27 NPT	1506973

Filetage américain pour tubes **NPTF** **Filetto americano per tubi**	
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k
	No. ident
1/16 – 27 NPTF	2248946
1/8 – 27 NPTF	2245597

Les dimensions de filetage figurant dans une même case sont roulables avec **un seul** jeu de molettes.
Poids d'un jeu soit 3 molettes: entre 0,105 et 0,155 kg selon le diamètre nominal.
D'autres systèmes de fermeture (par goujon, molette et ressort) existent en plus de la version avec poignée (voir page 203).
Tête à rouler avec attachement suivant DIN 69880 voir pages 164/165.

Le dimensioni di filetto raggruppate in un campo si possono rullare con **una** serie di rulli di filettatura.
Peso di 1 set = 3 pezzi di rulli a seconda delle dimensioni nominali di filetto circa 0,105 fino 0,155 kg.
Invece che con manico le teste per rullatura possono venir fornite con perno di chiusura, rullo di chiusura e molla di chiusura (v. Pagina 203).
Per teste per rullatura con gambi conforme a DIN 69880 vedansi pagine 164/165.

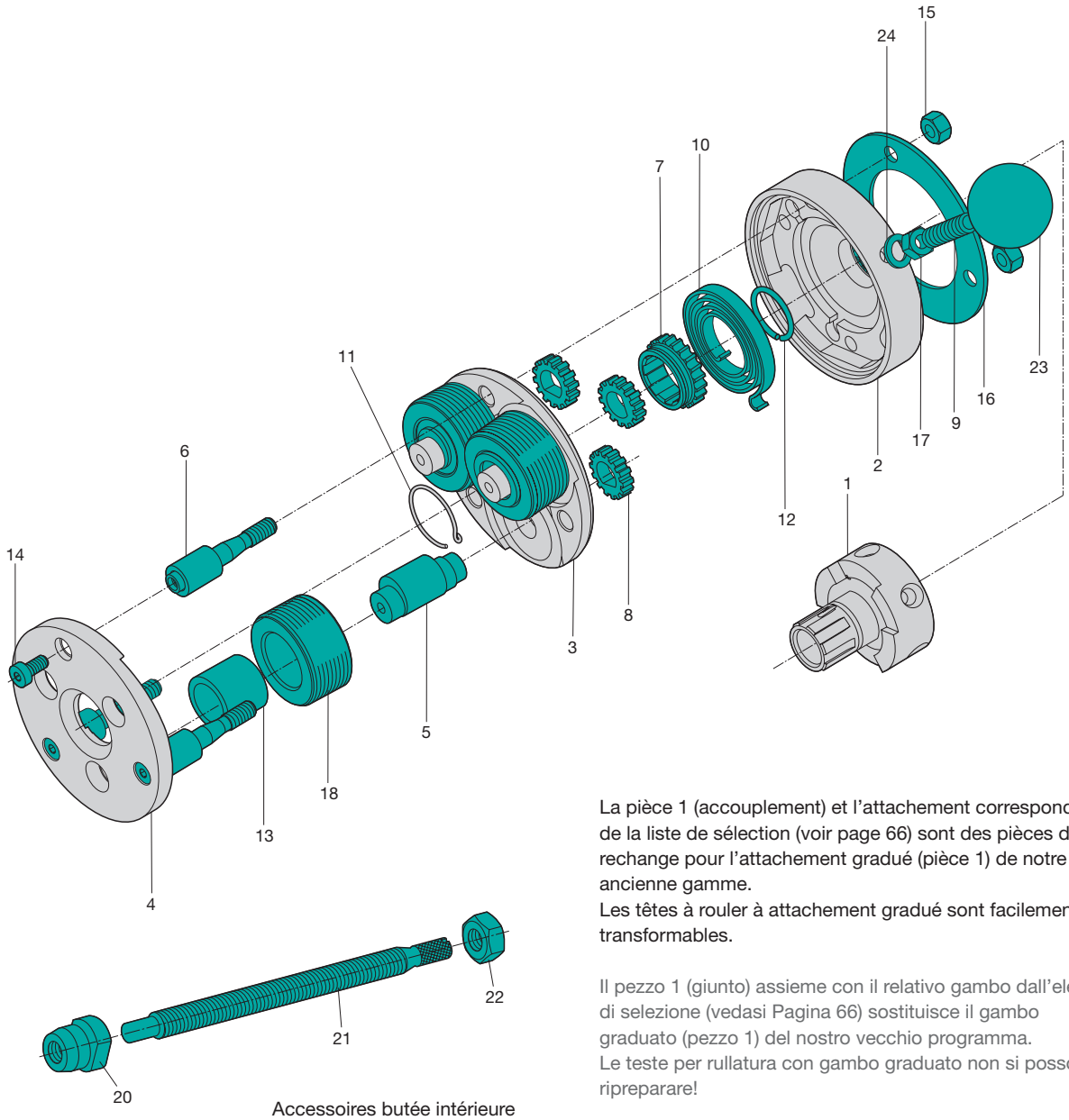
Pièces de rechange pour tête à rouler F1 C1, K1 C1
Pezzi di ricambio per teste per rullatura F1 C1, K1 C1

Tête à rouler Testa per rullatura			F1 C1	F1L C1 Filet à gauche Filettatura sinistra	Tête à rouler Testa per rullatura			K1 C1	K1L C1 Filet à gauche Filettatura sinistra
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	No. ident	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	No. ident
1	1	Accouplement Giunto	2430914	2430915	1	1	Accouplement Giunto	2430915	2430914
2	1	Cage à ressort Scatola di molla	2164634	2164649	2	1	Cage à ressort Scatola di molla	2164719	2164722
3	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	2164635	2164650	3	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	2164720	2164723
4	1	Plaque frontale Piastra frontale	2164636	2164651	4	1	Plaque frontale Piastra frontale	2164721	2164724
5	3	Axe excentrique Bullone d'eccentrico	2164637		5	3	Axe excentrique Bullone d'eccentrico	2164637	
6	3	Entretoise Bullone distanziatore	2164638		6	3	Entretoise Bullone distanziatore	2164638	
7	1	Pignon Ruota dentata	2164639	2164652	7	1	Pignon Ruota dentata	2164639	2164652
8	3	Pignon Ruota dentata	2164640		8	3	Pignon Ruota dentata	2164640	
9	1	Goujon fileté Manico	2148841		9	1	Goujon fileté Manico	2148840	
10	1	Ressort spiral Molla elicoidale	2164641	2164653	10	1	Ressort spiral Molla elicoidale	2164653	2164641
11	1	Circlip Anello di sicurezza	2164642		11	1	Circlip Anello di sicurezza	2164642	
12	1	Jonc d'arrêt Rondella di sicurezza	2164643		12	1	Jonc d'arrêt Rondella di sicurezza	2164643	
13	3	Bague carbure Manicotto in metallo duro	2164705		13	3	Bague carbure Manicotto in metallo duro	2164705	
14	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2148736		14	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2148736	
15	3	Ecrou Dado esagonale	2148397		15	3	Ecrou Dado esagonale	2148397	
16	1	Anneau Rondella anulare	2146644		16	1	Anneau Rondella anulare	2164644	
17	1	Ecrou Dado esagonale	2148393		17	1	Ecrou Dado esagonale	2148397	
18	3	Molette de filetage Rullo di filettatura	voir cas particuliers v. singolo caso		18	3	Molette de filetage Rullo di filettatura	voir cas particuliers v. singolo caso	
19	2	Vis sans tête Perno filettato	–		19	2	Vis sans tête[2)] Perno filettato	2142064	
19	1	Vis sans tête Perno filettato	–		19	1	Vis sans tête[2)] Perno filettato	2142062	
19	1	Vis sans tête Perno filettato	–		19	1	Vis sans tête[2)] Perno filettato	2142065	
23	1	Poignée Testina sferica	2141700		23	1	Poignée Testina sferica	2141699	
24	1	Rondelle Rosetta	2144250		24	1	Rondelle Rosetta	2148867	

Accessoires butée intérieure[1)] Accessorio Battuta interna			IS1 C1	IS1L C1 Filet à gauche Filettatura sinistra
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	No. ident
		Butée intérieure Battuta interna	2430916	2430917
20	1	Vis support Manicotto di vite	2164645	2164654
21	1	Vis de butée Vite di battuta	2164646	2164655
22	1	Ecrou Dado esagonale	2166124	2166125

[1)] Exclusivement pour machines sans avance définie. A commander séparément.
[1)] Solo per macchine senza comando di avanzamento. Ordinate, per favore, addizionalmente.
[2)] La pièce 19 n'est pas représentée sur la vue éclatée (pour la fixation d'un boulon fileté)
[2)] Il pezzo 19 non viene mostrato nella vista esplosa (Per il fissaggio di una spina filettata)

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa per rullatura, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!



Accessoires butée intérieure
Accessorio Battuta interna

La pièce 1 (accouplement) et l'attachement correspondant de la liste de sélection (voir page 66) sont des pièces de rechange pour l'attachement gradué (pièce 1) de notre ancienne gamme.
Les têtes à rouler à attachement gradué sont facilement transformables.

Il pezzo 1 (giunto) assieme con il relativo gambo dall'elenco di selezione (vedasi Pagina 66) sostituisce il gambo graduato (pezzo 1) del nostro vecchio programma.
Le teste per rullatura con gambo graduato non si possono ripreparare!

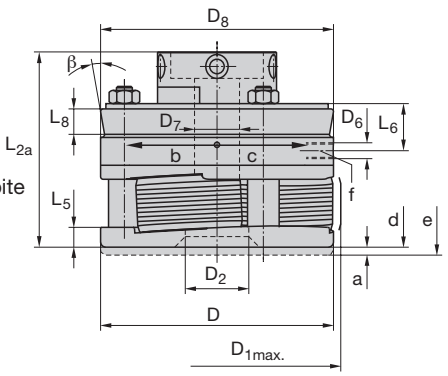
Tête à rouler axiale F12 C1, K12 C1
Testa per rullatura assiale di filetti F12 C1, K12 C1

pour filetage à droite
- F12 C1 utilisable en fixe seulement
- K12 C1 utilisable en fixe et en rotatif
- Inclinaison des molettes = 1° 50'
- Poids sans molettes = env. 0,8 kg

pour filetage à gauche
- Type F12L C1, K12L C1
- Dimensions identiques aux têtes à rouler à droite

per filettatura destra
- F12 C1 impiegabile soltanto fissa
- K12 C1 impiegabile fissa e rotante
- Inclinazione dei rulli = 1° 50'
- Peso senza rulli = circa 0,8 kg

per filettatura sinistra
- Tipo F12L C1, K12L C1
- Dimensioni di ingombro come per teste di rullatura filettature destre

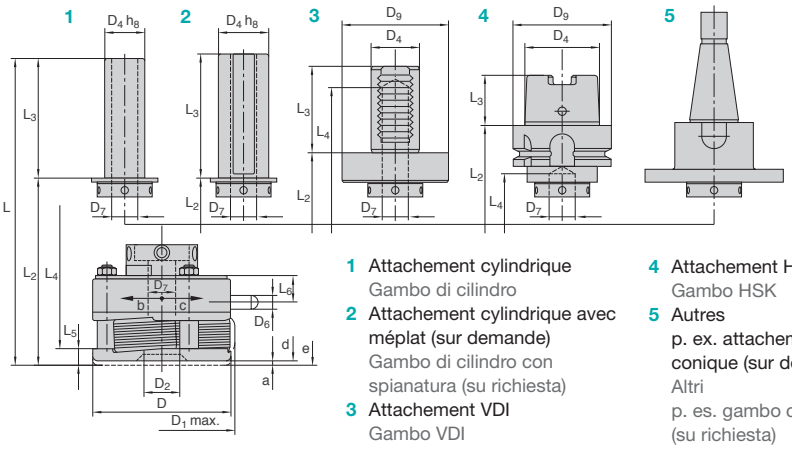


Dimensions en mm Dimensioni in mm													No. ident	
D	$D_{1max.}$	D_2	D_6	D_7	D_8 [1]	L_{2a}	L_5	L_6	L_8 [1]	a	α	β [1]		
64	70	20	M6	11,4	64	58	6	7,5	9,5	2	60°	10°	2430918	F12 C1
2.520"	2.756"	0.787"	Typ „F“	0.453"	2.519"	2.283"	0.236"	0.295"	0.374"	0.079"			2430919	F12L C1
			M5										2430938	K12 C1
			Typ „K“										2430939	K12L C1

[1] Seulement pour type K Solo per tipo K

Attachements ... -C1
Gambi intercambiabili ... -C1

a = Course de réarmement
Corsa di commutazione
b = Tête K ouverte, tête F fermée
La testa si apre nel tipo K, si chiude nel tipo F
c = Tête K fermée, tête F ouverte
(le sens du réarmement est inversé pour les têtes à gauche)
La testa si chiude nel tipo K, si apre nel tipo F
(Nelle teste per rullatura di filettature sinistre in senso di commutazione è opposto)
d = Tête fermée
Testa per rullatura chiusa
e = Tête ouverte
Testa per rullatura aperta
f = Filetage uniquement sur tête fixe
Filetto per manico per operazione a fermo
α = Angle de fermeture
Angolo di chiusura



1 Attachement cylindrique
Gambo di cilindro
2 Attachement cylindrique avec méplat (sur demande)
Gambo di cilindro con spianatura (su richiesta)
3 Attachement VDI
Gambo VDI
4 Attachement HSK
Gambo HSK
5 Autres
p. ex. attachement conique (sur demande)
Altri
p. es. gambo conico (su richiesta)

Les attachements sont livrés avec des vis de fixation. I gambi vengono forniti con viti di fissaggio.

Dimensions en mm Dimensioni in mm							No. ident	
	D_4	D_9	L	L_2	L_3	L_4		
Attachement Ø 20	20	–	120,5	60,5	60	–	2430980	R20-C1
Gambo Ø 20	0.984"		4.744"	2.382"	2.362"			
Attachement Ø 25	25	–	120,5	60,5	60	–	2430973	R25-C1
Gambo Ø 25	0.984"		4.744"	2.382"	2.362"			
Attachement Ø 3/4"	19,05	–	120,5	60,5	60	–	2430981	R3/4-C1
Gambo Ø 3/4"	0.75"		4.744"	2.382"	2.362"			
Attachement Ø 1"	25,4	–	120,5	60,5	60	–	2430977	R1-C1
Gambo Ø 1"	1"		4.744"	2.382"	2.362"			
Attachement Ø 1 1/4"	31,75	–	120,5	60,5	60	–	2430982	R1 1/4-C1
Gambo Ø 1 1/4"	1.125"		4.744"	2.382"	2.362"			
Attachement VDI Ø 20	20	50	116,5	76,5	40	73	2430984	VDI20-C1
Gambo VDI Ø 20	0.787	1.968"	4.586"	3.012"	1.574"	2.874"		
Attachement VDI Ø 25	25	58	124,5	76,5	48	108	2430986	VDI25-C1
Gambo VDI Ø 25	0.984"	2.283"	4.901"	3.012"	1.889"	4.252"		
Attachement VDI Ø 30	30	68	131,5	76,5	55	115	2430988	VDI30-C1
Gambo VDI Ø 30	1.181"	2.677"	5.177"	3.012"	2.165"	4.527"		
Attachement HSK-A63	48	63	133	101	32	65	2430990	HSK-A63-C1
Gambo HSK-A63	1.889"	2.480"	5.236"	3.976"	1.259"	2.559"		

pour filetages à droite et à gauche
per filettature destre e sinistre

Filetage métrique fin ISO **M** **Filetto fine ISO metrico**		
Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
M 6 … 7 x 0,5	1507516	1507525
M 7 … 8 x 0,5	1507534	1507543
M 6 … 7 x 0,75	1507605	1507614
M 8 … 9 x 0,75	1507632	1507641
M 9 … 10 x 0,75	1507669	1507678
M 10 … 11 x 0,75	1507703	1507712
M 11 … 12 x 0,75	1507721	1507730
M 8 … 9 x 1	1507767	1507776
M 9 … 10 x 1	1507785	1507794
M 10 … 11 x 1	1507838	1507847
M 11 … 12 x 1	1507865	1507874
M 10 … 11 x 1,25	1507892	1507909
M 11 … 12 x 1,25	1507918	1507927
M 12 x 1,5	1507963	1507972

Filetage Unified, fin **UNF/UNS** **Filetto Unified, fine**		
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
1/4 …5/16 – 40 UNS	2241721	2169907
5/16 …3/8 – 36 UNF	2242136	2242137
7/16 – 36 UNF	2242138	2242139
5/16 …3/8 – 32 UNEF	1508105	1508114
3/8 …7/16 – 32 UN	2242122	2242123
7/16 …1/2[1] – 32 UNF	2242140	2242141
3/8 …7/16 – 28 UNF	2242142	2242143
7/16 …1/2[1] – 28 UNEF	1508123	1508132
7/16 …1/2[1] – 26 UNF	2242144	2242145
3/8 …7/16 – 24 UNS	2167553	1508150
7/16 …1/2[1] – 24 UNS	1508203	2242147
7/16 …1/2[1] – 22 UNF	2242146	2242148
7/16 …1/2[1] – 20 UNF	1508178	1508187

Filetage pour tubes Whitworth **G** **Filetto Whitworth per tubi**		
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
G 1/8 – 28	1508052	1508061
G 1/4[1] – 19	1508089	1508098

Filetage fin Whitworth **BSFS** **Filetto fine Whitworth**		
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
1/4 …5/16 – 32 BSFS	2242112	2242113
5/16 …3/8 – 26 BSFS	2242114	2242115
5/16 …3/8 – 32 BSFS	2242118	2242119
7/16 …1/2[1] – 26 BSFS	2242126	2242127
7/16 …1/2[1] – 20 BSFS	2242134	2242135

Filetage américain pour tubes **NPT** **Filetto americano per tubi**	
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k
	No. ident
1/8 – 27 NPT	2164716
1/4 – 18 NPT	2167396

Filetage américain pour tubes **NPTF** **Filetto americano per tubi**	
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k
	No. ident
1/8 – 27 NPTF	2166823
1/4 – 18 NPTF	2243188

Les dimensions de filetage figurant dans une même case sont roulables avec **un seul** jeu de molettes.
Poids d'un jeu soit 3 molettes: entre 0,030 et 0,130 kg selon le diamètre nominal.
D'autres systèmes de fermeture (par goujon, molette et ressort) existent en plus de la version avec poignée (voir page 203).
Tête à rouler avec attachement suivant DIN 69880 voir pages 164/165.

Le dimensioni di filetto raggruppate in un campo si possono rullare con **una** serie di rulli di filettatura.
Peso di 1 set = 3 pezzi di rulli a seconda delle dimensioni nominali di filetto circa 0,030 fino 0,130 kg.
Invece che con manico le teste per rullatura possono venir fornite con perno di chiusura, rullo di chiusura e molla di chiusura (v. Pagina 203).
Per teste per rullatura con gambi conforme a DIN 69880 vedansi pagine 164/165.

[1] Pour filetages courts jusqu'à 14 mm, fin de filet compris.
[1] Per filetti corti fino a 14 mm di lunghezza, incluso scarico.

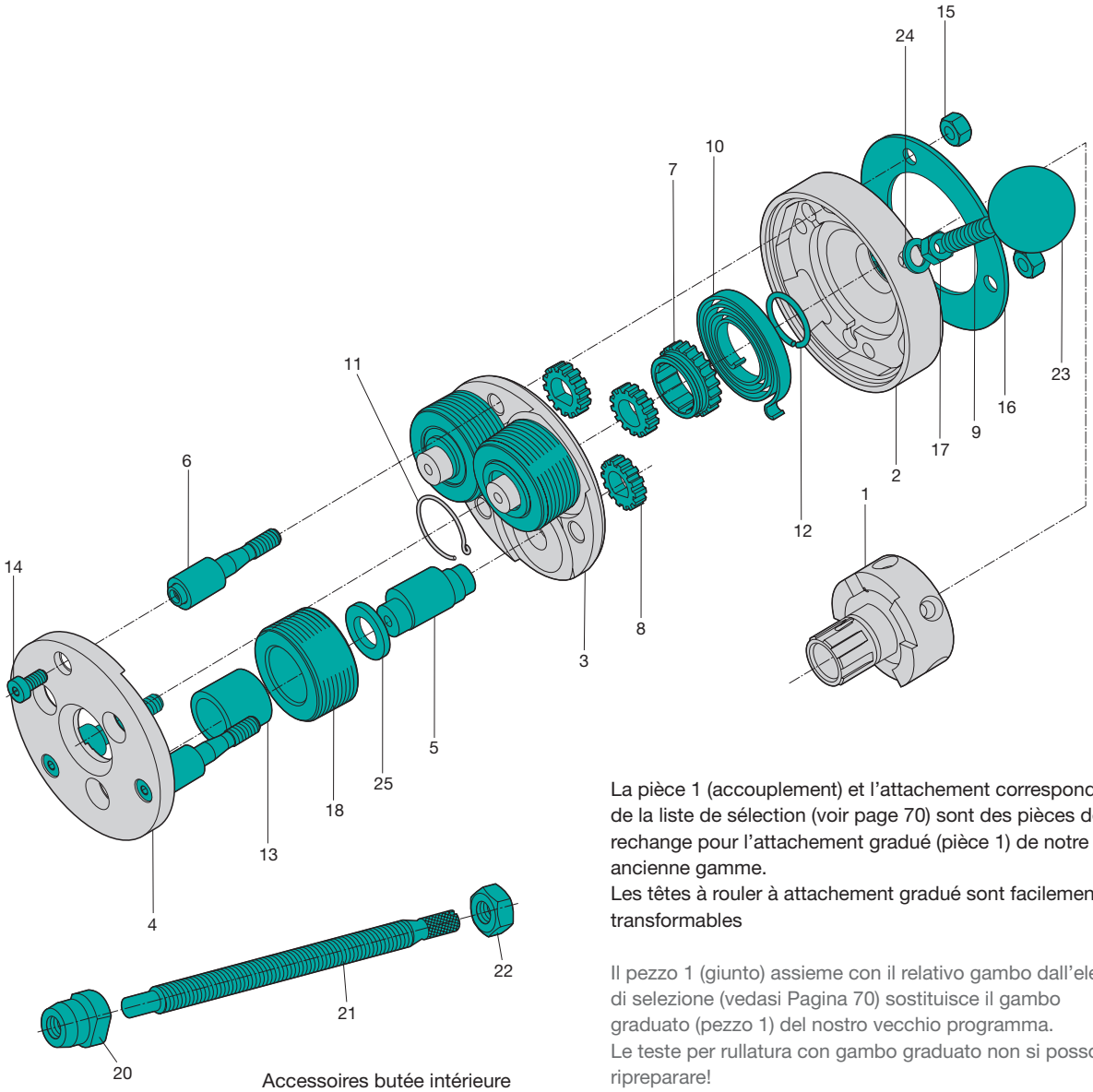
Pièces de rechange pour tête à rouler F12 C1, K12 C1
Pezzi di ricambio per teste per rullatura F12 C1, K12 C1

Tête à rouler / Testa per rullatura			F12 C1	F12L C1 Filet à gauche / Filettatura sinistra	Tête à rouler / Testa per rullatura			K12 C1	K12L C1 Filet à gauche / Filettatura sinistra
N° de réf. / No. pezzo	Nbre / Pezzi	Désignation / Denominazione	No. ident	No. ident	N° de réf. / No. pezzo	Nbre / Pezzi	Désignation / Denominazione	No. ident	No. ident
1	1	Accouplement Giunto	2430914	2430915	1	1	Accouplement Giunto	2430915	2430914
2	1	Cage à ressort Scatola di molla	2164634	2164649	2	1	Cage à ressort Scatola di molla	2164719	2164722
3	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	2164735	2164742	3	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	2164756	2164758
4	1	Plaque frontale Piastra frontale	2164736	2164743	4	1	Plaque frontale Piastra frontale	2164757	2164759
5	3	Axe excentrique Bullone d'eccentrico	2164737		5	3	Axe excentrique Bullone d'eccentrico	2164737	
6	3	Entretoise Bullone distanziatore	2164738		6	3	Entretoise Bullone distanziatore	2164738	
7	1	Pignon Ruota dentata	2164739	2164744	7	1	Pignon Ruota dentata	2164739	2164744
8	3	Pignon Ruota dentata	2164740		8	3	Pignon Ruota dentata	2164740	
9	1	Goujon fileté Manico	2148841		9	1	Goujon fileté Manico	2148840	
10	1	Ressort spiral Molla elicoidale	2164641	2164653	10	1	Ressort spiral Molla elicoidale	2164653	2164641
11	1	Circlip Anello di sicurezza	2164642		11	1	Circlip Anello di sicurezza	2164642	
12	1	Jonc d'arrêt Rondella di sicurezza	2164643		12	1	Jonc d'arrêt Rondella di sicurezza	2164643	
13	3	Bague carbure Manicotto in metallo duro	2173512		13	3	Bague carbure Manicotto in metallo duro	2173512	
14	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2148736		14	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2148736	
15	3	Ecrou Dado esagonale	2148397		15	3	Ecrou Dado esagonale	2148397	
16	1	Anneau Rondella anulare	2164644		16	1	Anneau Rondella anulare	2164644	
17	1	Ecrou Dado esagonale	2148393		17	1	Ecrou Dado esagonale	2148397	
18	3	Molette de filetage Rullo di filettatura	voir cas particuliers v. caso di impiego		18	3	Molette de filetage Rullo di filettatura	voir cas particuliers v. singolo caso	
19	2	Vis sans tête Perno filettato	–		19	2	Vis sans tête[1] Perno filettato	2142064	
19	1	Vis sans tête Perno filettato	–		19	1	Vis sans tête[1] Perno filettato	2142062	
19	1	Vis sans tête Perno filettato	–		19	1	Vis sans tête[1] Perno filettato	2142065	
23	1	Poignée Testina sferica	2141700		23	1	Poignée Testina sferica	2141699	
24	1	Rondelle Rosetta	2144250		24	1	Rondelle Rosetta	2148867	
25	3	Rondelle Rosetta	2164741		25	3	Rondelle Rosetta	2164741	

Accessoires butée intérieure[2] / Accessorio Battuta interna			IS1	IS1L Filet à gauche / Filettatura sinistra
N° de réf. / No. pezzo	Nbre / Pezzi	Désignation / Denominazione	No. ident	No. ident
		Butée intérieure Battuta interna	2430916	2430917
20	1	Vis support Manicotto di vite	2164645	2164654
21	1	Vis de butée Vite di battuta	2164646	2164655
22	1	Ecrou Dado esagonale	2166124	2166125

[1] La pièce 19 n'est pas représentée sur la vue éclatée (pour la fixation d'un boulon fileté)
[1] Il pezzo 19 non viene mostrato nella vista esplosa (Per il fissaggio di una spina filettata)
[2] Exclusivement pour machines sans avance définie. A commander séparément.
[2] Solo per macchine senza comando di avanzamento. Ordinate, per favore, addizionalmente.

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa per rullatura, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!



Accessoires butée intérieure
Accessorio Battuta interna

La pièce 1 (accouplement) et l'attachement correspondant de la liste de sélection (voir page 70) sont des pièces de rechange pour l'attachement gradué (pièce 1) de notre ancienne gamme.
Les têtes à rouler à attachement gradué sont facilement transformables

Il pezzo 1 (giunto) assieme con il relativo gambo dall'elenco di selezione (vedasi Pagina 70) sostituisce il gambo graduato (pezzo 1) del nostro vecchio programma.
Le teste per rullatura con gambo graduato non si possono ripreparare!

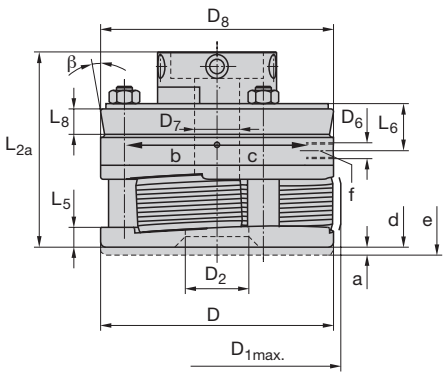
Tête à rouler axiale F1223 C1, K1223 C1
Testa per rullatura assiale di filetti F1223 C1, K1223 C1

pour filetage à droite
- F1223 C1 utilisable en fixe seulement
- K1223 C1 utilisable en fixe et en rotatif
- Inclinaison des molettes = 3°
- Poids sans molettes = env. 0,8 kg

pour filetage à gauche
- Type F1223L C1, K1223L C1
- Dimensions identiques aux têtes à rouler à droite

per filettatura destra
- F1223 C1 impiegabile soltanto fissa
- K1223 C1 impiegabile fissa e rotante
- Inclinazione dei rulli = 3°
- Peso senza rulli = circa 0,8 kg

per filettatura sinistra
- Tipo F1223L C1, K1223L C1
- Dimensioni di ingombro come per teste di rullatura filettature destre

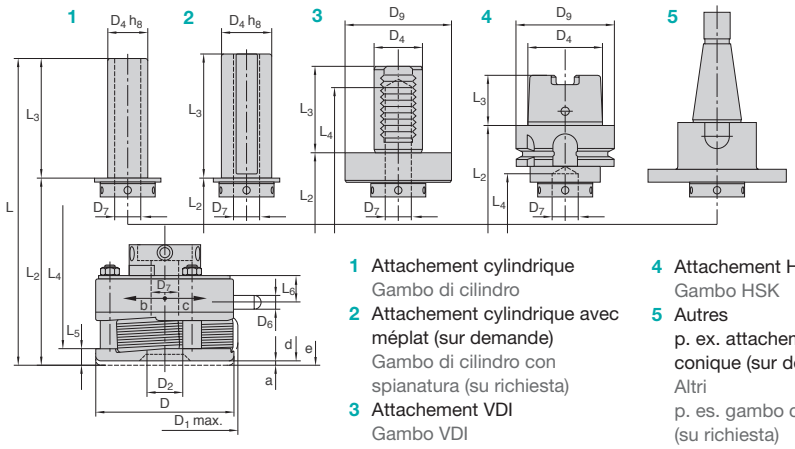


Dimensions en mm Dimensioni in mm													No. ident	
D	$D_{1max.}$	D_2	D_6	D_7	D_8 [1]	L_{2a}	L_5	L_6	L_8 [1]	a	α	β [1]		
56	58	16	M 8 x 1	8,2	56	58	5	7,5	9,5	2	50°	10°	2430920	F1223 C1
2.204"	2.283"	0.629"	Typ „F“	0.322"	2.205"	2.283"	0.196"	0.295"	0.374"	0.079"			2430921	F1223L C1
			M5										2430922	K1223 C1
			Typ „K“										2430923	K1223L C1

[1] Seulement pour type K Solo per tipo K

Attachements... -C1
Gambi intercambiabili ... -C1

a = Course de réarmement
Corsa di commutazione
b = Tête K ouverte, tête F fermée
La testa si apre nel tipo K, si chiude nel tipo F
c = Tête K fermée, tête F ouverte
(le sens du réarmement est inversé pour les têtes à gauche)
La testa si chiude nel tipo K, si apre nel tipo F
(Nelle teste per rullatura di filettature sinistre in senso di commutazione è opposto)
d = Tête fermée
Testa per rullatura chiusa
e = Tête ouverte
Testa per rullatura aperta
f = Filetage uniquement sur tête fixe
Filetto per manico per operazione a fermo
α = Angle de fermeture
Angolo di chiusura



1 Attachement cylindrique
Gambo di cilindro
2 Attachement cylindrique avec méplat (sur demande)
Gambo di cilindro con spianatura (su richiesta)
3 Attachement VDI
Gambo VDI
4 Attachement HSK
Gambo HSK
5 Autres
p. ex. attachement conique (sur demande)
Altri
p. es. gambo conico (su richiesta)

Les attachements sont livrés avec des vis de fixation. I gambi vengono forniti con viti di fissaggio.

Dimensions en mm Dimensioni in mm							No. ident	
	D_4	D_9	L	L_2	L_3	L_4		
Attachement Ø 20	20	–	120,5	60,5	60	–	2430980	R20-C1
Gambo Ø 20	0.984"		4.744"	2.381"	2.362"			
Attachement Ø 25	25	–	120,5	60,5	60	–	2430973	R25-C1
Gambo Ø 25	0.984"		4.744"	2.381"	2.362"			
Attachement Ø 3/4"	19,05	–	120,5	60,5	60	–	2430981	R3/4-C1
Gambo Ø 3/4"	0.75"		4.744"	2.381"	2.362"			
Attachement Ø 1"	25,4	–	120,5	60,5	60	–	2430977	R1-C1
Gambo Ø 1"	1"		4.744"	2.381"	2.362"			
Attachement Ø 1 1/4"	31,75	–	120,5	60,5	60	–	2430982	R1 1/4-C1
Gambo Ø 1 1/4"	1.125"		4.744"	2.381"	2.362"			
Attachement VDI Ø 20	20	50	116,5	76,5	40	74	2430984	VDI20-C1
Gambo VDI Ø 20	0.787	1.968"	4.586"	3.011"	1.574"	2.913"		
Attachement VDI Ø 25	25	58	124,5	76,5	48	109	2430986	VDI25-C1
Gambo VDI Ø 25	0.984"	2.283"	4.901"	3.011"	1.889"	4.291"		
Attachement VDI Ø 30	30	68	131,5	76,5	55	116	2430988	VDI30-C1
Gambo VDI Ø 30	1.181"	2.677"	5.177"	3.011"	2.165"	4.566"		
Attachement HSK-A63	48	63	133	101	32	66	2430990	HSK-A63-C1
Gambo HSK-A63	1.889"	2.480"	5.236"	3.976"	1.259"	2.598"		

pour filetages à droite et à gauche
per filettature destre e sinistre

Filetage métrique ISO **M** **Filetto ISO metrico**		
Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
M 5 … 6 x 0,8	1508427	1508436
M 6 … 7 x 1	1508490	1508506
M 8 x 1,25	1508560	1508579

Filetage métrique fin ISO **M** **Filetto fine ISO metrico**		
Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
M 6 … 7 x 0,75	1508463	1508472
M 8 x 1	1508533	1508542

Filetage Unified, fin **UNF** **Filetto Unified, fine**		
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
Nr. 12 – 28 UNF	2242171	2242172
1/4 – 28 UNF	1508702	1508711
5/16 – 24 UNF	2165600	1508720

Filetage Unified, gros **UNC** **Filetto Unified, grosso**		
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
Nr. 12 – 24 UNC	2242168	2242169
1/4 – 20 UNC	1508659	1508668
5/16 – 18 UNC	2242170	1508677

Filetage fin Whitworth **BSF** **Filetto fine Whitworth**		
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
7/32 – 28 BSF	2242162	2242163
1/4 … 9/32 – 26 BSF	2242164	2242165
5/16 – 22 BSF	2242166	2242167

Moletage **Zigrinatura**		
Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica mm mm | inch	**RAA**	**RGE**
	No. ident	
Ø 5 … Ø 6 x 0,5 | Ø 0.197 … Ø 0.236 x 0.02	1508757	2242187
Ø 6 … Ø 7 x 0,5 | Ø 0.236 … Ø 0.276 x 0.02	2168733	2242188
Ø 7 … Ø 8 x 0,5 | Ø 0.276 … Ø 0.315 x 0.02	2242177	2242189
Ø 5 … Ø 6 x 0,6 | Ø 0.197 … Ø 0.236 x 0.024	2242178	2166305
Ø 6 … Ø 7 x 0,6 | Ø 0.236 … Ø 0.276 x 0.024	2242179	2242190
Ø 7 … Ø 8 x 0,6 | Ø 0.276 … Ø 0.315 x 0.024	2242180	2242191
Ø 5 … Ø 6 x 0,8 | Ø 0.197 … Ø 0.236 x 0.031	2167210	2241782
Ø 6 … Ø 7 x 0,8 | Ø 0.236 … Ø 0.276 x 0.031	1508766	2241783
Ø 7 … Ø 8 x 0,8 | Ø 0.276 … Ø 0.315 x 0.031	1508775	2242192
Ø 5 … Ø 6 x 1,0 | Ø 0.197 … Ø 0.236 x 0.039	2241530	2242193
Ø 6 … Ø 7 x 1,0 | Ø 0.236 … Ø 0.276 x 0.039	2242181	1508800
Ø 7 … Ø 8 x 1,0 | Ø 0.276 … Ø 0.315 x 0.039	2242182	1508819
Ø 6 … Ø 7 x 1,2 | Ø 0.236 … Ø 0.276 x 0.047	2242183	2242194
Ø 7 … Ø 8 x 1,2 | Ø 0.276 … Ø 0.315 x 0.047	2242184	2242195
Ø 6 … Ø 7 x 1,5 | Ø 0.236 … Ø 0.276 x 0.059	2242185	1508837
Ø 7 … Ø 8 x 1,5 | Ø 0.276 … Ø 0.315 x 0.059	2242186	2242196

Galetage **Compattizzazione**	
Diamètre nominal mm Dimensione nominale mm mm | inch	**No. ident**
Ø 5 – Ø 6 | Ø 0.197 – Ø 0.236	1508864
Ø 6 – Ø 7 | Ø 0.236 – Ø 0.276	1508873
Ø 7 – Ø 8 | Ø 0.276 – Ø 0.315	1508882

Filetage Whitworth **BSW** **Filetto Whitworth**		
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
7/32 – 24 BSW	2242157	2242158
1/4 – 20 BSW	2242159	2168734
5/16 – 18 BSW	2242197	2242161

Filetage British Association **BA** **Filetto British Association**		
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
Nr. 0 – 25.4 BA	2242173	2242174
Nr. 1 – 28.2 BA	2242175	2242176

Les dimensions de filetage figurant dans une même case sont roulables avec **un seul** jeu de molettes.
Poids d'un jeu soit 3 molettes: entre 0,090 et 0,115 kg selon le diamètre nominal.
D'autres systèmes de fermeture (par goujon, molette et ressort) existent en plus de la version avec poignée (voir page 203).
Tête à rouler avec attachement suivant DIN 69880 voir pages 164/165.

Le dimensioni di filetto raggruppate in un campo si possono rullare con **una** serie di rulli di filettatura.
Peso di 1 set = 3 pezzi di rulli a seconda delle dimensioni nominali di filetto circa 0,090 fino 0,115 kg.
Invece che con manico le teste per rullatura possono venir fornite con perno di chiusura, rullo di chiusura e molla di chiusura (v. Pagina 203).
Per teste per rullatura con gambi conforme a DIN 69880 vedansi pagine 164/165.

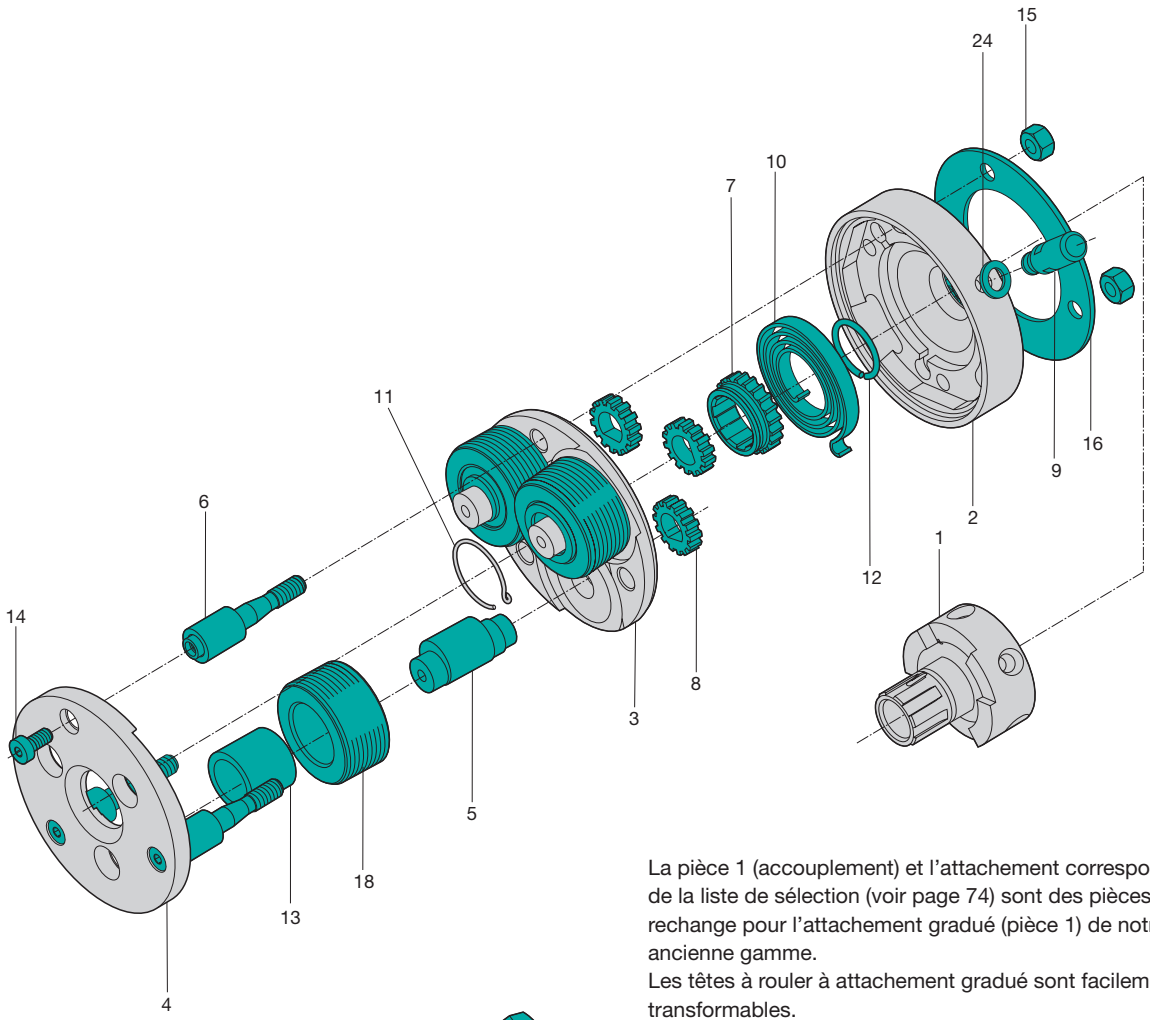
Pièces de rechange pour tête à rouler F1223 C1, K1223 C1
Pezzi di ricambio per teste per rullatura F1223 C1, K1223 C1

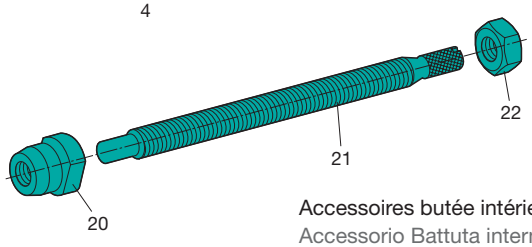
Tête à rouler Testa per rullatura			F1223 C1	F1223L C1 Filet à gauche Filettatura sinistra	Tête à rouler Testa per rullatura			K1223 C1	K1223L C1 Filet à gauche Filettatura sinistra
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	No. ident	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	No. ident
1	1	Accouplement Giunto	2430924	2430925	1	1	Accouplement Giunto	2430925	2430924
2	1	Cage à ressort Scatola di molla	2164821	2168914	2	1	Cage à ressort Scatola di molla	2164837	2167219
3	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	2164822	2168909	3	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	2164838	2241552
4	1	Plaque frontale Piastra frontale	2164823	2168910	4	1	Plaque frontale Piastra frontale	2164839	2241553
5	3	Axe excentrique Bullone d'eccentrico	2164824		5	3	Axe excentrique Bullone d'eccentrico	2164824	
6	3	Entretoise Bullone distanziatore	2164825		6	3	Entretoise Bullone distanziatore	2164825	
7	1	Pignon Ruota dentata	2164826	2168911	7	1	Pignon Ruota dentata	2164826	2168911
8	3	Pignon Ruota dentata	2164827		8	3	Pignon Ruota dentata	2164827	
9	1	Goujon fileté Manico	2164828		9	1	Goujon fileté Manico	2148840	
10	1	Ressort spiral Molla elicoidale	2164829	2164840	10	1	Ressort spiral Molla elicoidale	2164840	2164829
11	1	Circlip Anello di sicurezza	2164830		11	1	Circlip Anello di sicurezza	2164830	
12	1	Jonc d'arrêt Rondella di sicurezza	2164831		12	1	Jonc d'arrêt Rondella di sicurezza	2164831	
13	3	Bague carbure Manicotto in metallo duro	2168892		13	3	Bague carbure Manicotto in metallo duro	2168892	
14	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2148736		14	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2148736	
15	3	Ecrou Dado esagonale	2148397		15	3	Ecrou Dado esagonale	2148397	
16	1	Anneau Rondella anulare	2164832		16	1	Anneau Rondella anulare	2164832	
17	1	Ecrou Dado esagonale	–		17	1	Ecrou Dado esagonale	2148397	
18	3	Molette de filetage Rullo di filettatura	voir cas particuliers v. caso di impiego		18	3	Molette de filetage Rullo di filettatura	voir cas particuliers v. singolo caso	
19	2	Vis sans tête Perno filettato	–		19	2	Vis sans tête[1] Perno filettato	2142063	
19	1	Vis sans tête Perno filettato	–		19	1	Vis sans tête[1] Perno filettato	2142061	
19	1	Vis sans tête Perno filettato	–		19	1	Vis sans tête[1] Perno filettato	2142065	
23	1	Poignée Testina sferica	–		23	1	Poignée Testina sferica	2141699	
24	1	Rondelle Rosetta	2144251		24	1	Rondelle Rosetta	2148867	

Accessoires butée intérieure[2] Accessorio Battuta interna			IS1223 C1	IS1223L C1 Filet à gauche Filettatura sinistra
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	No. ident
		Butée intérieure Battuta interna	2430926	2430927
20	1	Vis support Manicotto di vite	2164833	2168912
21	1	Vis de butée Vite di battuta	2430927	2430929
22	1	Ecrou Dado esagonale	2168388	2168398

[1] La pièce 19 n'est pas représentée sur la vue éclatée (pour la fixation d'un boulon fileté)
[1] Il pezzo 19 non viene mostrato nella vista esplosa (Per il fissaggio di una spina filettata)
[2] Exclusivement pour machines sans avance définie. A commander séparément.
[2] Solo per macchine senza comando di avanzamento. Ordinate, per favore, addizionalmente.

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa per rullatura, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!





Accessoires butée intérieure
Accessorio Battuta interna

La pièce 1 (accouplement) et l'attachement correspondant de la liste de sélection (voir page 74) sont des pièces de rechange pour l'attachement gradué (pièce 1) de notre ancienne gamme.
Les têtes à rouler à attachement gradué sont facilement transformables.

Il pezzo 1 (giunto) assieme con il relativo gambo dall'elenco di selezione (vedasi Pagina 74) sostituisce il gambo graduato (pezzo 1) del nostro vecchio programma.
Le teste per rullatura con gambo graduato non si possono ripreparare!

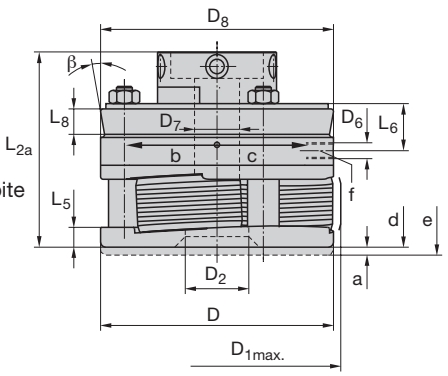
Tête à rouler axiale F2 C2, K2 C2
Testa per rullatura assiale di filetti F2 C2, K2 C2

pour filetage à droite
- F2 C2 utilisable en fixe seulement
- K2 C2 utilisable en fixe et en rotatif
- Inclinaison des molettes = 3°
- Poids sans molettes = env. 1,8 kg

pour filetage à gauche
- Type F2L C2, K2L C2
- Dimensions identiques aux têtes à rouler à droite

per filettatura destra
- F2 C2 impiegabile soltanto fissa
- K2 C2 impiegabile fissa e rotante
- Inclinazione dei rulli = 3°
- Peso senza rulli = circa 1,8 kg

per filettatura sinistra
- Tipo F2L C2, K2L C2
- Dimensioni di ingombro come per teste di rullatura filettature destre



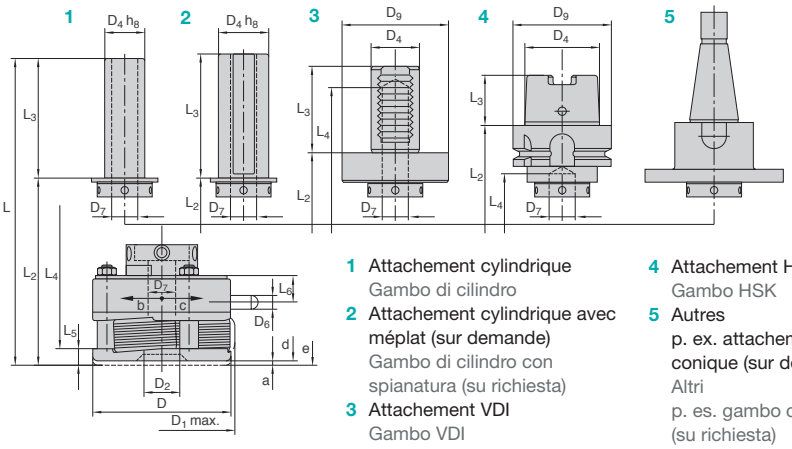
Dimensions en mm Dimensioni in mm

D	$D_{1max.}$	D_2	D_6	D_7	D_8 [1]	L_{2a}	L_5	L_6	L_8 [1]	a	α	β [1]	No. ident	
88	93,5	24	M6	17	88	74,5	7,5	16,8	9	3	60°	10°	2249894	F2 C2
3.464"	3.681"	0.944"		0.669"	3.464"	2.905"	0.295"	0.661"	0.354"	0.118"			2430931	F2L C2
													2430932	K2 C2
													2430933	K2L C2

[1] Seulement pour type K Solo per tipo K

Attachements... -C2
Gambi intercambiabili ... -C2

a = Course de réarmement
Corsa di commutazione
b = Tête K ouverte, tête F fermée
La testa si apre nel tipo K, si chiude nel tipo F
c = Tête K fermée, tête F ouverte
(le sens du réarmement est inversé pour les têtes à gauche)
La testa si chiude nel tipo K, si apre nel tipo F
(Nelle teste per rullatura di filettature sinistre in senso di commutazione è opposto)
d = Tête fermée
Testa per rullatura chiusa
e = Tête ouverte
Testa per rullatura aperta
f = Filetage uniquement sur tête fixe
Filetto per manico per operazione a fermo
α = Angle de fermeture
Angolo di chiusura



1 Attachement cylindrique
Gambo di cilindro
2 Attachement cylindrique avec méplat (sur demande)
Gambo di cilindro con spianatura (su richiesta)
3 Attachement VDI
Gambo VDI
4 Attachement HSK
Gambo HSK
5 Autres
p. ex. attachement conique (sur demande)
Altri
p. es. gambo conico (su richiesta)

Les attachements sont livrés avec des vis de fixation. I gambi vengono forniti con viti di fissaggio.

Dimensions en mm Dimensioni in mm

	D_4	D_9	L	L_2	L_3	L_4	No. ident	
Attachement Ø 25	25	–	152	77	75	–	2249897	R25-C2
Gambo Ø 25	0.984"		0.000"	2.992"	2.952"			
Attachement Ø 30	30	–	167	77	90	–	2430967	R30-C2
Gambo Ø 30	1.181"		0.000"	2.992"	3.543"			
Attachement Ø 1"	25,4	–	152	77	75	–	2249899	R1-C2
Gambo Ø 1"	1"		0.000"	2.992"	2.952"			
Attachement Ø 1 1/4"	31,75	–	167	77	90	–	2430969	R1 1/4-C2
Gambo Ø 1 1/4"	1.125"		0.000"	2.992"	3.543"			
Attachement Ø 1 1/2"	38,1	–	167	77	90	–	2430971	R1 1/2-C2
Gambo Ø 1 1/2"	1.5"		0.000"	2.992"	3.543"			
Attachement VDI Ø 25	25	58	141	93	48	90	2249901	VDI25-C2
Gambo VDI Ø 25	0.984"	2.283"	0.000"	3.622"	1.889"	00"		
Attachement VDI Ø 30	30	68	148	93	55	123	2249903	VDI30-C2
Gambo VDI Ø 30	1.181"	2.677"	0.000"	3.622"	2.165"	00"		
Attachement VDI Ø 40	40	83	156	93	63	134	2249905	VDI40-C2
Gambo VDI Ø 40	1.574"	3.267"	0.000"	3.622"	2.480"	00"		
Attachement HSK-A63	48	63	150	118	32	84	2249907	HSK-A63-C2
Gambo HSK-A63	1.889"	2.480"	0.000"	4.606"	1.259"	00"		

pour filetages à droite et à gauche
per filettature destre e sinistre

Filetage métrique ISO / Filetto ISO metrico	**M**	
Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
M 8 … 10 x 1,25	1509569	1509578
M 10 … 12 x 1,5	1509747	1509756
M 12 … 14 x 1,75	1509970	1509989
M 14 … 16 x 2	1510085	1510094

Filetage métrique fin ISO / Filetto fine ISO metrico	**M**	
Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
M 8 … 10 x 1	1509532	1509541
M 10 … 12 x 1,25	1509676	1509685
M 12 … 14 x 1,5	1509925	1509934

Filetage Unified, fin / Filetto Unified, fine	**UNF**	
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
5/16 … 3/8 – 24 UNF	1510717	1510726
7/16 … 1/2 – 20 UNF	1510744	1510753
9/16 … 5/8 – 18 UNF	1510762	1510771

Filetage Unified, gros / Filetto Unified, grosso	**UNC**	
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
5/16 – 18 UNC	1510502	1510511
3/8 – 16 UNC	1510548	1510566
7/16 – 14 UNC	1510575	1510584
1/2 – 13 UNC	1510593	1510600
9/16 – 12 UNC	1510628	1510637
5/8 – 11 UNC	1510646	1510655

Filetage Whitworth / Filetto Whitworth	**BSW**	
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
5/16 – 18 BSW	1510209	1510218
3/8 – 16 BSW	1510236	1510245
7/16 – 14 BSW	1510263	1510272
1/2 … 9/16 – 12 BSW	1510281	1510290
5/8 – 11 BSW	1510316	1510325

Moletage / Zigrinatura		
Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica mm mm | inch	**RAA**	**RGE**
	No. ident	
Ø 8 … Ø 10 x 0,5 | Ø 0.315 … Ø 0.394 x 0.02	2169065	2242649
Ø 10 … Ø 12 x 0,5 | Ø 0.394 … Ø 0.472 x 0.02	2168390	2242650
Ø 12 … Ø 14 x 0,5 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.02	2169722	2242651
Ø 14 … Ø 16 x 0,5 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.02	2165306	2242652
Ø 8 … Ø 10 x 0,6 | Ø 0.315 … Ø 0.394 x 0.024	2168916	2242653
Ø 10 … Ø 12 x 0,6 | Ø 0.394 … Ø 0.472 x 0.024	2165181	2242654
Ø 12 … Ø 14 x 0,6 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.024	2240175	1511119
Ø 14 … Ø 16 x 0,6 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.024	1510904	2242655
Ø 8 … Ø 10 x 0,8 | Ø 0.315 … Ø 0.394 x 0.031	2242640	1511128
Ø 10 … Ø 12 x 0,8 | Ø 0.394 … Ø 0.472 x 0.031	1510913	1511137
Ø 12 … Ø 14 x 0,8 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.031	2168836	1511146
Ø 14 … Ø 16 x 0,8 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.031	1510922	1511155
Ø 8 … Ø 10 x 1,0 | Ø 0.315 … Ø 0.394 x 0.039	1510931	1511173
Ø 10 … Ø 12 x 1,0 | Ø 0.394 … Ø 0.472 x 0.039	1510940	1511182
Ø 12 … Ø 14 x 1,0 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.039	1510959	1511191
Ø 14 … Ø 16 x 1,0 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.039	1510968	1511208
Ø 8 … Ø 10 x 1,2 | Ø 0.315 … Ø 0.394 x 0.047	2168835	2242656
Ø 10 … Ø 12 x 1,2 | Ø 0.394 … Ø 0.472 x 0.047	1510986	2167590
Ø 12 … Ø 14 x 1,2 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.047	1510995	2168410
Ø 14 … Ø 16 x 1,2 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.047	1511002	1511217
Ø 8 … Ø 10 x 1,5 | Ø 0.315 … Ø 0.394 x 0.059	2168834	2169196
Ø 10 … Ø 12 x 1,5 | Ø 0.394 … Ø 0.472 x 0.059	1511011	2168833
Ø 12 … Ø 14 x 1,5 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.059	1511020	2166950
Ø 14 … Ø 16 x 1,5 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.059	2167772	2168962
Ø 8 … Ø 10 x 1,6 | Ø 0.315 … Ø 0.394 x 0.063	2242641	2242657
Ø 10 … Ø 12 x 1,6 | Ø 0.394 … Ø 0.472 x 0.063	2242642	2242658
Ø 12 … Ø 14 x 1,6 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.063	2242643	2242659
Ø 14 … Ø 16 x 1,6 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.063	2242644	2168821
Ø 9 … Ø 10 x 2,0 | Ø 0.354 … Ø 0.394 x 0.079	2242645	2242660
Ø 10 … Ø 12 x 2,0 | Ø 0.394 … Ø 0.472 x 0.079	2242646	2242661
Ø 12 … Ø 14 x 2,0 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.079	2242647	2242662
Ø 14 … Ø 16 x 2,0 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.079	2242648	2242663

Galetage / Compattizzazione	
Diamètre nominal mm Dimensione nominale mm mm | inch	**No. ident**
Ø 8 – Ø 10 | Ø 0.315 – Ø 0.394	1511253
Ø 10 – Ø 12 | Ø 0.394 – Ø 0.472	1511262
Ø 12 – Ø 14 | Ø 0.472 – Ø 0.551	1511271
Ø 14 – Ø 16 | Ø 0.551 – Ø 0.63	1511280

Filetage fin Whitworth / Filetto fine Whitworth	**BSF**	
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
5/16 – 22 BSF	1510334	2240407
3/8 – 20 BSF	1510352	1510361
7/16 – 18 BSF	1510370	1510389
1/2 … 9/16 – 16 BSF	1510398	1510405
5/8 … 11/16 – 14 BSF	1510414	1510423

Filetage pour tubes Whitworth / Filetto Whitworth per tubi	**G**	
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
G 1/4 – 19	1510450	2168838

Filetage rond / Filetto tondo	**Rd**	
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
Rd 16 x 1/8	2169921	2166994

Molettes et domaines d'application
Rulli di filettatura e zone di lavoro

Filetage américain pour tubes NPT Filetto americano per tubi	
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k **No. ident**
1/4 – 18 NPT	2164717

Filetage américain pour tubes NPTF Filetto americano per tubi	
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k **No. ident**
1/4 – 18 NPTF	2168616

Les dimensions de filetage figurant dans une même case sont roulables avec **un seul** jeu de molettes.
Poids d'un jeu soit 3 molettes: entre 0,245 et 0,425 kg selon le diamètre nominal.
D'autres systèmes de fermeture (par goujon, molette et ressort) existent en plus de la version avec poignée (voir page 203).
Tête à rouler avec attachement suivant DIN 69880 voir pages 164/165.

Le dimensioni di filetto raggruppate in un campo si possono rullare con **una** serie di rulli di filettatura.
Peso di 1 set = 3 pezzi di rulli a seconda delle dimensioni nominali di filetto circa 0,245 fino 0,425 kg.
Invece che con manico le teste per rullatura possono venir fornite con perno di chiusura, rullo di chiusura e molla di chiusura (v. Pagina 203).
Per teste per rullatura con gambi conforme a DIN 69 880 vedansi pagine 164/165.

Pièces de rechange pour tête à rouler F2 C2, K2 C2
Pezzi di ricambio per teste per rullatura F2 C2, K2 C2

Tête à rouler Testa per rullatura			F2 C2	F2L C2 Filet à gauche Filettatura sinistra	Tête à rouler Testa per rullatura			K2 C2	K2L C2 Filet à gauche Filettatura sinistra
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	No. ident	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	No. ident
1	1	Accouplement Giunto	2249896	2430935	1	1	Accouplement Giunto	2430935	2249896
2	1	Cage à ressort Scatola di molla	2164767	2164782	2	1	Cage à ressort Scatola di molla	2164896	2164899
3	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	2164768	2164783	3	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	2164897	2164900
4	1	Plaque frontale Piastra frontale	2164769	2164784	4	1	Plaque frontale Piastra frontale	2164898	2164901
5	3	Axe excentrique Bullone d'eccentrico	2164770		5	3	Axe excentrique Bullone d'eccentrico	2164770	
6	3	Entretoise Bullone distanziatore	2164771		6	3	Entretoise Bullone distanziatore	2164771	
7	1	Pignon Ruota dentata	2164772	2164785	7	1	Pignon Ruota dentata	2164772	2164785
8	3	Pignon Ruota dentata	2164773		8	3	Pignon Ruota dentata	2164773	
9	1	Goujon fileté Manico	2148841		9	1	Goujon fileté Manico	2148841	
10	1	Ressort spiral Molla elicoidale	2164774	2164786	10	1	Ressort spiral Molla elicoidale	2164786	2164774
11	1	Circlip Anello di sicurezza	2164775		11	1	Circlip Anello di sicurezza	2164775	
12	1	Jonc d'arrêt Rondella di sicurezza	2164776		12	1	Jonc d'arrêt Rondella di sicurezza	2164776	
13	3	Bague carbure Manicotto in metallo duro	2164887		13	3	Bague carbure Manicotto in metallo duro	2164887	
14	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2142999		14	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2142999	
15	3	Ecrou Dado esagonale	2148393		15	3	Ecrou Dado esagonale	2148393	
16	1	Anneau Rondella anulare	2164777		16	1	Anneau Rondella anulare	2164777	
17	1	Ecrou Dado esagonale	2148393		17	1	Ecrou Dado esagonale	2148393	
18	3	Molette de filetage Rullo di filettatura	voir cas particuliers v. singolo caso		18	3	Molette de filetage Rullo di filettatura	voir cas particuliers v. singolo caso	
19	2	Vis sans tête Perno filettato	–		19	2	Vis sans tête[1)] Perno filettato	2142077	
19	1	Vis sans tête Perno filettato	–		19	1	Vis sans tête[1)] Perno filettato	2142075	

Pièces de rechange pour tête à rouler F2 C2, K2 C2
Pezzi di ricambio per teste per rullatura F2 C2, K2 C2

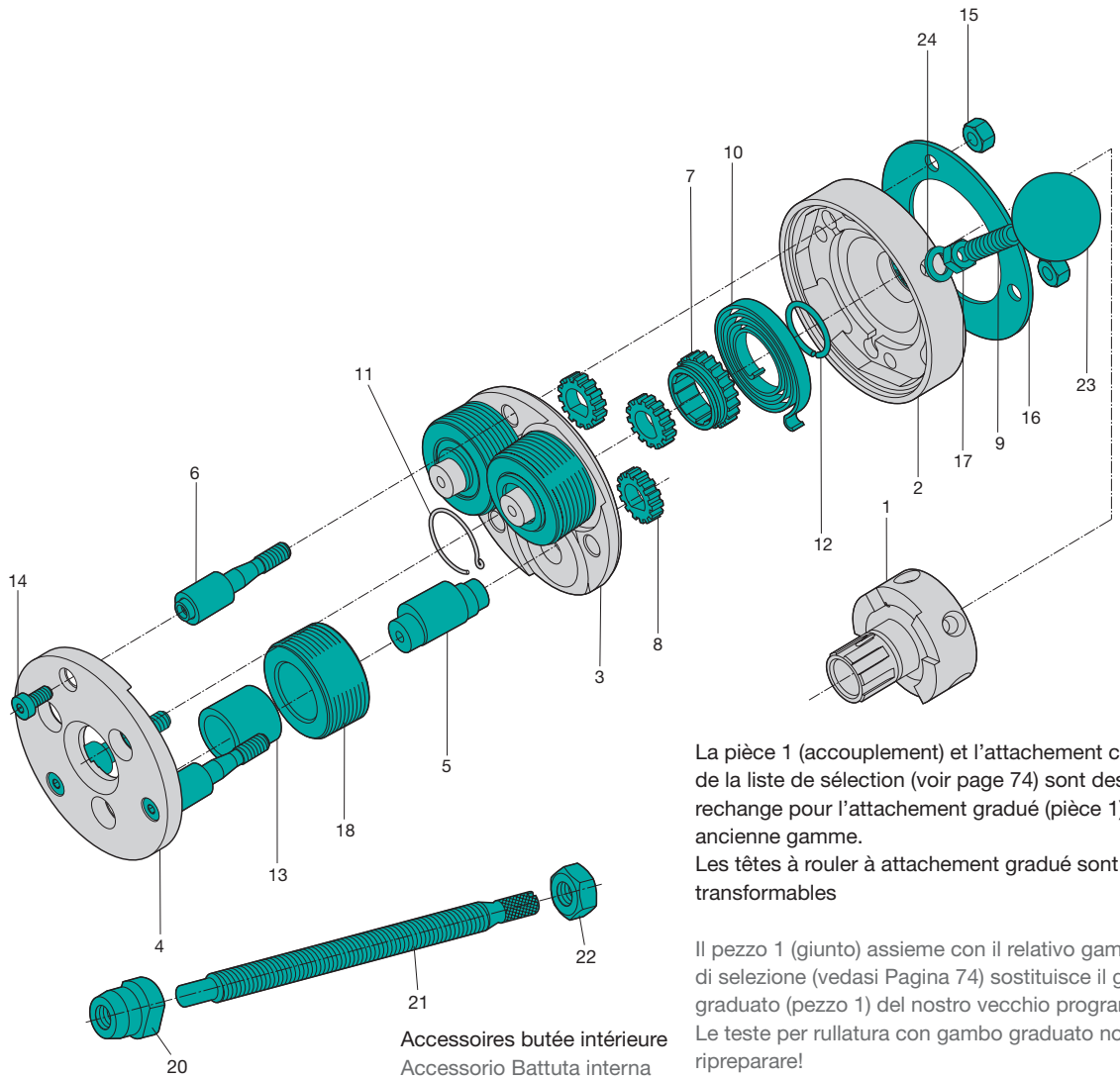
Tête à rouler Testa per rullatura			F2 C2	F2L C2 Filet à gauche Filettatura sinistra
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	No. ident
19	1	Vis sans tête Perno filettato	–	
23	1	Poignée Testina sferica	2141700	
24	1	Rondelle Rosetta	2144250	

Tête à rouler Testa per rullatura			K2 C2	K2L C2 Filet à gauche Filettatura sinistra
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	No. ident
19	1	Vis sans tête[1)] Perno filettato	2142078	
23	1	Poignée Testina sferica	2141700	
24	1	Rondelle Rosetta	2144250	

Accessoires butée intérieure[2)] Accessorio Battuta interna			IS2 C2	IS2 L C2 Filet à gauche Filettatura sinistra
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	No. ident
		Butée intérieure Battuta interna	2430936	2430937
20	1	Vis support Manicotto di vite	2164779	2164787
21	1	Vis de butée Vite di battuta	2164778	2164788
22	1	Ecrou Dado esagonale	2148390	2148700

[1)] La pièce 19 n'est pas représentée sur la vue éclatée (pour la fixation d'un boulon fileté)
[1)] Il pezzo 19 non viene mostrato nella vista esplosa (Per il fissaggio di una spina filettata)
[2)] Exclusivement pour machines sans avance définie. A commander séparément.
[2)] Solo per macchine senza comando di avanzamento. Ordinate, per favore, addizionalmente.

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa per rullatura, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!



Accessoires butée intérieure
Accessorio Battuta interna

La pièce 1 (accouplement) et l'attachement correspondant de la liste de sélection (voir page 74) sont des pièces de rechange pour l'attachement gradué (pièce 1) de notre ancienne gamme.
Les têtes à rouler à attachement gradué sont facilement transformables

Il pezzo 1 (giunto) assieme con il relativo gambo dall'elenco di selezione (vedasi Pagina 74) sostituisce il gambo graduato (pezzo 1) del nostro vecchio programma.
Le teste per rullatura con gambo graduato non si possono ripreparare!

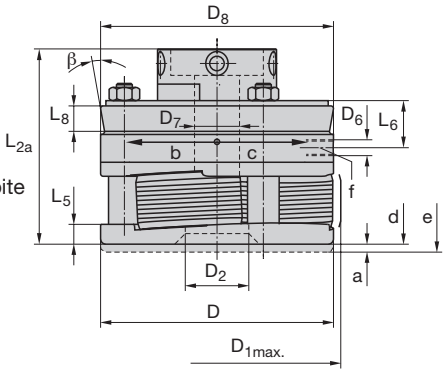
Tête à rouler axiale F23 C2, K23 C2
Testa per rullatura assiale di filetti F23 C2, K23 C2

pour filetage à droite
- F23 C2 utilisable en fixe seulement
- K23 C2 utilisable en fixe et en rotatif
- Inclinaison des molettes = 1° 25'
- Poids sans molettes = env. 1,8 kg

pour filetage à gauche
- Type F1223L C1, K1223L C1
- Dimensions identiques aux têtes à rouler à droite

per filettatura destra
- F23 C2 impiegabile soltanto fissa
- K23 C2 impiegabile fissa e rotante
- Inclinazione dei rulli = 1° 25'
- Peso senza rulli = circa 1,8 kg

per filettatura sinistra
- Tipo F1223L C1, K1223L C1
- Dimensioni di ingombro come per teste di rullatura filettature destre

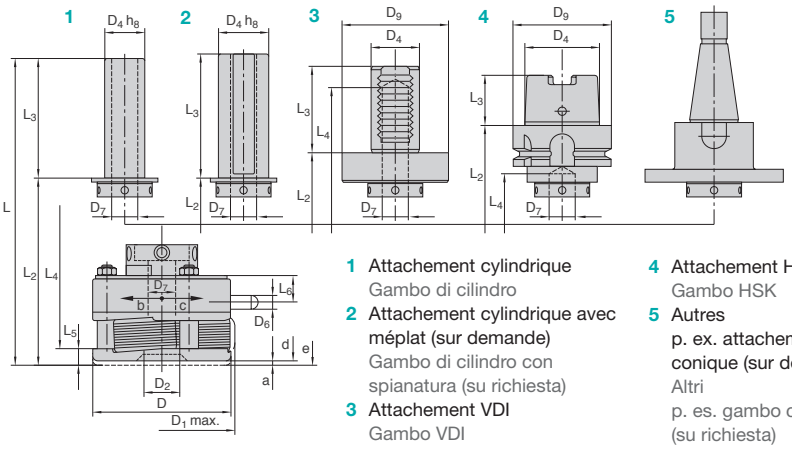


Dimensions en mm Dimensioni in mm														
D	$D_{1max.}$	D_2	D_6	D_7	D_8 [1]	L_{2a}	L_5	L_6	L_8 [1]	a	α	β [1]	No. ident	
88	93,5	28	M6	17	88	75,5	7,5	16,8	9	3	60°	10°	2430940	F23 C2
3.464"	3.681"	1.102"		0.669"	3.465"	2.944"	0.295"	0.661"	0.354"	0.118"			2430941	F23L C2
													2430942	K23 C2
													2430943	K23L C2

[1] Seulement pour type K Solo per tipo K

Attachements... -C2
Gambi intercambiabili ... -C2

a = Course de réarmement
Corsa di commutazione
b = Tête K ouverte, tête F fermée
La testa si apre nel tipo K, si chiude nel tipo F
c = Tête K fermée, tête F ouverte
(le sens du réarmement est inversé pour les têtes à gauche)
La testa si chiude nel tipo K, si apre nel tipo F
(Nelle teste per rullatura di filettature sinistre in senso di commutazione è opposto)
d = Tête fermée
Testa per rullatura chiusa
e = Tête ouverte
Testa per rullatura aperta
f = Filetage uniquement sur tête fixe
Filetto per manico per operazione a fermo
α = Angle de fermeture
Angolo di chiusura



1 Attachement cylindrique
Gambo di cilindro
2 Attachement cylindrique avec méplat (sur demande)
Gambo di cilindro con spianatura (su richiesta)
3 Attachement VDI
Gambo VDI
4 Attachement HSK
Gambo HSK
5 Autres
p. ex. attachement conique (sur demande)
Altri
p. es. gambo conico (su richiesta)

Les attachements sont livrés avec des vis de fixation. I gambi vengono forniti con viti di fissaggio.

Dimensions en mm Dimensioni in mm								
	D_4	D_9	L	L_2	L_3	L_4	No. ident	
Attachement Ø 25	25	–	153	78	75	–	2249897	R25-C2
Gambo Ø 25	0.984"		0.000"	0.000"	2.952"			
Attachement Ø 30	30	–	168	78	90	–	2430967	R30-C2
Gambo Ø 30	1.181"		0.000"	0.000"	3.543"			
Attachement Ø 1"	25,4	–	153	78	75	–	2249899	R1-C2
Gambo Ø 1"	1"		0.000"	0.000"	2.952"			
Attachement Ø 1 1/4"	31,75	–	168	78	90	–	2430969	R1 1/4-C2
Gambo Ø 1 1/4"	1.125"		0.000"	0.000"	3.543"			
Attachement Ø 1 1/2"	38,1	–	168	78	90	–	2430971	R1 1/2-C2
Gambo Ø 1 1/2"	1.5"		0.000"	0.000"	3.543"			
Attachement VDI Ø 25	25	58	142	94	48	91	2249901	VDI25-C2
Gambo VDI Ø 25	0.984"	2.283"	0.000"	0.000"	1.889"	00"		
Attachement VDI Ø 30	30	68	149	94	55	124	2249903	VDI30-C2
Gambo VDI Ø 30	1.181"	2.677"	0.000"	0.000"	2.165"	00"		
Attachement VDI Ø 40	40	83	157	94	63	135	2249905	VDI40-C2
Gambo VDI Ø 40	1.574"	3.267"	0.000"	0.000"	2.480"	00"		
Attachement HSK-A63	48	63	151	119	32	85	2249907	HSK-A63-C2
Gambo HSK-A63	1.889"	2.480"	0.000"	0.000"	1.259"	00"		

pour filetages à droite et à gauche
per filettature destre e sinistre

Filetage métrique fin ISO **M**
Filetto fine ISO metrico

Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
M 8 … 10 x 0,5	1511725	2242958
M 8 … 10 x 0,75	1511707	1511716
M 10 … 12 x 0,75	1511743	1511752
M 10 … 12 x 1	1511770	1511789
M 12 … 14 x 1	1511798	1511814
M 14 … 16 x 1	1511887	1511912
M 16… 18[1] x 1	1511985	1511994
M 18[1]… 20[1] x 1	1512074	1512083
M 14 … 16 x 1,25	1511949	1511958
M 16… 18[1] x 1,5	1512029	1512038
M 18[1]… 20[1] x 1,5	1512127	1512136
M 20[1]… 22[1] x 1,5	1512172	1512181

Filetage Unified, gros **UN/UNF/UNEF**
Filetto Unified, grosso

Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
5/16 … 3/8 – 32 UNEF	1512403	1512412
3/8 … 7/16 – 32 UNEF	2242901	2242902
7/16 … 1/2 – 28 UNEF	1512378	2242903
7/16 … 1/2 – 32 UN	2240057	2168596
1/2 … 9/16 – 20 UN	1512421	1512430
1/2 … 9/16 – 28 UN	2242730	2242905
1/2 … 9/16 – 32 UN	2242906	2242907
9/16 … 5/8 – 18 UNF	1512494	1512500
9/16 … 5/8 – 20 UN	2168849	2168772
9/16 … 5/8 – 24 UNEF	2169198	2242908
9/16 … 5/8 – 28 UN	2242288	2242909
9/16 … 5/8 – 32 UN	2242087	1512369
5/8 … 11/16[1] – 16 UN	2242911	2242912
5/8 … 11/16[1] – 20 UN	2242913	2242914
5/8 … 11/16[1] – 24 UNEF	2242915	2242916
5/8 … 11/16[1] – 28 UN	2242917	2242918
11/16[1]… 3/4[1] – 16 UNF	1512449	1512458
11/16[1]… 3/4[1] – 20 UNEF	1512387	1512396
3/4[1]… 13/16[1] – 16 UN	2245452	2242920
3/4[1]… 13/16[1] – 20 UNEF	2242921	2242922
13/16[1]… 7/8[1] – 20 UNEF	2242923	2242924

Filetage pour tubes Whitworth **G**
Filetto Whitworth per tubi

Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
G 1/8 – 28	1512305	1512314
G 1/4 – 19	1512323	1512332
G 3/8[1] – 19	1512341	1512350
G 1/2[1] – 14	1512519	2168208

[1] Pour filetages courts jusqu'à 19 mm, fin de filet compris.
[1] Per filetti corti fino a 19 mm di lunghezza, incluso scarico.

Filetage fin Whitworth **BSF**
Filetto fine Whitworth

Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
5/16 … 3/8 – 32 BSFS	2242881	2242882
7/16 …1/2 – 26 BSFS	2168872	2242883
1/2 … 9/16 – 20 BSFS	2240199	2242884
1/2 … 9/16 – 26 BSFS	2242885	2242886
9/16 … 5/8 – 20 BSFS	2240198	2242887
9/16 … 5/8 – 26 BSFS	2242888	2242889
5/8 … 11/16[1]– 20 BSFS	2242890	2242891
5/8 … 11/16[1]– 26 BSFS	2242892	2242893
3/4[1]… 13/16[1]– 26 BSFS	2242894	2242895
3/4[1]… 13/16[1]– 16 BSFS	2245304	2245305
3/4[1]… 13/16[1]– 20 BSFS	2242897	2242898
13/16[1]… 7/8[1] – 20 BSFS	2242899	2242900

Filetage américain pour tubes **NPT**
Filetto americano per tubi

Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k
	No. ident
1/8 – 27 NPT	2165335
1/4 – 18 NPT	2164611
3/8 – 18 NPT	2166779

Filetage américain pour tubes **NPTF**
Filetto americano per tubi

Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k
	No. ident
1/8 – 27 NPTF	2164629
1/4 – 18 NPTF	2166947
3/8 – 18 NPTF	2168651

Les dimensions de filetage figurant dans une même case sont roulables avec **un seul** jeu de molettes.
Poids d'un jeu soit 3 molettes: entre 0,170 et 0,320 kg selon le diamètre nominal.
D'autres systèmes de fermeture (par goujon, molette et ressort) existent en plus de la version avec poignée (voir page 203).
Tête à rouler avec attachement suivant DIN 69880 voir pages 164/165.

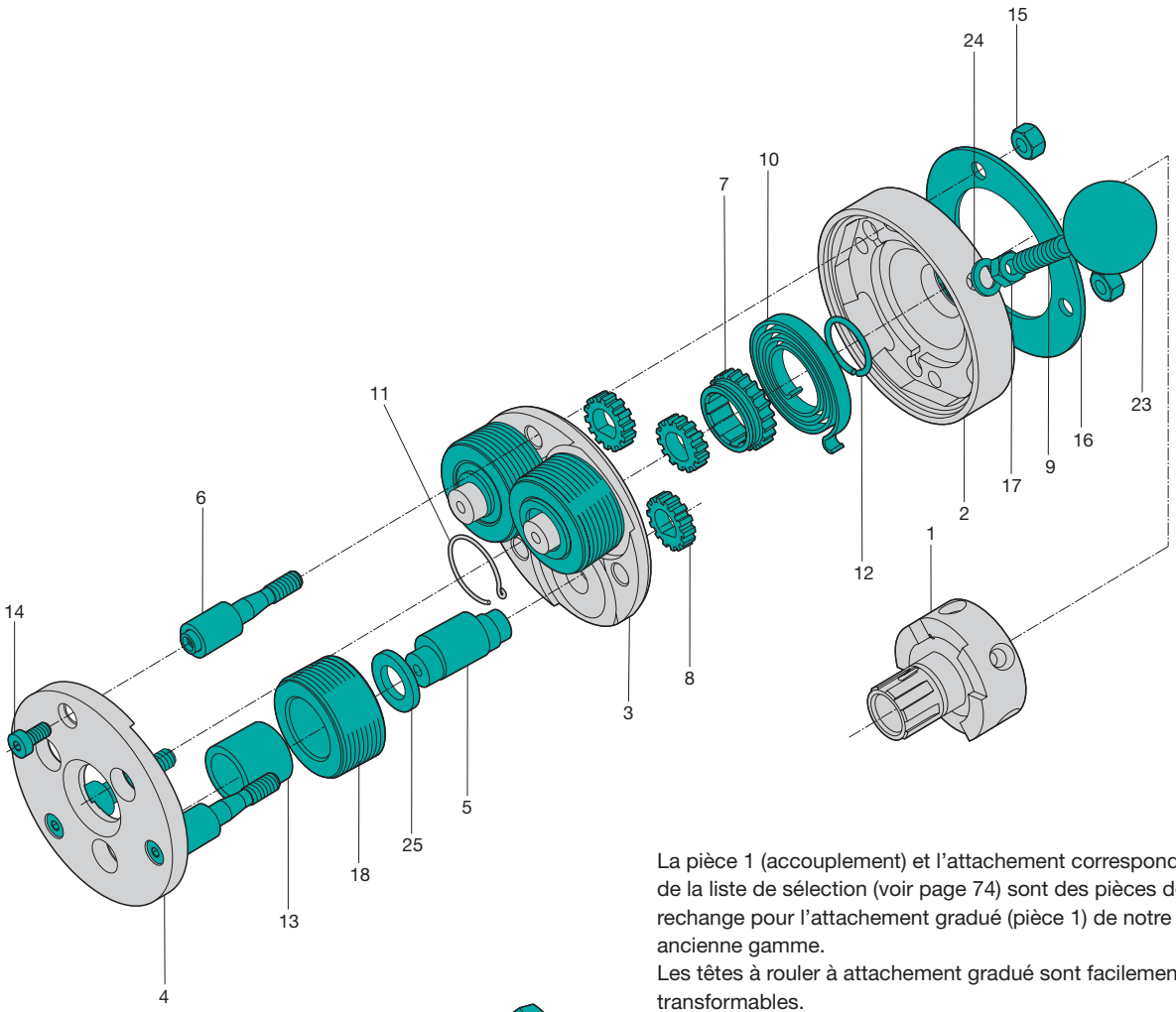
Le dimensioni di filetto raggruppate in un campo si possono rullare con **una** serie di rulli di filettatura.
Peso di 1 set = 3 pezzi di rulli a seconda delle dimensioni nominali di filetto circa 0,170 fino 0,320 kg.
Invece che con manico le teste per rullatura possono venir fornite con perno di chiusura, rullo di chiusura e molla di chiusura (v. Pagina 203).
Per teste per rullatura con gambi conforme a DIN 69880 vedansi pagine 164/165.

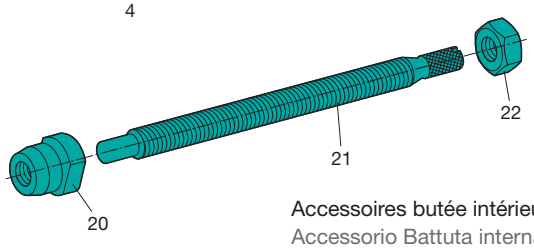
Pièces de rechange pour tête à rouler F23 C2, K23 C2
Pezzi di ricambio per teste per rullatura F23 C2, K23 C2

Tête à rouler Testa per rullatura			F23 C2	F23L C2 Filet à gauche Filettatura sinistra	Tête à rouler Testa per rullatura			K23 C2	K23L C2 Filet à gauche Filettatura sinistra
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	No. ident	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	No. ident
1	1	Accouplement Giunto	2249896	2430935	1	1	Accouplement Giunto	2430935	2249896
2	1	Cage à ressort Scatola di molla	2164767	2164782	2	1	Cage à ressort Scatola di molla	2164896	2164899
3	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	2164929	2164936	3	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	2164927	2167284
4	1	Plaque frontale Piastra frontale	2164930	2164937	4	1	Plaque frontale Piastra frontale	2164928	2167285
5	3	Axe excentrique Bullone d'eccentrico	2164931		5	3	Axe excentrique Bullone d'eccentrico	2164931	
6	3	Entretoise Bullone distanziatore	2164932		6	3	Entretoise Bullone distanziatore	2164932	
7	1	Pignon Ruota dentata	2164933	2164938	7	1	Pignon Ruota dentata	2164933	2164938
8	3	Pignon Ruota dentata	2164934		8	3	Pignon Ruota dentata	2164934	
9	1	Goujon fileté Manico	2148841		9	1	Goujon fileté Manico	2148841	
10	1	Ressort spiral Molla elicoidale	2164774	2164786	10	1	Ressort spiral Molla elicoidale	2164786	2164774
11	1	Circlip Anello di sicurezza	2164775		11	1	Circlip Anello di sicurezza	2164775	
12	1	Jonc d'arrêt Rondella di sicurezza	2164776		12	1	Jonc d'arrêt Rondella di sicurezza	2164776	
13	3	Bague carbure Manicotto in metallo duro	2164705		13	3	Bague carbure Manicotto in metallo duro	2164705	
14	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2142999		14	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2142999	
15	3	Ecrou Dado esagonale	2148393		15	3	Ecrou Dado esagonale	2148393	
16	1	Anneau Rondella anulare	2164777		16	1	Anneau Rondella anulare	2164777	
17	1	Ecrou Dado esagonale	2148393		17	1	Ecrou Dado esagonale	2148393	
18	3	Molette de filetage Rullo di filettatura	voir cas particuliers v. caso di impiego		18	3	Molette de filetage Rullo di filettatura	voir cas particuliers v. singolo caso	
19	2	Vis sans tête Perno filettato	–		19	2	Vis sans tête[1] Perno filettato	2142077	
19	1	Vis sans tête Perno filettato	–		19	1	Vis sans tête[1] Perno filettato	2142075	
19	1	Vis sans tête Perno filettato	–		19	1	Vis sans tête[1] Perno filettato	2142078	
23	1	Poignée Testina sferica	2141700		23	1	Poignée Testina sferica	2141700	
24	1	Rondelle Rosetta	2144250		24	1	Rondelle Rosetta	2144250	
25	3	Rondelle Rosetta	2164935		25	3	Rondelle Rosetta	2164935	
Accessoires butée intérieure[2] Accessorio Battuta interna			IS2 C2	IS2L C2 Filet à gauche Filettatura sinistra					
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	No. ident					
		Butée intérieure Battuta interna	2430936	2430937					
20	1	Vis support Manicotto di vite	2164779	2164787					
21	1	Vis de butée Vite di battuta	2164778	2164788					
22	1	Ecrou Dado esagonale	2148390	2148700					

[1] La pièce 19 n'est pas représentée sur la vue éclatée (pour la fixation d'un boulon fileté)
[1] Il pezzo 19 non viene mostrato nella vista esplosa (Per il fissaggio di una spina filettata)
[2] Exclusivement pour machines sans avance définie. A commander séparément.
[2] Solo per macchine senza comando di avanzamento. Ordinate, per favore, addizionalmente.

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa per rullatura, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!





Accessoires butée intérieure
Accessorio Battuta interna

La pièce 1 (accouplement) et l'attachement correspondant de la liste de sélection (voir page 74) sont des pièces de rechange pour l'attachement gradué (pièce 1) de notre ancienne gamme.
Les têtes à rouler à attachement gradué sont facilement transformables.

Il pezzo 1 (giunto) assieme con il relativo gambo dall'elenco di selezione (vedasi Pagina 74) sostituisce il gambo graduato (pezzo 1) del nostro vecchio programma.
Le teste per rullatura con gambo graduato non si possono ripreparare!

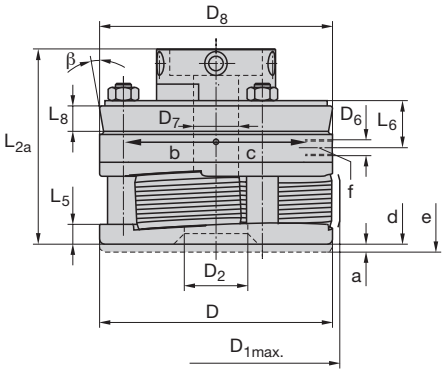
Tête à rouler axiale F233400C2, K233400 C2
Testa per rullatura assiale di filetti F233400C2, K233400 C2

pour filetage à droite
- F233400 C2 utilisable en fixe seulement
- K233400 C2 utilisable en fixe et en rotatif
- Inclinaison des molettes = 1° 15'
- Poids sans molettes = env. 2,7 kg

pour filetage à gauche
- Type F233400L C2, K223400L C2
- Dimensions identiques aux têtes à rouler à droite

per filettatura destra
- F233400 C2 impiegabile soltanto fissa
- K233400 C2 impiegabile fissa e rotante
- Inclinazione dei rulli = 1° 15'
- Peso senza rulli = circa 2,7 kg

per filettatura sinistra
- Tipo F233400L C2, K223400L C2
- Dimensioni di ingombro come per teste di rullatura filettature destre



Dimensions en mm Dimensioni in mm

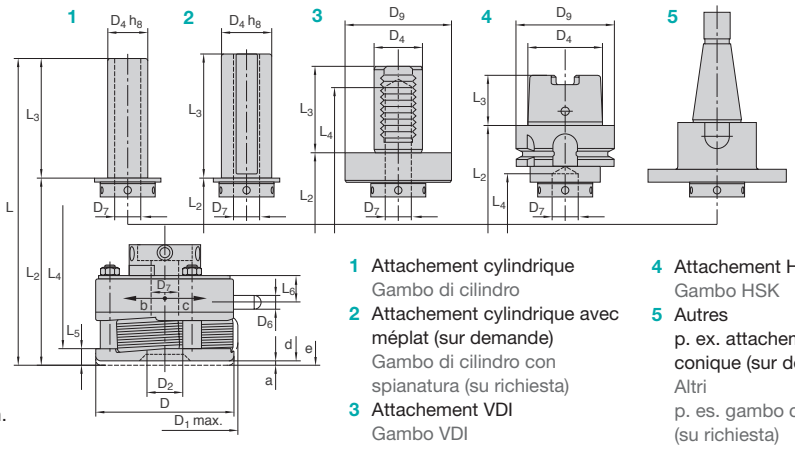
D	$D_{1max.}$	D_2	D_6	D_7	D_8 [1]	L_{2a}	L_5	L_6	L_8 [1]	a	α	β [1]	No. ident	
96	115	39	M8	28	96	91	8	9	9,5	3	30°	10°	2430944	F233400 C2
3.779"	4.527"	1.535"	Typ „F"	0.669"	3.779"	0.000"	0.314"	0.354"	0.374"	0.118"			2430945	F233400L C2
			M6	22,5[2]									2430946	K233400 C2
			Typ „K"	0.886"									2430947	K233400L C2

[1] Seulement pour type K
Solo per tipo K
[2] Ø 28 bis L_4 = 73 mm
Ø 28 fino L_4 = 73 ,mm

Attachements... -C2
Gambi intercambiabili ... -C2

a = Course de réarmement
Corsa di commutazione
b = Tête K ouverte, tête F fermée
La testa si apre nel tipo K, si chiude nel tipo F
c = Tête K fermée, tête F ouverte
(le sens du réarmement est inversé pour les têtes à gauche)
La testa si chiude nel tipo K, si apre nel tipo F
(Nelle teste per rullatura di filettature sinistre in senso di commutazione è opposto)
d = Tête fermée Testa per rullatura chiusa
e = Tête ouverte Testa per rullatura aperta
f = Filetage uniquement sur tête fixe
Filetto per manico per operazione a fermo
α = Angle de fermeture Angolo di chiusura

Les attachements sont livrés avec des vis de fixation.
I gambi vengono forniti con viti di fissaggio.



1 Attachement cylindrique
Gambo di cilindro
2 Attachement cylindrique avec méplat (sur demande)
Gambo di cilindro con spianatura (su richiesta)
3 Attachement VDI
Gambo VDI
4 Attachement HSK
Gambo HSK
5 Autres
p. ex. attachement conique (sur demande)
Altri
p. es. gambo conico (su richiesta)

Dimensions en mm Dimensioni in mm

	D_4	D_9	L	L_2	L_3	L_4	No. ident	
Attachement Ø 25	25	–	168,5	93,5	75	73	2249897	R25-C2
Gambo Ø 25	0.984"		6.692"	3.740"	2.952"	2.638"		
Attachement Ø 30	30	–	183,5	93,5	90	– [3]	2430967	R30-C2
Gambo Ø 30	1.181"		7.283"	3.740"	3.543"			
Attachement Ø 1"	25,4	–	168,5	93,5	75	73	2249899	R1-C2
Gambo Ø 1"	1"		6.692"	3.740"	2.952"	2.638"		
Attachement Ø 1 1/4"	31,75	–	183,5	93,5	90	– [3]	2430969	R1 1/4-C2
Gambo Ø 1 1/4"	1.125"		7.283"	3.740"	3.543"			
Attachement Ø 1 1/2"	38,1	–	183,5	93,5	90	– [3]	2430971	R1 1/2-C2
Gambo Ø 1 1/2"	1.5"		7.283"	3.740"	3.543"			
Attachement VDI Ø 25	25	58	157,5	109,5	48	73	2249901	VDI25-C2
Gambo VDI Ø 25	0.984"	2.283"	6.259"	4.370"	1.889"	2.638"		
Attachement VDI Ø 30	30	68	164,5	109,5	55	98[3]	2249903	VDI30-C2
Gambo VDI Ø 30	1.181"	2.677"	6.535"	4.370"	2.165"	3.858"		
Attachement VDI Ø 40	40	83	172,5	109,5	63	150[3]	2249905	VDI40-C2
Gambo VDI Ø 40	1.574"	3.267"	6.850"	4.370"	2.480"	5.905"		
Attachement HSK-A63	48	63	166	134	32	100[3]	2249907	HSK-A63-C2
Gambo HSK-A63	1.889"	2.480"	6.594"	5.334"	1.259"	3.937"		

[1] L_4 = 73 mm pour filetages de diamètre extérieur supérieur à 22,2 mm. L_4 = 73 mm nei filetti con Ø esterno maggiore di Ø 22,2 mm

pour filetages à droite et à gauche
per filettature destre e sinistre

Filetage métrique fin ISO / Filetto fine ISO metrico	M	
Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
M 16[1] ... 18[1] x 1,5	1513037	1513064
M 18[1] ... 20[1] x 1,5	1513073	1513091
M 20[1] ... 22[1] x 1,5	1513108	1513126
M 22[1] ... 24[1] x 1,5	1513144	1513153
M 24[1] ... 26[1] x 1,5	1513171	1513180
M 26[1] ... 28[2] x 1,5	1513233	1513242
M 28[2] ... 30[2] x 1,5	2246617	2243039
M 30[2] ... 32[2] x 1,5	1513297	1513304
M 32[2] ... 34[2] x 1,5	1513340	1513359
M 34[2] ... 36[2] x 1,5	2243042	1513386
M 22[1] ... 24[1] x 2	1513162	2243044
M 24[1] ... 26[1] x 2	1513199	2169638
M 26[1] ... 28[2] x 2	1513251	2243045
M 28[2] ... 30[2] x 2	1513288	2243046
M 30[2] ... 32[2] x 2	1513313	1513331
M 32[2] ... 34[2] x 2	1513368	2243047
M 34[2] ... 36[2] x 2	1513402	2243048

Filetage fin Whitworth / Filetto fine Whitworth	BSF	
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
5/8[1] ...11/16[1]–26 BSFS	2243111	2243112
5/8[1] ...11/16[1]–20 BSFS	2243113	2243114
11/16[1] ...3/4[1] –26 BSFS	2243115	2243116
11/16[1] ...3/4[1] –20 BSFS	2243117	2243118
11/16[1] ...3/4[1] –16 BSFS	2243119	2243120
3/4[1] ...13/16[1]–26 BSFS	2243121	2243122
3/4[1] ...13/16[1]–20 BSFS	2243123	2168612
3/4[1] ...13/16[1]–16 BSFS	2243124	2169760
13/16[1] ...7/8[1] –20 BSFS	2243125	2243126
7/8[1] ...15/16[1]–20 BSFS	2243127	2243128
15/16[1]...1[1] –20 BSFS	2243129	2168574
1[1] ...11/16[1]–20 BSFS	2243130	2243131
11/16[1]...11/8[2] –20 BSFS	2243132	2232133
11/8[2] ...13/16[2]–20 BSFS	2243134	2243135
11/8[2] ...13/16[2]–12 BSFS	2243136	2243137
13/16[2]...11/4[2] –12 BSFS	2243138	2243139
11/4[2] ...15/16[2]–12 BSFS	2243140	2243141
15/16[2]...13/8[2] –12 BSFS	2243142	2243143
13/8[2] ...17/16[2]–12 BSFS	2243144	2243145

Filetage Unified, gros / Filetto Unified, grosso	UN/UNF/UNEF	
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
5/8[1] – 18 UNF	2167797	2241562
5/8[1] – 24 UNEF	2243148	2243063
5/8[1] ... 1/16[1] – 20 UN	2243064	2243065
11/16[1] – 24 UNEF	2243066	2243067
11/16[1]... 3/4[1] – 20 UN	2166139	2243068
11/16[1]... 3/4[1] – 16 UNF	2167188	2242668
3/4[1] – 24 UN	2240085	2243069
3/4[1] ... 13/16[1] – 20 UNEF	2243070	2243071
3/4[1] ... 13/16[1] – 16 UN	2167189	1513554
13/16[1]... 7/8[1] – 20 UNEF	2169153	2243072
13/16[1]... 7/8[1] – 16 UN	2243073	2243074
13/16[1]... 7/8[1] – 14 UNF	1513563	1513572
7/8[1] ... 15/16[1] – 20 UNEF	2168774	2243075
7/8[1] ... 15/16[1] – 16 UN	2169149	2242227
7/8[1] ... 15/16[1] – 14 UNF	2243076	2243077
7/8[1] ... 15/16[1] – 12 UN	2166038	2243078
15/16[1]... 1[1] – 20 UNEF	2242407	2243079
15/16[1]... 1[1] – 16 UN	2243080	2243081
15/16[1]... 1[1] – 12 UNF	2243082	2167075
1[1] ... 11/16[1] – 20 UNEF	2169150	2243083
1[1] ... 11/16[1] – 18 UNEF	2243084	2243085
1[1] ... 11/16[1] – 16 UN	2168340	2166867
1[1] ... 11/16[1] – 12 UNF	2168130	2243086
11/16[1]... 11/8[2]– 20 UN	2169148	2243087
11/16[1]... 11/8[2]– 18 UNEF	2240059	2243088
11/16[1]... 11/8[2]– 16 UNEF	2168691	2243089
11/16[1]... 11/8[2]– 12 UNF	2242012	2243090
11/8[2]... 13/16[2]– 20 UN	2243091	2243092
11/8[2]... 13/16[2]– 18 UNEF	2243093	2243094
11/8[2]... 13/16[2]– 16 UN	2243095	2243096
11/8[2]... 13/16[2]– 12 UN	2241120	2243097
13/16[2]... 11/4[2]– 16 UN	2168027	2243098
13/16[2]... 11/4[2]– 12 UN	2243099	2243100
11/4[2]... 15/16[2]– 16 UN	2243101	2243102
11/4[2]... 15/16[2]– 12 UN	2165845	2243103
15/16[2]... 13/8[2]– 16 UN	2243104	2243105
15/16[2]... 13/8[2]– 12 UN	2243106	2243107
13/8[2]... 17/16[2]– 16 UN	2242215	2243108
13/8[2]... 17/16[2]– 12 UN	2243109	2243110

Filetage pour tubes Whitworth / Filetto Whitworth per tubi	G	
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
G 3/8[2] – 19	1513411	1513439
G 1/2[1] – 14	1513448	2168886
G 5/8[1] – 14	1513466	2243146
G 3/4[1] – 14	1513484	2243147
G 7/8[1] – 14	1513509	1513518
G 1[2] – 11	1513527	2241298

Filetage américain pour tubes / Filetto americano per tubi	NPT
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k
	No. ident
3/8 – 18 NPT	2164626

Filetage américain pour tubes / Filetto americano per tubi	NPTF
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k
	No. ident
3/8 – 18 NPTF	2165232

Les dimensions de filetage figurant dans une même case sont roulables avec **un seul** jeu de molettes.
Poids d'un jeu soit 3 molettes: entre 0,185 et 0,4 kg selon le diamètre nominal.
D'autres systèmes de fermeture (par goujon, molette et ressort) existent en plus de la version avec poignée (voir page 203).
Tête à rouler avec attachement suivant DIN 69880 voir pages 164/165.

Le dimensioni di filetto raggruppate in un campo si possono rullare con **una** serie di rulli di filettatura.
Peso di 1 set = 3 pezzi di rulli a seconda delle dimensioni nominali di filetto circa 0,185 fino 0,4 kg.
Invece che con manico le teste per rullatura possono venir fornite con perno di chiusura, rullo di chiusura e molla di chiusura (v. Pagina 203).
Per teste per rullatura con gambi conforme a DIN 69880 vedansi pagine 164/165.

[1] Pour filetages courts jusqu'à 73 mm, fin de filet compris.
[1] Per filetti corti fino a 73 mm di lunghezza, incluso scarico.
[2] Pour filetages courts jusqu'à 24 mm, fin de filet compris.
[2] Per filetti corti fino a 24 mm di lunghezza, incluso scarico.

Pièces de rechange pour tête à rouler F223400 C2, K223400 C2
Pezzi di ricambio per teste per rullatura F223400 C2, K223400 C2

Tête à rouler Testa per rullatura			F233400 C2	F233400L C2 Filet à gauche Filettatura sinistra	Tête à rouler Testa per rullatura			K233400 C2	K233400L C2 Filet à gauche Filettatura sinistra
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	No. ident	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	No. ident
1	1	Accouplement Giunto	2430948	2430949	1	1	Accouplement Giunto	2430949	2430948
2	1	Cage à ressort Scatola di molla	2164966	2164983	2	1	Cage à ressort Scatola di molla	2165004	2168595
3	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	2164967	2164984	3	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	2165005	2240614
4	1	Plaque frontale Piastra frontale	2164968	2164985	4	1	Plaque frontale Piastra frontale	2165006	2240613
5	3	Axe excentrique Bullone d'eccentrico	2164969		5	3	Axe excentrique Bullone d'eccentrico	2164969	
6	3	Entretoise Bullone distanziatore	2164970		6	3	Entretoise Bullone distanziatore	2164970	
7	1	Pignon Ruota dentata	2164971	2164986	7	1	Pignon Ruota dentata	2164971	2164986
8	3	Pignon Ruota dentata	2164972		8	3	Pignon Ruota dentata	2164972	
9	1	Goujon fileté Manico	2164973		9	1	Goujon fileté Manico	2148841	
10	1	Ressort spiral Molla elicoidale	2164974	2164987	10	1	Ressort spiral Molla elicoidale	2164987	2164974
11	1	Circlip Anello di sicurezza	2164975		11	1	Circlip Anello di sicurezza	2164975	
12	1	Jonc d'arrêt Rondella di sicurezza	2164976		12	1	Jonc d'arrêt Rondella di sicurezza	2164976	
13	3	Bague carbure Manicotto in metallo duro	2168237		13	3	Bague carbure Manicotto in metallo duro	2168237	
14	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143007		14	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143007	
15	3	Ecrou Dado esagonale	2148398		15	3	Ecrou Dado esagonale	2148398	
16	1	Anneau Rondella anulare	2164977		16	1	Anneau Rondella anulare	2164977	
17	1	Ecrou Dado esagonale	–		17	1	Ecrou Dado esagonale	2148393	
18	3	Molette de filetage Rullo di filettatura	voir cas particuliers v. caso di impiego		18	3	Molette de filetage Rullo di filettatura	voir cas particuliers v. singolo caso	
19	2	Vis sans tête Perno filettato	–		19	2	Vis sans tête[1)] Perno filettato	2142078	
19	1	Vis sans tête Perno filettato	–		19	1	Vis sans tête[1)] Perno filettato	2142076	
19	1	Vis sans tête Perno filettato	–		19	1	Vis sans tête[1)] Perno filettato	2142079	
23	1	Poignée Testina sferica	–		23	1	Poignée Testina sferica	2141700	
24	1	Rondelle Rosetta	2144251		24	1	Rondelle Rosetta	2144250	
25	3	Rondelle Rosetta	2164978		25	3	Rondelle Rosetta	2164978	

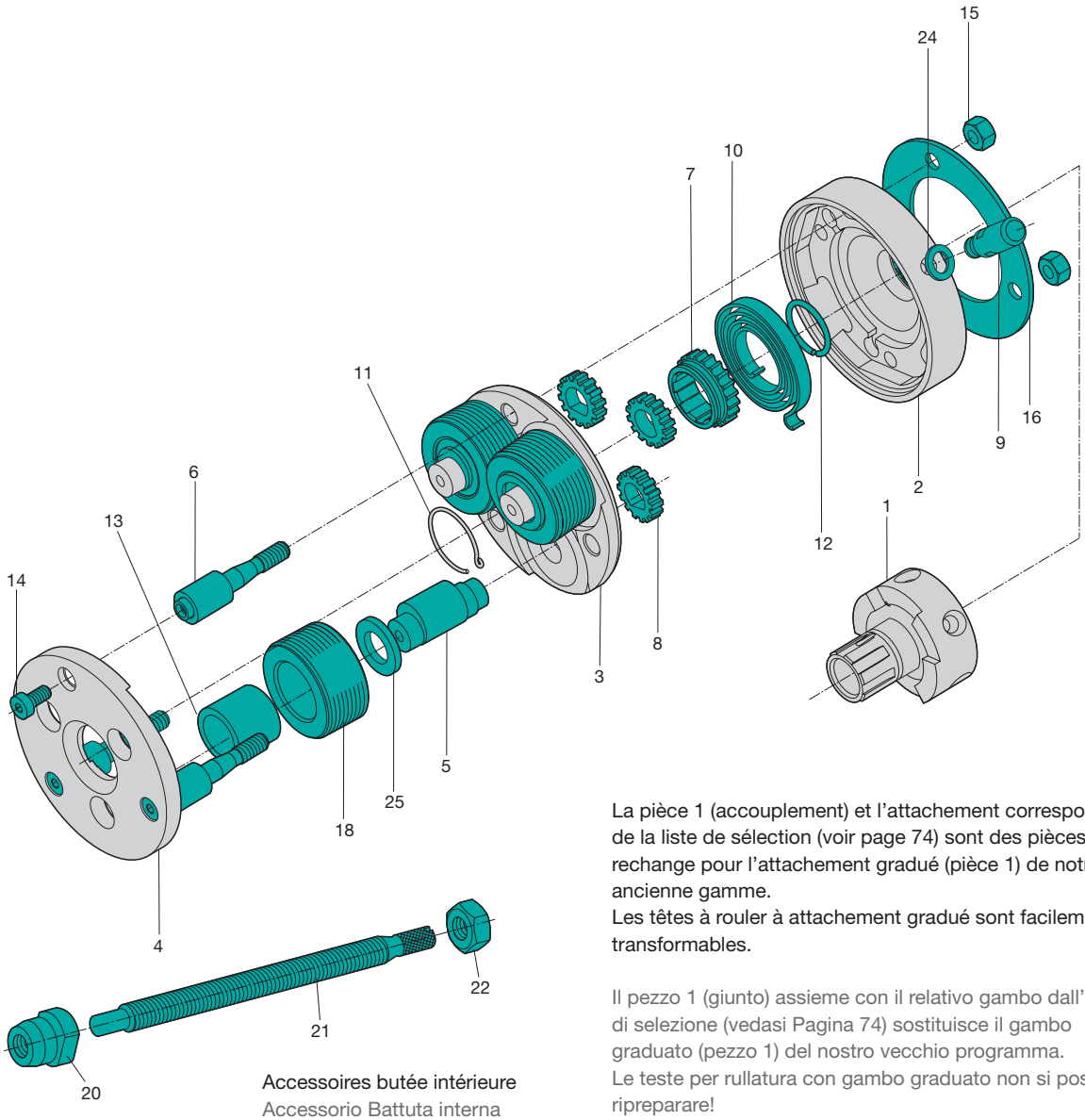
[1)] La pièce 19 n'est pas représentée sur la vue éclatée (pour la fixation d'un boulon fileté)
[1)] Il pezzo 19 non viene mostrato nella vista esplosa (Per il fissaggio di una spina filettata)

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa per rullatura, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!

Pièces de rechange pour tête à rouler F233400 C2, K233400 C2
Pezzi di ricambio per teste per rullatura F233400 C2, K233400 C2

Accessoires butée intérieure[1] Avec attach. Ø 25 mm; 25,4 mm Accessorio Battuta interna Per gambo Ø 25 mm; 25.4 mm			IS233400C2	IS233400LC2 Filet à gauche Filettatura sinistra	Accessoires butée intérieure[1] Av. attach. Ø 30; 31,75; 38,1 mm Accessorio Battuta interna Per gambo Ø 30; 31.75; 38.1 mm			IS3 C2	IS3L C2 Filet à gauche Filettatura sinistra
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	No. ident	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	No. ident
		Butée intérieure Battuta interna	2430950	2430951			Butée intérieure Battuta interna	2430954	2430955
20	1	Vis support Manicotto di vite	2164779	2164787	20	1	Vis support Manicotto di vite	2165036	2165046
21	1	Vis de butée Vite di battuta	2430952	2430953	21	1	Vis de butée Vite di battuta	2165037	2165047
22	1	Ecrou Dado esagonale	2148390	2148700	22	1	Ecrou Dado esagonale	2148391	2148702

[1] Exclusivement pour machines sans avance définie. A commander séparément.
[1] Il pezzo 19 non viene mostrato nella vista esplosa (per il fissaggio di una spina filettata).



Accessoires butée intérieure
Accessorio Battuta interna

La pièce 1 (accouplement) et l'attachement correspondant de la liste de sélection (voir page 74) sont des pièces de rechange pour l'attachement gradué (pièce 1) de notre ancienne gamme.
Les têtes à rouler à attachement gradué sont facilement transformables.

Il pezzo 1 (giunto) assieme con il relativo gambo dall'elenco di selezione (vedasi Pagina 74) sostituisce il gambo graduato (pezzo 1) del nostro vecchio programma.
Le teste per rullatura con gambo graduato non si possono ripreparare!

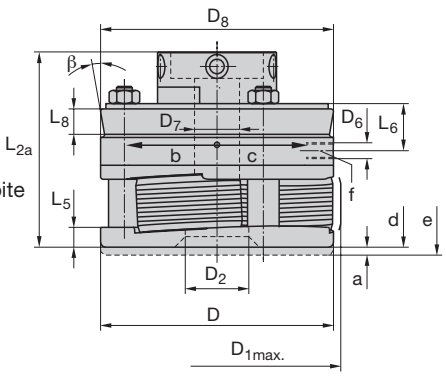
Tête à rouler axiale F3 C2, K3 C2
Testa per rullatura assiale di filetti F3 C2, K3 C2

pour filetage à droite
- F3 C2 utilisable en fixe seulement
- K3 C2 utilisable en fixe et en rotatif
- Inclinaison des molettes = 2° 40'
- Poids sans molettes = env. 3,5 kg

pour filetage à gauche
- Type F3L C2, K3L C2
- Dimensions identiques aux têtes à rouler à droite

per filettatura destra
- F3 C2 impiegabile soltanto fissa
- K3 C2 impiegabile fissa e rotante
- Inclinazione dei rulli = 2° 40'
- Peso senza rulli = circa 3,5 kg

per filettatura sinistra
- Tipo F3L C2, K3L C2
- Dimensioni di ingombro come per teste di rullatura filettature destre



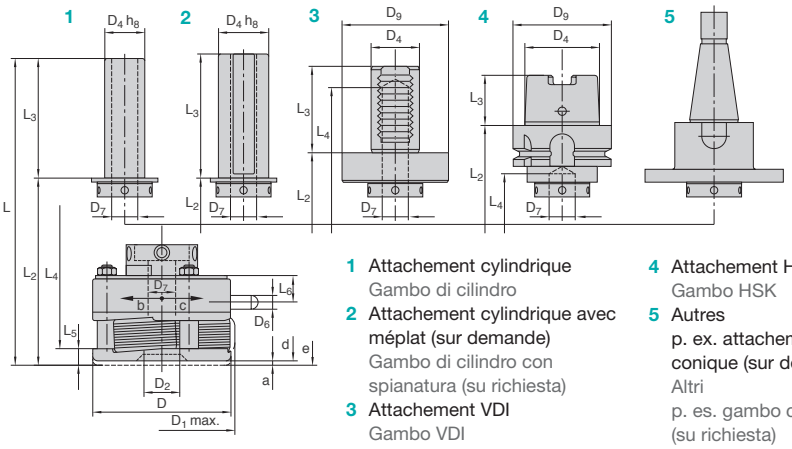
Dimensions en mm Dimensioni in mm

D	$D_{1max.}$	D_2	D_6	D_7	D_8 [1]	L_{2a}	L_5	L_6	L_8 [1]	a	α	β [1]	No. ident	
117	131	38	M 8	22,5	117	89,5	8	17,5	9,5	4	60°	10°	2430956	F3 C2
4.606"	5.157"	1.496"		0.858"	4.606"	3.524"	0.315"	0.689"	0.374"	0.157"			2430957	F3L C2
													2430958	K3 C2
													2430959	K3L C2

[1] Seulement pour type K Solo per tipo K

Attachements... -C2
Gambi intercambiabili ... -C2

a = Course de réarmement
Corsa di commutazione
b = Tête K ouverte, tête F fermée
La testa si apre nel tipo K, si chiude nel tipo F
c = Tête K fermée, tête F ouverte
(le sens du réarmement est inversé pour les têtes à gauche)
La testa si chiude nel tipo K, si apre nel tipo F
(Nelle teste per rullatura di filettature sinistre in senso di commutazione è opposto)
d = Tête fermée
Testa per rullatura chiusa
e = Tête ouverte
Testa per rullatura aperta
f = Filetage uniquement sur tête fixe
Filetto per manico per operazione a fermo
α = Angle de fermeture
Angolo di chiusura



1 Attachement cylindrique
Gambo di cilindro
2 Attachement cylindrique avec méplat (sur demande)
Gambo di cilindro con spianatura (su richiesta)
3 Attachement VDI
Gambo VDI
4 Attachement HSK
Gambo HSK
5 Autres
p. ex. attachement conique (sur demande)
Altri
p. es. gambo conico (su richiesta)

Les attachements sont livrés avec des vis de fixation. I gambi vengono forniti con viti di fissaggio.

Dimensions en mm Dimensioni in mm

	D_4	D_9	L	L_2	L_3	L_4	No. ident	
Attachement Ø 25	25	–	167	92	75	–	2249897	R25-C2
Gambo Ø 25	0.984"		6.575"	3.622"	2.952"			
Attachement Ø 30	30	–	182	92	90	–	2430967	R30-C2
Gambo Ø 30	1.181"		7.165"	3.622"	3.543"			
Attachement Ø 1"	25,4	–	167	92	75	–	2249899	R1-C2
Gambo Ø 1"	1"		6.575"	3.622"	2.952"			
Attachement Ø 1 1/4"	31,75	–	182	92	90	–	2430969	R1 1/4-C2
Gambo Ø 1 1/4"	1.125"		7.165"	3.622"	3.543"			
Attachement Ø 1 1/2"	38,1	–	182	92	90	–	2430971	R1 1/2-C2
Gambo Ø 1 1/2"	1.5"		7.165"	3.622"	3.543"			
Attachement VDI Ø 25	25	58	156	108	48	72	2249901	VDI25-C2
Gambo VDI Ø 25	0.984"	2.283"	6.142"	4.252"	1.889"	2.835"		
Attachement VDI Ø 30	30	68	163	108	55	96	2249903	VDI30-C2
Gambo VDI Ø 30	1.181"	2.677"	6.417"	4.252"	2.165"	3.779"		
Attachement VDI Ø 40	40	83	171	108	63	148	2249905	VDI40-C2
Gambo VDI Ø 40	1.574"	3.267"	6.732"	4.252"	2.480"	5.827"		
Attachement HSK-A63	48	63	167	133	32	99	2249907	HSK-A63-C2
Gambo HSK-A63	1.889"	2.480"	6.575"	5.236"	1.259"	3.898"		

pour filetages à droite et à gauche
per filettature destre e sinistre

Filetage métrique ISO / Filetto ISO metrico	**M**	
Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
M 12 … 14 x 1,75	1514312	1514321
M 14 … 16 x 2	1514438	1514447
M 18 … 20 x 2,5	1514642	1514660
M 20 … 22 x 2,5	1514768	1514777

Filetage métrique fin ISO / Filetto fine ISO metrico	**M**	
Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
M 12 … 14 x 1,5	1514269	1514278
M 14 … 16 x 1,5	1514385	1514401
M 18 … 20 x 2	1514606	1514615
M 20 … 22 x 2	2168931	1514740

Filetage Unified, fin / Filetto Unified, fine	**UNF**	
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
7/16 … 1/2 – 20 UNF	1515570	1515589
9/16 … 5/8 – 18 UNF	1515605	1515614
3/4 – 16 UNF	1515650	1515669
7/8 – 14 UNF	1515678	2169974

Filetage Unified, gros / Filetto Unified, grosso	**UNC**	
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
7/16 – 14 UNC	1515400	1515419
1/2 – 13 UNC	1515437	1515446
9/16 – 12 UNC	1515455	1515464
5/8 – 11 UNC	1515482	1515491
3/4 – 10 UNC	1515507	1515516
7/8 – 9 UNC	1515534	1515543

Filetage pour tubes Whitworth / Filetto Whitworth per tubi	**G**	
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
G 1/4 … 3/8 – 19	1515044	1515053
G 1/2 – 14	1515080	1515106

Moletage / Zigrinatura		
Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica mm mm | inch	**RAA**	**RGE**
	No. ident	
Ø 12 … Ø 14 x 0,5 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.02	2243564	2243585
Ø 14 … Ø 16 x 0,5 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.02	2169627	2243586
Ø 16 … Ø 18 x 0,5 | Ø 0.63 … Ø 0.709 x 0.02	2243565	2243587
Ø 18 … Ø 20 x 0,5 | Ø 0.709 … Ø 0.787 x 0.02	2243566	2243588
Ø 20 … Ø 22 x 0,5 | Ø 0.787 … Ø 0.866 x 0.02	2243567	2243589
Ø 12 … Ø 14 x 0,6 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.024	2243568	2243590
Ø 14 … Ø 16 x 0,6 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.024	1515909	2243591
Ø 16 … Ø 18 x 0,6 | Ø 0.63 … Ø 0.709 x 0.024	2243569	2243592
Ø 18 … Ø 20 x 0,6 | Ø 0.709 … Ø 0.787 x 0.024	2243570	2243593
Ø 20 … Ø 22 x 0,6 | Ø 0.787 … Ø 0.866 x 0.024	2243571	2243594
Ø 12 … Ø 14 x 0,8 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.031	1515918	2168024
Ø 14 … Ø 16 x 0,8 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.031	2243572	2165370
Ø 16 … Ø 18 x 0,8 | Ø 0.63 … Ø 0.709 x 0.031	2168428	2243595
Ø 18 … Ø 20 x 0,8 | Ø 0.709 … Ø 0.787 x 0.031	1515936	2168023
Ø 20 … Ø 22 x 0,8 | Ø 0.787 … Ø 0.866 x 0.031	2243573	2243596
Ø 12 … Ø 14 x 1,0 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.039	1515972	1516114
Ø 14 … Ø 16 x 1,0 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.039	2165323	2243597
Ø 16 … Ø 18 x 1,0 | Ø 0.63 … Ø 0.709 x 0.039	1515990	1516123
Ø 18 … Ø 20 x 1,0 | Ø 0.709 … Ø 0.787 x 0.039	1516007	1516132
Ø 20 … Ø 22 x 1,0 | Ø 0.787 … Ø 0.866 x 0.039	1516016	2243598
Ø 12 … Ø 14 x 1,2 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.047	2241199	1516141
Ø 14 … Ø 16 x 1,2 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.047	1516025	1516150
Ø 16 … Ø 18 x 1,2 | Ø 0.63 … Ø 0.709 x 0.047	1516034	2243599
Ø 18 … Ø 20 x 1,2 | Ø 0.709 … Ø 0.787 x 0.047	1516043	1516169
Ø 20 … Ø 22 x 1,2 | Ø 0.787 … Ø 0.866 x 0.047	1516052	2168022
Ø 12 … Ø 14 x 1,5 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.059	1516070	1516187
Ø 14 … Ø 16 x 1,5 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.059	1516089	1516196
Ø 16 … Ø 18 x 1,5 | Ø 0.63 … Ø 0.709 x 0.059	2168315	1516203
Ø 18 … Ø 20 x 1,5 | Ø 0.709 … Ø 0.787 x 0.059	1516098	1516212
Ø 20 … Ø 22 x 1,5 | Ø 0.787 … Ø 0.866 x 0.059	2242855	1516221
Ø 12 … Ø 14 x 1,6 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.063	2243575	2243600
Ø 14 … Ø 16 x 1,6 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.063	2243576	2243601
Ø 16 … Ø 18 x 1,6 | Ø 0.63 … Ø 0.709 x 0.063	2243577	2243602
Ø 18 … Ø 20 x 1,6 | Ø 0.709 … Ø 0.787 x 0.063	2243578	2243603
Ø 20 … Ø 22 x 1,6 | Ø 0.787 … Ø 0.866 x 0.063	2243579	2243604
Ø 12 … Ø 14 x 2,0 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.079	2243580	2243605
Ø 14 … Ø 16 x 2,0 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.079	2243581	2242539
Ø 16 … Ø 18 x 2,0 | Ø 0.63 … Ø 0.709 x 0.079	2243582	2243606
Ø 18 … Ø 20 x 2,0 | Ø 0.709 … Ø 0.787 x 0.079	2243583	2243607
Ø 20 … Ø 22 x 2,0 | Ø 0.787 … Ø 0.866 x 0.079	2243584	2243608

Filetage fin Whitworth / Filetto fine Whitworth	**BSF**	
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
7/16 – 18 BSF	1514900	1514928
1/2 … 9/16 – 16 BSF	1514946	1514955
5/8 … 11/16 – 14 BSF	1514964	1514973
3/4 – 12 BSF	1514982	1514991
7/8 … 15/16[1] – 11 BSF	2243559	1515008

Filetage Whitworth / Filetto Whitworth	**BSW**	
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
7/16 – 14 BSW	1515124	1515142
1/2 … 9/16 – 12 BSW	1515151	1515160
5/8 … 11/16 – 11 BSW	1515188	1515197
3/4 – 10 BSW	1515222	1515231
7/8 … 15/16 – 9 BSW	1515259	1515268

[1] Pour filetages courts jusqu'à 24 mm, fin de filet compris.
[1] Per filetti corti fino a 24 mm di lunghezza, incluso scarico.

Molettes et domaines d'application
Rulli di filettatura e zone di lavoro

Galetage / Compattizzazione	
Diamètre nominal mm / Dimensione nominale mm — mm | inch	**No. ident**
Ø 12 – Ø 14 | Ø 0.472 – Ø 0.551	2241694
Ø 14 – Ø 16 | Ø 0.551 – Ø 0.63	1516249
Ø 16 – Ø 18 | Ø 0.63 – Ø 0.709	2165473
Ø 18 – Ø 20 | Ø 0.709 – Ø 0.787	1516258
Ø 20 – Ø 22 | Ø 0.787 – Ø 0.866	2169908

Filetage américain pour tubes NPT / Filetto americano per tubi	
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k
	No. ident
1/4 – 18 NPT	2241666

Filetage américain pour tubes NPTF / Filetto americano per tubi	
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k
	No. ident
1/4 – 18 NPTF	2166887

Filetage rond Rd / Filetto tondo		
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
Rd 18 – 20 x 1/8	2168222	2240161

Les dimensions de filetage figurant dans une même case sont roulables avec **un seul** jeu de molettes.
Poids d'un jeu soit 3 molettes: entre 0,750 et 1,200 kg selon le diamètre nominal.
D'autres systèmes de fermeture (par goujon, molette et ressort) existent en plus de la version avec poignée (voir page 203).
Tête à rouler avec attachement suivant DIN 69 880 voir pages 164/165.

Le dimensioni di filetto raggruppate in un campo si possono rullare con **una** serie di rulli di filettatura.
Peso di 1 set = 3 pezzi di rulli a seconda delle dimensioni nominali di filetto circa 0,750 fino 1,200 kg.
Invece che con manico le teste per rullatura possono venir fornite con perno di chiusura, rullo di chiusura e molla di chiusura (v. Pagina 203).
Per teste per rullatura con gambi conforme a DIN 69 880 vedansi pagine 164/165.

Pièces de rechange pour tête à rouler F3 C2, K3 C2
Pezzi di ricambio per teste per rullatura F3 C2, K3 C2

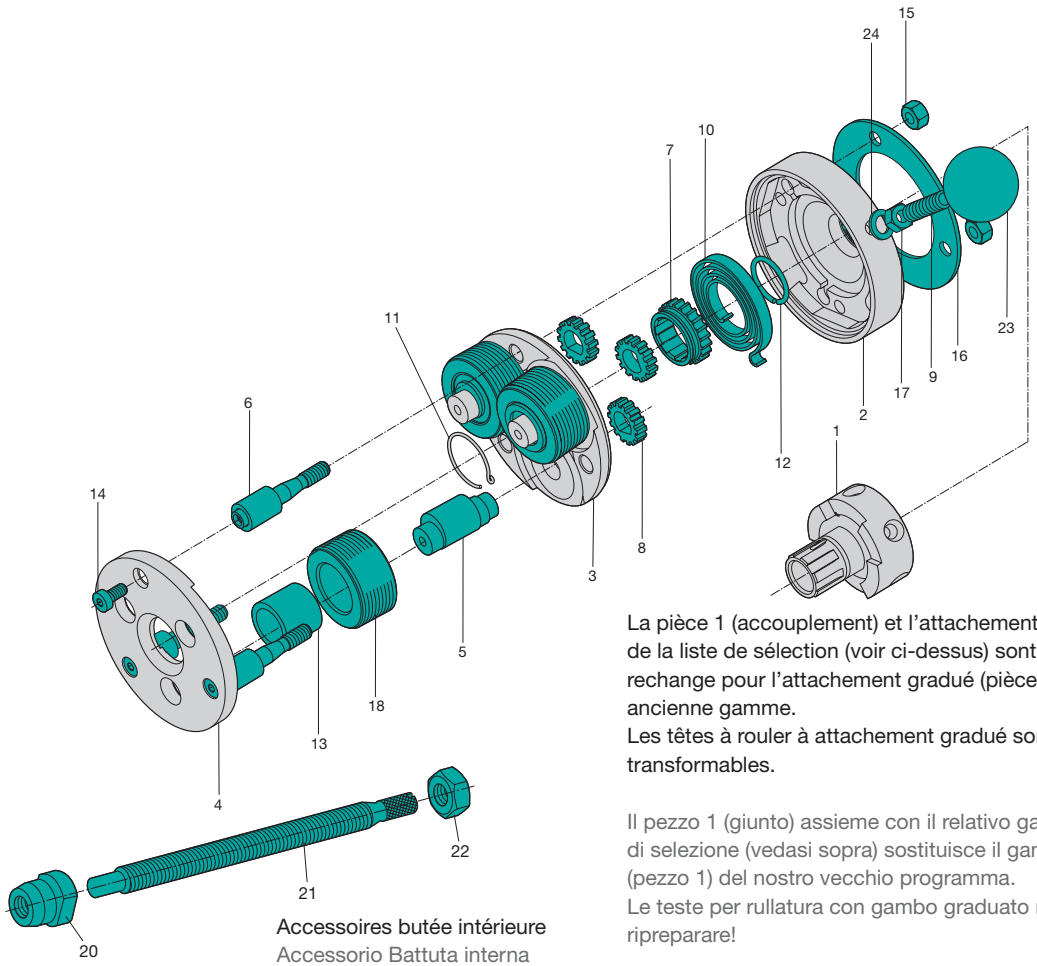
Tête à rouler / Testa per rullatura			**F3 C2**	**F3L C2** Filet à gauche / Filettatura sinistra	**Tête à rouler** / Testa per rullatura			**K3 C2**	**K3L C2** Filet à gauche / Filettatura sinistra
N° de réf. / No. pezzo	**Nbre** / Pezzi	**Désignation** / Denominazione	**No. ident**	**No. ident**	**N° de réf.** / No. pezzo	**Nbre** / Pezzi	**Désignation** / Denominazione	**No. ident**	**No. ident**
1	1	Accouplement / Giunto	2430960	2430961	1	1	Accouplement / Giunto	2430961	2430960
2	1	Cage à ressort / Scatola di molla	2165025	2165042	2	1	Cage à ressort / Scatola di molla	2165453	2165456
3	1	Plaque intermédiaire / Piastra intermedia	2165026	2165041	3	1	Plaque intermédiaire / Piastra intermedia	2165454	2165457
4	1	Plaque frontale / Piastra frontale	2165027	2165043	4	1	Plaque frontale / Piastra frontale	2165455	2165458
5	3	Axe excentrique / Bullone d'eccentrico	2165028		5	3	Axe excentrique / Bullone d'eccentrico	2165028	
6	3	Entretoise / Bullone distanziatore	2165029		6	3	Entretoise / Bullone distanziatore	2165029	
7	1	Pignon / Ruota dentata	2165030	2165044	7	1	Pignon / Ruota dentata	2165030	2165044
8	3	Pignon / Ruota dentata	2165031		8	3	Pignon / Ruota dentata	2165031	
9	1	Goujon fileté / Manico	2167020		9	1	Goujon fileté / Manico	2167020	
10	1	Ressort spiral / Molla elicoidale	2165032	2165045	10	1	Ressort spiral / Molla elicoidale	2165045	2165032
11	1	Circlip / Anello di sicurezza	2165033		11	1	Circlip / Anello di sicurezza	2165033	
12	1	Jonc d'arrêt / Rondella di sicurezza	2165034		12	1	Jonc d'arrêt / Rondella di sicurezza	2165034	
13	3	Bague carbure / Manicotto in metallo duro	2165072		13	3	Bague carbure / Manicotto in metallo duro	2165072	
14	3	Vis cylindrique / Vite a testa cilindrica	2143007		14	3	Vis cylindrique / Vite a testa cilindrica	2143007	
15	3	Ecrou / Dado esagonale	2148398		15	3	Ecrou / Dado esagonale	2148398	
16	1	Anneau / Rondella anulare	2165035		16	1	Anneau / Rondella anulare	2165035	
17	1	Ecrou / Dado esagonale	2148398		17	1	Ecrou / Dado esagonale	2148398	

Pièces de rechange pour tête à rouler F3 C2, K3 C2
Pezzi di ricambio per teste per rullatura F3 C2, K3 C2

Tête à rouler Testa per rullatura			F3 C2	F3L C2 Filet à gauche Filettatura sinistra	Tête à rouler Testa per rullatura			K3 C2	K3L C2 Filet à gauche Filettatura sinistra
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	No. ident	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	No. ident
18	3	Molette de filetage Rullo di filettatura	voir cas particuliers v. caso di impiego		18	3	Molette de filetage Rullo di filettatura	voir cas particuliers v. singolo caso	
19	2	Vis sans tête Perno filettato	–		19	2	Vis sans tête[1)] Perno filettato	2167148	
19	1	Vis sans tête Perno filettato	–		19	1	Vis sans tête[1)] Perno filettato	2142076	
19	1	Vis sans tête Perno filettato	–		19	1	Vis sans tête[1)] Perno filettato	2142080	
23	1	Poignée Testina sferica	2141701		23	1	Poignée Testina sferica	2141701	
24	1	Rondelle Rosetta	2144251		24	1	Rondelle Rosetta	2144251	
Accessoires butée intérieure[2)] Accessorio Battuta interna			IS3 C2[3)]	IS3L C2[3)] Filet à gauche Filettatura sinistra					
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	No. ident					
		Butée intérieure Battuta interna	2430954	2430955					
20	1	Vis support Manicotto di vite	2165036	2165046					
21	1	Vis de butée Vite di battuta	2165037	2165047					
22	1	Ecrou Dado esagonale	2148391	2148702					

[1)] La pièce 19 n'est pas représentée sur la vue éclatée (pour la fixation d'un boulon fileté)boulon fileté)
[1)] Il pezzo 19 non viene mostrato nella vista esplosa (Per il fissaggio di una spina filettata)
[2)] Exclusivement pour machines sans avance définie. A commander séparément.
[2)] Solo per macchine senza comando di avanzamento. Ordinate, per favore, addizionalmente.
[3)] Non disponible pour diamètres d'attachement 25 mm et 25,4 mm.
[3)] Non disponibile per i diametri di gambo di 25 mm e 25,4 mm.

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa per rullatura, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!



Accessoires butée intérieure
Accessorio Battuta interna

La pièce 1 (accouplement) et l'attachement correspondant de la liste de sélection (voir ci-dessus) sont des pièces de rechange pour l'attachement gradué (pièce 1) de notre ancienne gamme.
Les têtes à rouler à attachement gradué sont facilement transformables.

Il pezzo 1 (giunto) assieme con il relativo gambo dall'elenco di selezione (vedasi sopra) sostituisce il gambo graduato (pezzo 1) del nostro vecchio programma.
Le teste per rullatura con gambo graduato non si possono ripreparare!

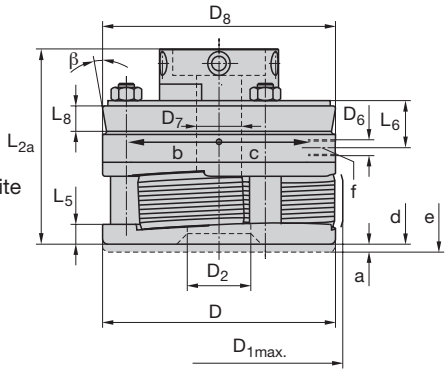
Tête à rouler axiale F34 C2, K34 C2
Testa per rullatura assiale di filetti F34 C2, K34 C2

pour filetage à droite
- F34 C2 utilisable en fixe seulement
- K34 C2 utilisable en fixe et en rotatif
- Inclinaison des molettes = 1° 15'
- Poids sans molettes = env. 3,5 kg

pour filetage à gauche
- Type F34L C2, K34L C2
- Dimensions identiques aux têtes à rouler à droite

per filettatura destra
- F34 C2 impiegabile soltanto fissa
- K34 C2 impiegabile fissa e rotante
- Inclinazione dei rulli = 1° 15'
- Peso senza rulli = circa 3,5 kg

per filettatura sinistra
- Tipo F34L C2, K34L C2
- Dimensioni di ingombro come per teste di rullatura filettature destre

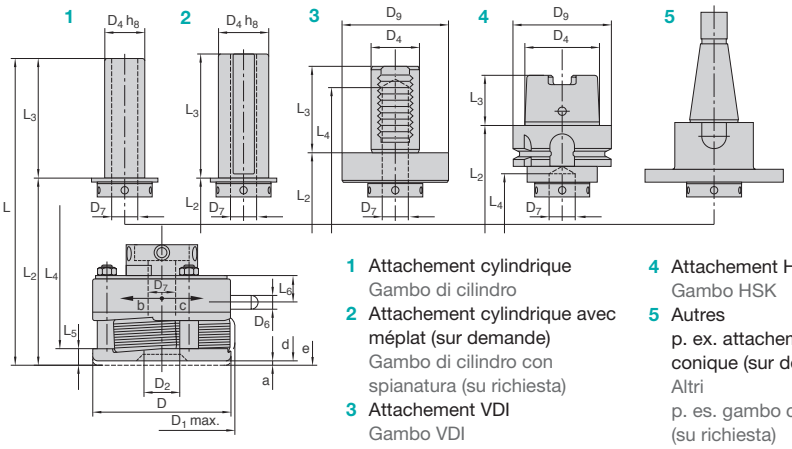


Dimensions en mm Dimensioni in mm													No. ident	
D	$D_{1max.}$	D_2	D_6	D_7	D_8 [1]	L_{2a}	L_5	L_6	L_8 [1]	a	α	β [1]		
117	128	44	M 8	22,5	117	91	8	17,5	9,5	4	60°	10°	2430962	F34 C2
4.606"	5.039"	1.732"		0.858"	4.606"	3.583"	0.315"	0.689"	0.374"	0.157"			2430963	F34L C2
													2430964	K34 C2
													2430965	K34L C2

[1] Seulement pour type K Solo per tipo K

Attachements... -C2
Gambi intercambiabili ... -C2

a = Course de réarmement
Corsa di commutazione
b = Tête K ouverte, tête F fermée
La testa si apre nel tipo K, si chiude nel tipo F
c = Tête K fermée, tête F ouverte
(le sens du réarmement est inversé pour les têtes à gauche)
La testa si chiude nel tipo K, si apre nel tipo F
(Nelle teste per rullatura di filettature sinistre in senso di commutazione è opposto)
d = Tête fermée
Testa per rullatura chiusa
e = Tête ouverte
Testa per rullatura aperta
f = Filetage uniquement sur tête fixe
Filetto per manico per operazione a fermo
α = Angle de fermeture
Angolo di chiusura



1 Attachement cylindrique
Gambo di cilindro
2 Attachement cylindrique avec méplat (sur demande)
Gambo di cilindro con spianatura (su richiesta)
3 Attachement VDI
Gambo VDI
4 Attachement HSK
Gambo HSK
5 Autres
p. ex. attachement conique (sur demande)
Altri
p. es. gambo conico (su richiesta)

Les attachements sont livrés avec des vis de fixation. I gambi vengono forniti con viti di fissaggio.

Dimensions en mm Dimensioni in mm							No. ident	
	D_4	D_9	L	L_2	L_3	L_4		
Attachement Ø 25	25	–	168,5	93,5	75	–	2249897	R25-C2
Gambo Ø 25	0.984"		6.634"	3.681"	2.952"			
Attachement Ø 30	30	–	183,5	93,5	90	–	2430967	R30-C2
Gambo Ø 30	1.181"		7.224"	3.681"	3.543"			
Attachement Ø 1"	25,4	–	168,5	93,5	75	–	2249899	R1-C2
Gambo Ø 1"	1"		6.634"	3.681"	2.952"			
Attachement Ø 1 1/4"	31,75	–	183,5	93,5	90	–	2430969	R1 1/4-C2
Gambo Ø 1 1/4"	1.125"		7.224"	3.681"	3.543"			
Attachement Ø 1 1/2"	38,1	–	183,5	93,5	90	–	2430971	R1 1/2-C2
Gambo Ø 1 1/2"	1.5"		7.224"	3.681"	3.543"			
Attachement VDI Ø 25	25	58	157,5	109,5	48	73	2249901	VDI25-C2
Gambo VDI Ø 25	0.984"	2.283"	6.2"	4.311"	1.889"	2.874"		
Attachement VDI Ø 30	30	68	164,5	109,5	55	97	2249903	VDI30-C2
Gambo VDI Ø 30	1.181"	2.677"	6.477"	4.311"	2.165"	3.819"		
Attachement VDI Ø 40	40	83	172,5	109,5	63	149	2249905	VDI40-C2
Gambo VDI Ø 40	1.574"	3.267"	6.791"	4.311"	2.480"	5.866"		
Attachement HSK-A63	48	63	168,5	134,5	32	100	2249907	HSK-A63-C2
Gambo HSK-A63	1.889"	2.480"	6.634"	5.295"	1.259"	3.937"		

pour filetages à droite et à gauche
per filettature destre e sinistre

Filetage métrique fin ISO **M**
Filetto fine ISO metrico

Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
M 12 … 14 x 1	1516800	1516819
M 14 … 16 x 1	1516828	1516837
M 16 … 18 x 1	1516846	1516855
M 18 … 20 x 1	1516864	1516882
M 16 … 18 x 1,5	1517006	1517015
M 18 … 20 x 1,5	1517042	1517060
M 20 … 22 x 1,5	1517088	1517113
M 22 … 24[1] x 1,5	1517159	1517177
M 24[1] … 27[1] x 1,5	1517195	1517202
M 27[1] … 30[1] x 1,5	1517220	1517248

Filetage Unified, gros **UN/UNF/UNEF**
Filetto Unified, grosso

Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
1/2 – 28 UNEF	2243550	2243655
5/8 … 11/16 – 28 UN	2165494	2246320
11/16 … 3/4 – 28 UN	2246314	2246321
3/4 … 13/16 – 28 UN	2246315	2246322
13/16 … 7/8 – 28 UN	2246318	2246324
9/16 … 5/8 – 24 UNEF	2243651	2243656
5/8 … 11/16 – 24 UNEF	2240319	2243657
5/8 … 11/16 – 20 UN	2246313	2246319
3/4 … 13/16 – 20 UNEF	2243652	2243658
13/16 … 7/8 – 20 UNEF	2166331	2166820
7/8 … 15/16[1] – 20 UNEF	2243653	2243659
15/16[1] … 1[1] – 20 UNEF	2168615	2243660
5/8 – 18 UNF	1517505	1517514
1 1/16[1] … 1 1/8 – 18 UNEF	2243654	2243661
3/4 – 16 UNF	2169226	2241532
3/4 … 13/16 – 16 UNF	1517523	1517541
7/8 … 15/16[1] – 16 UN	2246317	2241474
7/8 – 14 UNF	1517550	1517569
7/8 … 15/16[1] – 12 UN	2246316	2246323
1[1] – 12 UNF	1517578	1517587

Filetage pour tubes Whitworth **G**
Filetto Whitworth per tubi

Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
G 3/8 – 19	1517408	1517417
G 1/2 … 5/8[1] – 14	1517435	1517444
G 3/4[1] – 14	1517462	1517471
G 7/8[1] – 14	2168006	2243649

[1] Pour filetages courts jusqu'à 24 mm, fin de filet compris.
[1] Per filetti corti fino a 24 mm di lunghezza, incluso scarico.

Filetage fin Whitworth **BSFS**
Filetto fine Whitworth

Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
9/16 … 5/8 – 26 BSFS	2243620	2243634
5/8 … 11/16 – 26 BSFS	2243621	2243635
11/16 … 3/4 – 26 BSFS	2243622	2243636
3/4 … 13/16 – 26 BSFS	2243623	2243637
9/16 … 5/8 – 20 BSFS	2243624	2243638
5/8 … 11/16 – 20 BSFS	2243625	2243639
11/16 … 3/4 – 20 BSFS	2243626	2243640
3/4 … 13/16 – 20 BSFS	2243627	2243641
13/16 … 7/8[1] – 20 BSFS	2243629	2243642
7/8[1] … 15/16 – 20 BSFS	2243630	2243643
15/16[1] … 1[1] – 20 BSFS	2240197	2243644
11/16 … 3/4 – 16 BSFS	2241703	2243645
3/4 … 13/16 – 16 BSFS	2243631	2243646
1 1/8[1] – 12 BSFS	2243632	2243647
1 1/16[1] – 10 BSFS	2243633	2243648

Filetage américain pour tubes **NPT**
Filetto americano per tubi

Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k
	No. ident
3/8 – 18 NPT	1517710
1/2 – 14 NPT	1517738
3/4 – 14 NPT	1517756

Filetage américain pour tubes **NPTF**
Filetto americano per tubi

Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k
	No. ident
3/8 – 18 NPTF	2165391
1/2 – 14 NPTF	1517765
3/4 – 14 NPTF	1517774

Les dimensions de filetage figurant dans une même case sont roulables avec **un seul** jeu de molettes.
Poids d'un jeu soit 3 molettes: entre 0,320 et 0,850 kg selon le diamètre nominal.
D'autres systèmes de fermeture (par goujon, molette et ressort) existent en plus de la version avec poignée (voir page 203).
Tête à rouler avec attachement suivant DIN 69880 voir pages 164/165.

Le dimensioni di filetto raggruppate in un campo si possono rullare con **una** serie di rulli di filettatura.
Peso di 1 set = 3 pezzi di rulli a seconda delle dimensioni nominali di filetto circa 0,320 fino 0,850 kg.
Invece che con manico le teste per rullatura possono venir fornite con perno di chiusura, rullo di chiusura e molla di chiusura (v. Pagina 203).
Per teste per rullatura con gambi conforme a DIN 69880 vedansi pagine 164/165.

Pièces de rechange pour tête à rouler F34 C2, K34 C2
Pezzi di ricambio per teste per rullatura F34 C2, K34 C2

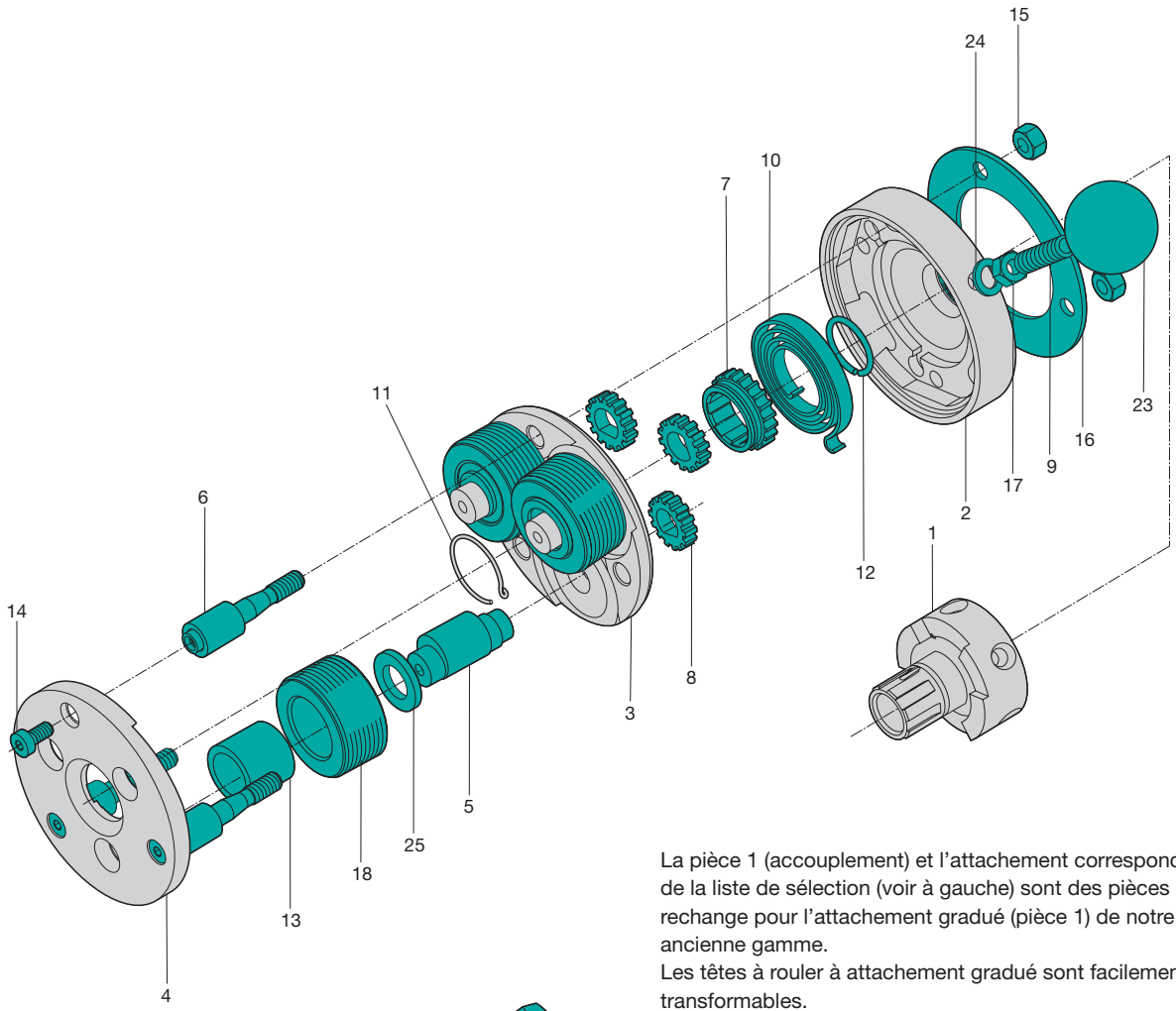
Tête à rouler Testa per rullatura			F34 C2	F34L C2 Filet à gauche Filettatura sinistra	Tête à rouler Testa per rullatura			K34 C2	K34L C2 Filet à gauche Filettatura sinistra
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	No. ident	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	No. ident
1	1	Accouplement Giunto	2430960	2430961	1	1	Accouplement Giunto	2430961	2430960
2	1	Cage à ressort Scatola di molla	2165025	2165042	2	1	Cage à ressort Scatola di molla	2165453	2165456
3	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	2165532	2165540	3	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	2165571	2168383
4	1	Plaque frontale Piastra frontale	2165533	2165541	4	1	Plaque frontale Piastra frontale	2165572	2168384
5	3	Axe excentrique Bullone d'eccentrico	2165534		5	3	Axe excentrique Bullone d'eccentrico	2165534	
6	3	Entretoise Bullone distanziatore	2165535		6	3	Entretoise Bullone distanziatore	2165535	
7	1	Pignon Ruota dentata	2165536	2165542	7	1	Pignon Ruota dentata	2165536	2165542
8	3	Pignon Ruota dentata	2165537		8	3	Pignon Ruota dentata	2165537	
9	1	Goujon fileté Manico	2167020		9	1	Goujon fileté Manico	2167020	
10	1	Ressort spiral Molla elicoidale	2165032	2165045	10	1	Ressort spiral Molla elicoidale	2165045	2165032
11	1	Circlip Anello di sicurezza	2165033		11	1	Circlip Anello di sicurezza	2165033	
12	1	Jonc d'arrêt Rondella di sicurezza	2165034		12	1	Jonc d'arrêt Rondella di sicurezza	2165034	
13	3	Bague carbure Manicotto in metallo duro	2164887		13	3	Bague carbure Manicotto in metallo duro	2164887	
14	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143007		14	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143007	
15	3	Ecrou Dado esagonale	2148398		15	3	Ecrou Dado esagonale	2148398	
16	1	Anneau Rondella anulare	2165035		16	1	Anneau Rondella anulare	2165035	
17	1	Ecrou Dado esagonale	2148398		17	1	Ecrou Dado esagonale	2148398	
18	3	Molette de filetage Rullo di filettatura	voir cas particuliers v. caso di impiego		18	3	Molette de filetage Rullo di filettatura	voir cas particuliers v. singolo caso	
19	2	Vis sans tête Perno filettato	–		19	2	Vis sans tête[1] Perno filettato	2167148	
19	1	Vis sans tête Perno filettato	–		19	1	Vis sans tête[1] Perno filettato	2142076	
19	1	Vis sans tête Perno filettato	–		19	1	Vis sans tête[1] Perno filettato	2142080	
23	1	Poignée Testina sferica	2141701		23	1	Poignée Testina sferica	2141701	
24	1	Rondelle Rosetta	2144251		24	1	Rondelle Rosetta	2144251	
25	3	Rondelle Rosetta	2165539		25	3	Rondelle Rosetta	2165539	

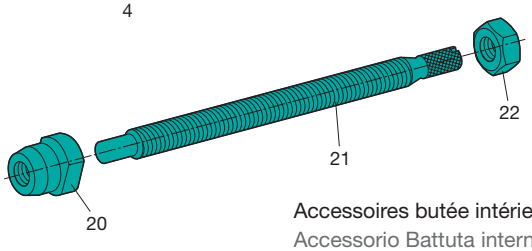
Accessoires butée intérieure[2] Accessorio Battuta interna			IS3 C2[3]	IS3L C2[3] Filet à gauche Filettatura sinistra
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	No. ident
		Butée intérieure Battuta interna	2430954	2430955
20	1	Vis support Manicotto di vite	2165036	2165046
21	1	Vis de butée Vite di battuta	2165037	2165047
22	1	Ecrou Dado esagonale	2148391	2148702

[1] La pièce 19 n'est pas représentée sur la vue éclatée (pour la fixation d'un boulon fileté)
[1] Il pezzo 19 non viene mostrato nella vista esplosa (Per il fissaggio di una spina filettata)
[2] Exclusivement pour machines sans avance définie. A commander séparément.
[2] Solo per macchine senza comando di avanzamento. Ordinate, per favore, addizionalmente.
[3] Non disponible pour diamètres d'attachement 25 mm et 25,4 mm.
[3] Non disponibile per i diametri di gambo di 25 mm e 25,4 mm.

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa per rullatura, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!

Pièces de rechange pour tête à rouler F34 C2, K34 C2
Pezzi di ricambio per teste per rullatura F34 C2, K34 C2





Accessoires butée intérieure
Accessorio Battuta interna

La pièce 1 (accouplement) et l'attachement correspondant de la liste de sélection (voir à gauche) sont des pièces de rechange pour l'attachement gradué (pièce 1) de notre ancienne gamme.
Les têtes à rouler à attachement gradué sont facilement transformables.

Il pezzo 1 (giunto) assieme con il relativo gambo dall'elenco di selezione (vedasi a sinistra) sostituisce il gambo graduato (pezzo 1) del nostro vecchio programma.
Le teste per rullatura con gambo graduato non si possono ripreparare!

Tête à rouler axiale FU32
Testa per rullatura assiale di filetti FU32

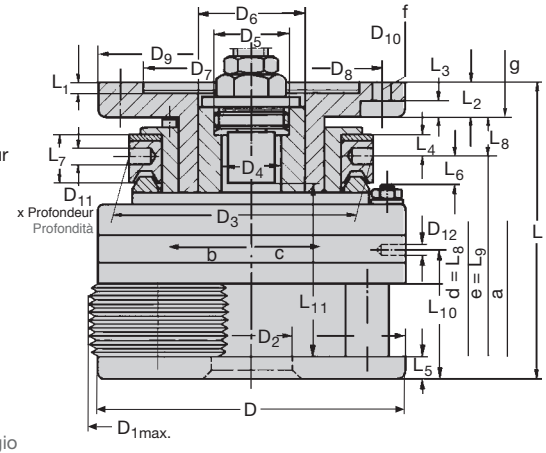
pour filetage à droite
- Utilisable en fixe et en rotatif
- Avec flasque
- Inclinaison des molettes = 2°40'
- Poids sans molettes = env. 9,8 kg

per filettatura destra
- Impiegabile fissa e rotante
- Con flangia
- Inclinazione dei rulli = 2°40'
- Peso senza rulli = circa 9,8 kg

pour filetage à gauche
- Type FU32L
- Dimensions identiques aux têtes à rouler à droite

per filettatura sinistra
- Tipo FU32L
- Dimensioni di ingombro come per teste di rullatura filettature destre

a = Course de réarmement
Corsa di commutazione
b = Tête ouverte
Testa per rullatura apre
c = Tête fermée
(le sens du réarmement est inversé pour les têtes à gauche)
Testa per rullatura chiude (Nelle teste per rullatura di filettature sinistre in senso di commutazione è opposto)
d = L_8 (Tête fermée)
L_8 (Testa per rullatura chiusa)
e = L_9 (Tête ouverte)
L_9 (Testa per rullatura aperta)
f = 4 perçages
4 fori
g = Longueur max. des vis de fixation
Lunghezza massima delle viti di fissaggio
α = Angle de fermeture
Angolo di chiusura



Dimensions en mm Dimensioni in mm												FU32	FU32L[5]
D	**D_{1max}**[1]	**D_2**	**D_3**	**D_4**	**D_5**[2]	**D_6**	**D_7**[3]	**D_8**	**D_9**	**D_{10}**	**D_{11} x T**	**No. ident**	**No. ident**
125 4.921"	117 4.606"	38 1.496"	140 5.512"	25 0.984"	M 30 x 1.5 links | L.H.	40 1.575"	92 3.622"	110 4.331"	140 5.512"	13 0.512"	8 x 7 0.315 x 0.276"	2168252	2167794

D_{12}	**L**	**L_1**	**L_2**	**L_3**	**L_4**	**L_5**	**L_6**	**L_7**	**L_8**	**L_9**	**L_{10}**	**L_{11}**[4]	**a**	**α**
M8	150 5.906"	8,5 0.335"	23 0.906"	8,5 0.335"	11,5 0.453"	10 0.394"	–	21 0.827"	22 0.866"	18 0.709"	54,8 2.157"	51 2.008"	4 0.157"	30°

[1] Ø extérieur maximum de la tête en position ouverte.
[1] Massimo Ø esterno della testa per rullatura con rulli in stato aperto.
[2] Pour tête à gauche, butée filetée à droite.
[2] Per le teste per rullatura di filettature sinistre: filettatura destra.
[3] Tolérance dimension D_7 = +0,035 mm, +0,010 mm.
[3] Tolleranza per dimensione D_7 = +0,035 mm, +0,010 mm.
[4] Longueur de roulage max. incluant la course d'embrayage (a) lors de l'utilisation de butées rotatives.
[4] Lunghezza massima di rullatura, inclusa corsa di giunto (a), nell'impiego di battute girevoli.
[5] L = pour filetage à gauche
[5] L = per filettatura sinistra

pour filetages à droite et à gauche
per filettature destre e sinistre

Filetage métrique ISO **M** **Filetto ISO metrico**		
Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
M 10 … 12 x 1,5	2243662	2167592
M 12 … 14 x 1,75	2243663	2167593
M 14 … 16 x 2	2243664	2167594
M 16 … 18 x 2	2243665	2241426
M 16 … 18 x 2,5	2243666	2167591

Filetage métrique fin ISO **M** **Filetto fine ISO metrico**		
Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
M 10 … 12 x 1	2243667	2242879
M 10 … 12 x 1,25	2241457	2242308
M 12 … 14 x 1,5	2243668	2241427
M 14 … 16 x 1,5	2243669	2167998

Filetage Unified, fin **UNF** **Filetto Unified, fine**		
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
7/16 … 1/2 – 20 UNF	2166885	2243691
9/16 … 5/8 – 18 UNF	2243690	2243692

Filetage Unified, gros **UNC** **Filetto Unified, grosso**		
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
7/16 – 14 UNC	2243682	2243686
1/2 – 13 UNC	2243683	2243687
9/16 – 12 UNC	2243684	2243688
5/8 – 11 UNC	2243685	2243689

Filetage fin Whitworth **BSF** **Filetto fine Whitworth**		
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
7/16 – 18 BSF	2243676	2243679
1/2 … 9/16 – 16 BSF	2243677	2243680
5/8 … 11/16 – 14 BSF	2243678	2243681

Moletage **Zigrinatura**			
Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica mm mm | inch		**RAA**	**RGE**
		No. ident	
Ø 10 … Ø 12 x 0,5	Ø 0.394 … Ø 0.472 x 0.02	2243695	2243719
Ø 12 … Ø 14 x 0,5	Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.02	2243696	2243720
Ø 14 … Ø 16 x 0,5	Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.02	2243697	2243721
Ø 10 … Ø 12 x 0,6	Ø 0.394 … Ø 0.472 x 0.024	2243698	2243722
Ø 12 … Ø 14 x 0,6	Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.024	2243699	2243723
Ø 14 … Ø 16 x 0,6	Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.024	2243700	2243724
Ø 10 … Ø 12 x 0,8	Ø 0.394 … Ø 0.472 x 0.031	2243701	2243725
Ø 12 … Ø 14 x 0,8	Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.031	2243702	2243726
Ø 14 … Ø 16 x 0,8	Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.031	2243703	2243727
Ø 10 … Ø 12 x 1,0	Ø 0.394 … Ø 0.472 x 0.039	2243704	2243728
Ø 12 … Ø 14 x 1,0	Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.039	2243705	2243729
Ø 14 … Ø 16 x 1,0	Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.039	2243706	2243730
Ø 10 … Ø 12 x 1,2	Ø 0.394 … Ø 0.472 x 0.047	2243707	2243731
Ø 12 … Ø 14 x 1,2	Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.047	2243708	2243732
Ø 14 … Ø 16 x 1,2	Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.047	2243709	2243733
Ø 10 … Ø 12 x 1,5	Ø 0.394 … Ø 0.472 x 0.059	2243710	2243734
Ø 12 … Ø 14 x 1,5	Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.059	2243711	2243735
Ø 14 … Ø 16 x 1,5	Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.059	2243712	2243736
Ø 10 … Ø 12 x 1,6	Ø 0.394 … Ø 0.472 x 0.063	2243713	2243737
Ø 12 … Ø 14 x 1,6	Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.063	2243714	2243738
Ø 14 … Ø 16 x 1,6	Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.063	2243715	2243739
Ø 10 … Ø 12 x 2,0	Ø 0.394 … Ø 0.472 x 0.079	2243716	2243740
Ø 12 … Ø 14 x 2,0	Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.079	2243717	2243741
Ø 14 … Ø 16 x 2,0	Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.079	2243718	2243742

Galetage **Compattizzazione**		
Diamètre nominal mm Dimensione nominale mm mm | inch		**No. ident**
Ø 10 – Ø 12	Ø 0.394 – Ø 0.472	2243743
Ø 12 – Ø 14	Ø 0.472 – Ø 0.551	2243744
Ø 14 – Ø 16	Ø 0.551 – Ø 0.63	2243745

Filetage Whitworth **BSW** **Filetto Whitworth**		
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
7/16 – 14 BSW	2243670	2243673
1/2 … 9/16 – 12 BSW	2243671	2243674
5/8 … 11/16 – 11 BSW	2243672	2243675

Filetage pour tubes Whitworth **G** **Filetto Whitworth per tubi**		
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
G 1/4 – 19	2243693	2243694

Les dimensions de filetage figurant dans une même case sont roulables avec **un seul** jeu de molettes.
Poids d'un jeu soit 3 molettes: entre 0,3 et 0,78 kg selon le diamètre nominal.

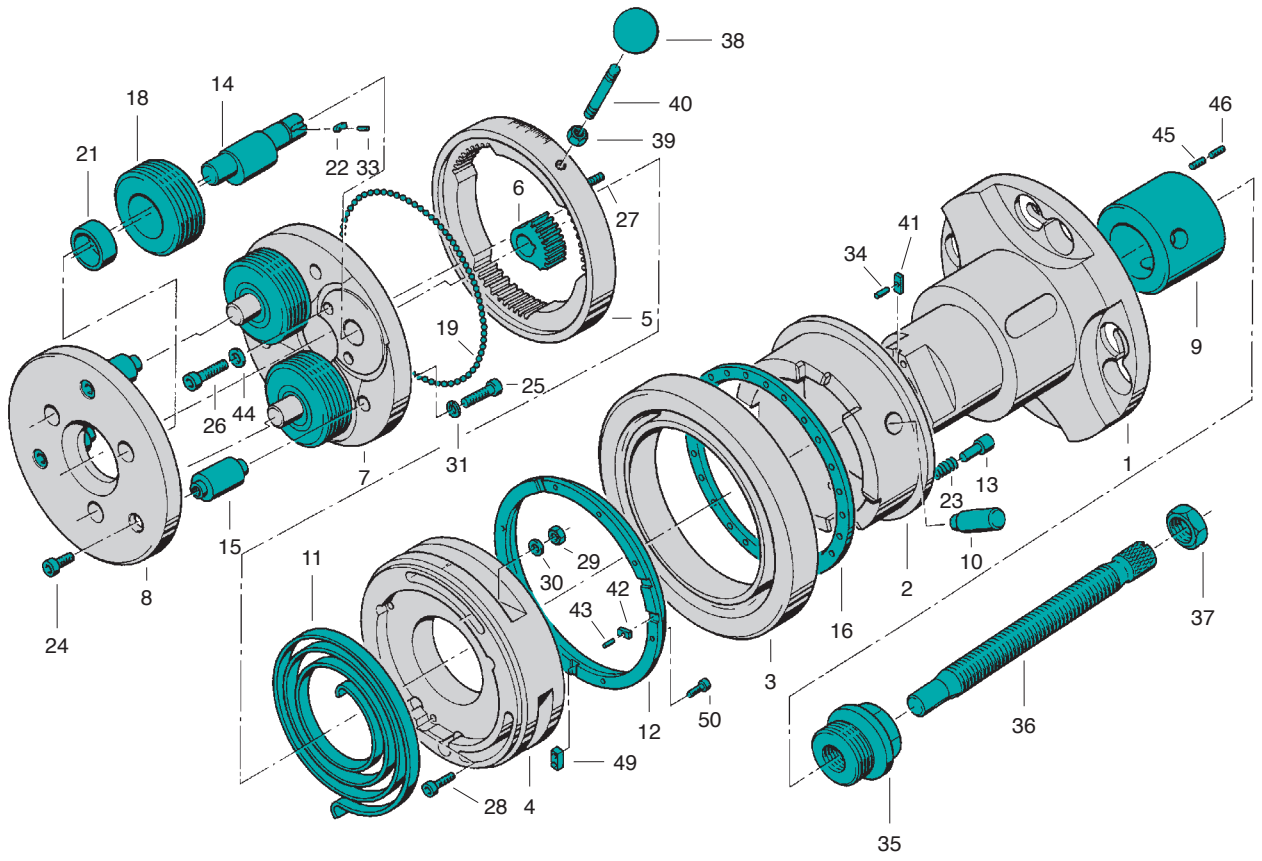
Le dimensioni di filetto raggruppate in un campo si possono rullare con **una** serie di rulli di filettatura.
Peso di 1 set = 3 pezzi di rulli a seconda delle dimensioni nominali di filetto circa 0,3 fino 0,78 kg.

Pièces de rechange pour tête à rouler FU32
Pezzi di ricambio per testa per rullatura FU32

Tête à rouler / Testa per rullatura			FU32	FU32L Filet à gauche / Filettatura sinistra	Tête à rouler / Testa per rullatura			FU32	FU32L Filet à gauche / Filettatura sinistra
N° de réf. / No. pezzo	Nbre / Pezzi	Désignation / Denominazione	No. ident	No. ident	N° de réf. / No. pezzo	Nbre / Pezzi	Désignation / Denominazione	No. ident	No. ident
1	1	Entraîneur / Trascinatore	2169614	2167789	26	6	Vis cylindrique / Vite a testa cilindrica	2148740	
2	1	Accouplement / Giunto	2165079	2165100	27	6	Goujon fileté / Vite prigioniera	2148825	
3	1	Bague de réarmement / Anello di commutazione	2165080		28	3	Vis cylindrique / Vite a testa cilindrica	2148739	
4	1	Cage à ressort / Scatola di molla	2165081		29	6	Ecrou / Dado esagonale	2148398	
5	1	Couronne dentée / Corona dentata	2165082	2165101	30	6	Rondelle / Rosetta	2141465	
6	3	Segment denté / Settore dentato	2169615	2167792	31	3	Rondelle Belleville / Rondella elastica	2141716	
7	1	Plaque intermédiaire / Piastra intermedia	2169616	2167790	33	3	Goupille / Spina cilindrica	2148376	
8	1	Plaque frontale / Piastra frontale	2169147	2167791	34	3	Goupille mécanindus / Bussola di serraggio	2142566	
9	1	Attachement cylindrique / Bussola	2165086	2165105	35	1	Vis support / Manicotto di vite	2165009	2165107
10	3	Goujon d'arrêt / Bullone	2165087		36	1	Vis de butée / Vite di battuta	2165003	2165108
11	1	Ressort spiral / Molla elicoidale	2165088	2165154	37	1	Ecrou / Dado esagonale	2148391	2148398
12	1	Garniture de frein / Guarnizione del freno	2165089		38	1	Poignée / Testina sferica	2141701	
13	4	Goupille à ressort / Perno di molla	2165090		39	1	Ecrou / Dado esagonale	2148398	
14	3	Axe excentrique / Bullone d'eccentrico	2165091	2165106	40	1	Goujon fileté / Manico	2148839	
15	3	Entretoise / Bullone distanziatore	2167793		41	3	Clavette / Linguetta di aggiustamento	2165096	
16	1	Cage à billes / Gabbia per sfere	2165093		42	2	Clavette / Linguetta di aggiustamento	2165097	
18	3	Molette de filetage / Rullo di filettatura	voir cas particuliers / v. caso di impiego		43	2	Goupille Mécanindus / Bussola di serraggio	2142566	
19	87	Bille acier / Sfera d'acciaio	2148807		44	6	Jonc / Anello di sicurezza Schnorr	2149274	
21	3	Bague carbure / Manicotto in metallo duro	2165072		45	3	Vis sans tête / Perno filettato	2148367	
22	3	Clavette / Linguetta di aggiustamento	2165094		46	3	Vis sans tête / Perno filettato	2142058	
23	4	Ressort / Molla a compressione	2165095		49	3	Clavette d'accouplement / Cuneo di giunto	2165098	
24	3	Vis cylindrique / Vite a testa cilindrica	2143007		50	8	Vis cylindrique / Vite a testa cilindrica	2142992	
25	3	Vis cylindrique / Vite a testa cilindrica	2143011						

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa per rullatura, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!

Pièces de rechange pour tête à rouler FU32
Pezzi di ricambio per teste per rullatura FU32



Tête à rouler axiale FU3-1
Testa per rullatura assiale di filetti FU3-1

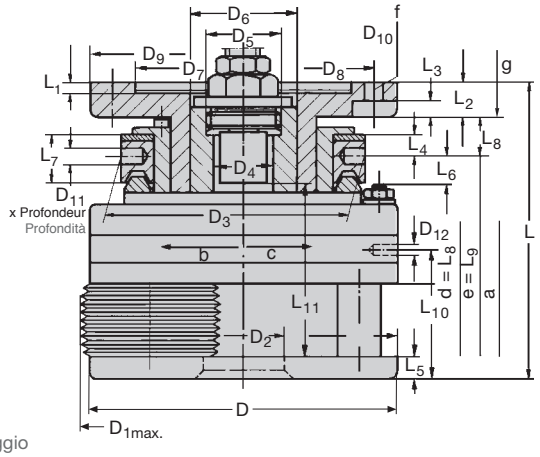
pour filetage à droite
- Utilisable en fixe et en rotatif
- Avec flasque
- Inclinaison des molettes = 2°40'
- Poids sans molettes = env. 9,8 kg

per filettatura destra
- Impiegabile fissa e rotante
- Con flangia
- Inclinazione dei rulli = 2°40'
- Peso senza rulli = circa 9,8 kg

pour filetage à gauche
- Type FU3-1L
- Dimensions identiques aux têtes à rouler à droite

per filettatura sinistra
- Tipo FU3-1L
- Dimensioni di ingombro come per teste di rullatura filettature destre

a = Course de réarmement
Corsa di commutazione
b = Tête ouverte
Testa per rullatura apre
c = Tête fermée
(le sens du réarmement est inversé pour les têtes à gauche)
Testa per rullatura chiude (Nelle teste per rullatura di filettature sinistre in senso di commutazione è opposto)
d = L_8 (Tête fermée)
L_8 (Testa per rullatura chiusa)
e = L_9 (Tête ouverte)
L_9 (Testa per rullatura aperta)
f = 4 perçages
4 fori
g = Longueur max. des vis de fixation
Lunghezza massima delle viti di fissaggio
α = Angle de fermeture
Angolo di chiusura



Dimensions en mm Dimensioni in mm												FU3-1	FU3-1L[5]
D	**D_{1max}**[1]	**D_2**	**D_3**	**D_4**	**D_5**[2]	**D_6**	**D_7**[3]	**D_8**	**D_9**	**D_{10}**	**D_{11} xT**	**No. ident**	**No. ident**
125 4.921"	131 5.157"	38 1.496"	140 5.512"	25 0.984"	M 30 x 1.5 links | L.H.	40 1.575"	92 3.622"	110 4.331"	140 5.512"	13 0.512"	8 x 7 0.315 x 0.276"	1513858	1513867

D_{12}	**L**	**L_1**	**L_2**	**L_3**	**L_4**	**L_5**	**L_6**	**L_7**	**L_8**	**L_9**	**L_{10}**	**L_{11}**[4]	**a**	α
M8	150 5.906"	8,5 0.335"	23 0.906"	10,5 0.413"	11,5 0.453"	10 0.394"	–	21 0.827"	22 0.866"	18 0.709"	54,8 2.157"	51 2.008"	4 0.157"	30°

[1] Ø extérieur maximum de la tête en position ouverte.
[1] Massimo Ø esterno della testa per rullatura con rulli in stato aperto.
[2] Pour tête à gauche, butée filetée à droite.
[2] Per le teste per rullatura di filettature sinistre: filettatura destra.
[3] Tolérance dimension D_7 = +0,035 mm, +0,010 mm.
[3] Tolleranza per dimensione D_7 = +0,035 mm, +0,010 mm.
[4] Longueur de roulage max. incluant la course d'embrayage (a) lors de l'utilisation de butées rotatives.
[4] Lunghezza massima di rullatura, inclusa corsa di giunto (a), nell'impiego di battute girevoli.
[5] L = pour filetage à gauche
[5] L = per filettatura sinistra

pour filetages à droite et à gauche
per filettature destre e sinistre

Filetage métrique ISO **M** **Filetto ISO metrico**		
Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
M 12 … 14 x 1,75	1514312	1514321
M 14 … 16 x 2	1541438	1514447
M 18 … 20 x 2,5	1514642	1514660
M 20 … 22 x 2,5	1514768	1514777

Filetage métrique fin ISO **M** **Filetto fine ISO metrico**		
Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
M 12 … 14 x 1,5	1514269	1514278
M 14 … 16 x 1,5	1514385	1514401
M 18 … 20 x 2	1514606	1514615
M 20 … 22 x 2	2168931	1514740

Filetage Unified, fin **UNF** **Filetto Unified, fine**		
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
7/16 … 1/2 – 20 UNF	1515570	1515589
9/16 … 5/8 – 18 UNF	1515605	1515614
3/4 – 16 UNF	1515650	1515669
7/8 – 14 UNF	1515678	2169974

Filetage Unified, gros **UNC** **Filetto Unified, grosso**		
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
7/16 – 14 UNC	1515400	1515419
1/2 – 13 UNC	1515437	1515446
9/16 – 12 UNC	1515455	1515464
5/8 – 11 UNC	1515482	1515491
3/4 – 10 UNC	1515507	1515516
7/8 – 9 UNC	1515534	1515543

Filetage pour tubes Whitworth **G** **Filetto Whitworth per tubi**		
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
G 1/4 … 3/8 – 19	1515044	1515053
G … 1/2 – 14	1515080	1515106

Moletage **Zigrinatura**		
Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica mm mm | inch	**RAA**	**RGE**
	No. ident	
Ø 12 … Ø 14 x 0,5 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.02	2243564	2243585
Ø 14 … Ø 16 x 0,5 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.02	2169627	2243586
Ø 16 … Ø 18 x 0,5 | Ø 0.63 … Ø 0.709 x 0.02	2243565	2243587
Ø 18 … Ø 20 x 0,5 | Ø 0.709 … Ø 0.787 x 0.02	2243566	2243588
Ø 20 … Ø 22 x 0,5 | Ø 0.787 … Ø 0.866 x 0.02	2243567	2243589
Ø 12 … Ø 14 x 0,6 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.024	2243568	2243590
Ø 14 … Ø 16 x 0,6 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.024	1515909	2243591
Ø 16 … Ø 18 x 0,6 | Ø 0.63 … Ø 0.709 x 0.024	2243569	2243592
Ø 18 … Ø 20 x 0,6 | Ø 0.709 … Ø 0.787 x 0.024	2243570	2243593
Ø 20 … Ø 22 x 0,6 | Ø 0.787 … Ø 0.866 x 0.024	2243571	2243594
Ø 12 … Ø 14 x 0,8 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.031	1515918	2168024
Ø 14 … Ø 16 x 0,8 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.031	2243572	2165370
Ø 16 … Ø 18 x 0,8 | Ø 0.63 … Ø 0.709 x 0.031	2168428	2243595
Ø 18 … Ø 20 x 0,8 | Ø 0.709 … Ø 0.787 x 0.031	1515936	2168023
Ø 20 … Ø 22 x 0,8 | Ø 0.787 … Ø 0.866 x 0.031	2243573	2243596
Ø 12 … Ø 14 x 1,0 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.039	1515972	1516114
Ø 14 … Ø 16 x 1,0 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.039	2165323	2243597
Ø 16 … Ø 18 x 1,0 | Ø 0.63 … Ø 0.709 x 0.039	1515990	1516123
Ø 18 … Ø 20 x 1,0 | Ø 0.709 … Ø 0.787 x 0.039	1516007	1516132
Ø 20 … Ø 22 x 1,0 | Ø 0.787 … Ø 0.866 x 0.039	1516016	2243598
Ø 12 … Ø 14 x 1,2 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.047	2241199	1516141
Ø 14 … Ø 16 x 1,2 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.047	1516025	1516150
Ø 16 … Ø 18 x 1,2 | Ø 0.63 … Ø 0.709 x 0.047	1516034	2243599
Ø 18 … Ø 20 x 1,2 | Ø 0.709 … Ø 0.787 x 0.047	2243574	1516169
Ø 20 … Ø 22 x 1,2 | Ø 0.787 … Ø 0.866 x 0.047	1516052	2168022
Ø 12 … Ø 14 x 1,5 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.059	1516070	1516187
Ø 14 … Ø 16 x 1,5 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.059	1516089	1516196
Ø 16 … Ø 18 x 1,5 | Ø 0.63 … Ø 0.709 x 0.059	2168315	1516203
Ø 18 … Ø 20 x 1,5 | Ø 0.709 … Ø 0.787 x 0.059	1516098	1516212
Ø 20 … Ø 22 x 1,5 | Ø 0.787 … Ø 0.866 x 0.059	2242855	1516221
Ø 12 … Ø 14 x 1,6 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.063	2243575	2243600
Ø 14 … Ø 16 x 1,6 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.063	2243576	2243601
Ø 16 … Ø 18 x 1,6 | Ø 0.63 … Ø 0.709 x 0.063	2243577	2243602
Ø 18 … Ø 20 x 1,6 | Ø 0.709 … Ø 0.787 x 0.063	2243578	2243603
Ø 20 … Ø 22 x 1,6 | Ø 0.787 … Ø 0.866 x 0.063	2243579	2243604
Ø 12 … Ø 14 x 2,0 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.079	2243580	2243605
Ø 14 … Ø 16 x 2,0 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.079	2243581	2242539
Ø 16 … Ø 18 x 2,0 | Ø 0.63 … Ø 0.709 x 0.079	2243582	2243606
Ø 18 … Ø 20 x 2,0 | Ø 0.709 … Ø 0.787 x 0.079	2243583	2243607
Ø 20 … Ø 22 x 2,0 | Ø 0.787 … Ø 0.866 x 0.079	2243584	2243608

Galetage **Compattizzazione**	
Diamètre nominal mm Dimensione nominale mm mm | inch	**No. ident**
Ø 12 – Ø 14 | Ø 0.472 – Ø 0.551	2241694
Ø 14 – Ø 16 | Ø 0.551 – Ø 0.63	1516249
Ø 16 – Ø 18 | Ø 0.63 – Ø 0.709	2165473
Ø 18 – Ø 20 | Ø 0.709 – Ø 0.787	1516258
Ø 20 – Ø 22 | Ø 0.787 – Ø 0.866	2169908

Molettes et domaines d'application
Rulli di filettatura e zone di lavoro

Filetage Whitworth BSW Filetto Whitworth		
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
7/16 – 14 BSW	1515124	1515142
1/2 … 9/16 – 12 BSW	1515151	1515160
5/8 … 11/16 – 11 BSW	1515188	1515197
3/4 – 10 BSW	1515222	1515231
7/8 … 15/16 – 9 BSW	1515259	1515268

Filetage fin Whitworth BSF Filetto fine Whitworth		
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
7/16 – 18 BSF	1514900	1514928
1/2 … 9/16 – 16 BSF	1514946	1514955
5/8 … 11/16 – 14 BSF	1514964	1514973
3/4 – 12 BSF	1514982	1514991
7/8 … 15/16 – 11 BSF	2243559	1515008

Filetage rond Rd Filetto tondo		
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
Rd 18 – 20 x 1/8	2168222	2243560

Les dimensions de filetage figurant dans une même case sont roulables avec **un seul** jeu de molettes.
Poids d'un jeu soit 3 molettes: entre 0,75 et 1,2 kg selon le diamètre nominal.

Le dimensioni di filetto raggruppate in un campo si possono rullare con **una** serie di rulli di filettatura.
Peso di 1 set = 3 pezzi di rulli a seconda delle dimensioni nominali di filetto circa 0,75 fino 1,2 kg.

Filetage américain pour tubes NPT Filetto americano per tubi	
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k
	No. ident
1/4 – 18 NPT	2241666

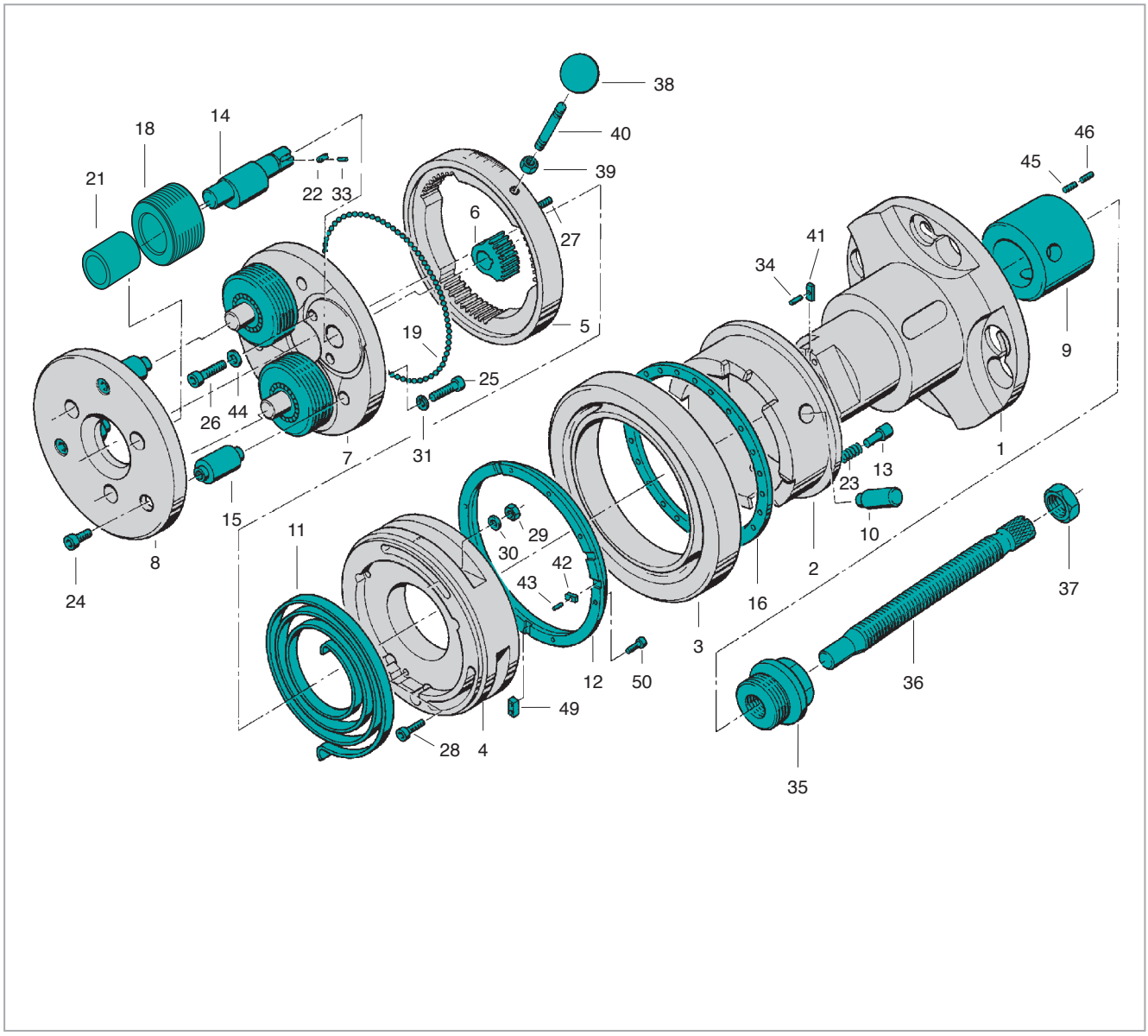
Filetage américain pour tubes NPTF Filetto americano per tubi	
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k
	No. ident
1/4 – 18 NPTF	2166887

Pièces de rechange pour tête à rouler FU3-1
Pezzi di ricambio per testa per rullatura FU3-1

Tête à rouler Testa per rullatura			FU3-1	FU3-1L Filet à gauche Filettatura sinistra	Tête à rouler Testa per rullatura			FU3-1	FU3-1L Filet à gauche Filettatura sinistra
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	No. ident	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	No. ident
1	1	Entraîneur Trascinatore	2165078	2165099	19	87	Bille acier Sfera d'acciaio	2148807	
2	1	Accouplement Giunto	2165079	2165100	21	3	Bague carbure Manicotto in metallo duro	2165072	
3	1	Bague de réarmement Anello di commutazione	2165080		22	3	Clavette Linguetta di aggiustamento	2165094	
4	1	Cage à ressort Scatola di molla	2165081		23	4	Ressort Molla a compressione	2165095	
5	1	Couronne dentée Corona dentata	2165082	2165101	24	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143007	
6	3	Segment denté Settore dentato	2165083	2165102	25	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143011	
7	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	2165084	2165103	26	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2148740	
8	1	Plaque frontale Piastra frontale	2165085	2165104	27	6	Goujon fileté Vite prigioniera	2148825	
9	1	Attachement cylindrique Bussola	2165086	2165105	28	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2148739	
10	3	Goujon d'arrêt Bullone	2165087		29	6	Ecrou Dado esagonale	2148398	
11	1	Ressort spiral Molla elicoidale	2165088	2165154	30	6	Rondelle Rosetta	2141465	
12	1	Garniture de frein Guarnizione del freno	2165089		31	3	Rondelle belleville Rondella elastica	2141716	
13	4	Goupille à ressort Perno di molla	2165090		33	3	Goupille Spina cilindrica	2148376	
14	3	Axe excentrique Bullone d'eccentrico	2165091	2165106	34	3	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2142566	
15	3	Entretoise Bullone distanziatore	2165092		35	1	Vis support Manicotto di vite	2165009	2165107
16	1	Cage à billes Gabbia per sfere	2165093		36	1	Vis de butée Vite di battuta	2165003	2165108
18	3	Molette de filetage Rullo di filettatura	voir cas particuliers v. caso di impiego		37	1	Ecrou Dado esagonale	2148391	2148702

Pièces de rechange pour tête à rouler FU3-1
Pezzi di ricambio per teste per rullatura FU3-1

Tête à rouler Testa per rullatura			FU3-1	FU3-1L Filet à gauche Filettatura sinistra	Tête à rouler Testa per rullatura			FU3-1	FU3-1L Filet à gauche Filettatura sinistra
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	No. ident	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	No. ident
38	1	Poignée Testina sferica	2141701		44	6	Jonc Anello di sicurezza Schnorr	2149274	
39	1	Ecrou Dado esagonale	2148398		45	3	Vis sans tête Perno filettato	2148367	
40	1	Goujon fileté Manico	2148839		46	3	Vis sans tête Perno filettato	2142058	
41	3	Clavette Linguetta di aggiustamento	2165096		49	3	Clavette d'accouplement Cuneo di giunto	2165098	
42	2	Clavette Linguetta di aggiustamento	2165097		50	8	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2142992	
43	2	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2142566						



Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa per rullatura, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!

Tête à rouler axiale FU34-1
Testa per rullatura assiale di filetti FU34-1

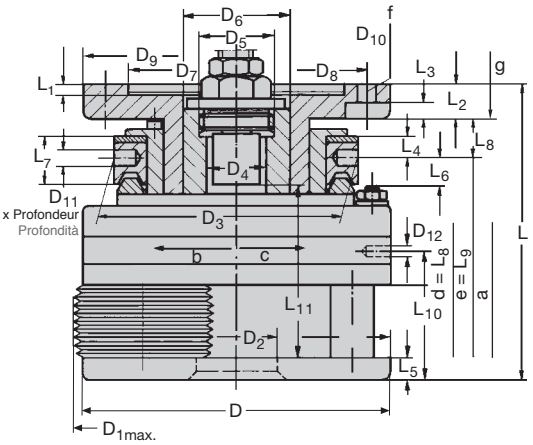
pour filetage à droite
- Utilisable en fixe et en rotatif
- Avec flasque
- Spécial pour filetages fins
- Inclinaison des molettes = 1°15'
- Poids sans molettes = env. 9,8 kg

per filettatura destra
- Impiegabile fissa e rotante
- Con flangia
- Speciale per filetti fini
- Inclinazione dei rulli = 1°15'
- Peso senza rulli = circa 9,8 kg

a = Course de réarmement
Corsa di commutazione
b = Tête ouverte
Testa per rullatura apre
c = Tête fermée
(le sens du réarmement est inversé pour les têtes à gauche)
Testa per rullatura chiude (Nelle teste per rullatura di filettature sinistre in senso di commutazione è opposto)
d = L_8 (Tête fermée)
L_8 (Testa per rullatura chiusa)
e = L_9 (Tête ouverte)
L_9 (Testa per rullatura aperta)
f = 4 perçages
4 fori
g = Longueur max. des vis de fixation
Lunghezza massima delle viti di fissaggio
α = Angle de fermeture
Angolo di chiusura

pour filetage à gauche
- Type FU34-1L
- Dimensions identiques aux têtes à rouler à droite

per filettatura sinistra
- Tipo FU34-1L
- Dimensioni di ingombro come per teste di rullatura filettature destre



Dimensions en mm Dimensioni in mm												FU34-1	FU34-1L[5]
D	**D_{1max}**[1]	**D_2**	**D_3**	**D_4**	**D_5**[2]	**D_6**	**D_7**[3]	**D_8**	**D_9**	**D_{10}**	**D_{11} xT**	**No. ident**	**No. ident**
125 4.921"	128 5.039"	44 1.732"	140 5.512"	27 1.063"	M 30 x 1.5 links | L.H.	40 1.575"	92 3.622"	110 4.331"	140 5.512"	13 0.512"	8 x 7 0.315 x 0.276"	1516604	1516613

D_{12}	**L**	**L_1**	**L_2**	**L_3**	**L_4**	**L_5**	**L_6**	**L_7**	**L_8**	**L_9**	**L_{10}**	**L_{11}**[4]	**a**	**α**
M8	151 5.945"	8,5 0.335"	23 0.906"	10,5 0.413"	11,5 0.453"	10 0.394"	–	21 0.827"	22 0.866"	18 0.709"	56,5 2.224"	52 2.047"	4 0.157"	30°

[1] Ø extérieur maximum de la tête en position ouverte.
[1] Massimo Ø esterno della testa per rullatura con rulli in stato aperto.
[2] Pour tête à gauche, butée filetée à droite.
[2] Per le teste per rullatura di filettature sinistre: filettatura destra.
[3] Tolérance dimension D_7 = +0,035 mm, +0,010 mm.
[3] Tolleranza per dimensione D_7 = +0,035 mm, +0,010 mm.
[4] Longueur de roulage max. incluant la course d'embrayage (a) lors de l'utilisation de butées rotatives.
[4] Lunghezza massima di rullatura, inclusa corsa di giunto (a), nell'impiego di battute girevoli.
[5] L = pour filetage à gauche
[5] L = per filettatura sinistra

pour filetages à droite et à gauche
per filettature destre e sinistre

Filetage métrique fin ISO **M**
Filetto fine ISO metrico

Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
M 12 … 14 x 1	1516800	1516819
M 14 … 16 x 1	1516828	1516837
M 16 … 18 x 1	1516846	1516855
M 18 … 20 x 1	1516864	1516882
M 16 … 18 x 1,5	1517006	1517015
M 18 … 20 x 1,5	1517042	1517060
M 20 … 22 x 1,5	1517088	1517113
M 22 … 24[1] x 1,5	1517159	1517177
M 24 … 27[1] x 1,5	1517195	1517202
M 27[1] … 30[1] x 1,5	1517220	1517248

Filetage Unified, gros **UN/UNC/UNEF**
Filetto Unified, grosso

Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
1/2 – 28 UNEF	2243550	2243655
5/8 …11/16 – 28 UN	2165494	2246320
11/16 … 3/4 – 28 UN	2246314	2246321
3/4 …13/16 – 28 UN	2246315	2246322
13/16 … 7/8 – 28 UN	2246318	2246324
9/16 … 5/8 – 24 UNEF	2243651	2243656
5/8 …11/16 – 24 UNEF	2240319	2243657
5/8 …11/16 – 20 UN	2246313	2246319
3/4 …13/16 – 20 UNEF	2243652	2243658
13/16 … 7/8 – 20 UNEF	2166331	2166820
7/8 …15/16 – 20 UNEF	2243653	2243659
15/16[1]…1[1] – 20 UNEF	2168615	2243660
5/8 – 18 UNC	1517505	1517514
1 1/16[1]…1 1/8 – 18 UNEF	2243654	2243661
3/4 – 16 UNC	2169226	2241532
3/4 …13/16 – 16 UNC	1517523	1517541
7/8 …15/16 – 16 UN	2246317	2241474
7/8 – 14 UNC	1517550	1517569
7/8 …15/16 – 12 UN	2246316	2246323
1[1] – 12 UNC	1517578	1517587

Filetage pour tubes Whitworth **G**
Filetto Whitworth per tubi

Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
G 3/8 – 19	1517408	1517417
G 1/2 … 5/8 – 14	1517435	1517444
G 3/4 – 14	1517462	1517471
G 7/8 – 14[1]	2168006	2243649

[1] Pour filetages courts jusqu'à 75 mm, fin de filet compris.
[1] Per filetti corti fino a 75 mm di lunghezza, incluso scarico.

Filetage fin Whitworth **BSF**
Filetto fine Whitworth

Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
9/16 … 5/8 – 26 BSFS	2243620	2243634
5/8 … 11/16 – 26 BSFS	2243621	2243635
11/16 … 3/4 – 26 BSFS	2243622	2243636
3/4… 13/16 – 26 BSFS	2243623	2243637
9/16 … 5/8 – 20 BSFS	2243624	2243638
5/8 … 11/16 – 20 BSFS	2243625	2243639
11/16 … 3/4 – 20 BSFS	2243626	2243640
3/4 …13/16 – 20 BSFS	2243627	2243641
13/16 … 7/8[1] – 20 BSFS	2243629	2243642
7/8[1]… 15/16 – 20 BSFS	2243630	2243643
15/16… 1[1] – 20 BSFS	2240197	2243644
11/16 … 3/4 – 16 BSFS	2241703	2243645
3/4 … 13/16 – 16 BSFS	2243631	2243646
1 1/8[1] – 12 BSFS	2243632	2243647
1 1/16[1]– 10 BSFS	2243633	2243648

Filetage américain pour tubes **NPT**
Filetto americano per tubi

Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k
	No. ident
3/8 – 18 NPT	1517710
1/2 – 14 NPT	1517738
3/4 – 14 NPT	1517756

Filetage américain pour tubes **NPTF**
Filetto americano per tubi

Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k
	No. ident
3/8 – 18 NPTF	2165391
1/2 – 14 NPTF	1517765
3/4 – 14 NPTF	1517774

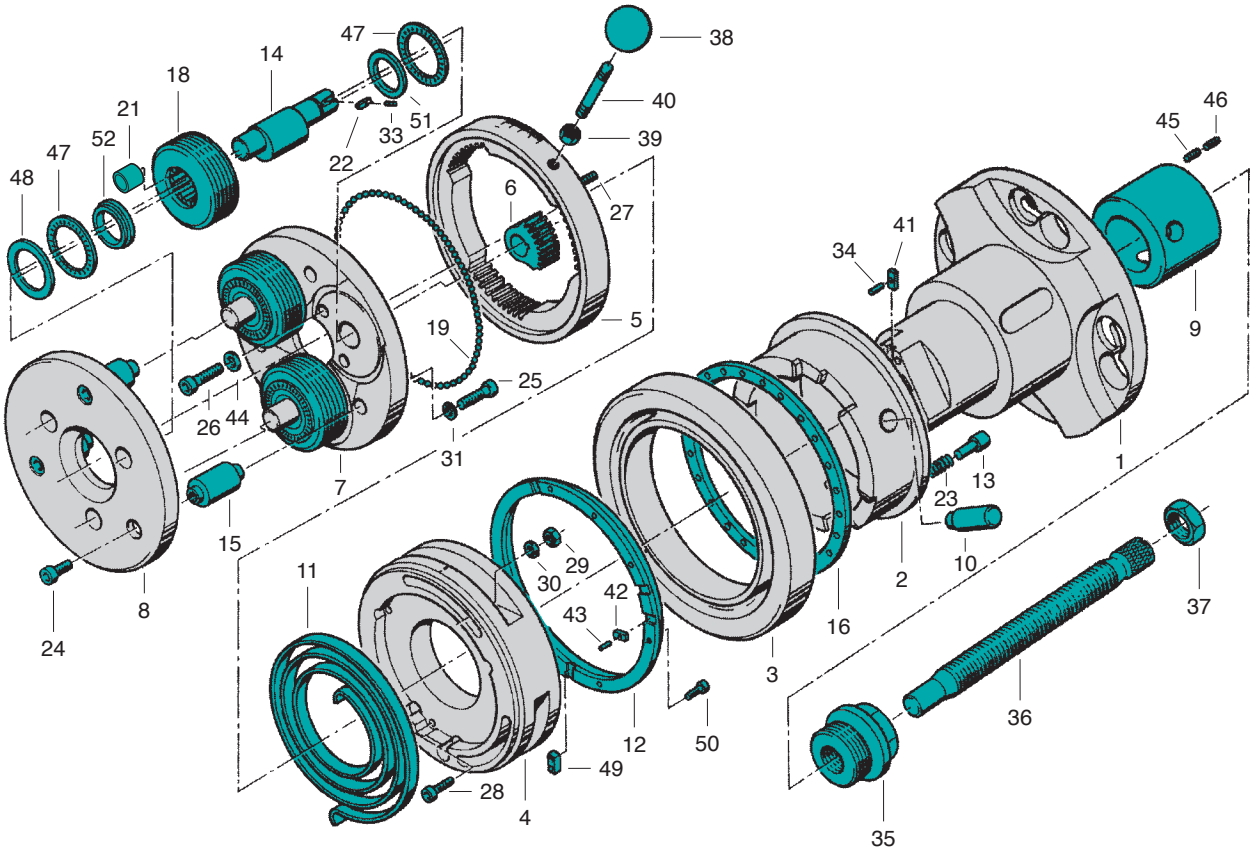
Les dimensions de filetage figurant dans une même case sont roulables avec **un seul** jeu de molettes.
Poids d'un jeu soit 3 molettes: entre 0,32 et 0,85 kg selon le diamètre nominal.

Le dimensioni di filetto raggruppate in un campo si possono rullare con **una** serie di rulli di filettatura.
Peso di 1 set = 3 pezzi di rulli a seconda delle dimensioni nominali di filetto circa 0,32 fino 0,85 kg.

Pièces de rechange pour tête à rouler FU34-1
Pezzi di ricambio per testa per rullatura FU34-1

Tête à rouler / Testa per rullatura			FU34-1	FU34-1L Filet à gauche / Filettatura sinistra	Tête à rouler / Testa per rullatura			FU34-1	FU34-1L Filet à gauche / Filettatura sinistra
N° de réf. / No. pezzo	Nbre / Pezzi	Désignation / Denominazione	No. ident	No. ident	N° de réf. / No. pezzo	Nbre / Pezzi	Désignation / Denominazione	No. ident	No. ident
1	1	Entraîneur Trascinatore	2165078	2165099	28	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2148739	
2	1	Accouplement Giunto	2165079	2165100	29	6	Ecrou Dado esagonale	2148398	
3	1	Bague de réarmement Anello di commutazione	2165080		30	6	Rondelle Rosetta	2141465	
4	1	Cage à ressort Scatola di molla	2165081		31	3	Rondelle belleville Rondella elastica	2141716	
5	1	Couronne dentée Corona dentata	2165082	2165101	33	3	Goupille Spina cilindrica	2148376	
6	3	Segment denté Settore dentato	2165543	2165553	34	3	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2142566	
7	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	2165544		35	1	Vis support Manicotto di vite	2165009	2165107
8	1	Plaque frontale Piastra frontale	2165545	2165555	36	1	Vis de butée Vite di battuta	2165003	2165108
9	1	Attachement cylindrique Bussola	2165546	2165556	37	1	Ecrou Dado esagonale	2148391	2148702
10	3	Goujon d'arrêt Bullone	2166919		38	1	Poignée Testina sferica	2141701	
11	1	Ressort spiral Molla elicoidale	2165088	2165154	39	1	Ecrou Dado esagonale	2148398	
12	1	Garniture de frein Guarnizione del freno	2165089		40	1	Goujon fileté Manico	2148839	
13	4	Goupille à ressort Perno di molla	2165090		41	3	Clavette Linguetta di aggiustamento	2165096	
14	3	Axe excentrique Bullone d'eccentrico	2165548	2165557	42	2	Clavette Linguetta di aggiustamento	2165097	
15	3	Entretoise Bullone distanziatore	2165549		43	2	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2142566	
16	1	Cage à billes Gabbia per sfere	2165093		44	6	Jonc Anello di sicurezza Schnorr	2149274	
18	3	Molette de filetage Rullo di filettatura	voir cas particuliers v. caso di impiego		45	3	Vis sans tête Perno filettato	2148367	
19	87	Bille acier Sfera d'acciaio	2148807		46	3	Vis sans tête Perno filettato	2142058	
21	3	Bague carbure Manicotto in metallo duro	2165072		47	6	Butée à billes Cuscinetto ad aghi assiale	2149267	
22	3	Clavette Linguetta di aggiustamento	2165550		48	3	Rondelle axiale Rosetta assiale	2148881	
23	4	Ressort Molla a compressione	2165095		49	3	Clavette d'accouplement Cuneo di giunto	2165098	
24	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143007		50	8	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2142992	
25	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143011		51	3	Rondelle de centrage Dischetto da centri	2165552	
26	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2148740		52	3	Rondelle de centrage Dischetto da centri	2165551	
27	6	Goujon fileté Vite prigioniera	2148825						

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa per rullatura, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!


47
14
18
21
52
47
48
22
33
51
38
40
39
27
6
5
19
25
31
26
44
7
15
24
8
11
29
30
42
43
12
50
49
28
4
45
46
41
34
9
1
13
23
10
2
16
3
37
36
35

Tête à rouler axiale FU4-1
Testa per rullatura assiale di filetti FU4-1

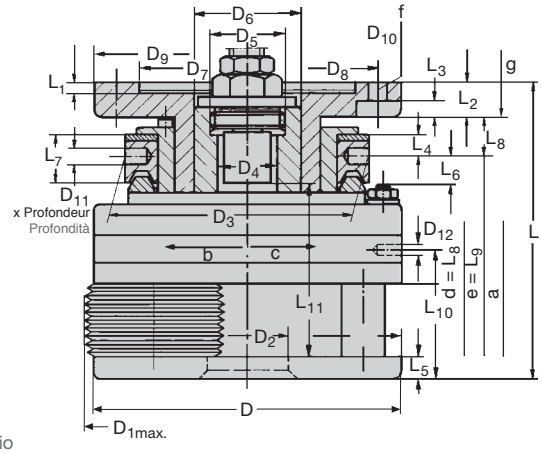
pour filetage à droite
- Utilisable en fixe et en rotatif
- Avec flasque
- Inclinaison des molettes = 2°30'
- Poids sans molettes = env. 13,3 kg

per filettatura destra
- Impiegabile fissa e rotante
- Con flangia
- Inclinazione dei rulli = 2°30'
- Peso senza rulli = circa 13,3 kg

pour filetage à gauche
- Type FU4-1L
- Dimensions identiques aux têtes à rouler à droite

per filettatura sinistra
- Tipo FU4-1L
- Dimensioni di ingombro come per teste di rullatura filettature destre

a = Course de réarmement
Corsa di commutazione
b = Tête ouverte
Testa per rullatura apre
c = Tête fermée
(le sens du réarmement est inversé pour les têtes à gauche)
Testa per rullatura chiude (Nelle teste per rullatura di filettature sinistre in senso di commutazione è opposto)
d = L_8 (Tête fermée)
L_8 (Testa per rullatura chiusa)
e = L_9 (Tête ouverte)
L_9 (Testa per rullatura aperta)
f = 4 perçages
4 fori
g = Longueur max. des vis de fixation
Lunghezza massima delle viti di fissaggio
α = Angle de fermeture
Angolo di chiusura



Dimensions en mm Dimensioni in mm												FU4-1	FU4-1L[5]
D	**D_{1max}**[1]	**D_2**	**D_3**	**D_4**	**D_5**[2]	**D_6**	**D_7**[3]	**D_8**	**D_9**	**D_{10}**	**D_{11} xT**	**No. ident**	**No. ident**
165	161	46	140	32	M 39 x 1.5	50	92	110	140	13	8 x 7	1518005	1518014
6.496"	6.339"	1.811"	5.512"	1.260"	links | L.H.	1.968"	3.622"	4.331"	5.512"	0.512"	0.315 x 0.276"		

D_{12}	**L**	**L_1**	**L_2**	**L_3**	**L_4**	**L_5**	**L_6**	**L_7**	**L_8**	**L_9**	**L_{10}**	**L_{11}**[4]	**a**	**α**
M8	156	8,5	23	10,5	11,5	10	14	21	22	18	62	58	4	30°
	6.142"	0.335"	0.906"	0.413"	0.453"	0.394"	0.551"	0.827"	0.866"	0.709"	2.441"	2.283"	0.157"	

[1] Ø extérieur maximum de la tête en position ouverte.
[1] Massimo Ø esterno della testa per rullatura con rulli in stato aperto.
[2] Pour tête à gauche, butée filetée à droite.
[2] Per le teste per rullatura di filettature sinistre: filettatura destra.
[3] Tolérance dimension D_7 = +0,035 mm, +0,010 mm.
[3] Tolleranza per dimensione D_7 = +0,035 mm, +0,010 mm.
[4] Longueur de roulage max. incluant la course d'embrayage (a) lors de l'utilisation de butées rotatives.
[4] Lunghezza massima di rullatura, inclusa corsa di giunto (a), nell'impiego di battute girevoli.
[5] L = pour filetage à gauche
[5] L = per filettatura sinistra

pour filetages à droite et à gauche
per filettature destre e sinistre

Filetage métrique ISO **M** **Filetto ISO metrico**		
Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
M 14 … 16 x 2	1518531	1518540
M 18 … 20 x 2,5	1518648	1518657
M 20 … 22 x 2,5	1518675	1518693
M 24 … 27 x 3	1518728	1518737
M 27 … 30 x 3,5	1518764	1518773

Filetage métrique fin ISO **M** **Filetto fine ISO metrico**		
Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
M 14 … 16 x 1,5	1518318	1518336
M 16 … 18 x 1,5	1518345	1518354
M 18 … 20 x 2	1518586	1518595
M 22 … 24 x 2	1518611	1518620

Filetage Unified, fin **UNF** **Filetto Unified, fine**		
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
9/16… 5/8 – 18 UNF	1519326	1519335
3/4 – 16 UNF	1519344	1519353
7/8 – 14 UNF	1519362	1519371
1 – 12 UNF	1519380	1519399

Filetage Unified, gros **UNC** **Filetto Unified, grosso**		
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
9/16– 12 UNC	1519200	2241861
5/8 – 11 UNC	1519219	1519228
3/4 – 10 UNC	1519237	1519246
7/8 – 9 UNC	1519255	1519273
1 – 8 UNC	1519282	1519291
1 1/8 – 7 UNC	1519308	1519317

Whitworth-Rohrewinde **G** **Filetto Whitworth per tubi**		
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
G 3/8 – 19	1518942	1518951
G 1/2 … 5/8 – 14	1518960	1518979

Moletage **Zigrinatura**		
Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica mm mm | inch	**RAA**	**RGE**
	No. ident	
Ø 14 … Ø 17 x 0,5 | Ø 0.551 … Ø 0.669 x 0.02	2243750	2243780
Ø 17 … Ø 20,5 x 0,5 | Ø 0.669 … Ø 0.807 x 0.02	2243751	2243781
Ø 20,5 … Ø 24 x 0,5 | Ø 0.807 … Ø 0.945 x 0.02	2243752	2243782
Ø 24 … Ø 27 x 0,5 | Ø 0.945 … Ø 1.063 x 0.02	2243753	2243783
Ø 27 … Ø 30 x 0,5 | Ø 1.063 … Ø 1.181 x 0.02	2243754	2243784
Ø 14 … Ø 17 x 0,6 | Ø 0.551 … Ø 0.669 x 0.024	2243755	2243785
Ø 17 … Ø 20,5 x 0,6 | Ø 0.669 … Ø 0.807 x 0.024	2243756	2243786
Ø 20,5 … Ø 24 x 0,6 | Ø 0.807 … Ø 0.945 x 0.024	2243757	2243787
Ø 24 … Ø 27 x 0,6 | Ø 0.945 … Ø 1.063 x 0.024	2243758	2243788
Ø 27 … Ø 30 x 0,6 | Ø 1.063 … Ø 1.181 x 0.024	2243759	2243789
Ø 14 … Ø 17 x 0,8 | Ø 0.551 … Ø 0.669 x 0.031	2243760	2243790
Ø 17 … Ø 20,5 x 0,8 | Ø 0.669 … Ø 0.807 x 0.031	2243761	2243791
Ø 20,5 … Ø 24 x 0,8 | Ø 0.807 … Ø 0.945 x 0.031	2243762	2243792
Ø 24 … Ø 27 x 0,8 | Ø 0.945 … Ø 1.063 x 0.031	2243763	2243793
Ø 27 … Ø 30 x 0,8 | Ø 1.063 … Ø 1.181 x 0.031	2240337	2243794
Ø 14 … Ø 17 x 1,0 | Ø 0.551 … Ø 0.669 x 0.039	2167487	2243795
Ø 17 … Ø 20,5 x 1,0 | Ø 0.669 … Ø 0.807 x 0.039	2243764	2243796
Ø 20,5 … Ø 24 x 1,0 | Ø 0.807 … Ø 0.945 x 0.039	2242061	2242060
Ø 24 … Ø 27 x 1,0 | Ø 0.945 … Ø 1.063 x 0.039	1519601	2242058
Ø 27 … Ø 30 x 1,0 | Ø 1.063 … Ø 1.181 x 0.039	1519610	2242059
Ø 14 … Ø 17 x 1,2 | Ø 0.551 … Ø 0.669 x 0.047	2243765	2243797
Ø 17 … Ø 20,5 x 1,2 | Ø 0.669 … Ø 0.807 x 0.047	2166036	2243798
Ø 20,5 … Ø 24 x 1,2 | Ø 0.807 … Ø 0.945 x 0.047	2167412	2243799
Ø 24 … Ø 27 x 1,2 | Ø 0.945 … Ø 1.063 x 0.047	1519638	2243800
Ø 27 … Ø 30 x 1,2 | Ø 1.063 … Ø 1.181 x 0.047	1519647	2243801
Ø 14 … Ø 17 x 1,5 | Ø 0.551 … Ø 0.669 x 0.059	2243766	2241397
Ø 17 … Ø 20,5 x 1,5 | Ø 0.669 … Ø 0.807 x 0.059	2243767	2241396
Ø 20,5 … Ø 24 x 1,5 | Ø 0.807 … Ø 0.945 x 0.059	2243768	2241395
Ø 24 … Ø 27 x 1,5 | Ø 0.945 … Ø 1.063 x 0.059	2243769	2241393
Ø 27 … Ø 30 x 1,5 | Ø 1.063 … Ø 1.181 x 0.059	2167209	2241394
Ø 14 … Ø 17 x 1,6 | Ø 0.551 … Ø 0.669 x 0.063	2243770	2243802
Ø 17 … Ø 20,5 x 1,6 | Ø 0.669 … Ø 0.807 x 0.063	2243771	2243803
Ø 20,5 … Ø 24 x 1,6 | Ø 0.807 … Ø 0.945 x 0.063	2243772	2243804
Ø 24 … Ø 27 x 1,6 | Ø 0.945 … Ø 1.063 x 0.063	2243773	2243805
Ø 27 … Ø 30 x 1,6 | Ø 1.063 … Ø 1.181 x 0.063	2243774	2243806
Ø 14 … Ø 17 x 2,0 | Ø 0.551 … Ø 0.669 x 0.079	2243775	2243807
Ø 17 … Ø 20,5 x 2,0 | Ø 0.669 … Ø 0.807 x 0.079	2243776	2243808
Ø 20,5 … Ø 24 x 2,0 | Ø 0.807 … Ø 0.945 x 0.079	2243777	2243809
Ø 24 … Ø 27 x 2,0 | Ø 0.945 … Ø 1.063 x 0.079	2243778	2243810
Ø 27 … Ø 30 x 2,0 | Ø 1.063 … Ø 1.181 x 0.079	2243779	2243811

Galetage **Compattizzazione**	
Diamètre nominal mm Dimensione nominale mm mm | inch	**No. ident**
Ø 14 – Ø 17 | Ø 0.551 – Ø 0.669	2243812
Ø 17 – Ø 20,5 | Ø 0.669 – Ø 0.807	2243813
Ø 20,5 – Ø 24 | Ø 0.807 – Ø 0.945	2241802
Ø 24 – Ø 27 | Ø 0.945 – Ø 1.063	2167990
Ø 27 – Ø 30 | Ø 1.063 – Ø 1.181	2167534

Molettes et domaines d'application
Rulli di filettatura e zone di lavoro

Filetage fin Whitworth BSF Filetto fine Whitworth		
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
5/8 … 11/16 – 14 BSF	1518853	1518862
3/4 … 13/16 – 12 BSF	1518871	1518880
7/8 … 15/16 – 11 BSF	1518899	1518906
1 – 10 BSF	1518915	1518924
1 1/8 – 9 BSF	2243746	2241819

Filetage rond Rd Filetto tondo		
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
Rd 20 – 22 x 1/8	2243747	2167988
Rd 24 – 26 x 1/8	2243748	2243749

Filetage Whitworth BSW Filetto Whitworth		
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
9/16 – 12 BSW	1518988	1518997
5/8 … 11/16 – 11 BSW	1519004	1519013
3/4 … 13/16 – 10 BSW	1519022	1519031
7/8 … 15/16 – 9 BSW	1519040	1519059
1 – 8 BSW	1519068	1519077
1 1/8 – 7 BSW	1519086	1519095

Filetage américain pour tubes NPTF Filetto americano per tubi	
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k
	No. ident
1/2 – 14 NPTF	2248847

Filetage américain pour tubes NPT Filetto americano per tubi	
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k
	No. ident
1/2 – 14 NPT	1519852

Les dimensions de filetage figurant dans une même case sont roulables avec **un seul** jeu de molettes.
Poids d'un jeu soit 3 molettes: entre 1,1 et 2,0 kg selon le diamètre nominal.

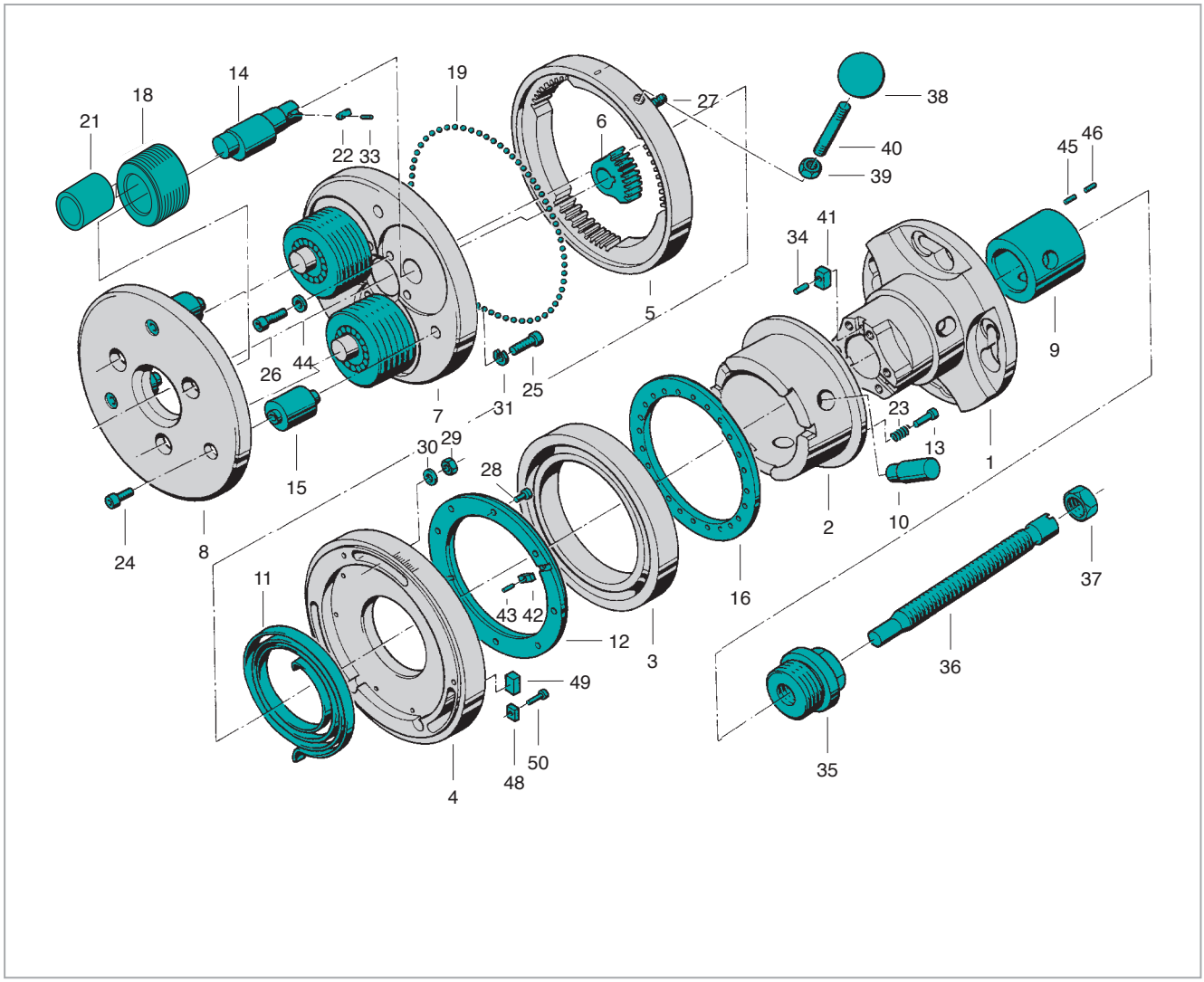
Le dimensioni di filetto raggruppate in un campo si possono rullare con **una** serie di rulli di filettatura.
Peso di 1 set = 3 pezzi di rulli a seconda delle dimensioni nominali di filetto circa 1,1 fino 2,0 kg.

Pièces de rechange pour tête à rouler FU4-1
Pezzi di ricambio per testa per rullatura FU4-1

Tête à rouler Testa per rullatura			FU4-1	FU4-1L Filet à gauche Filettatura sinistra	Tête à rouler Testa per rullatura			FU4-1	FU4-1L Filet à gauche Filettatura sinistra
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	No. ident	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	No. ident
1	1	Entraîneur Trascinatore	2165582	2165604	18	3	Molette de filetage Rullo di filettatura	voir cas particuliers v. singolo caso	
2	1	Accouplement Giunto	2165583	2165605	19	116	Bille acier Sfera d'acciaio	2148807	
3	1	Bague de réarmement Anello di commutazione	2165080		21	3	Bague carbure Manicotto in metallo duro	2167324	
4	1	Cage à ressort Scatola di molla	2165584		22	3	Clavette Linguetta di aggiustamento	2165595	
5	1	Couronne dentée Corona dentata	2165585	2165606	23	4	Ressort Molla a compressione	2165095	
6	3	Segment denté Settore dentato	2165586	2165607	24	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143016	
7	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	2165587	2165608	25	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143017	
8	1	Plaque frontale Piastra frontale	2165588	2165609	26	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2148743	
9	1	Attachement cylindrique Bussola	2165589	2165612	27	6	Goujon fileté Vite prigioniera	2148839	
10	3	Goujon d'arrêt Bullone	2165590		28	8	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2142992	
11	1	Ressort spiral Molla elicoidale	2165591		29	6	Ecrou Dado esagonale	2148398	
12	1	Garniture de frein Guarnizione del freno	2165592		30	6	Rondelle Rosetta	2141465	
13	4	Goupille à ressort Perno di molla	2165090		31	3	Rondelle belleville Rondella elastica	2141717	
14	3	Axe excentrique Bullone d'eccentrico	2165593	2165610	33	3	Goupille Spina cilindrica	2141237	
15	3	Entretoise Bullone distanziatore	2165594		34	3	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2142576	
16	1	Cage à billes Gabbia per sfere	2165093		35	1	Vis support Manicotto di vite	2165596	2165611

Pièces de rechange pour tête à rouler FU4-1
Pezzi di ricambio per teste per rullatura FU4-1

Tête à rouler Testa per rullatura			FU4-1	FU4-1L Filet à gauche Filettatura sinistra	Tête à rouler Testa per rullatura			FU4-1	FU4-1L Filet à gauche Filettatura sinistra
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	No. ident	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	No. ident
36	1	Vis de butée Vite di battuta	2165003	2165108	43	2	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2142566	
37	1	Ecrou Dado esagonale	2148391	2148702	44	6	Jonc Anello di sicurezza Schnorr	2149015	
38	1	Poignée Testina sferica	2141701		45	3	Vis sans tête Perno filettato	2148367	
39	1	Ecrou Dado esagonale	2148398		46	3	Vis sans tête Perno filettato	2142058	
40	1	Goujon fileté Manico	2148839		48	3	Clavette d'arrêt Dischetto di copertura	2165597	
41	3	Clavette Linguetta di aggiustamento	2173673		49	3	Clavette d'accouplement Cuneo di giunto	2165598	
42	2	Clavette Linguetta di aggiustamento	2165097		50	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141882	



Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa per rullatura, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!

Tête à rouler axiale FU45-1
Testa per rullatura assiale di filetti FU45-1

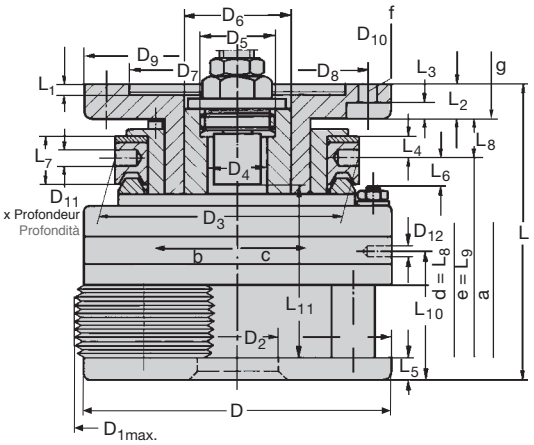
pour filetage à droite
- Utilisable en fixe et en rotatif
- Avec flasque
- Spécial pour filetages fins
- Inclinaison des molettes = 1°10'
- Poids sans molettes = env. 13,3 kg

per filettatura destra
- Impiegabile fissa e rotante
- Con flangia
- Speciale per filetti fini
- Inclinazione dei rulli = 1°10'
- Peso senza rulli = circa 13,3 kg

a = Course de réarmement
Corsa di commutazione
b = Tête ouverte
Testa per rullatura apre
c = Tête fermée
(le sens du réarmement est inversé pour les têtes à gauche)
Testa per rullatura chiude (Nelle teste per rullatura di filettature sinistre in senso di commutazione è opposto)
d = L_8 (Tête fermée)
L_8 (Testa per rullatura chiusa)
e = L_9 (Tête ouverte)
L_9 (Testa per rullatura aperta)
f = 4 perçages
4 fori
g = Longueur max. des vis de fixation
Lunghezza massima delle viti di fissaggio
α = Angle de fermeture
Angolo di chiusura

pour filetage à gauche
- Type FU45-1L
- Dimensions identiques aux têtes à rouler à droite

per filettatura sinistra
- Tipo FU45-1L
- Dimensioni di ingombro come per teste di rullatura filettature destre



Dimensions en mm Dimensioni in mm											FU45-1	FU45-1L[5]
D	**D_{1max}[1]**	**D_2**	**D_3**	**D_4**	**D_5[2]**	**D_6**	**D_7[3]**	**D_8**	**D_9**	**D_{10}**	**D_{11} xT**	**No. ident**	**No. ident**
165 6.496"	161 6.339"	48 1.890"	140 5.512"	37 1.457"	M 39 x 1.5 links | L.H.	50 1.968"	92 3.622"	110 4.331"	140 5.512"	13 0.512"	8 x 7 0.315 x 0.276"	1520001	1520010

D_{12}	**L**	**L_1**	**L_2**	**L_3**	**L_4**	**L_5**	**L_6**	**L_7**	**L_8**	**L_9**	**L_{10}**	**L_{11}[4]**	**a**	**α**
M8	159 6.260"	8,5 0.335"	23 0.906"	10,5 0.413"	11,5 0.453"	10 0.394"	12 0.472"	21 0.827"	22 0.866"	18 0.709"	65,2 2.567"	59 2.323"	4 0.157"	30°

[1] Ø extérieur maximum de la tête en position ouverte.
[1] Massimo Ø esterno della testa per rullatura con rulli in stato aperto.
[2] Pour tête à gauche, butée filetée à droite.
[2] Per le teste per rullatura di filettature sinistre: filettatura destra.
[3] Tolérance dimension D_7 = +0,035 mm, +0,010 mm.
[3] Tolleranza per dimensione D_7 = +0,035 mm, +0,010 mm.
[4] Longueur de roulage max. incluant la course d'embrayage (a) lors de l'utilisation de butées rotatives.
[4] Lunghezza massima di rullatura, inclusa corsa di giunto (a), nell'impiego di battute girevoli.
[5] L = pour filetage à gauche
[5] L = per filettatura sinistra

pour filetages à droite et à gauche
per filettature destre e sinistre

Filetage métrique fin ISO **M** **Filetto fine ISO metrico**		
Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
M 16 … 18 x 1	1520109	1520118
M 18 … 20 x 1	1520127	1520136
M 20 … 22 x 1	2243816	1520145
M 22 … 24 x 1	2243817	1520154
M 18 … 20 x 1,5	1520190	1520207
M 20 … 22 x 1,5	1520216	1520225
M 22 … 24 x 1,5	1520234	1520243
M 24 … 27 x 1,5	1520261	1520289
M 27 … 30 x 1,5	1520298	1520314
M 30 … 33 x 1,5	1520341	1520378
M 33 … 36 x 1,5	1520396	1520412
M 36 … 39[1] x 1,5	1520449	1520467
M 38[1] … 40[1] x 1,5	1520476	1520485
M 24 … 27 x 2	1520528	1520537
M 27 … 30 x 2	1520546	1520555
M 30 … 33 x 2	1520564	1520573
M 33 … 36 x 2	1520591	1520608
M 36 … 39[1] x 2	1520626	1520635
M 39[1] … 42[1] x 2	1520644	1520653

Filetage Unified, gros **UN/UNF/UNEF** **Filetto Unified, grosso**		
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
3/4 … 13/16 – 32 UN	2243874	2243875
13/16 … 7/8 – 32 UN	2243876	2243877
3/4 … 13/16 – 28 UN	2243878	2243879
13/16 … 7/8 – 28 UN	2243880	2243881
7/8 … 15/16 – 28 UN	2243882	2243883
3/4 … 13/16 – 20 UNEF	2243884	2243885
13/16 … 7/8 – 20 UNEF	2243886	2242860
7/8 … 15/16 – 20 UNEF	2243887	2243888
15/16 … 1 – 20 UNEF	2243889	2168117
1 … 1 1/16 – 20 UNEF	2243890	2243891
1 1/16 … 1 1/8 – 20 UN	2243892	2243893
1 1/8 … 1 3/16 – 20 UN	2243894	2243895
1 3/16 … 1 1/4 – 20 UN	2243896	2243897
1 1/4 … 1 5/16 – 20 UN	2243898	2240384
1 1/16 … 1 1/8 – 18 UNEF	2167041	2243899
1 1/8 … 1 3/16 – 18 UNEF	2243900	2243901
1 3/16 … 1 1/4 – 18 UNEF	2243902	2240097
1 1/4 … 1 5/16 – 18 UNEF	2243903	2240384
1 5/16 … 1 3/8 – 18 UNEF	2243905	2243906
13/16 … 7/8 – 16 UN	2243907	2243908
7/8 … 15/16 – 16 UN	2243909	2243910

Filetage Unified, gros **UN/UNF/UNEF** **Filetto Unified, grosso**		
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
15/16 …1 – 16 UN	2243911	2243912
1 …1 1/16 – 16 UN	2243913	2243914
1 1/16 …1 1/8 – 16 UN	2167040	2243915
1 1/8 …1 3/16 – 16 UN	2243916	2243917
1 3/16 …1 1/4 – 16 UN	2243918	1521037
1 1/4 …1 5/16 – 16 UN	2243919	2243920
1 5/16 …1 3/8 – 16 UN	2243921	2243922
1 3/8 …1 7/16 – 16 UN	2243923	2243924
1 7/16 …1 1/2[1] – 16 UN	2243925	2243926
1 1/2[1] …1 9/16[1] – 16 UN	2243927	2243928
7/8 – 14 UNF	2245326	1520993
1 …1 1/16 – 12 UNF	2243930	2241312
1 1/16 …1 1/8 – 12 UNF	1520902	2243931
1 1/8 …1 3/16 – 12 UNF	1520920	1520939
1 3/16 …1 1/4 – 12 UNF	1520948	1520957
1 1/4 …1 5/16 – 12 UNF	2243932	1520966
1 5/16 …1 3/8 – 12 UNF	2243933	1520975
1 3/8 …1 7/16 – 12 UNF	2243934	2243935
1 7/16 …1 1/2[1] – 12 UNF	2241309	1520984
1 1/2[1] …1 9/16[1] – 12 UNF	2243936	2243937

Filetage fin Whitworth **BSF** **Filetto fine Whitworth**		
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
11/16 … 3/4 – 26 BSFS	2243818	2243819
3/4 … 13/16 – 26 BSFS	2243820	2243821
11/16 … 3/4 – 20 BSFS	2243822	2243823
3/4 … 13/16 – 20 BSFS	2243824	2243825
13/16 … 7/8 – 20 BSFS	2243826	2243827
7/8 … 15/16 – 20 BSFS	2243828	2243829
15/16 … 1 – 20 BSFS	2243830	2243831
1 … 1 1/16 – 20 BSFS	2243832	2243833
1 1/16 … 1 1/8 – 20 BSFS	2243834	2243835
1 1/8 … 1 3/16 – 20 BSFS	2243836	2243837
1 3/16 … 1 1/4 – 20 BSFS	2243838	2243839
1 1/4 … 1 5/16 – 20 BSFS	2243840	2243841
1 7/16[1] – 20 BSFS	2243842	2243843
3/4 … 13/16 – 16 BSFS	2243844	2243845
1 5/8[1] – 16 BSFS	2243867	2243868
1 … 1 1/16 – 12 BSFS	2243846	2243847
1 1/16 … 1 1/8 – 12 BSFS	2243848	2243849
1 1/8 … 1 3/16 – 12 BSFS	2243850	2243851
1 3/16 … 1 1/4 – 12 BSFS	2243852	2243853
1 1/4 … 1 5/16 – 12 BSFS	2243854	2243855
1 5/16 … 1 3/8 – 12 BSFS	2243856	2243857
1 3/8 … 1 7/16 – 12 BSFS	2243858	2243859
1 7/16 … 1 1/2[1] – 12 BSFS	2243860	2243861
1 1/2[1] … 1 5/8[1] – 12 BSFS	2243862	2243863

Filetage pour tubes Whitworth **G** **Filetto Whitworth per tubi**		
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
G 3/8 – 19	1520751	1520760
G 1/2 – 14	1520779	1520788
G 5/8 – 14	1520797	1520804
G 3/4 – 14	1520813	1520822
G 7/8 – 14	1520831	2243864
G 1 – 11	1520859	1520868
G 1 1/8[1] – 11	2243865	1520877
G 1 1/4[1] – 11	1520886	2243866

Filetage américain pour tubes **NPT** **Filetto americano per tubi**	
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k
	No. ident
3/4 – 14 NPT	2168213
1 – 11,5 NPT	2248848

Filetage américain pour tubes **NPTF** **Filetto americano per tubi**	
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k
	No. ident
3/4 – 14 NPTF	2248849
1 – 11,5 NPTF	2248850

[1] Pour filetages courts jusqu'à 28 mm, fin de filet compris.
[1] Per filetti corti fino a 28 mm di lunghezza, incluso scarico.

Les dimensions de filetage figurant dans une même case sont roulables avec **un seul** jeu de molettes.
Poids d'un jeu soit 3 molettes: entre 0,9 et 1,6 kg selon le diamètre nominal.

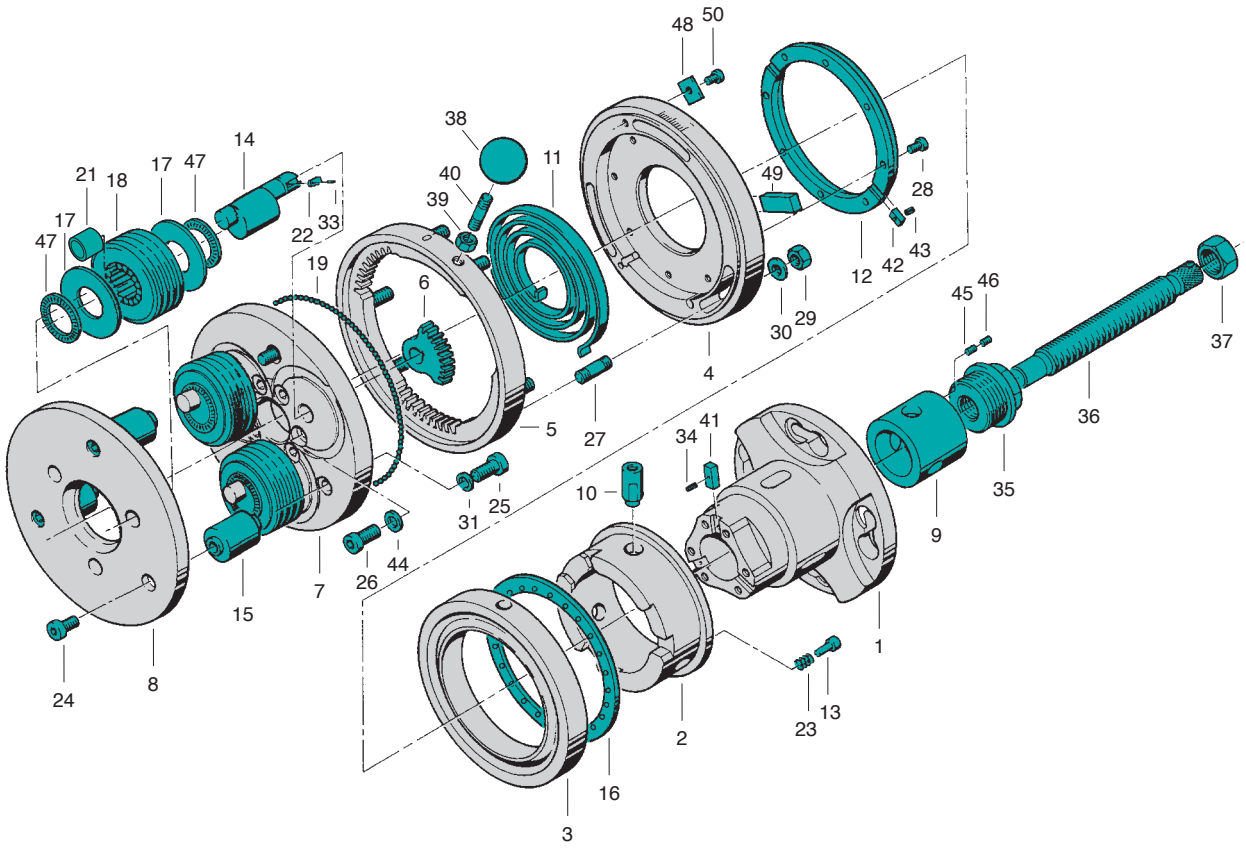
Le dimensioni di filetto raggruppate in un campo si possono rullare con **una** serie di rulli di filettatura.
Peso di 1 set = 3 pezzi di rulli a seconda delle dimensioni nominali di filetto circa 0,9 fino 1,6 kg.

Pièces de rechange pour tête à rouler FU45-1
Pezzi di ricambio per testa per rullatura FU45-1

Tête à rouler / Testa per rullatura			FU45-1	FU45-1L Filet à gauche / Filettatura sinistra	Tête à rouler / Testa per rullatura			FU45-1	FU45-1L Filet à gauche / Filettatura sinistra
N° de réf. / No. pezzo	Nbre / Pezzi	Désignation / Denominazione	No. ident	No. ident	N° de réf. / No. pezzo	Nbre / Pezzi	Désignation / Denominazione	No. ident	No. ident
1	1	Entraîneur Trascinatore	2165582	2165604	26	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2148743	
2	1	Accouplement Giunto	2165583	2165605	27	6	Goujon fileté Vite prigioniera	2148839	
3	1	Bague de réarmement Anello di commutazione	2165080		28	8	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2142992	
4	1	Cage à ressort Scatola di molla	2165584		29	6	Ecrou Dado esagonale	2148398	
5	1	Couronne dentée Corona dentata	2165585	2165606	30	6	Rondelle Rosetta	2141465	
6	3	Segment denté Settore dentato	2165653	2165660	31	3	Rondelle belleville Rondella elastica	2141717	
7	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	2165654	2165661	33	3	Goupille Spina cilindrica	2148376	
8	1	Plaque frontale Piastra frontale	2165655	2165662	34	3	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2142576	
9	1	Attachement cylindrique Bussola	2165656	2165663	35	1	Vis support Manicotto di vite	2165596	2165611
10	3	Goujon d'arrêt Bullone	2165657		36	1	Vis de butée Vite di battuta	2165003	2165108
11	1	Ressort spiral Molla elicoidale	2165591		37	1	Ecrou Dado esagonale	2148391	2148702
12	1	Garniture de frein Guarnizione del freno	2165592		38	1	Poignée Testina sferica	2141701	
13	4	Goupille à ressort Perno di molla	2165090		39	1	Ecrou Dado esagonale	2148398	
14	3	Axe excentrique Bullone d'eccentrico	2165658	2165664	40	1	Goujon fileté Manico	2148839	
15	3	Entretoise Bullone distanziatore	2165659		41	3	Clavette Linguetta di aggiustamento	2173673	
16	1	Cage à billes Gabbia per sfere	2165093		42	2	Clavette Linguetta di aggiustamento	2165097	
17	6	Rondelle axiale Rosetta assiale	2148881		43	2	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2142566	
18	3	Molette de filetage Rullo di filettatura	voir cas particuliers v. singolo caso		44	6	Jonc Anello di sicurezza Schnorr	2149015	
19	119	Bille acier Sfera d'acciaio	2148807		45	3	Vis sans tête Perno filettato	2148367	
21	3	Bague carbure Manicotto in metallo duro	2165072		46	3	Vis sans tête Perno filettato	2142058	
22	3	Clavette Linguetta di aggiustamento	2165094		47	6	Butée à billes Cuscinetto ad aghi assiale	2147534	
23	4	Ressort Molla a compressione	2165095		48	3	Clavette d'arrêt Dischetto di copertura	2165597	
24	3	Vis cylindrique Vite calibrata	2143016		49	3	Clavette d'accouplement Cuneo di giunto	2165598	
25	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143017		50	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141882	

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa per rullatura, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!

Pièces de rechange pour tête à rouler FU45-1
Pezzi di ricambio per teste per rullatura FU45-1



Tête à rouler axiale FU5-1
Testa per rullatura assiale di filetti FU5-1

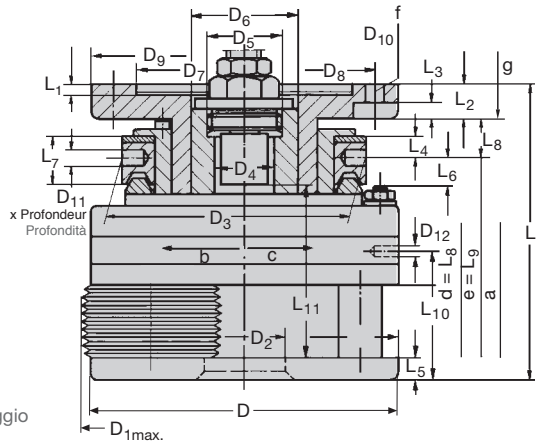
pour filetage à droite
- Utilisable en fixe et en rotatif
- Avec flasque
- Inclinaison des molettes = 2° 30'
- Poids sans molettes = env. 26,2 kg

per filettatura destra
- Impiegabile fissa e rotante
- Con flangia
- Inclinazione dei rulli = 2° 30'
- Peso senza rulli = circa 26,2 kg

pour filetage à gauche
- Type FU5-1L
- Dimensions identiques aux têtes à rouler à droite

per filettatura sinistra
- Tipo FU5-1L
- Dimensioni di ingombro come per teste di rullatura filettature destre

a = Course de réarmement
Corsa di commutazione
b = Tête ouverte
Testa per rullatura apre
c = Tête fermée
(le sens du réarmement est inversé pour les têtes à gauche)
Testa per rullatura chiude (Nelle teste per rullatura di filettature sinistre in senso di commutazione è opposto)
d = L_8 (Tête fermée)
L_8 (Testa per rullatura chiusa)
e = L_9 (Tête ouverte)
L_9 (Testa per rullatura aperta)
f = 4 perçages
4 fori
g = Longueur max. des vis de fixation
Lunghezza massima delle viti di fissaggio
α = Angle de fermeture
Angolo di chiusura



Dimensions en mm Dimensioni in mm												FU5-1	FU5-1L[5]
D	**D_{1max}**[1]	**D_2**	**D_3**	**D_4**	**D_5**[2]	**D_6**	**D_7**[3]	**D_8**	**D_9**	**D_{10}**	**D_{11} xT**	**No. ident**	**No. ident**
200 7.874"	204 8.031"	55 2.165"	159 6.260"	40 1.575"	M 48 x 1.5 links | L.H.	70 2.756"	140 5.512"	170 6.693"	200 7.874"	13 0.512"	8 x 12 0.315 x 0.472"	1521402	1521411

D_{12}	**L**	**L_1**	**L_2**	**L_3**	**L_4**	**L_5**	**L_6**	**L_7**	**L_8**	**L_9**	**L_{10}**	**L_{11}**[4]	**a**	α
M10	188,5 7.421"	8,5 0.335"	23 0.906"	9 0.354"	10,5 0.413"	14 0.551"	11,2 0.441"	22 0.866"	22,5 0.886"	17 0.669"	88,9 3.500"	79 3.110"	5 0.197"	30°

[1] Ø extérieur maximum de la tête en position ouverte.
[1] Massimo Ø esterno della testa per rullatura con rulli in stato aperto.
[2] Pour tête à gauche, butée filetée à droite.
[2] Per le teste per rullatura di filettature sinistre: filettatura destra.
[3] Tolérance dimension D_7 = +0,040 mm, +0,015 mm.
[3] Tolleranza per dimensione D_7 = +0,040 mm, +0,015 mm.
[4] Longueur de roulage max. incluant la course d'embrayage (a) lors de l'utilisation de butées rotatives.
[4] Lunghezza massima di rullatura, inclusa corsa di giunto (a), nell'impiego di battute girevoli.
[5] L = pour filetage à gauche
[5] L = per filettatura sinistra

pour filetages à droite et à gauche
per filettature destre e sinistre

Filetage métrique ISO **M** Filetto ISO metrico		
Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
M 18 … 20 x 2,5	1521590	1521607
M 20 … 22 x 2,5	1521625	1521634
M 24 … 27 x 3	1521643	1521652
M 30 … 33 x 3,5	1521689	1521698
M 36 … 39 x 4	1521705	1521723

Filetage métrique fin ISO **M** Filetto fine ISO metrico		
Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
M 18 x 1,5	1521509	1521518
M 18 … 20 x 2	2243938	2168955
M 20 … 22 x 2	2249598	2249599
M 22 … 24 x 2	1521536	1521545
M 30 … 33 x 3	2243939	2168736
M 33 … 36 x 3	2243940	1521670

Filetage Unified, fin **UNF** Filetto Unified, fine		
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
3/4 – 16 UNF	1522027	1522036
7/8 – 14 UNF	2240106	2243957
1 – 12 UNF	2243958	2243959

Filetage Unified, gros **UNC** Filetto Unified, grosso		
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
3/4– 10 UNC	1521910	1521929
7/8– 9 UNC	1521938	1521947
1 – 8 UNC	1521956	1521965
1 1/8 … 1 1/4– 7 UNC	1521983	1521992
1 3/8 … 1 1/2– 6 UNC	1522009	1522018

Filetage pour tubes Whitworth **G** Filetto Whitworth per tubi		
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
G 1/2 … 5/8 – 14	2243947	2243948

Moletage Zigrinatura			
Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica mm mm | inch		**RAA**	**RGE**
		No. ident	
Ø 18 … Ø 21 x 0,5	Ø 0.709 … Ø 0.827 x 0.02	2243963	2243991
Ø 21 … Ø 24 x 0,5	Ø 0.827 … Ø 0.945 x 0.02	2245344	2243992
Ø 24 … Ø 27 x 0,5	Ø 0.945 … Ø 1.063 x 0.02	2243965	2243993
Ø 27 … Ø 30 x 0,5	Ø 1.063 … Ø 1.181 x 0.02	2243966	2243994
Ø 30 … Ø 33 x 0,5	Ø 1.181 … Ø 1.299 x 0.02	2243967	2243995
Ø 33 … Ø 36 x 0,5	Ø 1.299 … Ø 1.417 x 0.02	2243968	2243996
Ø 36 … Ø 39 x 0,5	Ø 1.417 … Ø 1.535 x 0.02	2243969	2243997
Ø 18 … Ø 21 x 0,6	Ø 0.709 … Ø 0.827 x 0.024	2243970	2243998
Ø 21 … Ø 24 x 0,6	Ø 0.827 … Ø 0.945 x 0.024	2243971	2243999
Ø 24 … Ø 27 x 0,6	Ø 0.945 … Ø 1.063 x 0.024	2243972	2244000
Ø 27 … Ø 30 x 0,6	Ø 1.063 … Ø 1.181 x 0.024	2243973	2244001
Ø 30 … Ø 33 x 0,6	Ø 1.181 … Ø 1.299 x 0.024	2243974	2244002
Ø 33 … Ø 36 x 0,6	Ø 1.299 … Ø 1.417 x 0.024	2243975	2244003
Ø 36 … Ø 39 x 0,6	Ø 1.417 … Ø 1.535 x 0.024	2245344	2244004
Ø 18 … Ø 21 x 0,8	Ø 0.709 … Ø 0.827 x 0.031	2243976	2244005
Ø 21 … Ø 24 x 0,8	Ø 0.827 … Ø 0.945 x 0.031	2243977	2244006
Ø 24 … Ø 27 x 0,8	Ø 0.945 … Ø 1.063 x 0.031	2168282	2244007
Ø 27 … Ø 30 x 0,8	Ø 1.063 … Ø 1.181 x 0.031	2243978	2244008
Ø 30 … Ø 33 x 0,8	Ø 1.181 … Ø 1.299 x 0.031	2243979	2244009
Ø 33 … Ø 36 x 0,8	Ø 1.299 … Ø 1.417 x 0.031	2243980	2244010
Ø 36 … Ø 39 x 0,8	Ø 1.417 … Ø 1.535 x 0.031	2243981	2244011
Ø 18 … Ø 21 x 1,0	Ø 0.709 … Ø 0.827 x 0.039	2243982	2244012
Ø 21 … Ø 24 x 1,0	Ø 0.827 … Ø 0.945 x 0.039	2243983	2244013
Ø 24 … Ø 27 x 1,0	Ø 0.945 … Ø 1.063 x 0.039	2243984	2244014
Ø 27 … Ø 30 x 1,0	Ø 1.063 … Ø 1.181 x 0.039	2243985	2244015
Ø 30 … Ø 33 x 1,0	Ø 1.181 … Ø 1.299 x 0.039	2169008	2244016
Ø 33 … Ø 36 x 1,0	Ø 1.299 … Ø 1.417 x 0.039	2242055	2242056
Ø 36 … Ø 39 x 1,0	Ø 1.417 … Ø 1.535 x 0.039	2243986	2244017
Ø 18 … Ø 21 x 1,2	Ø 0.709 … Ø 0.827 x 0.047	2168991	2244018
Ø 21 … Ø 24 x 1,2	Ø 0.827 … Ø 0.945 x 0.047	2243987	2244019
Ø 24 … Ø 27 x 1,2	Ø 0.945 … Ø 1.063 x 0.047	1522303	2244020
Ø 27 … Ø 30 x 1,2	Ø 1.063 … Ø 1.181 x 0.047	2243988	2244021
Ø 30 … Ø 33 x 1,2	Ø 1.181 … Ø 1.299 x 0.047	2241166	2244022
Ø 33 … Ø 36 x 1,2	Ø 1.299 … Ø 1.417 x 0.047	2241167	2244023
Ø 36 … Ø 39 x 1,2	Ø 1.417 … Ø 1.535 x 0.047	1522321	2244024
Ø 18 … Ø 21 x 1,5	Ø 0.709 … Ø 0.827 x 0.059	2169668	2244025
Ø 21 … Ø 24 x 1,5	Ø 0.827 … Ø 0.945 x 0.059	2243989	2244026
Ø 24 … Ø 27 x 1,5	Ø 0.945 … Ø 1.063 x 0.059	1522330	2244027
Ø 27 … Ø 30 x 1,5	Ø 1.063 … Ø 1.181 x 0.059	2243990	2244028
Ø 30 … Ø 33 x 1,5	Ø 1.181 … Ø 1.299 x 0.059	1522349	2244029
Ø 33 … Ø 36 x 1,5	Ø 1.299 … Ø 1.417 x 0.059	2241520	2244044
Ø 36 … Ø 39 x 1,5	Ø 1.417 … Ø 1.535 x 0.059	1522358	2244045
Ø 18 … Ø 21 x 1,6	Ø 0.709 … Ø 0.827 x 0.063	2244030	2244046
Ø 21 … Ø 24 x 1,6	Ø 0.827 … Ø 0.945 x 0.063	2244031	2244047
Ø 24 … Ø 27 x 1,6	Ø 0.945 … Ø 1.063 x 0.063	2244032	2244048
Ø 27 … Ø 30 x 1,6	Ø 1.063 … Ø 1.181 x 0.063	2244033	2244049
Ø 30 … Ø 33 x 1,6	Ø 1.181 … Ø 1.299 x 0.063	2244034	2244050
Ø 33 … Ø 36 x 1,6	Ø 1.299 … Ø 1.417 x 0.063	2244035	2242051
Ø 36 … Ø 39 x 1,6	Ø 1.417 … Ø 1.535 x 0.063	2244036	2244052
Ø 18 … Ø 21 x 2,0	Ø 0.709 … Ø 0.827 x 0.079	2244037	2244053
Ø 21 … Ø 24 x 2,0	Ø 0.827 … Ø 0.945 x 0.079	2244038	2244054
Ø 24 … Ø 27 x 2,0	Ø 0.945 … Ø 1.063 x 0.079	2244039	2244055
Ø 27 … Ø 30 x 2,0	Ø 1.063 … Ø 1.181 x 0.079	2244040	2244056
Ø 30 … Ø 33 x 2,0	Ø 1.181 … Ø 1.299 x 0.079	2244041	2244057
Ø 33 … Ø 36 x 2,0	Ø 1.299 … Ø 1.417 x 0.079	2244042	2244058
Ø 36 … Ø 39 x 2,0	Ø 1.417 … Ø 1.535 x 0.079	2244043	2244059

Molettes et domaines d'application
Rulli di filettatura e zone di lavoro

Galetage Compattizzazione	
Diamètre nominal mm Dimensione nominale mm mm | inch	No. ident
Ø 18 – Ø 21 | Ø 0.709 – Ø 0.827	2244060
Ø 21 – Ø 24 | Ø 0.827 – Ø 0.945	2244061
Ø 24 – Ø 27 | Ø 0.945 – Ø 1.063	2244062
Ø 27 – Ø 30 | Ø 1.063 – Ø 1.181	2244063
Ø 30 – Ø 33 | Ø 1.181 – Ø 1.299	2244064
Ø 33 – Ø 36 | Ø 1.299 – Ø 1.417	2244065
Ø 36 – Ø 39 | Ø 1.417 – Ø 1.535	2244066

Filetage rond Filetto tondo		Rd
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
Rd 20 … 22 x 1/8	2243949	2243950
Rd 24 … 26 x 1/8	2243951	2243952
Rd 28 … 30 x 1/8	2243953	2167971
Rd 30 … 32 x 1/8	2243955	2243956

Les dimensions de filetage figurant dans une même case sont roulables avec **un seul** jeu de molettes.
Poids d'un jeu soit 3 molettes: entre 2,0 et 4,2 kg selon le diamètre nominal.

Le dimensioni di filetto raggruppate in un campo si possono rullare con **una** serie di rulli di filettatura.
Peso di 1 set = 3 pezzi di rulli a seconda delle dimensioni nominali di filetto circa 2,0 fino 4,2 kg.

Filetage fin Whitworth Filetto fine Whitworth		BSF
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
3/4 … 13/16 – 12 BSF	2243942	2243943
7/8 … 15/16 – 11 BSF	2243944	2243945
1 – 10 BSF	1521803	1521812
1 1/8 … 1 1/4 – 9 BSF	1521821	2241152
1 3/8 … 1 1/2 – 8 BSF	2243946	1521830

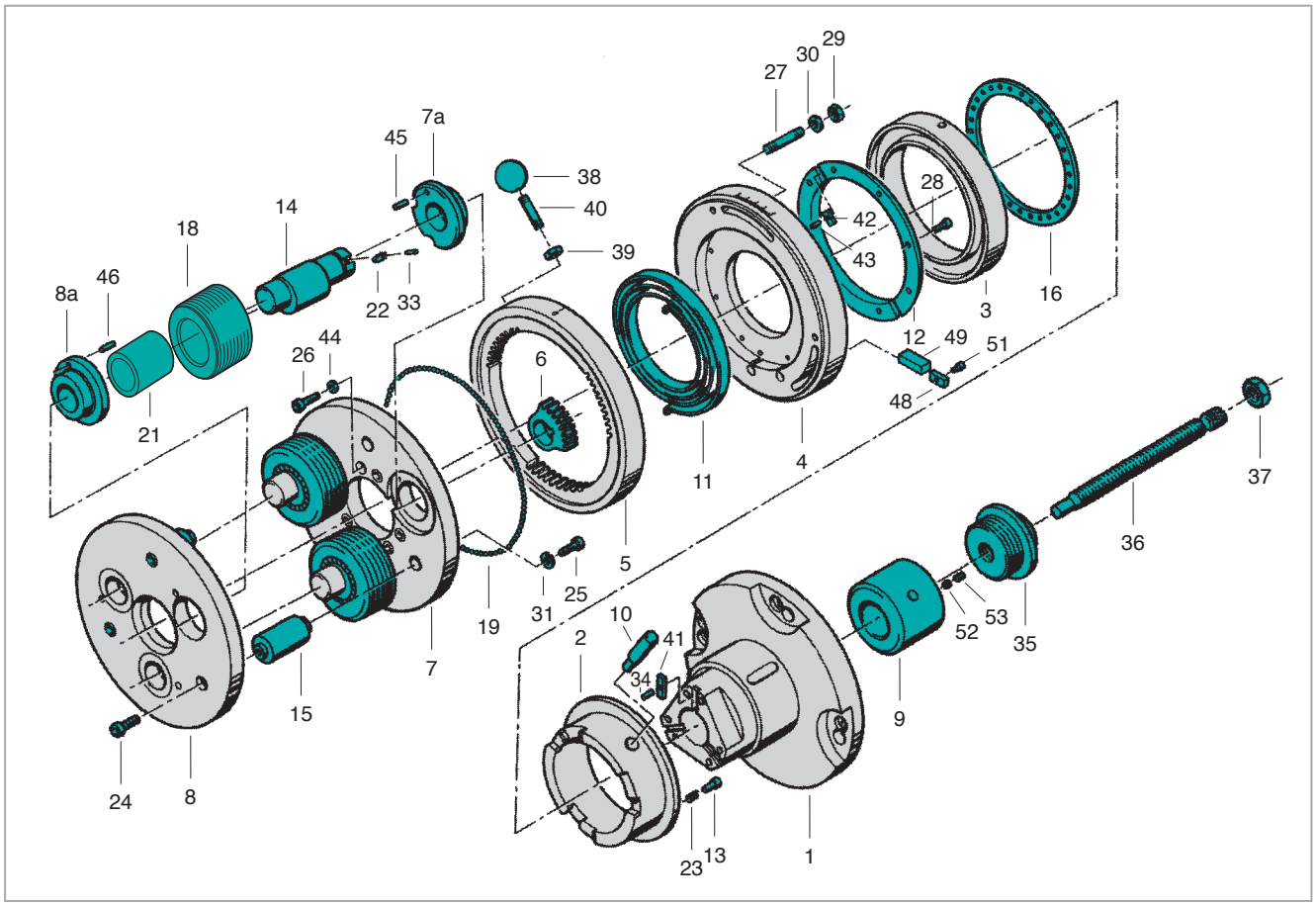
Filetage Whitworth Filetto Whitworth		BSW
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
3/4 … 13/16 – 10 BSW	1521849	1521858
7/8 … 15/16 – 9 BSW	2242073	2242954
1 – 8 BSW	1521867	1521876
1 1/8 … 1 1/4 – 7 BSW	1521885	1521894
1 3/8 … 1 1/2 – 6 BSW	2243941	1521901

Pièces de rechange pour tête à rouler FU5-1
Pezzi di ricambio per testa per rullatura FU5-1

Tête à rouler Testa per rullatura			FU5-1	FU5-1L Filet à gauche Filettatura sinistra	Tête à rouler Testa per rullatura			FU5-1	FU5-1L Filet à gauche Filettatura sinistra
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	No. ident	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	No. ident
1	1	Entraîneur Trascinatore	2165665	2165693	13	4	Goupille à ressort Perno di molla	2165679	
2	1	Accouplement Giunto	2165666	2165694	14	3	Axe excentrique Bullone d'eccentrico	2165680	2165702
3	1	Bague de réarmement Anello di commutazione	2165667		15	3	Entretoise Bullone distanziatore	2165681	
4	1	Cage à ressort Scatola di molla	2165668		16	1	Cage à billes Gabbia per sfere	2165682	
5	1	Couronne dentée Corona dentata	2165669	2165695	18	3	Molette de filetage Rullo di filettatura	voir cas particuliers v. singolo caso	
6	3	Segment denté Settore dentato	2165670	2165696	19	145	Bille acier Sfera d'acciaio	2148807	
7	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	2165671	2165697	21	3	Bague carbure Manicotto in metallo duro	2173803	
7a	3	Douille p. plaque intermédiaire Boccola per piastra intermedia	2165673	2165698	22	3	Clavette Linguetta di aggiustamento	2165683	
8	1	Plaque frontale Piastra frontale	2165672	2165699	23	3	Ressort Molla a compressione	2165684	
8a	3	Douille p. plaque frontale Boccola per piastra frontale	2165674	2165700	24	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143017	
9	1	Attachement cylindrique Bussola	2165675	2165701	25	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143029	
10	3	Goujon d'arrêt Bullone	2165676		26	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2128712	
11	1	Ressort spiral Molla elicoidale	2165677		27	6	Goujon fileté Vite prigioniera	2148827	
12	1	Garniture de frein Guarnizione del freno	2165678		28	8	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141883	

Pièces de rechange pour tête à rouler FU5-1
Pezzi di ricambio per teste per rullatura FU5-1

Tête à rouler / Testa per rullatura			FU5-1	FU5-1L Filet à gauche / Filettatura sinistra	Tête à rouler / Testa per rullatura			FU5-1	FU5-1L Filet à gauche / Filettatura sinistra
N° de réf. / No. pezzo	Nbre / Pezzi	Désignation / Denominazione	No. ident	No. ident	N° de réf. / No. pezzo	Nbre / Pezzi	Désignation / Denominazione	No. ident	No. ident
29	6	Ecrou Dado esagonale	2148399		41	3	Clavette Linguetta di aggiustamento	2173743	
30	6	Rondelle Rosetta	2141466		42	2	Clavette Linguetta di aggiustamento	2165096	
31	3	Rondelle belleville Rondella elastica	2141718		43	2	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2142566	
33	3	Goupille Spina cilindrica	2141244		44	6	Jonc Anello di sicurezza Schnorr	2149015	
34	3	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2142576		45	3	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2148850	
35	1	Vis support Manicotto di vite	2165685	2165703	46	3	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2148850	
36	1	Vis de butée Vite di battuta	2165686	2165704	48	3	Clavette d'arrêt Dischetto di copertura	2165687	
37	1	Ecrou Dado esagonale	2148391	2148702	49	3	Clavette d'accouplement Cuneo di giunto	2165688	
38	1	Poignée Testina sferica	2141702		51	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143009	
39	1	Ecrou Dado esagonale	2148399		52	3	Vis sans tête Perno filettato	2142165	
40	1	Goujon fileté Manico	2148828		53	3	Vis sans tête Perno filettato	2142075	



Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa per rullatura, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!

Tête à rouler axiale FU56-1
Testa per rullatura assiale di filetti FU56-1

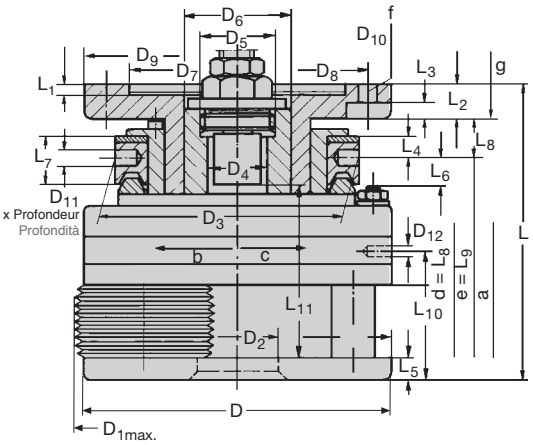
pour filetage à droite
- Utilisable en fixe et en rotatif
- Avec flasque
- Spécial pour filetages fins
- Inclinaison des molettes = 1°
- Poids sans molettes = env. 26,2 kg

per filettatura destra
- Impiegabile fissa e rotante
- Con flangia
- Speciale per filetti fini
- Inclinazione dei rulli = 1°
- Peso senza rulli = circa 26,2 kg

a = Course de réarmement
Corsa di commutazione
b = Tête ouverte
Testa per rullatura apre
c = Tête fermée
(le sens du réarmement est inversé pour les têtes à gauche)
Testa per rullatura chiude (Nelle teste per rullatura di filettature sinistre in senso di commutazione è opposto)
d = L_8 (Tête fermée)
L_8 (Testa per rullatura chiusa)
e = L_9 (Tête ouverte)
L_9 (Testa per rullatura aperta)
f = 4 perçages
4 fori
g = Longueur max. des vis de fixation
Lunghezza massima delle viti di fissaggio
α = Angle de fermeture
Angolo di chiusura

pour filetage à gauche
- Type FU56-1L
- Dimensions identiques aux têtes à rouler à droite

per filettatura sinistra
- Tipo FU56-1L
- Dimensioni di ingombro come per teste di rullatura filettature destre



Dimensions en mm / Dimensioni in mm												FU56-1	FU56-1L[5]
D	**D_{1max}[1]**	**D_2**	**D_3**	**D_4**	**D_5[2]**	**D_6**	**D_7[3]**	**D_8**	**D_9**	**D_{10}**	**D_{11} x T**	**No. ident**	**No. ident**
200	204	58	159	46	M 48 x 1.5	70	140	170	200	13	8 x 12	1522606	1522615
7.874"	8.031"	2.283"	6.260"	1.811"	links | L.H.	2.756"	5.512"	6.693"	7.874"	0.512"	0.315 x 0.472"		

D_{12}	**L**	**L_1**	**L_2**	**L_3**	**L_4**	**L_5**	**L_6**	**L_7**	**L_8**	**L_9**	**L_{10}**	**L_{11}[4]**	**a**	**α**
M10	185,5	8,5	23	9	10,5	14,6	11,2	22	22,5	17	85,7	78	5	30°
	7.303"	0.335"	0.906"	0.354"	0.413"	0.575"	0.441"	0.866"	0.886"	0.669"	3.374"	3.071"	0.197"	

[1] Ø extérieur maximum de la tête en position ouverte.
[1] Massimo Ø esterno della testa per rullatura con rulli in stato aperto.
[2] Pour tête à gauche, butée filetée à droite.
[2] Per le teste per rullatura di filettature sinistre: filettatura destra.
[3] Tolérance dimension D_7 = +0,04 mm, +0,015 mm.
[3] Tolleranza per dimensione D_7 = +0,04 mm, +0,015 mm.
[4] Longueur de roulage max. incluant la course d'embrayage (a) lors de l'utilisation de butées rotatives.
[4] Lunghezza massima di rullatura, inclusa corsa di giunto (a), nell'impiego di battute girevoli.
[5] L = pour filetage à gauche
[5] L = per filettatura sinistra

pour filetages à droite et à gauche
per filettature destre e sinistre

Filetage métrique fin ISO **M** **Filetto fine ISO metrico**		
Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
M 22 … 24 x 1,5	2244068	1522740
M 24 … 27 x 1,5	1522759	1522768
M 27 … 30 x 1,5	1522777	1522786
M 30 … 33 x 1,5	1522795	1522802
M 33 … 36 x 1,5	1522820	1522839
M 36 … 39 x 1,5	1522848	1522866
M 39 … 42 x 1,5	1522884	1522893
M 42 … 45 x 1,5	1522919	1522928
M 45 … 48[1] x 1,5	1522937	1522946
M 27 … 30 x 2	2240550	1522973
M 30 … 33 x 2	1522982	1522991
M 33 … 36 x 2	2166778	1523008
M 36 … 39 x 2	1523017	1523026
M 39 … 42 x 2	2241545	1523035
M 42 … 45 x 2	1523044	1523053
M 45 … 48[1] x 2	1523062	1523071
M 48[1] … 50[1] x 2	2244069	2244070
M 50[1] … 52[1] x 2	1523080	1523099
M 42 … 45 x 3	1523124	1523133
M 45 … 48[1] x 3	2244071	1523142
M 48[1] … 50[1] x 3	2244072	1523151
M 50[1] … 52[1] x 3	2167076	2244073

Filetage fin Whitworth **BSFS** **Filetto fine Whitworth**		
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
7/8 …1 – 20 BSFS	2244165	2244166
1 …1 1/8 – 20 BSFS	2244167	2244168
1 1/8 …1 1/4 – 20 BSFS	2244169	2244170
1 1/4 …1 3/8 – 20 BSFS	2244171	2244172
1 3/8 …1 1/2 – 20 BSFS	2244173	2244174
1 5/8 …1 3/4 – 16 BSFS	2244175	2244176
1 3/4 …1 7/8[1] – 16 BSFS	2244177	2244178
1 7/8[1] …2[1] – 16 BSFS	2244179	2244180
1 1/8 …1 1/4 – 12 BSFS	2244181	2244182
1 1/4 …1 3/8 – 12 BSFS	2244183	2244184
1 3/8 …1 1/2 – 12 BSFS	2244185	1523204
1 1/2 …1 5/8 – 12 BSFS	2244186	2244187
1 5/8 …1 3/4 – 12 BSFS	2244188	2244189
1 3/4 …1 7/8[1] – 12 BSFS	2244190	2244191
1 7/8[1] …2[1] – 12 BSFS	2244192	2244193
2[1] …2 1/8[2] – 12 BSFS	2244194	2244195
2 1/8[2] – 8 BSFS	2244196	2244197

Filetage Unified, gros **UN/UNF/UNEF** **Filetto Unified, grosso**		
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
7/8 …1 – 32 UN	2244204	2244205
7/8 …1 – 28 UN	2244206	2244207
1 …1 1/8 – 28 UN	2244208	2244209
1 1/8 …1 1/4 – 28 UN	2244210	2244211
1 1/4 …1 5/16 – 28 UN	2244212	2244213
7/8 …1 – 20 UNEF	2244214	2244215
1 …1 1/8 – 20 UNEF	2244216	2244217
1 1/8 …1 1/4 – 20 UN	2244218	2244219
1 1/4 …1 3/8 – 20 UN	2244220	2244221
1 3/8 …1 1/2 – 20 UN	2244222	2244223
1 1/16 …1 3/16 – 18 UNEF	2244224	2244225
1 3/16 …1 5/16 – 18 UNEF	2244226	2244227
1 5/16 …1 7/16 – 18 UNEF	2244228	2244229
1 7/16 …1 9/16 – 18 UNEF	2244230	2244231
1 9/16 …1 11/16 – 18 UNEF	2244232	2244233
7/8 …1 – 16 UN	2244234	2244235
1 …1 1/8 – 16 UN	2244236	2244237
1 1/8 …1 1/4 – 16 UN	2241610	2244238
1 1/4 …1 3/8 – 16 UN	2244239	2244240
1 3/8 …1 1/2 – 16 UN	2241611	2244241
1 1/2 …1 5/8 – 16 UN	2244242	2244243
1 5/8 …1 3/4 – 16 UN	2241612	2244244
1 3/4 …1 7/8[1] – 16 UN	2244245	2244246
1 7/8[1] …2[1] – 16 UN	2167459	2166948
1 1/8 …1 1/4 – 12 UNF	2244247	2169807
1 1/4 …1 3/8 – 12 UNF	2243016	1523311
1 3/8 …1 1/2 – 12 UNF	1523339	1523357
1 1/2 …1 5/8 – 12 UNF	2244248	1523348
1 5/8 …1 3/4 – 12 UNF	2167963	1523366
1 3/4 …1 7/8[1] – 12 UN	1523384	2244249
1 7/8[1] …2[1] – 12 UN	2244250	1523393
2[1] …2 1/8[2] – 12 UN	2244251	2166193
1 3/4 …1 7/8[1] – 8 UN	2244252	2241453
1 7/8[1] …2[1] – 8 UN	2244253	2167964
2[1] …2 1/8[2] – 8 UN	2242633	2244254

Filetage pour tubes Whitworth **G** **Filetto Whitworth per tubi**		
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
G 3/4 – 14	2169005	2166905
G 7/8 – 14	2244198	2169902
G 1 – 11	1523222	1523231
G 1 1/8 – 11	2244199	2244200
G 1 1/4 …1 3/8 – 11	1523240	1523268
G 1 1/2[1] – 11	1523277	1523286
G 1 5/8[1] – 11	2244201	2244202
G 1 3/4[1] – 11	1523295	2244203

Filetage américain pour tubes **NPT** **Filetto americano per tubi**	
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k
	No. ident
3/4 – 14 NPT	2167489
1 – 11,5 NPT	1523507
1 1/4 – 11,5 NPT	1523516
1 1/2 – 11,5 NPT	1523525

Filetage américain pour tubes **NPTF** **Filetto americano per tubi**	
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k
	No. ident
3/4 – 14 NPTF	2245180
1 – 11,5 NPTF	2245181
1 1/4 – 11,5 NPTF	2248851
1 1/2 – 11,5 NPTF	2248852

[1] Pour filetages courts jusqu'à 95 mm, fin de filet compris.
[1] Per filetti corti fino a 95 mm di lunghezza, incluso scarico.
[2] Pour filetages courts jusqu'à 38 mm, fin de filet compris.
[2] Per filetti corti fino a 38 mm di lunghezza, incluso scarico.

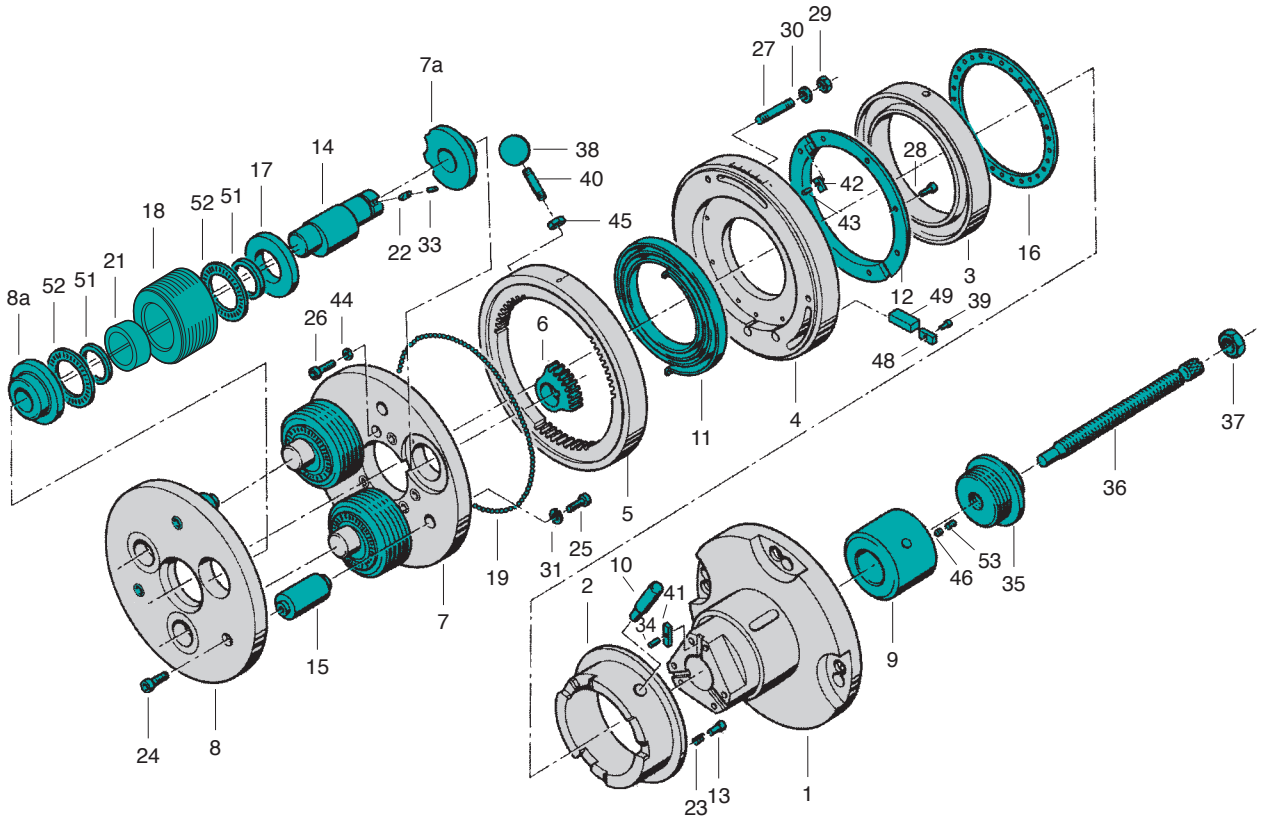
Les dimensions de filetage figurant dans une même case sont roulables avec **un seul** jeu de molettes.
Poids d'un jeu soit 3 molettes: entre 1,1 et 2,7 kg selon le diamètre nominal.

Le dimensioni di filetto raggruppate in un campo si possono rullare con **una** serie di rulli di filettatura.
Peso di 1 set = 3 pezzi di rulli a seconda delle dimensioni nominali di filetto circa 1,1 fino 2,7 kg.

Pièces de rechange pour tête à rouler FU56-1
Pezzi di ricambio per testa per rullatura FU56-1

Tête à rouler Testa per rullatura			FU56-1	FU56-1L Filet à gauche Filettatura sinistra	Tête à rouler Testa per rullatura			FU56-1	FU56-1L Filet à gauche Filettatura sinistra
N° de réf. No. pezzo	Stück Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	No. ident	N° de réf. No. pezzo	Stück Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	No. ident
1	1	Entraîneur Trascinatore	2165665	2165693	26	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2128712	
2	1	Accouplement Giunto	2165666	2165694	27	6	Goujon fileté Vite prigioniera	2148827	
3	1	Bague de réarmement Anello di commutazione	2165667		28	8	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141883	
4	1	Cage à ressort Scatola di molla	2165668		29	6	Ecrou Dado esagonale	2148399	
5	1	Couronne dentée Corona dentata	2165669	2165695	30	6	Rondelle Rosetta	2141466	
6	3	Segment denté Settore dentato	2165729	2165739	31	3	Rondelle belleville Rondella elastica	2141718	
7	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	2165730	2165740	33	3	Goupille Spina cilindrica	2141237	
7a	3	Douille p. plaque intermédiaire Boccola per piastra intermedia	2165731	2165741	34	3	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2142576	
8	1	Plaque frontale Piastra frontale	2165732	2165742	35	1	Vis support Manicotto di vite	2165685	2165703
8a	3	Douille p. plaque frontale Boccola per piastra frontale	2165733		36	1	Vis de butée Vite di battuta	2165686	2165704
9	1	Attachement cylindrique Bussola	2165734	2165744	37	1	Ecrou Dado esagonale	2148391	2148702
10	3	Goujon d'arrêt Bullone	2165735		38	1	Poignée Testina sferica	2141702	
11	1	Ressort spiral Molla elicoidale	2165677		39	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143009	
12	1	Garniture de frein Guarnizione del freno	2165678		40	1	Goujon fileté Manico	2148828	
13	4	Goupille à ressort Perno di molla	2165679		41	3	Clavette Linguetta di aggiustamento	2173743	
14	3	Axe excentrique Bullone d'eccentrico	2165736	2165745	42	2	Clavette Linguetta di aggiustamento	2165096	
15	3	Entretoise Bullone distanziatore	2165737		43	2	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2142566	
16	1	Cage à billes Gabbia per sfere	2165682		44	6	Jonc Anello di sicurezza Schnorr	2149015	
17	3	Rondelle Rosetta	2165738		45	1	Ecrou Dado esagonale	2148399	
18	3	Molette de filetage Rullo di filettatura	voir cas particuliers v. caso di impiego		46	3	Vis sans tête Perno filettato	2142165	
19	145	Bille acier Sfera d'acciaio	2148807		48	3	Clavette d'arrêt Dischetto di copertura	2165687	
21	3	Bague carbure Manicotto in metallo duro	2167324		49	3	Clavette d'accouplement Cuneo di giunto	2165688	
22	3	Clavette Linguetta di aggiustamento	2165595		51	6	Rondelle de centrage Dischetto da centri	2165630	
23	3	Ressort Molla a compressione	2165684		52	6	Butée à billes Cuscinetto ad aghi assiale	2147347	
24	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143017		53	3	Vis sans tête Perno filettato	2142075	
25	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143029						

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa per rullatura, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!


29
30
27
7a
38
40
45
14
17
18
52
51
21
8a
52
51
22
33
28
42
43
3
16
12
49
39
48
26
44
6
11
4
37
36
5
25
31
19
7
10
41
34
2
46
53
35
9
15
24
8
23
13
1

Tête à rouler axiale FU6a-1
Testa per rullatura assiale di filetti FU6a-1

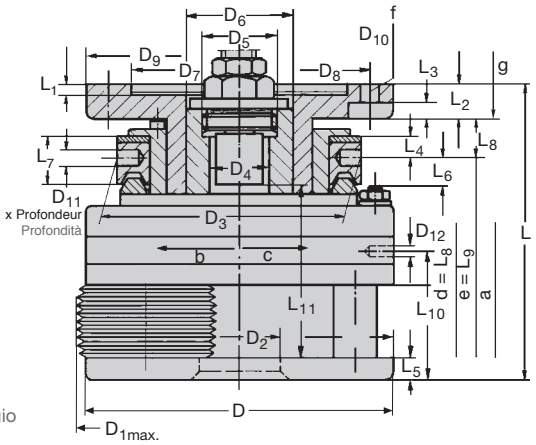
pour filetage à droite
- Utilisable en fixe et en rotatif
- Avec flasque
- Inclinaison des molettes = 2°
- Poids sans molettes = env. 57 kg

per filettatura destra
- Impiegabile fissa e rotante
- Con flangia
- Inclinazione dei rulli = 2°
- Peso senza rulli = circa 57 kg

pour filetage à gauche
- Type FU6a-1L
- Dimensions identiques aux têtes à rouler à droite

per filettatura sinistra
- Tipo FU6a-1L
- Dimensioni di ingombro come per teste di rullatura filettature destre

a = Course de réarmement
Corsa di commutazione
b = Tête ouverte
Testa per rullatura apre
c = Tête fermée
(le sens du réarmement est inversé pour les têtes à gauche)
Testa per rullatura chiude (Nelle teste per rullatura di filettature sinistre in senso di commutazione è opposto)
d = L_8 (Tête fermée)
L_8 (Testa per rullatura chiusa)
e = L_9 (Tête ouverte)
L_9 (Testa per rullatura aperta)
f = 4 perçages
4 fori
g = Longueur max. des vis de fixation
Lunghezza massima delle viti di fissaggio
α = Angle de fermeture
Angolo di chiusura



Dimensions en mm Dimensioni in mm												FU6a-1	FU6a-1L[5]
D	**D_{1max}**[1]	**D_2**[6]	**D_3**	**D_4**	**D_5**[2]	**D_6**	**D_7**[3]	**D_8**	**D_9**	**D_{10}**	**D_{11} x T**	**No. ident**	**No. ident**
255 10.039"	225 8.858"	70 2.756"	195 7.677"	58 2.283"	M 70 x 2 links | L.H.	82 3.228"	140 5.512"	170 6.693"	200 7.874"	13 0.512"	12 x 20 0.472 x 0.787"	1524007	2242972

D_{12}	**L**	**L_1**	**L_2**	**L_3**	**L_4**	**L_5**	**L_6**	**L_7**	**L_8**	**L_9**	**L_{10}**	**L_{11}**[4]	**a**	α
M10	272 10.709"	8,5 0.335"	34 1.339"	20 0.787"	20 0.787"	22 0.866"	19 0.748"	45 1.772"	35,6 1.402"	29,6 1.165"	118 4.646"	147 5.787"	6 0.236"	28°

[1] Ø extérieur maximum de la tête en position ouverte.
[1] Massimo Ø esterno della testa per rullatura con rulli in stato aperto.
[2] Pour tête à gauche, butée filetée à droite.
[2] Per le teste per rullatura di filettature sinistre: filettatura destra.
[3] Tolérance dimension D_7 = +0,040 mm, +0,015 mm.
[3] Tolleranza per dimensione D_7 = +0,040 mm, +0,015 mm.
[4] Longueur de roulage max. incluant la course d'embrayage (a) lors de l'utilisation de butées rotatives.
En cas d'utilisation de butées de fin de course rotatives, longueur de roulage max. = 147 mm.
[4] Lunghezza massima di rullatura, inclusa corsa di giunto (a), nell'impiego di battute girevoli. Nell'impiego di battute finali girevoli, lunghezza massima di rullatura 147 mm.
[5] L = pour filetage à gauche
[5] L = per filettatura sinistra
[6] Pour Ø d'épaulement > 59 mm et jusqu'à 69 mm, prévoir une fin de filet de 8 mm plus entrée.
[6] Per collari Ø > 59 mm fino 69 mm bisogna prevedere uno scarico di filetto di 8 mm più uscita rulli.

pour filetages à droite et à gauche
per filettature destre e sinistre

Filetage métrique ISO **M** **Filetto ISO metrico**		
Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
M 30 … 33 x 3,5	2244112	1524132
M 36 … 39 x 4	2244113	1524141
M 42 x 4,5	2244114	1524150

Filetage métrique fin ISO **M** **Filetto fine ISO metrico**		
Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
M 30 … 33 x 2	2245475	2245476
M 33 … 36 x 2	2245477	2245478
M 30 … 33 x 3	2241114	2244116
M 33 … 36 x 3	2244117	2244118
M 36 … 39 x 3	2244119	1524114
M 39 … 42 x 3	2244120	2167256
M 40 … 42 x 4	2245479	2245480

Filetage Unified, gros **UN/UNF/UNEF** **Filetto Unified, grosso**		
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
1 1/4 …1 3/8 x 18 UNEF	2245481	2245482
1 1/4 …1 3/8 x 16 UN	2245483	2245484
1 3/8 …1 7/16 x 16 UN	2245485	2245486
1 1/4 …1 3/8 x 12 UN	2167933	2167923
1 3/8 …1 1/2 x 12 UNF	1524258	1524267
1 1/4 …1 3/8 x 8 UN	2245487	2245488
1 3/8 …1 1/2 x 8 UN	2245489	2245490
1 1/2 …1 5/8 x 8 UN	2245491	2245492
1 9/16…1 5/8 x 6 UN	2245493	2245494

Filetage Unified, gros **UNC** **Filetto Unified, grosso**		
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
1 1/4 – 7 UNC	2244136	1524203
1 3/8 …1 1/2 – 6 UNC	2244137	1524212

Filetage pour tubes Whitworth **G** **Filetto Whitworth per tubi**		
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
G 7/8 – 14	2244131	2244132
G 1 … 1 1/8 – 11	2244133	2244134
G 1 1/4 – 11	2244135	1524301

Filetage Whitworth **BSW** **Filetto Whitworth**		
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
1 1/4 – 7 BSW	2244121	1524187
1 3/8 …1 1/2 – 6 BSW	2244122	1524196
1 5/8 – 5 BSW	2244123	2244124

Filetage fin Whitworth **BSF** **Filetto fine Whitworth**		
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
1 1/4 – 9 BSF	2244125	2244126
1 3/8 …1 1/2 – 8 BSF	2244127	2244128
1 1/2 …1 5/8 – 8 BSF	2244129	2244130

Filetage rond **Rd** **Filetto tondo**		
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
Rd 30 x 1/8	2244138	2244139
Rd 32 … 34 x 1/8	2244140	2244141
Rd 36 … 38 x 1/8	2244142	2244143
Rd 40 … 42 x 1/6	2244144	2244145

Les dimensions de filetage figurant dans une même case sont roulables avec **un seul** jeu de molettes.
Poids d'un jeu soit 3 molettes: entre 2,6 et 3,8 kg selon le diamètre nominal.

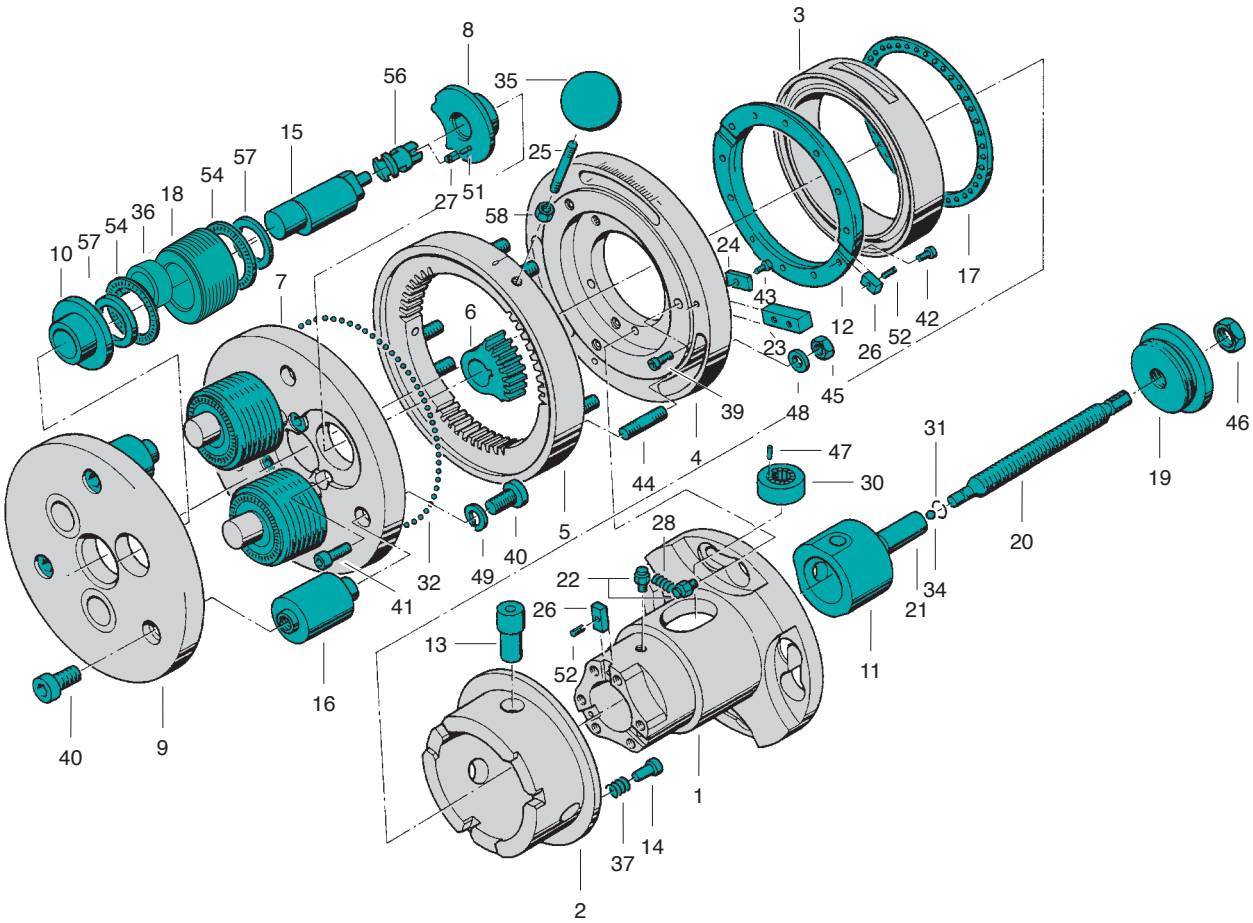
Le dimensioni di filetto raggruppate in un campo si possono rullare con **una** serie di rulli di filettatura.
Peso di 1 set = 3 pezzi di rulli a seconda delle dimensioni nominali di filetto circa 2,6 fino 3,8 kg.

Pièces de rechange pour tête à rouler FU6a-1
Pezzi di ricambio per testa per rullatura FU6a-1

Tête à rouler / Testa per rullatura			FU6a-1	FU6a-1L Filet à gauche / Filettatura sinistra	Tête à rouler / Testa per rullatura			FU6a-1	FU6a-1L Filet à gauche / Filettatura sinistra
N° de réf. / No. pezzo	Nbre / Pezzi	Désignation / Denominazione	No. ident	No. ident	N° de réf. / No. pezzo	Nbre / Pezzi	Désignation / Denominazione	No. ident	No. ident
1	1	Entraîneur Trascinatore	2165821	2168978	27	3	Clavette Linguetta di aggiustamento	2165840	
2	1	Accouplement Giunto	2165822	2165852	28	2	Ressort Molla di trazione	2165841	
3	1	Bague de réarmement Anello di commutazione	2165823		30	3	Cage à aiguilles Manicotto	2165842	
4	1	Cage à ressort Scatola di molla	2165824		31	1	Jonc Anello elastico	2165008	
5	1	Couronne dentée Corona dentata	2165825		32	186	Bille acier Sfera d'acciaio	2148807	
6	3	Segment denté Settore dentato	2165826	2165853	34	1	Bille acier Sfera d'acciaio	2148795	
7	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	2165827	2165854	35	1	Poignée Testina sferica	2141702	
8	3	Douille p. plaque intermédiaire Boccola per piastra intermedia	2165828	2242971	36	3	Bague carbure Manicotto in metallo duro	2169115	
9	1	Plaque frontale Piastra frontale	2165829	2165856	37	4	Ressort Molla a compressione	2165769	
10	3	Douille p. plaque frontale Boccola per piastra frontale	2165830		39	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2148740	
11	1	Attachement cylindrique Bussola	2165831	2165876	40	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143053	
12	1	Garniture de frein Guarnizione del freno	2165832		41	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2148748	
13	3	Goujon d'arrêt Bullone	2165833		42	12	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2142999	
14	4	Goupille à ressort Perno di molla	2165759		43	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143006	
15	3	Axe excentrique Bullone d'eccentrico	2165834		44	6	Goujon fileté Vite prigioniera	2148833	
16	3	Entretoise Bullone distanziatore	2165835		45	6	Ecrou Dado esagonale	2148701	
17	1	Cage à billes Gabbia per sfere	2165836		46	1	Ecrou Dado esagonale	2148392	2148703
18	3	Molette de filetage Rullo di filettatura	voir cas particuliers v. caso di impiego		47	93	Aiguille Ago di cuscinetto	2148820	
19	1	Vis support Manicotto di vite	2165837	2165860	48	6	Rondelle Rosetta	2141468	
20	1	Vis de butée Vite di battuta	2165919	2165791	49	3	Rondelle belleville Rondella elastica	2141720	
21	1	Butée rotative Battuta girevole	2167300		51	3	Goupille Spina cilindrica	2141241	
22	4	Fixation de ressort Fissaggio a molla	2165764		52	5	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2142576	
23	3	Clavette d'accouplement Cuneo di giunto	2165838		54	6	Butée à billes Cuscinetto ad aghi assiale	2167311	
24	3	Clavette d'arrêt Dischetto di copertura	2165839		56	3	Canon de guidage Boccola di guida	2165651	2165877
25	1	Goujon fileté Manico	2148828		57	6	Rondelle de centrage Dischetto da centri	2165843	
26	5	Clavette Linguetta di aggiustamento	2173743		58	1	Ecrou Dado esagonale	2148399	

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa per rullatura, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!

Pièces de rechange pour tête à rouler FU6a-1
Pezzi di ricambio per teste per rullatura FU6a-1



Tête à rouler axiale FU6b-1
Testa per rullatura assiale di filetti FU6b-1

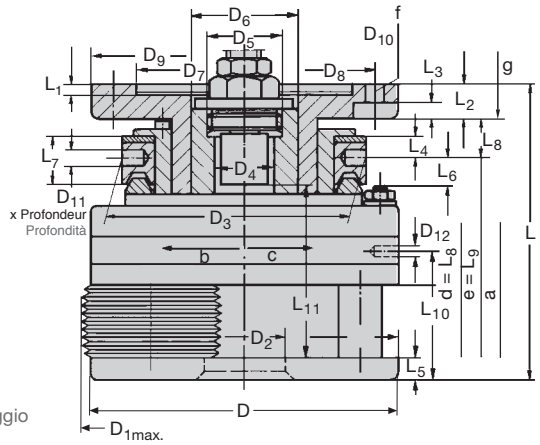
pour filetage à droite
- Utilisable en fixe et en rotatif
- Avec flasque
- Inclinaison des molettes = 2°
- Poids sans molettes = env. 57 kg

per filettatura destra
- Impiegabile fissa e rotante
- Con flangia
- Inclinazione dei rulli = 2°
- Peso senza rulli = circa 57 kg

pour filetage à gauche
- Type FU6b-1L
- Dimensions identiques aux têtes à rouler à droite

per filettatura sinistra
- Tipo FU6b-1L
- Dimensioni di ingombro come per teste di rullatura filettature destre

a = Course de réarmement
Corsa di commutazione
b = Tête ouverte
Testa per rullatura apre
c = Tête fermée
(le sens du réarmement est inversé pour les têtes à gauche)
Testa per rullatura chiude (Nelle teste per rullatura di filettature sinistre in senso di commutazione è opposto)
d = L_8 (Tête fermée)
L_8 (Testa per rullatura chiusa)
e = L_9 (Tête ouverte)
L_9 (Testa per rullatura aperta)
f = 4 perçages
4 fori
g = Longueur max. des vis de fixation
Lunghezza massima delle viti di fissaggio
α = Angle de fermeture
Angolo di chiusura



Dimensions en mm Dimensioni in mm												FU6b-1	FU6b-1L[5]
D	**D_{1max}**[1]	**D_2**[6]	**D_3**	**D_4**	**D_5**[2]	**D_6**	**D_7**[3]	**D_8**	**D_9**	**D_{10}**	**D_{11} xT**	**No. ident**	**No. ident**
255 10.039"	246 9.685"	70 2.756"	195 7.677"	58 2.283"	M 70 x 2 links | L.H.	82 3.228"	140 5.512"	170 6.693"	200 7.874"	13 0.512"	12 x 20 0.472 x 0.787"	2164895	2242973

D_{12}	**L**	**L_1**	**L_2**	**L_3**	**L_4**	**L_5**	**L_6**	**L_7**	**L_8**	**L_9**	**L_{10}**	**L_{11}**[4]	**a**	**α**
M10	272 10.709"	8,5 0.335"	34 1.339"	20 0.787"	20 0.787"	22 0.866"	19 0.748"	45 1.772"	35,6 1.402"	29,6 1.165"	118 4.646"	147 5.787"	6 0.236"	28°

[1] Ø extérieur maximum de la tête en position ouverte.
[1] Massimo Ø esterno della testa per rullatura con rulli in stato aperto.
[2] Pour tête à gauche, butée filetée à droite.
[2] Per le teste per rullatura di filettature sinistre: filettatura destra.
[3] Tolérance dimension D_7 = +0,040 mm, +0,015 mm.
[3] Tolleranza per dimensione D_7 = +0,040 mm, +0,015 mm.
[4] Longueur de roulage max. incluant la course d'embrayage (a) lors de l'utilisation de butées rotatives.
En cas d'utilisation de butées de fin de course rotatives, longueur de roulage max. = 147 mm.
[4] Lunghezza massima di rullatura, inclusa corsa di giunto (a), nell'impiego di battute girevoli. Nell'impiego di battute finali girevoli, lunghezza massima di rullatura 147 mm.
[5] L = pour filetage à gauche
[5] L = per filettatura sinistra
[6] Pour Ø d'épaulement > 59 mm et jusqu'à 69 mm, prévoir une fin de filet de 8 mm plus entrée.
[6] Per collari Ø > 59 mm fino 69 mm bisogna prevedere uno scarico di filetto di 8 mm più uscita rulli.

pour filetages à droite et à gauche
per filettature destre e sinistre

Filetage métrique ISO **M** **Filetto ISO metrico**		
Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
M 36 … 39 x 4	1524631	1524640
M 42 … 45 x 4,5	1524668	1524677
M 48 … 52 x 5	1524686	1524695
M 56 x 5,5	2244146	1524702

Filetage métrique fin ISO **M** **Filetto fine ISO metrico**		
Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
M 36 x 2	2245495	2245496
M 36 … 39 x 3	2245497	1524551
M 39 … 42 x 3	2245498	2241986
M 42 … 45 x 3	2244147	1524579
M 45 … 48 x 3	2245499	2245500
M 40 … 42 x 4	2245501	2245502
M 42 … 45 x 4	2245503	2167931
M 45 … 48 x 4	2245504	2245505
M 48 … 52 x 4	2245506	2240029
M 52 … 56 x 4	2245507	2245508

Filetage Unified, fin **UN/UNF** **Filetto Unified, fine**		
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
1 1/2 – 12 UNF	2245515	2245516
1 1/2 … 1 5/8 – 8 UN	2245517	2245518
1 5/8 … 1 3/4 – 8 UN	2245519	2164892
1 3/4 … 1 7/8 – 8 UN	2245520	2245521
1 7/8 … 2 – 8 UN	2245522	2164893
2 … 2 1/8 – 8 UN	2245523	2245524
1 1/2 … 1 5/8 – 6 UN	2245525	2245526
1 5/8 … 1 3/4 – 6 UN	2245527	2245528
1 3/4 … 1 7/8 – 6 UN	2245529	2245530
1 7/8 … 2 – 6 UN	2245531	2245532
2 … 2 1/8 – 6 UN	2245533	2245534

Filetage Unified, gros **UNC** **Filetto Unified, grosso**		
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
1 1/2 x 6 UNC	2245513	2245514
1 3/4 x 5 UNC	2244156	2167657
2 x 4 1/2 UNC	2244157	2241883

Filetage Whitworth **BSW** **Filetto Whitworth**		
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
1 1/2 x 6 BSW	2245509	2245510
1 5/8 … 1 3/4 – 5 BSW	2244148	2242057
1 7/8 … 2 – 4 1/2 BSW	2244149	2241508

Filetage fin Whitworth **BSF/BSFS** **Filetto fine Whitworth**		
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
1 1/2 … 1 5/8 – 8 BSF	2244150	2244151
2 … 2 1/8 – 8 BSFS	2245511	2245512
1 3/4 … 1 7/8 – 7 BSF	2244152	2244153
1 7/8 … 2 – 7 BSF	2244154	2244155

Filetage rond **Rd** **Filetto tondo**		
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
Rd 36 … 38 x 1/8	2245535	2245536
Rd 40 … 42 x 1/6	2244158	2244159
Rd 42 … 44 x 1/6	2244160	2244161
Rd 46 … 48 x 1/6	1524828	2244162
Rd 50 … 52 x 1/6	2244163	2244164

Les dimensions de filetage figurant dans une même case sont roulables avec **un seul** jeu de molettes. Poids d'un jeu soit 3 molettes: entre 2,4 et 4,5 kg selon le diamètre nominal.

En plus des applications indiquées ci-dessus, la tête à rouler 6b-1 couvre aussi toutes celles réalisables avec la tête 6a-1. Les molettes de la tête 6a-1 ne sont pas compatibles avec la tête 6b-1 (diamètre trop petit).

Le dimensioni di filetto raggruppate in un campo si possono rullare con **una** serie di rulli di filettatura. Peso di 1 set = 3 pezzi di rulli a seconda delle dimensioni nominali di filetto circa 2,4 fino 4,5 kg.

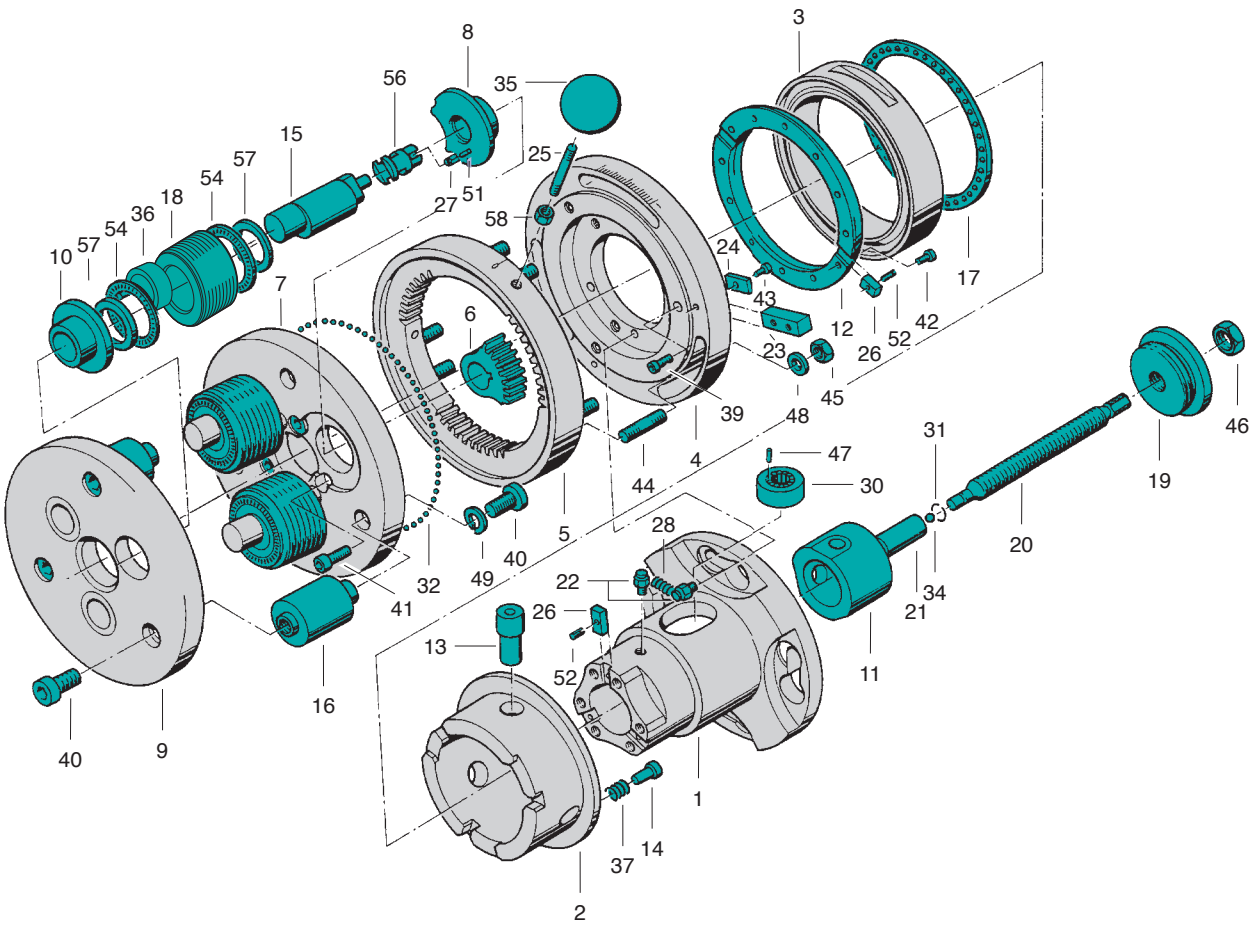
In aggiunta alle zone di lavoro sopra indicate, con la testa per rullatura filetti di misura 6b-1 si può rullare anche nell'intera zona di lavoro della la testa per rullatura filetti di misura 6a-1. I rulli della la testa per rullatura filetti 6a-1 non sono sufficientemente grandi per il relativo diametro nella testa per rullatura filetti 6b-1.

Pièces de rechange pour tête à rouler FU6b-1
Pezzi di ricambio per testa per rullatura FU6b-1

Tête à rouler / Testa per rullatura			FU6b-1	FU6b-1L Filet à gauche / Filettatura sinistra	Tête à rouler / Testa per rullatura			FU6b-1	FU6b-1L Filet à gauche / Filettatura sinistra
N° de réf. / No. pezzo	Nbre / Pezzi	Désignation / Denominazione	No. ident	No. ident	N° de réf. / No. pezzo	Nbre / Pezzi	Désignation / Denominazione	No. ident	No. ident
1	1	Entraîneur / Trascinatore	2165821	2168978	27	3	Clavette / Linguetta di aggiustamento	2165840	
2	1	Accouplement / Giunto	2165822	2165852	28	2	Ressort / Molla di trazione	2165841	
3	1	Bague de réarmement / Anello di commutazione	2165823		30	3	Cage à aiguilles / Manicotto	2165842	
4	1	Cage à ressort / Scatola di molla	2165824		31	1	Jonc / Anello elastico	2165008	
5	1	Couronne dentée / Corona dentata	2165880		32	186	Bille acier / Sfera d'acciaio	2148807	
6	3	Segment denté / Settore dentato	2165826	2165853	34	1	Bille acier / Sfera d'acciaio	2148795	
7	1	Plaque intermédiaire / Piastra intermedia	2165881	2240913	35	1	Poignée / Testina sferica	2141702	
8	3	Douille p. plaque intermédiaire / Boccola per piastra intermedia	2165882	2240907	36	3	Bague carbure / Manicotto in metallo duro	2169115	
9	1	Plaque frontale / Piastra frontale	2165883	2240914	37	4	Ressort / Molla a compressione	2165769	
10	3	Douille p. plaque frontale / Boccola per piastra frontale	2165830		39	6	Vis cylindrique / Vite a testa cilindrica	2148740	
11	1	Attachement cylindrique / Bussola	2165831	2165876	40	6	Vis cylindrique / Vite a testa cilindrica	2143053	
12	1	Garniture de frein / Guarnizione del freno	2165832		41	6	Vis cylindrique / Vite a testa cilindrica	2148748	
13	3	Goujon d'arrêt / Bullone	2165833		42	12	Vis cylindrique / Vite a testa cilindrica	2142999	
14	4	Goupille à ressort / Perno di molla	2165759		43	3	Vis cylindrique / Vite a testa cilindrica	2143006	
15	3	Axe excentrique / Bullone d'eccentrico	2165834		44	6	Goujon fileté / Vite prigioniera	2148833	
16	3	Entretoise / Bullone distanziatore	2165835		45	6	Ecrou / Dado esagonale	2148701	
17	1	Cage à billes / Gabbia per sfere	2165836		46	1	Ecrou / Dado esagonale	2148392	2148703
18	3	Molette de filetage / Rullo di filettatura	voir cas particuliers / v. caso di impiego		47	93	Aiguille / Ago di cuscinetto	2148820	
19	1	Vis support / Manicotto di vite	2165837	2165860	48	6	Rondelle / Rosetta	2141468	
20	1	Vis de butée / Vite di battuta	2165919	2165791	49	3	Rondelle belleville / Rondella elastica	2141720	
21	1	Butée rotative / Battuta girevole	2167300		51	3	Goupille / Spina cilindrica	2141241	
22	4	Fixation de ressort / Fissaggio a molla	2165764		52	5	Goupille mécanindus / Bussola di serraggio	2142576	
23	3	Clavette d'accouplement / Cuneo di giunto	2165838		54	6	Butée à billes / Cuscinetto ad aghi assiale	2167311	
24	3	Clavette d'arrêt / Dischetto di copertura	2165839		56	3	Canon de guidage / Boccola di guida	2165651	2165877
25	1	Goujon fileté / Manico	2148828		57	6	Rondelle de centrage / Dischetto da centri	2165843	
26	5	Clavette / Linguetta di aggiustamento	2173743		58	1	Ecrou / Dado esagonale	2148399	

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa per rullatura, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!

Pièces de rechange pour tête à rouler FU6b-1
Pezzi di ricambio per teste per rullatura FU6b-1



Tête à rouler axiale FU6700
Testa per rullatura assiale di filetti FU6700

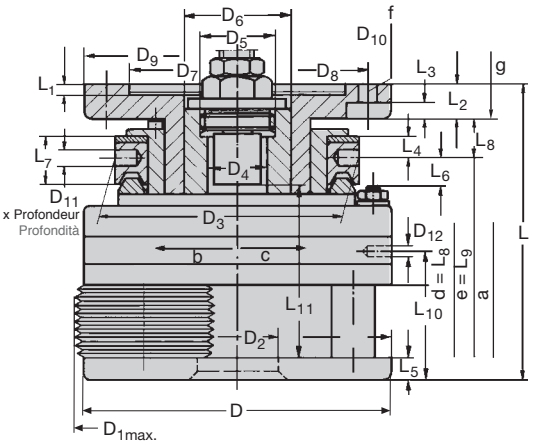
pour filetage à droite
- Utilisable en fixe et en rotatif
- Avec flasque
- Spécial pour filetages fins
- Inclinaison des molettes = 0° 40'
- Poids sans molettes = env. 51 kg

per filettatura destra
- Impiegabile fissa e rotante
- Con flangia
- Speciale per filetti fini
- Inclinazione dei rulli = 0° 40'
- Peso senza rulli = circa 51 kg

pour filetage à gauche
- Type FU6700L
- Dimensions identiques aux têtes à rouler à droite

per filettatura sinistra
- Tipo FU6700L
- Dimensioni di ingombro come per teste di rullatura filettature destre

a = Course de réarmement
Corsa di commutazione
b = Tête ouverte
Testa per rullatura apre
c = Tête fermée
(le sens du réarmement est inversé pour les têtes à gauche)
Testa per rullatura chiude (Nelle teste per rullatura di filettature sinistre in senso di commutazione è opposto)
d = L_8 (Tête fermée)
L_8 (Testa per rullatura chiusa)
e = L_9 (Tête ouverte)
L_9 (Testa per rullatura aperta)
f = 4 perçages
4 fori
g = Longueur max. des vis de fixation
Lunghezza massima delle viti di fissaggio
α = Angle de fermeture
Angolo di chiusura



Dimensions en mm Dimensioni in mm												FU6700	FU6700L[5]
D	**D_{1max}**[1]	**D_2**	**D_3**	**D_4**	**D_5**[2]		**D_6**	**D_7**[3]	**D_8**	**D_9**	**D_{10}**	**D_{11} xT**	**No. ident**	**No. ident**
275 10.827"	289 11.378"	102 4.016"	219 8.622"	89,5 3.524"	M 95 x 2 links | L.H.		110 4.331"	140 5.512"	170 6.693"	200 7.874"	13 0.512"	12 x 9 0.472 x 0.354"	1525202	1525211

D_{12}	**L**	**L_1**	**L_2**	**L_3**	**L_4**	**L_5**	**L_6**	**L_7**	**L_8**	**L_9**	**L_{10}**	**L_{11}**[4]	**a**	α
M10	240,5 9.468"	8,5 0.335"	25 0.984"	11 0.433"	15 0.591"	14 0.551"	29 1.142"	40 1.575"	35,6 1.402"	29,6 1.165"	100,2 3.945"	130 5.118"	6 0.236"	21°

[1] Ø extérieur maximum de la tête en position ouverte.
[1] Massimo Ø esterno della testa per rullatura con rulli in stato aperto.
[2] Pour tête à gauche, butée filetée à droite.
[2] Per le teste per rullatura di filettature sinistre: filettatura destra.
[3] Tolérance dimension D_7 = +0,040 mm, +0,015 mm.
[3] Tolleranza per dimensione D_7 = +0,040 mm, +0,015 mm.
[4] Longueur de roulage max. incluant la course d'embrayage (a) lors de l'utilisation de butées rotatives.
En cas d'utilisation de butées de fin de course rotatives, longueur de roulage max. = 130 mm.
[4] Lunghezza massima di rullatura, inclusa corsa di giunto (a), nell'impiego di battute girevoli. Nell'impiego di battute finali girevoli, lunghezza massima di rullatura 130 mm.
[5] L = pour filetage à gauche
[5] L = per filettatura sinistra

pour filetages à droite et à gauche
per filettature destre e sinistre

Filetage métrique fin ISO / Filetto fine ISO metrico	M		
Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica		Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
		No. ident	
M 45 … 48 x 1,5		2245053	1525300
M 48 … 50 x 1,5		2244255	2244256
M 50 … 52 x 1,5		2244257	1525319
M 52 … 54 x 1,5		2244258	2244259
M 54 … 56 x 1,5		2244260	2244261
M 56 … 58 x 1,5		2244262	2244263
M 58 … 60 x 1,5		2244264	2244265
M 60 … 62 x 1,5		2244266	1525328
M 62 … 64 x 1,5		2244267	2244268
M 64 … 66 x 1,5		2244269	2244270
M 66 … 68 x 1,5		2244271	2244272
M 68 … 70 x 1,5		2244273	2244274
M 70 … 72 x 1,5		2244275	2244276
M 72 … 74 x 1,5		2244277	2244278
M 74 … 76 x 1,5		2167946	2244279
M 76 … 78 x 1,5		2244280	2244281
M 78 … 80 x 1,5		2244282	2244283
M 80 … 82 x 1,5		2244284	2244285
M 82 … 84 x 1,5		2244286	2244287
M 84 … 86 x 1,5		2244288	2244289
M 86 … 88 x 1,5		2244290	2244291
M 45 … 48 x 2		2244292	1525417
M 48 … 50 x 2		2244293	2244294
M 50 … 52 x 2		2244295	1525426
M 52 … 54 x 2		2244296	2244297
M 54 … 56 x 2		2244298	2242350
M 56 … 58 x 2		2244299	2168132
M 58 … 60 x 2		2244300	1525435
M 60 … 62 x 2		2244301	2241123
M 62 … 64 x 2		2244302	2169229
M 64 … 66 x 2		2244303	2168133
M 66 … 68 x 2		2244304	2244305
M 68 … 70 x 2		2244306	2242289
M 70 … 72 x 2		2244307	1525453
M 72 … 74 x 2		2244308	2244309
M 74 … 76 x 2		2244310	2244311
M 76 … 78 x 2		2244312	2244313
M 78 … 80 x 2		2244314	2244315
M 80 … 82 x 2		2244316	1525462
M 82 … 84 x 2		2244317	2244318
M 84 … 86 x 2		2244319	2244320
M 86 … 88 x 2		2244321	2244322
M 88 … 90[1] x 2		2244323	2244324
M 90[1] … 92[1] x 2		2244325	2244326
M 92[1] … 95[1] x 2		2244327	2244328
M 64 … 66 x 3		2244329	2168406
M 66 … 68 x 3		2244330	2244331
M 68 … 70 x 3		2244332	1525596
M 70 … 72 x 3		2244333	2244334
M 72 … 74 x 3		2244335	1525612
M 74 … 76 x 3		2244336	2241409
M 76 … 78 x 3		2244337	2244338
M 78 … 80 x 3		2244339	1525630
M 80 … 82 x 3		2244340	2244341
M 82 … 84 x 3		2244342	2244343
M 84 … 86 x 3		2244344	2244345
M 86 … 88 x 3		2244346	2244347
M 88 … 90[1] x 3		2244348	2244349

Filetage métrique fin ISO / Filetto fine ISO metrico	M		
Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica		Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
		No. ident	
M 90[1] … 92[1] x 3		2244350	2244351
M 92[1] … 94[1] x 3		2244352	2244353
M 94[1] … 96[1] x 3		2244354	2244355
M 85 … 88 x 4		2244356	2244357
M 88 … 90[1] x 4		2244358	2244359
M 90[1] … 92[1] x 4		2244360	2244361
M 92[1] … 95[1] x 4		2244362	2244363

Filetage Unified, fin / Filetto Unified, fine	UN		
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch		Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
		No. ident	
1 3/4 …1 13/16 – 20 UN		2244549	2244550
1 13/16…1 7/8 – 20 UN		2244551	2244552
1 7/8 …1 15/16 – 20 UN		2244553	2244554
1 15/16…2 – 20 UN		2244555	2244556
2 …2 1/16 – 20 UN		2244557	2244558
2 1/16 …2 1/8 – 20 UN		2244559	2244560
2 1/8 …2 3/16 – 20 UN		2244561	2244562
2 3/16 …2 1/4 – 20 UN		2244563	2244564
2 1/4 …2 5/16 – 20 UN		2244565	2244566
2 5/16 …2 3/8 – 20 UN		2244567	2244568
2 3/8 …2 7/16 – 20 UN		2244569	2244570
2 7/16 …2 1/2 – 20 UN		2244571	2244572
2 1/2 …2 9/16 – 20 UN		2244573	2244574
2 9/16 …2 5/8 – 20 UN		2244575	2244576
2 5/8 …2 11/16 – 20 UN		2244577	2244578
2 11/16…2 3/4 – 20 UN		2244579	2244580
2 3/4 …2 13/16 – 20 UN		2244581	2244582
2 13/16…2 7/8 – 20 UN		2244583	2244584
1 3/4 …1 13/16 – 16 UN		2244585	2244586
1 13/16…1 7/8 – 16 UN		2244587	2244588
1 7/8 …1 15/16 – 16 UN		2244589	2244590
1 15/16…2 – 16 UN		2167280	2244591
2 …2 1/16 – 16 UN		2244592	2244593
2 1/16 …2 1/8 – 16 UN		2244594	2244595
2 1/8 …2 3/16 – 16 UN		2244596	2244597
2 3/16 …2 1/4 – 16 UN		2244598	2244599
2 1/4 …2 5/16 – 16 UN		2244600	2244601
2 5/16 …2 3/8 – 16 UN		2244602	2244603
2 3/8 …2 7/16 – 16 UN		2244604	2244605
2 7/16 …2 1/2 – 16 UN		2165815	2244606
2 1/2 …2 9/16 – 16 UN		2244607	2244608
2 9/16 …2 5/8 – 16 UN		2244609	2243032
2 5/8 …2 11/16 – 16 UN		2244610	2244611
2 11/16…2 3/4 – 16 UN		2244612	2244613
2 3/4 …2 13/16 – 16 UN		2244614	2244615
2 13/16…2 7/8 – 16 UN		2168690	2244616
2 7/8 …2 15/16 – 16 UN		2244617	2244618
2 15/16…3 – 16 UN		2244619	2244620
3 …3 1/16 – 16 UN		2244621	2244622
3 1/16 …3 1/8 – 16 UN		2244623	2244624
3 1/8 …3 3/16 – 16 UN		2244625	2244626

[1] Pour filetages courts jusqu'à 50 mm, fin de filet compris.
[1] Per filetti corti fino a 50 mm di lunghezza, incluso scarico.

pour filetages à droite et à gauche
per filettature destre e sinistre

Filetage Unified, fin UN Filetto Unified, fine		
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k No. ident	Entrée 2K Avvic. 2k
3 3/16 ...3 1/4 – 16 UN	2244627	2244628
3 1/4 ...3 5/16 – 16 UN	2244629	2244630
3 5/16 ...3 3/8 – 16 UN	2244631	2244632
3 3/8 ...3 7/16 – 16 UN	2244633	2244634
3 7/16 ...3 1/2 – 16 UN	2244635	2244636
1 3/4 ...1 13/16 – 12 UN	2244637	2241472
1 13/16...1 7/8 – 12 UN	2244638	2244639
1 7/8 ...1 15/16 – 12 UN	2244640	2240709
1 15/16...2 – 12 UN	2167950	1525809
2 ...2 1/16 – 12 UN	2244641	2244642
2 1/16 ...2 1/8 – 12 UN	2244643	2169617
2 1/8 ...2 3/16 – 12 UN	2244644	2244645
2 3/16 ...2 1/4 – 12 UN	2244646	1525845
2 1/4 ...2 5/16 – 12 UN	2244647	2244648
2 5/16 ...2 3/8 – 12 UN	2244649	2240708
2 3/8 ...2 7/16 – 12 UN	2244650	2244651
2 7/16 ...2 1/2 – 12 UN	2167953	1525854
2 1/2 ...2 9/16 – 12 UN	2244652	2244653
2 9/16 ...2 5/8 – 12 UN	2244654	2240707
2 5/8 ...2 11/16 – 12 UN	2244655	2244656
2 11/16...2 3/4 – 12 UN	1525881	1525890
2 3/4 ...2 13/16 – 12 UN	2244657	2244658
2 13/16...2 7/8 – 12 UN	2244659	2240706
2 7/8 ...2 15/16 – 12 UN	2244660	2244661
2 15/16...3 – 12 UN	2169935	2244662
3 ...3 1/16 – 12 UN	2244663	2244664
3 1/16 ...3 1/8 – 12 UN	2244665	2240705
3 1/8 ...3 3/16 – 12 UN	2244666	2244667
3 3/16 ...3 1/4 – 12 UN	2167359	1525934
3 1/4 ...3 5/16 – 12 UN	2244668	2244669
3 5/16 ...3 3/8 – 12 UN	2244670	2240704
3 3/8 ...3 7/16 – 12 UN	2244671	2244672
3 7/16 ...3 1/2 – 12 UN	2244673	2243033
3 1/2 ...3 9/16 – 12 UN	2244674	2244675
3 9/16 ...3 5/8 [1] – 12 UN	2244676	2244677
3 5/8 [1] ...3 11/16 [1] – 12 UN	2244678	2244679
3 11/16 [1] ...3 3/4 [1] – 12 UN	2244680	2244681
2 1/2 ...2 9/16 – 8 UN	2244682	2244683
2 9/16 ...2 5/8 – 8 UN	2167952	1525872
2 5/8 ...2 11/16 – 8 UN	2244684	2244685
2 11/16...2 3/4 – 8 UN	2244686	2240408
2 3/4 ...2 13/16 – 8 UN	2244687	2244688
2 13/16...2 7/8 – 8 UN	2244689	2244690
2 7/8 ...2 15/16 – 8 UN	2244691	2244692
2 15/16...3 – 8 UN	2244693	1525916
3 ...3 1/16 – 8 UN	2244694	2244695
3 1/16 ...3 1/8 – 8 UN	2167954	2244696
3 1/8 ...3 3/16 – 8 UN	2244697	2244698

Filetage Unified, fin UN Filetto Unified, fine		
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k No. ident	Entrée 2K Avvic. 2k
3 3/16 ...3 1/4 – 8 UN	2167017	2168516
3 1/4 ...3 5/16 – 8 UN	2244699	2244700
3 5/16 ...3 3/8 – 8 UN	2244701	2244702
3 3/8 ...3 7/16 – 8 UN	2244703	2244704
3 7/16 ...3 1/2 – 8 UN	2167955	2244705
3 1/2 ...3 9/16 – 8 UN	2244706	2244707
3 9/16 ...3 5/8 [1] – 8 UN	2244708	2244709
3 5/8 [1] ...3 11/16 [1] – 8 UN	2244710	2244711
3 11/16 [1] ...3 3/4 [1] – 8 UN	2244712	2244713
3 1/2 ...3 9/16 – 6 UN	2244714	2243030
3 9/16 ...3 5/8 [1] – 6 UN	2244716	2244717
3 5/8 [1] ...3 11/16 [1] – 6 UN	2244718	2244719
3 11/16 [1] ...3 3/4 [1] – 6 UN	2244720	2244721

Filetage pour tubes Whitworth G Filetto Whitworth per tubi		
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k No. ident	Entrée 2K Avvic. 2k
G 1 1/2 – 11	2244537	1525701
G 1 3/4 – 11	2244538	1525729
G 2 – 11	2244539	1525738
G 2 1/4 – 11	2244540	1525747
G 2 3/8 – 11	2244541	2244399
G 2 1/2 – 11	2244542	1525756
G 2 3/4 – 11	2244543	2244544
G 3 – 11	2244545	2244546
G 3 1/4 [1] – 11	2244547	2244548

Filetage américain pour tubes NPT Filetto americano per tubi	
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k No. ident
1 1/2 – 11 1/2 NPT	2248853
2 – 11 1/2 NPT	1526096

Filetage américain pour tubes NPTF Filetto americano per tubi	
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k No. ident
1 1/2 – 11 1/2 NPTF	2248854
2 – 11 1/2 NPTF	2248855

[1] Pour filetages courts jusqu'à 50 mm, fin de filet compris.
[1] Per filetti corti fino a 50 mm di lunghezza, incluso scarico.

pour filetages à droite et à gauche
per filettature destre e sinistre

Filetage fin Whitworth **BSFS** **Filetto fine Whitworth**		
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
1 3/4 …1 13/16 – 20 BSFS	2244409	2244410
1 13/16 …1 7/8 – 20 BSFS	2244411	2244412
1 7/8 …1 15/16 – 20 BSFS	2244413	2244414
1 15/16 …2 – 20 BSFS	2244415	2244416
1 3/4 …1 13/16 – 16 BSFS	2244417	2244418
1 13/16 …1 7/8 – 16 BSFS	2244419	2244420
1 7/8 …1 15/16 – 16 BSFS	2244421	2244422
1 15/16 …2 – 16 BSFS	2244423	2244424
2 …2 1/16 – 16 BSFS	2244425	2244426
2 1/16 …2 1/8 – 16 BSFS	2244427	2244428
2 1/8 …2 3/16 – 16 BSFS	2244429	2244430
2 3/16 …2 1/4 – 16 BSFS	2244431	2244432
2 1/4 …2 5/16 – 16 BSFS	2244433	2244434
2 5/16 …2 3/8 – 16 BSFS	2244435	2244436
2 3/8 …2 7/16 – 16 BSFS	2244437	2244438
2 7/16 …2 1/2 – 16 BSFS	2244439	2244440
2 1/2 …2 9/16 – 16 BSFS	2244441	2244442
2 9/16 …2 5/8 – 16 BSFS	2244443	2244444
2 5/8 …2 11/16 – 16 BSFS	2244445	2244446
2 11/16 …2 3/4 – 16 BSFS	2244447	2244448
2 3/4 …2 13/16 – 16 BSFS	2244449	2244450
2 13/16 …2 7/8 – 16 BSFS	2244451	2244452
2 7/8 …2 15/16 – 16 BSFS	2244453	2244454
2 15/16 …3 – 16 BSFS	2244455	2244456
3 …3 1/16 – 16 BSFS	2244457	2244458
3 1/16 …3 1/8 – 16 BSFS	2244459	2244460
3 1/8 …3 3/16 – 16 BSFS	2244461	2244462
3 3/16 …3 1/4 – 16 BSFS	2244463	2244464
3 1/4 …3 5/16 – 16 BSFS	2244465	2244466
3 5/16 …3 3/8 – 16 BSFS	2244467	2244468
1 3/4 …1 13/16 – 12 BSFS	2244469	2244470
1 13/16 …1 7/8 – 12 BSFS	2244471	2244472
1 7/8 …1 15/16 – 12 BSFS	2244473	2244474
1 15/16 …2 – 12 BSFS	2244475	2244476
2 …2 1/16 – 12 BSFS	2244477	2244478
2 1/16 …2 1/8 – 12 BSFS	2244479	2244480
2 1/8 …2 3/16 – 12 BSFS	2244481	2244482
2 3/16 …2 1/4 – 12 BSFS	2244483	2244484
2 1/4 …2 5/16 – 12 BSFS	2244485	2244486
2 5/16 …2 3/8 – 12 BSFS	2244487	2244488
2 3/8 …2 7/16 – 12 BSFS	2244489	2244490
2 7/16 …2 1/2 – 12 BSFS	2244491	2244492
2 1/2 …2 9/16 – 12 BSFS	2244493	2244494
2 9/16 …2 5/8 – 12 BSFS	2244495	2244496
2 5/8 …2 11/16 – 12 BSFS	2244497	2244498
2 11/16 …2 3/4 – 12 BSFS	2244499	2244500
2 3/4 …2 13/16 – 12 BSFS	2244501	2244502
2 13/16 …2 7/8 – 12 BSFS	2244503	2244504

Filetage fin Whitworth **BSFS** **Filetto fine Whitworth**		
Dia. nom. x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
2 7/8 …2 15/16 – 12 BSFS	2244505	2244506
2 15/16 …3 – 8 BSFS	2244507	2244508
2 1/2 …2 9/16 – 8 BSFS	2244509	2244510
2 9/16 …2 5/8 – 8 BSFS	2244511	2244512
2 5/8 …2 11/16 – 8 BSFS	2244513	2244514
2 11/16 …2 3/4 – 8 BSFS	2244515	2244516
2 3/4 …2 13/16 – 8 BSFS	2244517	2244518
2 13/16 …2 7/8 – 8 BSFS	2244519	2244520
2 7/8 …2 15/16 – 8 BSFS	2244521	2244522
2 15/16 …3 – 8 BSFS	2244523	2244524
3 …3 1/16 – 8 BSFS	2244525	2244526
3 1/16 …3 1/8 – 8 BSFS	2244527	2244528
3 1/8 …3 3/16 – 8 BSFS	2244529	2244530
3 3/16 …3 1/4 – 8 BSFS	2244531	2244532
3 1/4 …3 5/16 – 8 BSFS	2244533	2244534
3 5/16 …3 3/8 – 8 BSFS	2244535	2244536

[1] Pour filetages courts jusqu'à 50 mm, fin de filet compris.
[1] Per filetti corti fino a 50 mm di lunghezza, incluso scarico.

Les dimensions de filetage figurant dans une même case sont roulables avec **un seul** jeu de molettes.
Poids d'un jeu soit 3 molettes: entre 1,7 et 7,7 kg selon le diamètre nominal.

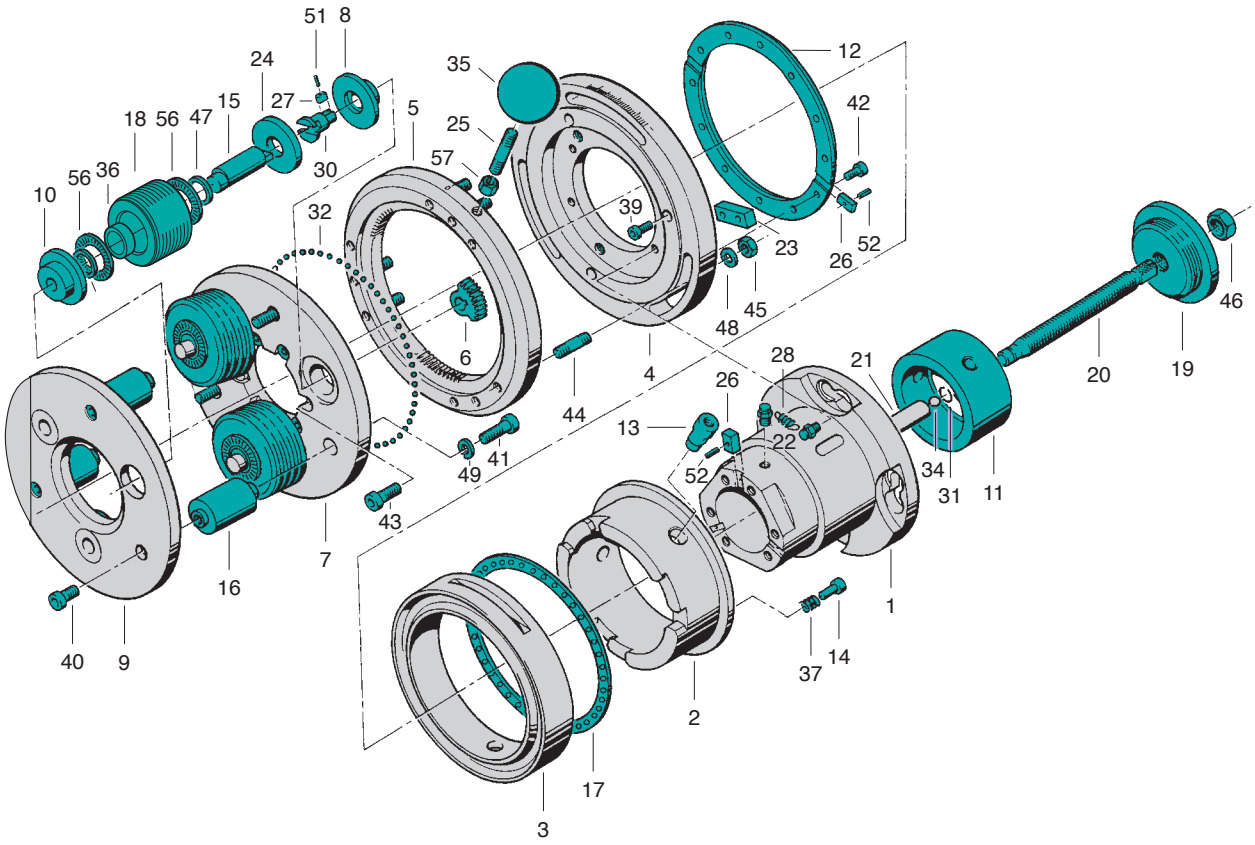
Le dimensioni di filetto raggruppate in un campo si possono rullare con **una** serie di rulli di filettatura.
Peso di 1 set = 3 pezzi di rulli a seconda delle dimensioni nominali di filetto circa 1,7 fino 7,7 kg.

Pièces de rechange pour tête à rouler FU6700
Pezzi di ricambio per testa per rullatura FU6700

Tête à rouler / Testa per rullatura			FU6700	FU6700L Filet à gauche / Filettatura sinistra	Tête à rouler / Testa per rullatura			FU6700	FU6700L Filet à gauche / Filettatura sinistra
N° de réf. / No. pezzo	Nbre / Pezzi	Désignation / Denominazione	No. ident	No. ident	N° de réf. / No. pezzo	Nbre / Pezzi	Désignation / Denominazione	No. ident	No. ident
1	1	Entraîneur / Trascinatore	2165903	2165925	26	5	Clavette / Linguetta di aggiustamento	2173743	
2	1	Accouplement / Giunto	2165904	2165926	27	3	Clavette / Linguetta di aggiustamento	2165922	
3	1	Bague de réarmement / Anello di commutazione	2165905		28	2	Ressort / Molla di trazione	2165923	
4	1	Cage à ressort / Scatola di molla	2165906		30	3	Canon de guidage / Boccola di guida	2165924	2165933
5	1	Couronne dentée / Corona dentata	2165907		31	1	Jonc / Anello elastico	2165008	
6	3	Segment denté / Settore dentato	2165908	2165927	32	174	Bille acier / Sfera d'acciaio	2148807	
7	1	Plaque intermédiaire / Piastra intermedia	2165909	2165928	34	1	Bille acier / Sfera d'acciaio	2148795	
8	3	Douille p. plaque intermédiaire / Boccola per piastra intermedia	2165910		35	1	Poignée / Testina sferica	2141702	
9	1	Plaque frontale / Piastra frontale	2165911	2165929	36	3	Bague carbure / Manicotto in metallo duro	2242693	
10	3	Douille p. plaque frontale / Boccola per piastra frontale	2165912		37	4	Ressort / Molla a compressione	2165769	
11	1	Attachement cylindrique / Bussola	2165913	2165931	39	6	Vis cylindrique / Vite a testa cilindrica	2148740	
12	1	Garniture de frein / Guarnizione del freno	2165914		40	3	Vis cylindrique / Vite a testa cilindrica	2143028	
13	3	Goujon d'arrêt / Bullone	2165915		41	3	Vis cylindrique / Vite a testa cilindrica	2143040	
14	4	Goupille à ressort / Perno di molla	2165759		42	12	Vis cylindrique / Vite a testa cilindrica	2142999	
15	3	Axe excentrique / Bullone d'eccentrico	2165916		43	6	Vis cylindrique / Vite a testa cilindrica	2148748	
16	3	Entretoise / Bullone distanziatore	2165650		44	6	Goujon fileté / Vite prigioniera	2148831	
17	1	Cage à billes / Gabbia per sfere	2165917		45	6	Ecrou / Dado esagonale	2148700	
18	3	Molette de filetage / Rullo di filettatura	voir cas particuliers / v. caso di impiego		46	1	Ecrou / Dado esagonale	2148392	2148703
19	1	Vis support / Manicotto di vite	2165918	2165932	47	6	Rondelle de centrage / Dischetto da centri	2165630	
20	1	Vis de butée / Vite di battuta	2165919	2165791	48	6	Rondelle / Rosetta	2141467	
21	1	Butée rotative / Battuta girevole	2167300		49	3	Rondelle belleville / Rondella elastica	2141719	
22	4	Fixation de ressort / Fissaggio a molla	2165764		51	3	Goupille / Spina cilindrica	2141237	
23	3	Clavette d'accouplement / Cuneo di giunto	2165920		52	5	Goupille mécanindus / Bussola di serraggio	2142576	
24	3	Rondelle / Rosetta	2165921		56	6	Butée à billes / Cuscinetto ad aghi assiale	2147347	
25	1	Goujon fileté / Manico	2148828		57	1	Ecrou / Dado esagonale	2148399	

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa per rullatura, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!

Pièces de rechange pour tête à rouler FU6700
Pezzi di ricambio per teste per rullatura FU6700



Tête à rouler axiale FU700
Testa per rullatura assiale di filetti FU700

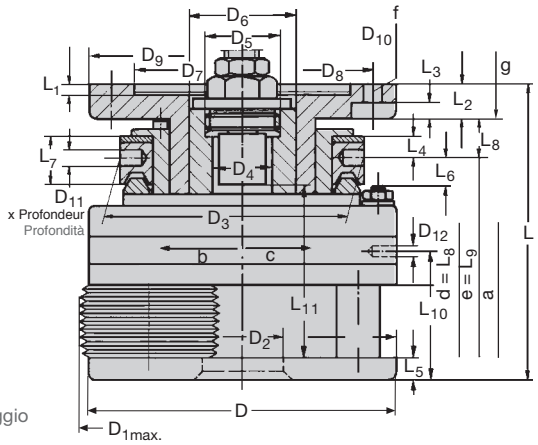
pour filetage à droite
- Utilisable en fixe et en rotatif
- Avec flasque
- Inclinaison des molettes = 1° 40'
- Poids sans molettes = env. 110 kg

per filettatura destra
- Impiegabile fissa e rotante
- Con flangia
- Inclinazione dei rulli = 1° 40'
- Peso senza rulli = circa 110 kg

pour filetage à gauche
- Type FU700L
- Dimensions identiques aux têtes à rouler à droite

per filettatura sinistra
- Tipo FU700L
- Dimensioni di ingombro come per teste di rullatura filettature destre

a = Course de réarmement
Corsa di commutazione
b = Tête ouverte
Testa per rullatura apre
c = Tête fermée
(le sens du réarmement est inversé pour les têtes à gauche)
Testa per rullatura chiude (Nelle teste per rullatura di filettature sinistre in senso di commutazione è opposto)
d = L_8 (Tête fermée)
L_8 (Testa per rullatura chiusa)
e = L_9 (Tête ouverte)
L_9 (Testa per rullatura aperta)
f = 4 perçages
4 fori
g = Longueur max. des vis de fixation
Lunghezza massima delle viti di fissaggio
α = Angle de fermeture
Angolo di chiusura



Dimensions en mm Dimensioni in mm												FU700	FU700L[5]
D	**D_{1max}**[1]	**D_2**	**D_3**	**D_4**	**D_5**[2]		**D_6**	**D_7**[3]	**D_8**	**D_9**	**D_{10}**	**D_{11} xT**	**No. ident**	**No. ident**
330 12.992"	302 11.89"	101 3.976"	264 10.394"	80 3.150"	M 95 x 3 links | L.H.		120 4.724"	160 6.299"	224 8.819"	264 10.394"	17 0.669"	15 x 23 0.591 x 0.906"	1526390	1526416

D_{12}	**L**	**L_1**	**L_2**	**L_3**	**L_4**	**L_5**	**L_6**	**L_7**	**L_8**	**L_9**	**L_{10}**	**L_{11}**[4]	**a**	**α**
M10	316 12.441"	10 0.394"	40 1.575"	20 0.787"	26 1.024"	24 0.945"	31,3 1.232"	51 2.008"	43,4 1.709"	37,4 1.472"	135 5.315"	219 8.622"	6 0.236"	28°

[1] Ø extérieur maximum de la tête en position ouverte.
[1] Massimo Ø esterno della testa per rullatura con rulli in stato aperto.
[2] Pour tête à gauche, butée filetée à droite.
[2] Per le teste per rullatura di filettature sinistre: filettatura destra.
[3] Tolérance dimension D_7 = +0,040 mm, +0,015 mm.
[3] Tolleranza per dimensione D_7 = +0,040 mm, +0,015 mm.
[4] Longueur de roulage max. incluant la course d'embrayage (a) lors de l'utilisation de butées rotatives.
En cas d'utilisation de butées de fin de course rotatives, longueur de roulage max. = 219 mm.
[4] Lunghezza massima di rullatura, inclusa corsa di giunto (a), nell'impiego di battute girevoli. Nell'impiego di battute finali girevoli, lunghezza massima di rullatura 219 mm.
[5] L = pour filetage à gauche
[5] L = per filettatura sinistra

pour filetages à droite et à gauche
per filettature destre e sinistre

Filetage métrique ISO **M** **Filetto ISO metrico**
Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica
M 42 … 45 x 4,5
M 48 … 52 x 5
M 56 … 60 x 5,5
M 64 … 68 x 6

Filetage métrique fin ISO **M** **Filetto fine ISO metrico**
Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica
M 42 … 45 x 3
M 45 … 48 x 3
M 48 … 52 x 3
M 52 … 56 x 3
M 56 … 58 x 3
M 42 … 45 x 4
M 45 … 48 x 4
M 48 … 52 x 4
M 52 … 56 x 4
M 56 … 60 x 4
M 60 … 64 x 4
M 64 … 68 x 4
M 68 … 72 x 4
M 72 … 76 x 4
M 70 … 72 x 6
M 72 … 76 x 6

Filetage Unified, gros **UNC** **Filetto Unified, grosso**
Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nominale x Numero principi su 1 inch
1 3/4 … 5 UNC
2 … 4,5 UNC
2 1/4 … 4,5 UNC
2 1/2 … 4 UNC
2 3/4 … 4 UNC
3 … 4 UNC

Filetage Unified, fin **UN** **Filetto Unified, fine**
Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nominale x Numero principi su 1 inch
1 11/16 … 1 13/16 – 8 UN
1 13/16 … 1 15/16 – 8 UN
1 15/16 … 2 – 8 UN
2 … 2 1/8 – 8 UN
2 1/8 … 2 1/4 – 8 UN
2 1/4 … 2 3/8 – 8 UN
1 11/16 … 1 13/16 – 6 UN
1 13/16 … 1 15/16 – 6 UN
1 15/16 … 2 – 6 UN
2 … 2 1/8 – 6 UN
2 1/8 … 2 1/4 – 6 UN
2 1/4 … 2 3/8 – 6 UN
2 3/8 … 2 1/2 – 6 UN
2 1/2 … 2 5/8 – 6 UN
2 5/8 … 2 3/4 – 6 UN
2 3/4 … 2 7/8 – 6 UN
2 7/8 … 3 – 6 UN

Filetage Whitworth **BSW** **Filetto Whitworth**
Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nominale x Numero principi su 1 inch
1 3/4 – 5 BSW
1 7/8 … 2 – 4 1/2 BSW
2 1/4 … 2 3/8 – 4 BSW
2 3/8 … 2 1/2 – 4 BSW
2 3/4 … 2 7/8 – 3 1/2 BSW
2 7/8 … 3 – 3 1/2 BSW

Filetage fin Whitworth **BSF/BSFS** **Filetto fine Whitworth**
Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nominale x Numero principi su 1 inch
2 1/8 … 2 1/4 – 8 BSFS
2 1/4 … 2 3/8 – 8 BSFS
1 3/4 – 7 BSF
1 7/8 … 2 – 7 BSF
2 1/4 – 6 BSF
2 1/2 – 6 BSF
2 3/4 – 6 BSF
3 – 5 BSF

Filetage rond **Rd** **Filetto tondo**
Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nominale x Numero principi su 1 inch
Rd 50 … 52 x 1/6
Rd 52 … 55 x 1/6
Rd 55 … 58 x 1/6
Rd 58 … 60 x 1/6
Rd 60 … 62 x 1/6
Rd 62 … 65 x 1/6
Rd 65 … 68 x 1/6
Rd 68 … 70 x 1/6
Rd 70 … 72 x 1/6
Rd 72 … 75 x 1/6

Moletage ou galetage **RAA[1] /RGE[1]** **Zigrinatura o compattizzazione**		
Diamètre nominal Dimensione nominale mm | mm		
Ø 48 – Ø 52	Ø 1.89	– Ø 2.047
Ø 52 – Ø 56	Ø 2.047	– Ø 2.205
Ø 56 – Ø 60	Ø 2.205	– Ø 2.362
Ø 60 – Ø 64	Ø 2.362	– Ø 2.52
Ø 64 – Ø 68	Ø 2.52	– Ø 2.677
Ø 68 – Ø 72	Ø 2.677	– Ø 2.835
Ø 72 – Ø 76	Ø 2.835	– Ø 2.992

[1] Pas: voir page 209.
[1] Per divisioni vedasi pagina 209.

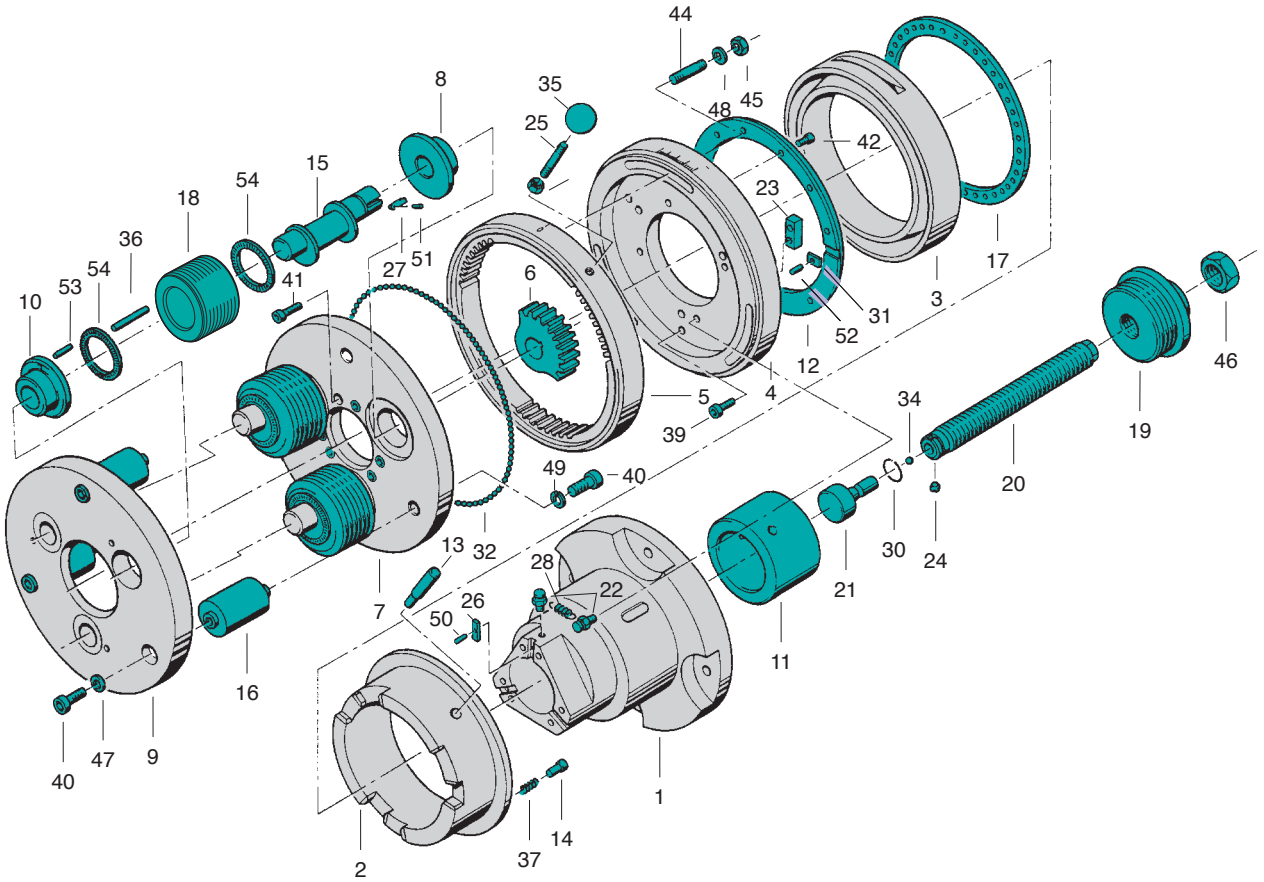
Les dimensions de filetage figurant dans une même case sont roulables avec **un seul** jeu de molettes.
Poids d'un jeu soit 3 molettes: entre 5 et 11 kg selon le diamètre nominal.

Le dimensioni di filetto raggruppate in un campo si possono rullare con **una** serie di rulli di filettatura.
Peso di 1 set = 3 pezzi di rulli a seconda delle dimensioni nominali di filetto circa 5 fino 11 kg.

Pièces de rechange pour tête à rouler FU700
Pezzi di ricambio per testa per rullatura FU700

Tête à rouler / Testa per rullatura			FU700	FU700L Filet à gauche / Filettatura sinistra	Tête à rouler / Testa per rullatura			FU700	FU700L Filet à gauche / Filettatura sinistra
N° de réf. / No. pezzo	Nbre / Pezzi	Désignation / Denominazione	No. ident	No. ident	N° de réf. / No. pezzo	Nbre / Pezzi	Désignation / Denominazione	No. ident	No. ident
1	1	Entraîneur / Trascinatore	2165957		26	3	Clavette / Linguetta di aggiustamento	2165978	
2	1	Accouplement / Giunto	2165958	2165982	27	3	Clavette / Linguetta di aggiustamento	2165979	
3	1	Bague de réarmement / Anello di commutazione	2165959		28	2	Ressort / Molla di trazione	2165980	
4	1	Cage à ressort / Scatola di molla	2165960		30	1	Circlip / Anello di sicurezza	2165981	
5	1	Couronne dentée / Corona dentata	2165961		31	2	Clavette / Linguetta di aggiustamento	2173743	
6	3	Segment denté / Settore dentato	2165962	2165983	32	186	Bille acier / Sfera d'acciaio	2148180	
7	1	Plaque intermédiaire / Piastra intermedia	2165963	2243026	34	1	Bille acier / Sfera d'acciaio	2148191	
8	3	Douille p. plaque intermédiaire / Boccola per piastra intermedia	2165964		35	1	Poignée / Testina sferica	2141702	
9	1	Plaque frontale / Piastra frontale	2165965	2243027	36	69	Aiguille / Ago di cuscinetto	2148797	
10	3	Douille p. plaque frontale / Boccola per piastra frontale	2165966	2165984	37	4	Ressort / Molla a compressione	2165769	
11	1	Attachement cylindrique / Bussola	2165967	2165985	39	6	Vis cylindrique / Vite a testa cilindrica	2148740	
12	1	Garniture de frein / Guarnizione del freno	2165968		40	6	Vis cylindrique / Vite a testa cilindrica	2143055	
13	3	Goujon d'arrêt / Bullone	2165969		41	6	Vis cylindrique / Vite a testa cilindrica	2234242	
14	4	Goupille à ressort / Perno di molla	2165759		42	12	Vis cylindrique / Vite a testa cilindrica	2143011	
15	3	Axe excentrique / Bullone d'eccentrico	2165970	2165986	43	1	Ecrou / Dado esagonale	2148399	
16	3	Entretoise / Bullone distanziatore	2165971		44	6	Goujon fileté / Vite prigioniera	2148833	
17	1	Cage à billes / Gabbia per sfere	2165972		45	6	Ecrou / Dado esagonale	2148701	
18	3	Molette de filetage / Rullo di filettatura	voir cas particuliers / v. caso di impiego		46	1	Ecrou / Dado esagonale	2148396	2142410
19	1	Vis support / Manicotto di vite	2165973	2165987	47	3	Rondelle / Rosetta	2141469	
20	1	Vis de butée / Vite di battuta	2165974	2165988	48	6	Rondelle / Rosetta	2141468	
21	1	Butée rotative / Battuta girevole	2165975		49	3	Rondelle belleville / Rondella elastica	2141720	
22	4	Fixation de ressort / Fissaggio a molla	2165764		50	3	Goupille / Spina cilindrica	2141300	
23	3	Clavette d'accouplement / Cuneo di giunto	2165976		51	3	Goupille / Spina cilindrica	2141254	
24	1	Clavette d'arrêt / Bullone di sicurezza	2165977		52	2	Goupille / Spina cilindrica	2141254	
25	1	Goujon fileté / Manico	2148828		54	6	Butée à billes / Cuscinetto ad aghi assiale	2147349	

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa per rullatura, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!



Seulement les aiguilles Rep 36 peuvent êtres montées
Utilizzabile solo per cuscinetti

Tête à rouler axiale FU7800
Testa per rullatura assiale di filetti FU7800

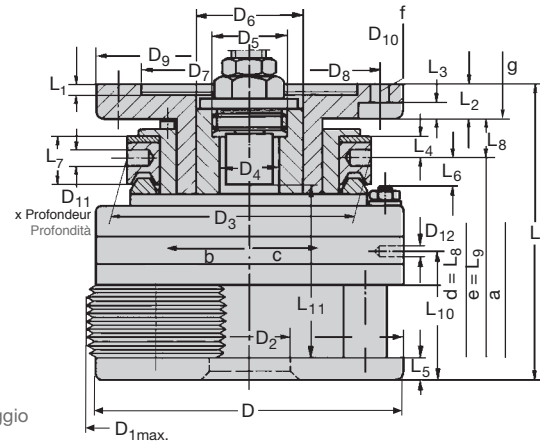
pour filetage à droite
- Utilisable en fixe et en rotatif
- Avec flasque
- Inclinaison des molettes = 0° 35'
- Poids sans molettes = env. 86 kg

per filettatura destra
- Impiegabile fissa e rotante
- Con flangia
- Inclinazione dei rulli = 0° 35'
- Peso senza rulli = circa 86 kg

pour filetage à gauche
- Type FU7800L
- Dimensions identiques aux têtes à rouler à droite

per filettatura sinistra
- Tipo FU7800L
- Dimensioni di ingombro come per teste di rullatura filettature destre

a = Course de réarmement
Corsa di commutazione
b = Tête ouverte
Testa per rullatura apre
c = Tête fermée
(le sens du réarmement est inversé pour les têtes à gauche)
Testa per rullatura chiude (Nelle teste per rullatura di filettature sinistre in senso di commutazione è opposto)
d = L_8 (Tête fermée)
L_8 (Testa per rullatura chiusa)
e = L_9 (Tête ouverte)
L_9 (Testa per rullatura aperta)
f = 4 perçages
4 fori
g = Longueur max. des vis de fixation
Lunghezza massima delle viti di fissaggio
α = Angle de fermeture
Angolo di chiusura



Dimensions en mm Dimensioni in mm												FU7800
D	**D_{1max}**[1]	**D_2**	**D_3**	**D_4**	**D_5**[2]	**D_6**	**D_7**[3]	**D_8**	**D_9**	**D_{10}**	**D_{11} xT**	**No. ident**
330	342	128	264	104	M 120 x 3	134	160	224	264	17	15 x 23	1526504
12.992"	13.465"	5.039"	10.394"	4.094"	links | L.H.	5.276"	6.299"	8.819"	10.394"	0.669"	0.591 x 0.906"	

D_{12}	**L**	**L_1**	**L_2**	**L_3**	**L_4**	**L_5**	**L_6**	**L_7**	**L_8**	**L_9**	**L_{10}**	**L_{11}**[4]	**a**	**α**
M10	276	10	40	20	26	14	30	51	43	37	100,7	188	6	19°
	10.866"	0.394"	1.575"	0.787"	1.024"	0.551"	1.181"	2.008"	1.693"	1.457"	3.965"	7.402"	0.236"	

[1] Ø extérieur maximum de la tête en position ouverte.
[1] Massimo Ø esterno della testa per rullatura con rulli in stato aperto.
[2] Pour tête à gauche, butée filetée à droite.
[2] Per le teste per rullatura di filettature sinistre: filettatura destra.
[3] Tolérance dimension D_7 = +0,040 mm, +0,015 mm.
[3] Tolleranza per dimensione D_7 = +0,040 mm, +0,015 mm.
[4] Longueur de roulage max. incluant la course d'embrayage (a) lors de l'utilisation de butées rotatives.
En cas d'utilisation de butées de fin de course rotatives, longueur de roulage max. = 188 mm.
[4] Lunghezza massima di rullatura, inclusa corsa di giunto (a), nell'impiego di battute girevoli. Nell'impiego di battute finali girevoli, lunghezza massima di rullatura 188 mm.

pour filetages à droite et à gauche
per filettature destre e sinistre

Filetage métrique fin ISO **M** **Filetto fine ISO metrico** Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica			
M 80	… 83	x 2	
M 83	… 86	x 2	
M 86	… 89	x 2	
M 89	… 92	x 2	
M 92	… 95	x 2	
M 95	… 98	x 2	
M 98	… 101	x 2	
M 101	… 104[1)]	x 2	
M 104[1)]	… 107[1)]	x 2	
M 107[1)]	… 110[1)]	x 2	
M 80	… 83	x 3	
M 83	… 86	x 3	
M 86	… 89	x 3	
M 89	… 92	x 3	
M 92	… 95	x 3	
M 95	… 98	x 3	
M 98	… 101	x 3	
M 101	… 104[1)]	x 3	
M 104[1)]	… 107[1)]	x 3	
M 107[1)]	… 110[1)]	x 3	
M 90	… 93	x 4	
M 93	… 96	x 4	
M 96	… 99	x 4	
M 99	… 102	x 4	
M 102	… 105[1)]	x 4	
M 105[1)]	… 108[1)]	x 4	
M 108[1)]	… 110[1)]	x 4	

Filetage Unified, fin **UNF** **Filetto Unified, fine** Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nominale x Numero principi su 1 inch		
3 1/8	… 3 1/4	– 12
3 1/4	… 3 3/8	– 12
3 3/8	… 3 1/2	– 12
3 1/2	… 3 5/8	– 12
3 5/8	… 3 3/4	– 12
3 3/4	… 3 7/8	– 12
3 7/8	… 4	– 12
4	… 4 1/8[1)]	– 12
4 1/8[1)]	… 4 1/4[1)]	– 12
4 1/4[1)]	… 4 3/8[1)]	– 12
3 1/8	… 3 1/4	– 8
3 1/4	… 3 3/8	– 8
3 3/8	… 3 1/2	– 8
3 1/2	… 3 5/8	– 8
3 5/8	… 3 3/4	– 8
3 3/4	… 3 7/8	– 8
3 7/8	… 4	– 8
4	… 4 1/8[1)]	– 8
4 1/8[1)]	… 4 1/4[1)]	– 8
4 1/4[1)]	… 4 3/8[1)]	– 8
3 3/8	… 3 1/2	– 6
3 1/2	… 3 5/8	– 6
3 5/8	… 3 3/4	– 6
3 3/4	… 3 7/8	– 6
3 7/8	… 4	– 6
4	… 4 1/8[1)]	– 6
4 1/8[1)]	… 4 1/4[1)]	– 6
4 1/4[1)]	… 4 3/8[1)]	– 6

Filetage pour tubes Whitworth **G** **Filetto Whitworth per tubi** Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nominale x Numero principi su 1 inch	
G 3	x 11
G 3 1/4	x 11
G 3 1/2	x 11
G 3 3/4[1)]	x 11
G 4[1)]	x 11

Filetage fin Whitworth **BSF** **Filetto fine Whitworth** Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nominale x Numero principi su 1 inch		
3 1/8	… 3 1/4	– 12
3 1/4	… 3 3/8	– 12
3 3/8	… 3 1/2	– 12
3 1/2	… 3 5/8	– 12
3 5/8	… 3 3/4	– 12
3 3/4	… 3 7/8	– 12
3 7/8	… 4	– 12
4	… 4 1/8[1)]	– 12
4 1/8[1)]	… 4 1/4[1)]	– 12
4 1/4[1)]	… 4 3/8[1)]	– 12
3 1/8	… 3 1/4	– 8
3 1/4	… 3 3/8	– 8
3 3/8	… 3 1/2	– 8
3 1/2	… 3 5/8	– 8
3 5/8	… 3 3/4	– 8
3 3/4	… 3 7/8	– 8
3 7/8	… 4	– 8
4	… 4 1/8[1)]	– 8
4 1/8[1)]	… 4 1/4[1)]	– 8
4 1/4[1)]	… 4 3/8[1)]	– 8
3 3/8	… 3 1/2	– 6
3 1/2	… 3 5/8	– 6
3 5/8	… 3 3/4	– 6
3 3/4	… 3 7/8	– 6
3 7/8	… 4	– 6
4	… 4 1/8[1)]	– 6
4 1/8[1)]	… 4 1/4[1)]	– 6
4 1/4[1)]	… 4 3/8[1)]	– 6

Les dimensions de filetage figurant dans une même case sont roulables avec **un seul** jeu de molettes.
Poids d'un jeu soit 3 molettes: entre 2,76 et 6,93 kg selon le diamètre nominal.

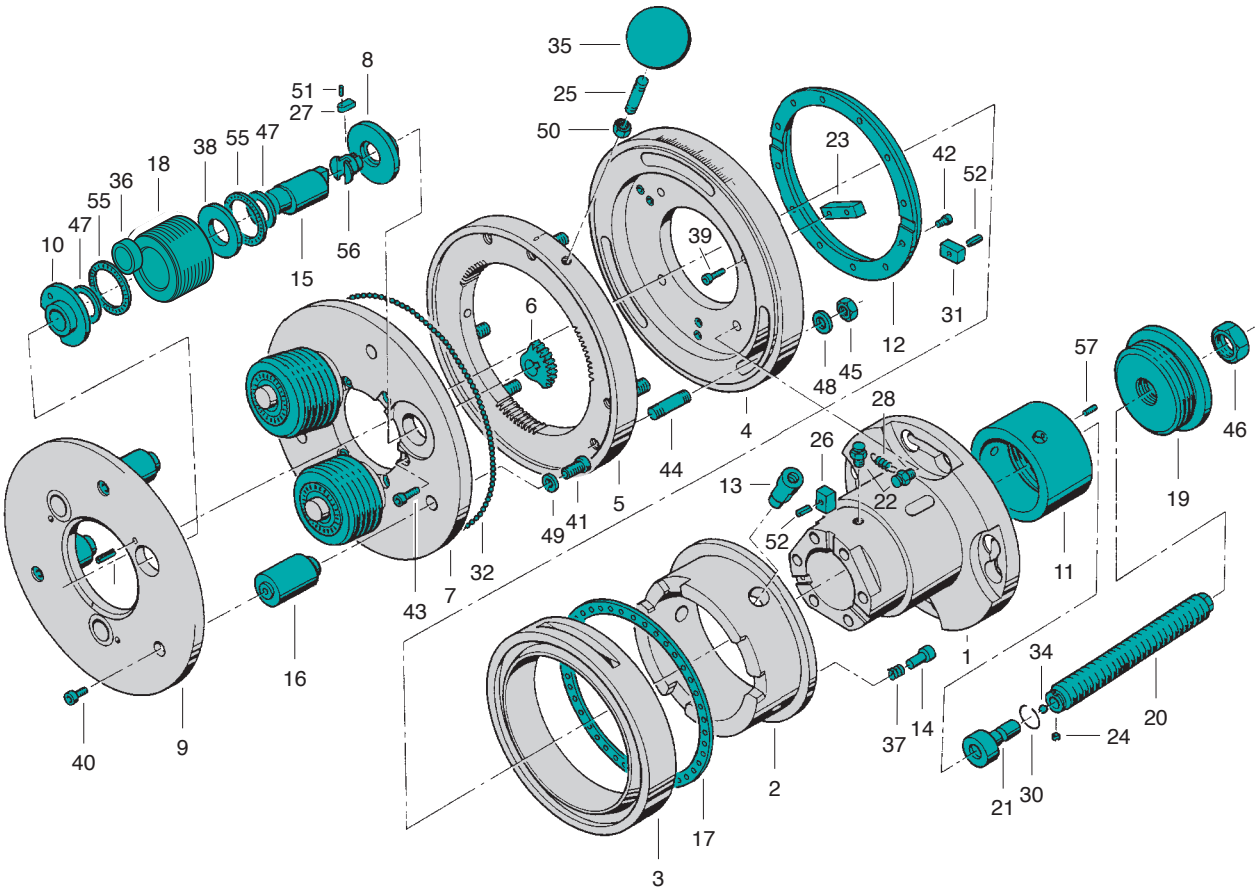
Le dimensioni di filetto raggruppate in un campo si possono rullare con **una** serie di rulli di filettatura.
Peso di 1 set = 3 pezzi di rulli a seconda delle dimensioni nominali di filetto circa 2,76 fino 6,93 kg.

[1)] Longueur max. de roulage 160 mm, course d'embrayage (a) comprise.
[1)] Lunghezza massima di rullatura 160 mm, inclusa corsa di giunto (a).

Pièces de rechange pour tête à rouler FU7800
Pezzi di ricambio per testa per rullatura FU7800

Tête à rouler Testa per rullatura			FU7800	Tête à rouler Testa per rullatura			FU7800
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident
1	1	Entraîneur Trascinatore	2165998	28	2	Ressort Molla di trazione	2165980
2	1	Accouplement Giunto	2165999	30	1	Jonc Anello di sicurezza Schnorr	2165981
3	1	Bague de réarmement Anello di commutazione	2166000	31	2	Clavette Linguetta di aggiustamento	2173743
4	1	Cage à ressort Scatola di molla	2166001	32	196	Bille acier Sfera d'acciaio	2148180
5	1	Couronne dentée Corona dentata	2166002	34	1	Bille acier Sfera d'acciaio	2148191
6	3	Segment denté Settore dentato	2166003	35	1	Poignée Testina sferica	2141702
7	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	2166004	36	3	Bague carbure Manicotto in metallo duro	2242693
8	3	Douille p. plaque intermédiaire Boccola per piastra intermedia	2165910	37	4	Ressort Molla a compressione	2165769
9	1	Plaque frontale Piastra frontale	2166005	38	3	Rondelle Rosetta	2165921
10	3	Douille p. plaque frontale Boccola per piastra frontale	2165912	39	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2148740
11	1	Attachement cylindrique Bussola	2166006	40	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143028
12	1	Garniture de frein Guarnizione del freno	2166007	41	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143040
13	3	Goujon d'arrêt Bullone	2166008	42	12	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143011
14	4	Goupille à ressort Perno di molla	2165759	43	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2148748
15	3	Axe excentrique Bullone d'eccentrico	2165916	44	6	Goujon fileté Vite prigioniera	2148833
16	3	Entretoise Bullone distanziatore	2165650	45	6	Ecrou Dado esagonale	2148701
17	1	Cage à billes Gabbia per sfere	2165972	46	1	Ecrou Dado esagonale	2148396
18	3	Molette de filetage Rullo di filettatura	voir cas particuliers v. caso di impiego	47	6	Rondelle de centrage Dischetto da centri	2165630
19	1	Vis support Manicotto di vite	2166009	48	6	Rondelle Rosetta	2141468
20	1	Vis de butée Vite di battuta	2165974	49	3	Rondelle belleville Rondella elastica	2141719
21	1	Butée rotative Battuta girevole	2165975	50	1	Ecrou Dado esagonale	2148399
22	4	Fixation de ressort Fissaggio a molla	2165764	51	3	Goupille Spina cilindrica	2141237
23	3	Clavette d'accouplement Cuneo di giunto	2165976	52	5	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2142576
24	1	Clavette d'arrêt Bullone di sicurezza	2165977	55	6	Butée à billes Cuscinetto ad aghi assiale	2147347
25	1	Goujon fileté Manico	2148828	56	3	Canon de guidage Boccola di guida	2165924
26	3	Clavette Linguetta di aggiustamento	2173743	57	3	Vis sans tête Perno filettato	2142158
27	3	Clavette Linguetta di aggiustamento	2165922				

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa per rullatura, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!


35
25
50
8
51
27
38
55
47
18
36
55
47
10
15
56
23
42
52
39
6
31
12
48
45
57
46
28
4
26
44
13
22
19
5
49
41
52
11
32
7
43
16
1
34
20
24
37
14
40
9
2
21
30
17
3

Tête à rouler axiale FU8-1
Testa per rullatura assiale di filetti FU8-1

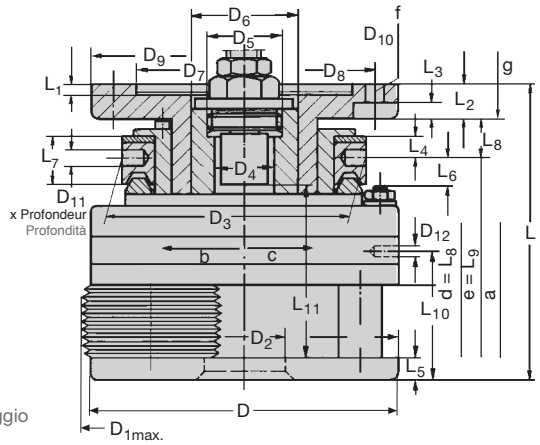
pour filetage à droite
- Utilisable en fixe et en rotatif
- Avec flasque
- Inclinaison des molettes = 1° 20'
- Poids sans molettes = env. 140,5 kg

per filettatura destra
- Impiegabile fissa e rotante
- Con flangia
- Inclinazione dei rulli = 1° 20'
- Peso senza rulli = circa 140,5 kg

pour filetage à gauche
- Type FU8-1L
- Dimensions identiques aux têtes à rouler à droite

per filettatura sinistra
- Tipo FU8-1L
- Dimensioni di ingombro come per teste di rullatura filettature destre

a = Course de réarmement
Corsa di commutazione
b = Tête ouverte
Testa per rullatura apre
c = Tête fermée
(le sens du réarmement est inversé pour les têtes à gauche)
Testa per rullatura chiude (Nelle teste per rullatura di filettature sinistre in senso di commutazione è opposto)
d = L_8 (Tête fermée)
L_8 (Testa per rullatura chiusa)
e = L_9 (Tête ouverte)
L_9 (Testa per rullatura aperta)
f = 4 perçages
4 fori
g = Longueur max. des vis de fixation
Lunghezza massima delle viti di fissaggio
α = Angle de fermeture
Angolo di chiusura



Dimensions en mm Dimensioni in mm												FU8-1	FU8-1L[5]
D	**D_{1max}**[1]	**D_2**	**D_3**	**D_4**	**D_5**[2]	**D_6**	**D_7**[3]	**D_8**	**D_9**	**D_{10}**	**D_{11} xT**	**No. ident**	**No. ident**
365 14.37"	370 14.567"	115 4.528"	292 11.496"	104 4.094"	M 120 x 3 links | L.H.	145 5.709"	180 7.087"	250 9.843"	290 11.417"	17 0.669"	16 x 24 0.63 x 0.945"	1526700	2241739

D_{12}	**L**	**L_1**	**L_2**	**L_3**	**L_4**	**L_5**	**L_6**	**L_7**	**L_8**	**L_9**	**L_{10}**	**L_{11}**[4]	**a**	α
M12	325 12.795"	10 0.394"	40 1.575"	20 0.787"	29 1.142"	26,2 1.031"	31,3 1.232"	56 2.205"	44,4 1.748"	38,4 1.512"	138 5.433"	222 8.74"	6 0.236"	27°

[1] Ø extérieur maximum de la tête en position ouverte.
[1] Massimo Ø esterno della testa per rullatura con rulli in stato aperto.
[2] Pour tête à gauche, butée filetée à droite.
[2] Per le teste per rullatura di filettature sinistre: filettatura destra.
[3] Tolérance dimension D_7 = +0,040 mm, +0,015 mm.
[3] Tolleranza per dimensione D_7 = +0,040 mm, +0,015 mm.
[4] Longueur de roulage max. incluant la course d'embrayage (a) lors de l'utilisation de butées rotatives.
En cas d'utilisation de butées de fin de course rotatives, longueur de roulage max. = 222 mm.
[4] Lunghezza massima di rullatura, inclusa corsa di giunto (a), nell'impiego di battute girevoli. Nell'impiego di battute finali girevoli, lunghezza massima di rullatura 222 mm.
[5] L = pour filetage à gauche
[5] L = per filettatura sinistra

pour filetages à droite et à gauche
per filettature destre e sinistre

Filetage métrique fin ISO **M** **Filetto fine ISO metrico**
Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica
M 72 … 76 x 3
M 76 … 78 x 3
M 72 … 76 x 4
M 76 … 80 x 4
M 80 … 84 x 4
M 84 … 88 x 4
M 88 … 92 x 4
M 92 … 96 x 4
M 96 … 100 x 4
M 72 … 76 x 6
M 76 … 80 x 6
M 80 … 84 x 6
M 84 … 88 x 6
M 88 … 92 x 6
M 92 … 96 x 6
M 96 … 100 x 6

Filetage Unified, gros **UNF** **Filetto Unified, grosso**		
Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nominale x Numero principi su 1 inch		
$2^7/_8$	… 3	– 8
3	… $3^1/_8$	– 8
$2^7/_8$	… 3	– 6
3	… $3^1/_8$	– 6
$3^1/_8$	… $3^1/_4$	– 6
$3^1/_4$	… $3^3/_8$	– 6
$3^3/_8$	… $3^1/_2$	– 6
$3^1/_2$	… $3^5/_8$	– 6
$3^5/_8$	… $3^3/_4$	– 6
$3^3/_4$	… $3^7/_8$	– 6
$3^7/_8$	… 4	– 6
$2^7/_8$	… 3	– 4
3	… $3^1/_8$	– 4
$3^1/_8$	… $3^1/_4$	– 4
$3^1/_4$	… $3^3/_8$	– 4
$3^3/_8$	… $3^1/_2$	– 4
$3^1/_2$	… $3^5/_8$	– 4
$3^5/_8$	… $3^3/_4$	– 4
$3^3/_4$	… $3^7/_8$	– 4
$3^7/_8$	… 4	– 4

Filetage fin Whitworth **BSF** **Filetto fine Whitworth**		
Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nominale x Numero principi su 1 inch		
$2^7/_8$	… 3	– 8
3	… $3^1/_8$	– 8
$2^7/_8$	… 3	– 6
3	… $3^1/_8$	– 6
$3^1/_8$	… $3^1/_4$	– 6
$3^1/_4$	… $3^3/_8$	– 6
$3^3/_8$	… $3^1/_2$	– 6
$3^1/_2$	… $3^5/_8$	– 6
$3^5/_8$	… $3^3/_4$	– 6
$3^3/_4$	… $3^7/_8$	– 6
$3^7/_8$	… 4	– 6
$2^7/_8$	… 3	– 4
3	… $3^1/_8$	– 4
$3^1/_8$	… $3^1/_4$	– 4
$3^1/_4$	… $3^3/_8$	– 4
$3^3/_8$	… $3^1/_2$	– 4
$3^1/_2$	… $3^5/_8$	– 4
$3^5/_8$	… $3^3/_4$	– 4
$3^3/_4$	… $3^7/_8$	– 4
$3^7/_8$	… 4	– 4

Les dimensions de filetage figurant dans une même case sont roulables avec **un seul** jeu de molettes.
Poids d'un jeu soit 3 molettes: entre 4,62 et 11,61 kg selon le diamètre nominal.

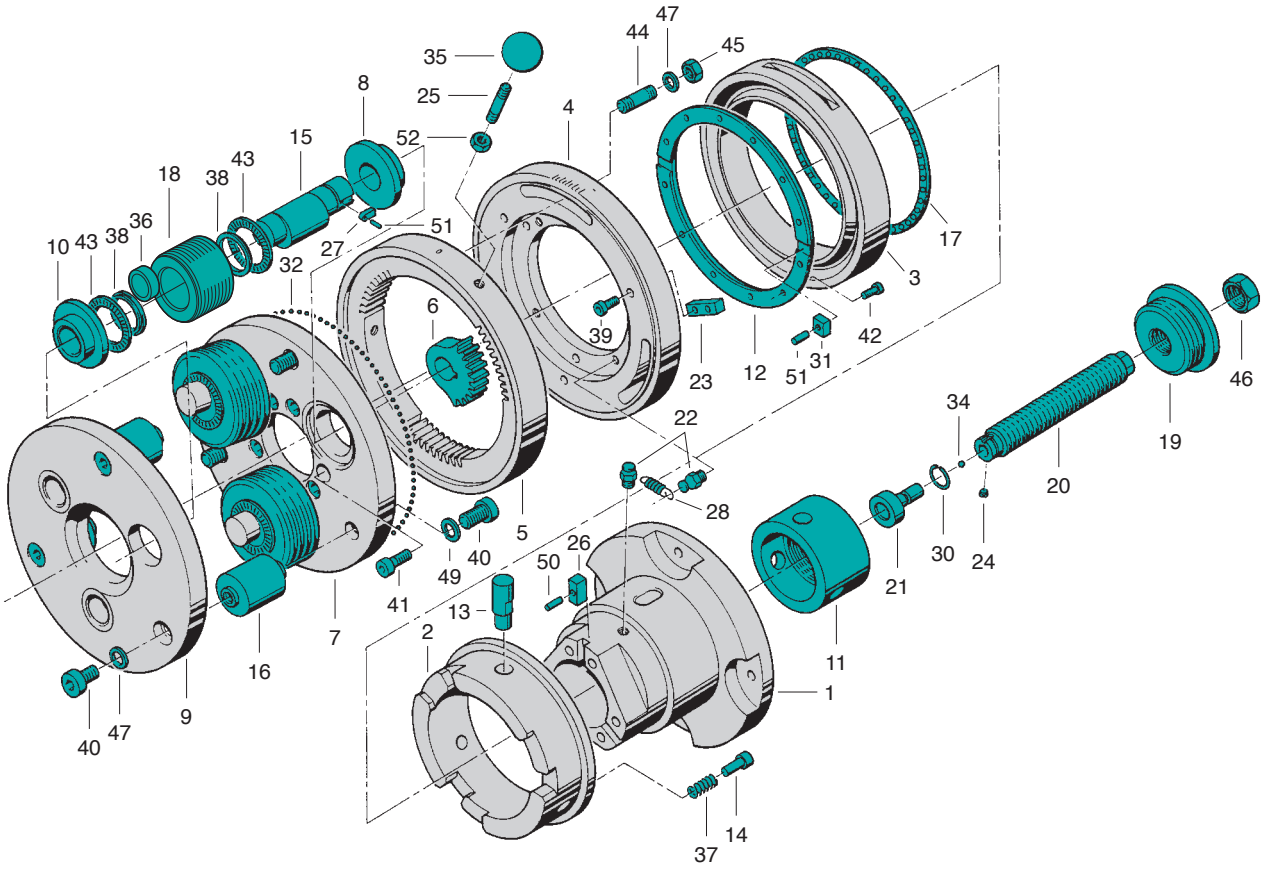
Le dimensioni di filetto raggruppate in un campo si possono rullare con **una** serie di rulli di filettatura.
Peso di 1 set = 3 pezzi di rulli a seconda delle dimensioni nominali di filetto circa 4,62 fino 11,61 kg.

Pièces de rechange pour tête à rouler FU8-1
Pezzi di ricambio per testa per rullatura FU8-1

Tête à rouler / Testa per rullatura			FU8-1	FU8-1L Filet à gauche / Filettatura sinistra	Tête à rouler / Testa per rullatura			FU8-1	FU8-1L Filet à gauche / Filettatura sinistra
N° de réf. / No. pezzo	Nbre / Pezzi	Désignation / Denominazione	No. ident	No. ident	N° de réf. / No. pezzo	Nbre / Pezzi	Désignation / Denominazione	No. ident	No. ident
1	1	Entraîneur Trascinatore	2166010		26	3	Clavette Linguetta di aggiustamento	2165978	
2	1	Accouplement Giunto	2166011	2240958	27	3	Clavette Linguetta di aggiustamento	2166029	
3	1	Bague de réarmement Anello di commutazione	2166012		28	2	Ressort Molla di trazione	2166030	
4	1	Cage à ressort Scatola di molla	2166013		30	1	Jonc Anello di sicurezza Schnorr	2165981	
5	1	Couronne dentée Corona dentata	2166014		31	2	Clavette Linguetta di aggiustamento	2166031	
6	3	Segment denté Settore dentato	2166015	2240957	32	72	Bille acier Sfera d'acciaio	2148181	
7	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	2166016	2240955	34	1	Bille acier Sfera d'acciaio	2148191	
8	3	Douille p. plaque intermédiaire Boccola per piastra intermedia	2166017		35	1	Poignée Testina sferica	2141703	
9	1	Plaque frontale Piastra frontale	2166018	2240956	36	3	Bague carbure Manicotto in metallo duro	2242528	
10	3	Douille p. plaque frontale Boccola per piastra frontale	2166019	2240951	37	4	Ressort Molla a compressione	2165769	
11	1	Attachement cylindrique Bussola	2166020	2240954	38	6	Rondelle de centrage Dischetto da centri	2166032	
12	1	Garniture de frein Guarnizione del freno	2166021		39	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2148740	
13	3	Goujon d'arrêt Bullone	2166022		40	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143055	
14	4	Goupille à ressort Perno di molla	2165759		41	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2234242	
15	3	Axe excentrique Bullone d'eccentrico	2166023	2240952	42	12	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143009	
16	3	Entretoise Bullone distanziatore	2166024		43	6	Butée à billes Cuscinetto ad aghi assiale	2147419	
17	1	Cage à billes Gabbia per sfere	2166025		44	6	Goujon fileté Vite prigioniera	2148834	
18	3	Molette de filetage Rullo di filettatura	voir cas particuliers v. caso di impiego		45	6	Ecrou Dado esagonale	2148702	
19	1	Vis support Manicotto di vite	2166026	2240953	46	1	Ecrou Dado esagonale	2148396	2142410
20	1	Vis de butée Vite di battuta	2165974	2165988	47	9	Rondelle Rosetta	2141469	
21	1	Butée rotative Battuta girevole	2165975		49	3	Rondelle belleville Rondella elastica	2141720	
22	4	Fixation de ressort Fissaggio a molla	2166027		50	3	Goupille Spina cilindrica	2141300	
23	3	Clavette d'accouplement Cuneo di giunto	2166028		51	5	Goupille Spina cilindrica	2141254	
24	1	Clavette d'arrêt Dischetto di copertura	2165977		52	1	Ecrou Dado esagonale	2148700	
25	1	Goujon fileté Manico	2148831						

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa per rullatura, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!

Pièces de rechange pour tête à rouler FU8-1
Pezzi di ricambio per teste per rullatura FU8-1



Tête à rouler axiale FU96-1S-0° 30'
Testa per rullatura assiale di filetti FU96-1S-0° 30'

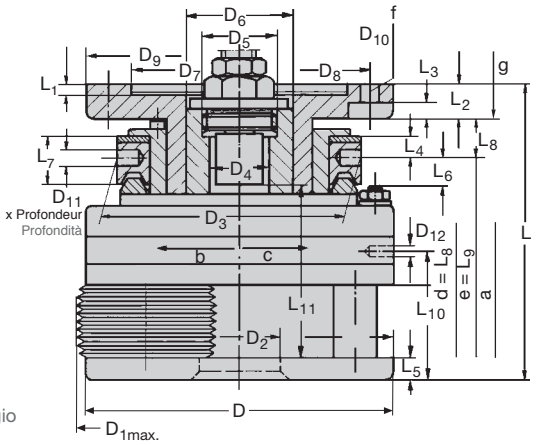
pour filetage à droite
- Utilisable en fixe et en rotatif
- Avec flasque
- Inclinaison des molettes = 0° 30'
- Poids sans molettes = env. 145 kg

per filettatura destra
- Impiegabile fissa e rotante
- Con flangia
- Inclinazione dei rulli = 0° 30'
- Peso senza rulli = circa 145 kg

pour filetage à gauche
- Type FU96-1S-0° 30'L
- Dimensions identiques aux têtes à rouler à droite

per filettatura sinistra
- Tipo FU96-1S-0° 30'L
- Dimensioni di ingombro come per teste di rullatura filettature destre

a = Course de réarmement
Corsa di commutazione
b = Tête ouverte
Testa per rullatura apre
c = Tête fermée
(le sens du réarmement est inversé pour les têtes à gauche)
Testa per rullatura chiude (Nelle teste per rullatura di filettature sinistre in senso di commutazione è opposto)
d = L_8 (Tête fermée)
L_8 (Testa per rullatura chiusa)
e = L_9 (Tête ouverte)
L_9 (Testa per rullatura aperta)
f = 4 perçages
4 fori
g = Longueur max. des vis de fixation
Lunghezza massima delle viti di fissaggio
α = Angle de fermeture
Angolo di chiusura



Dimensions en mm Dimensioni in mm												FU96-1S-0° 30'
D	**D_{1max}** [1]	**D_2**	**D_3**	**D_4**	**D_5** [2]	**D_6**	**D_7** [3]	**D_8**	**D_9**	**D_{10}**	**D_{11} xT**	**No. ident**
390 15.354"	333 13.11"	135 5.315"	320 12.598"	135 5.315"	M 148 x 3 links | L.H.	170 6.693"	200 7.874"	270 10.630"	310 12.205"	17 0.669"	18 x 25 0.709 x 0.984"	1527102

D_{12}	**L**	**L_1**	**L_2**	**L_3**	**L_4**	**L_5**	**L_6**	**L_7**	**L_8**	**L_9**	**L_{10}**	**L_{11}** [4]	**a**	**α**
M12	352,5 13.878"	10 0.394"	40 1.575"	20 0.787"	32 1.260"	24 0.945"	38 1.496"	62 2.441"	57 2.244"	49 1.929"	129,2 5.087"	262 10.315"	7,5 0.295"	27°

[1] Ø extérieur maximum de la tête en position ouverte.
[1] Massimo Ø esterno della testa per rullatura con rulli in stato aperto.
[2] Pour tête à gauche, butée filetée à droite.
[2] Per le teste per rullatura di filettature sinistre: filettatura destra.
[3] Tolérance dimension D_7 = +0,040 mm, +0,015 mm.
[3] Tolleranza per dimensione D_7 = +0,040 mm, +0,015 mm.
[4] Longueur de roulage max. incluant la course d'embrayage (a) lors de l'utilisation de butées rotatives.
En cas d'utilisation de butées de fin de course rotatives, longueur de roulage max. = 262 mm.
[4] Lunghezza massima di rullatura, inclusa corsa di giunto (a), nell'impiego di battute girevoli. Nell'impiego di battute finali girevoli, lunghezza massima di rullatura 262 mm.
[5] L = pour filetage à gauche
[5] L = per filettatura sinistra

pour filetages à droite et à gauche
per filettature destre e sinistre

Filetage métrique fin ISO **M** **Filetto fine ISO metrico**
Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica
M 88 x 3[1)]
M 88 x 2[1)]
M 90 x 3[1)]
M 90 x 2[1)]
M 92 x 3[1)]
M 92 x 2[1)]
M 95 x 4[1)]
M 95 x 3[1)]
M 95 x 2[1)]
M 98 x 3[1)]
M 98 x 2[1)]
M 100 x 2[1)]
M 102 x 2[1)]
M 105 x 3[1)]
M 105 x 2[1)]
M 108 x 3[1)]
M 108 x 2[1)]
M 110 x 3[1)]
M 112 x 4[1)]
M 112 x 3
M 112 x 2
M 115 x 4
M 115 x 3
M 115 x 2
M 118 x 4
M 118 x 3
M 118 x 2
M 120 x 4
M 120 x 3
M 120 x 2
M 122 x 4
M 122 x 3
M 122 x 2
M 125 x 4
M 125 x 3
M 125 x 2

[1)] Pour cette plage de dimensions, un jeu est à 3 molettes, les autres étant à 6 molettes.
[1)] Per queste dimensioni di filetto una serie di rulli di filettatura comprende 3 rulli, altrimenti 6 rulli.

Filetage Unified, fin **UN** **Filetto Unified, fine**
Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nominale x Numero principi su 1 inch
3 1/2 – 8 UN
3 1/2 – 12 UN
3 5/8 – 8[1)] UN
3 5/8 – 12[1)] UN
3 5/8 – 16[1)] UN
3 3/4 – 8[1)] UN
3 3/4 – 12[1)] UN
3 3/4 – 16[1)] UN
3 7/8 – 6[1)] UN
3 7/8 – 8[1)] UN
3 7/8 – 12[1)] UN
3 7/8 – 16[1)] UN
4 – 8[1)] UN
4 – 12[1)] UN
4 1/8 – 6[1)] UN
4 1/8 – 12[1)] UN
4 1/4 – 6[1)] UN
4 1/4 – 12[1)] UN
4 3/8 – 6[1)] UN
4 3/8 – 12 UN
4 1/2 – 6 UN
4 1/2 – 8 UN
4 5/8 – 6 UN
4 7/8 – 6 UN

Filetage fin Whitworth **BSFS** **Filetto fine Whitworth**
Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nominale x Numero principi su 1 inch
3 1/2 – 8[1)] BSFS
3 5/8 – 8[1)] BSFS
3 5/8 – 16[1)] BSFS
3 3/4 – 8[1)] BSFS
3 3/4 – 16[1)] BSFS
3 7/8 – 8[1)] BSFS
3 7/8 – 16[1)] BSFS
4 1/4 – 8[1)] BSFS

Poids d'un jeu à **3 molettes**: entre 8,16 et 12,69 kg selon diamètre nominal.
Poids d'un jeu à **6 molettes**: entre 10,8 et 14,94 kg selon diamètre nominal.

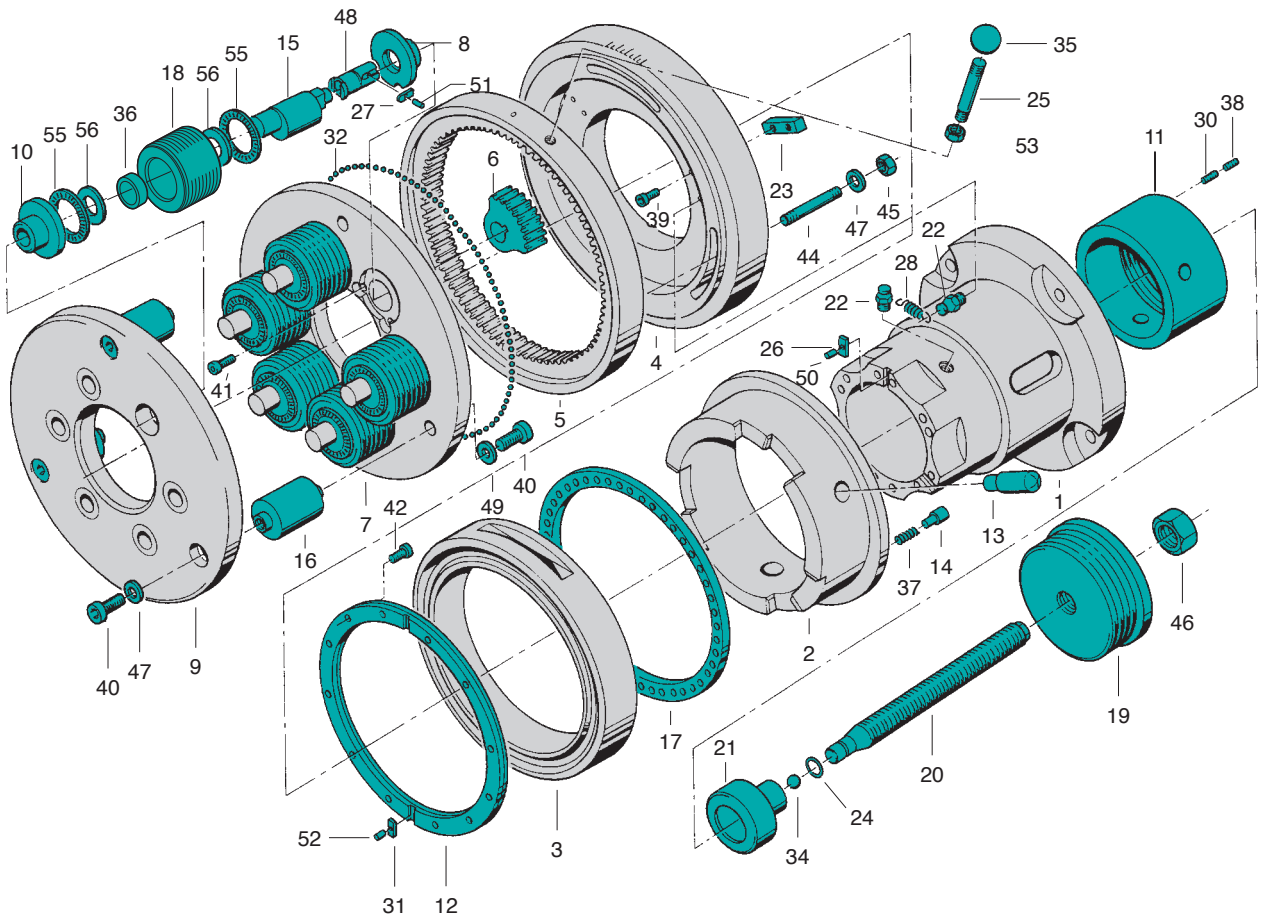
Peso di 1 set = **3 pezzi di rulli** a seconda delle dimensioni nominali di filetto circa 8,16 fino 12,69 kg.
Peso di 1 set = **6 pezzi di rulli** a seconda delle dimensioni nominali di filetto circa 10,8 fino 14,94 kg.

Pièces de rechange pour tête à rouler FU96-1S-0° 30'
Pezzi di ricambio per testa per rullatura FU96-1S-0° 30'

Tête à rouler Testa per rullatura			FU96-1S-0° 30'	Tête à rouler Testa per rullatura			FU96-1S-0° 30'
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident
1	1	Entraîneur Trascinatore	2166045	26	3	Clavette Linguetta di aggiustamento	2165978
2	1	Accouplement Giunto	2166046	27	6	Clavette Linguetta di aggiustamento	2166067
3	1	Bague de réarmement Anello di commutazione	2166047	28	2	Ressort Molla di trazione	2166068
4	1	Cage à ressort Scatola di molla	2166048	31	2	Clavette Linguetta di aggiustamento	2166031
5	1	Couronne dentée Corona dentata	2166049	32	190	Bille acier Sfera d'acciaio	2148181
6	6	Segment denté Settore dentato	2166050	34	1	Bille acier Sfera d'acciaio	2148191
7	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	2166051	35	1	Poignée Testina sferica	2141703
8	6	Douille p. plaque intermédiaire Boccola per piastra intermedia	2166052	36	3/6	Bague carbure Manicotto in metallo duro	2168896
9	1	Plaque frontale Piastra frontale	2166053	37	4	Ressort Molla a compressione	2166069
10	6	Douille p. plaque frontale Boccola per piastra frontale	2166054	39	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2148742
11	1	Attachement cylindrique Bussola	2166055	40	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143055
12	1	Garniture de frein Guarnizione del freno	2166056	41	12	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2234242
13	3	Goujon d'arrêt Bullone	2166057	42	12	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143011
14	4	Goupille à ressort Perno di molla	2166058	44	6	Goujon fileté Vite prigioniera	2148835
15	6	Axe excentrique Bullone d'eccentrico	2166059	45	6	Ecrou Dado esagonale	2148702
16	3	Entretoise Bullone distanziatore	2166060	46	1	Ecrou Dado esagonale	2148396
17	1	Cage à billes Gabbia per sfere	2166061	47	9	Rondelle Rosetta	2141469
18	3/6	Molette de filetage Rullo di filettatura	voir cas particuliers v. caso di impiego	48	6	Canon de guidage Boccola di guida	2166070
19	1	Vis support Manicotto di vite	2166062	49	3	Rondelle belleville Rondella elastica	2141720
20	1	Vis de butée Vite di battuta	2166063	50	3	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2148849
21	1	Butée rotative Battuta girevole	2166064	51	6	Goupille Spina cilindrica	2141244
22	4	Fixation de ressort Fissaggio a molla	2166065	52	2	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2142576
23	3	Clavette d'accouplement Cuneo di giunto	2166066	53	1	Ecrou Dado esagonale	2148700
24	1	Jonc Anello elastico	2218737	55	12	Butée à billes Cuscinetto ad aghi assiale	2147349
25	1	Goujon fileté Manico	2234241	56	12	Rondelle de centrage Dischetto da centri	2166071

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa per rullatura, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!

Pièces de rechange pour tête à rouler FU96-1S-0° 30’
Pezzi di ricambio per teste per rullatura FU96-1S-0° 30’



Tête à rouler axiale FU11600
Testa per rullatura assiale di filetti FU11600

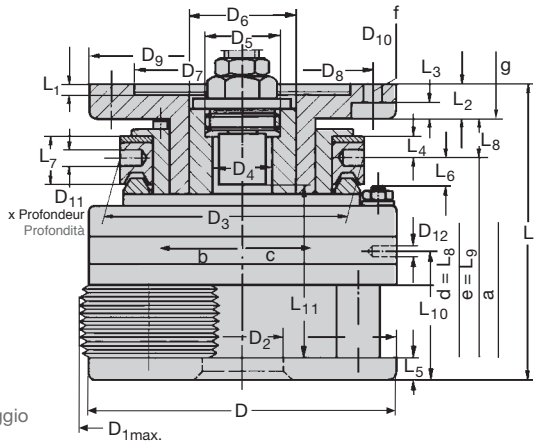
pour filetage à droite
- Utilisable en fixe et en rotatif
- Avec flasque
- Inclinaison des molettes = 0° 25'
- Poids sans molettes = env. 195 kg

per filettatura destra
- Impiegabile fissa e rotante
- Con flangia
- Inclinazione dei rulli = 0° 25'
- Peso senza rulli = circa 195 kg

pour filetage à gauche
- Type FU11600L
- Dimensions identiques aux têtes à rouler à droite

per filettatura sinistra
- Tipo FU11600L
- Dimensioni di ingombro come per teste di rullatura filettature destre

a = Course de réarmement
Corsa di commutazione
b = Tête ouverte
Testa per rullatura apre
c = Tête fermée
(le sens du réarmement est inversé pour les têtes à gauche)
Testa per rullatura chiude (Nelle per rullatura per filettatura sinistra senso inverso di commutazione)
d = L_8 (Tête fermée)
L_8 (Testa per rullatura chiusa)
e = L_9 (Tête ouverte)
L_9 (Testa per rullatura aperta)
f = 4 perçages
4 fori
g = Longueur max. des vis de fixation
Lunghezza massima delle viti di fissaggio
α = Angle de fermeture
Angolo di chiusura



Dimensions en mm Dimensioni in mm												FU11600
D	**D_{1max}**[1]	**D_2**	**D_3**	**D_4**	**D_5**[2]	**D_6**	**D_7**[3]	**D_8**	**D_9**	**D_{10}**	**D_{11} xT**	**No. ident**
410 16.142"	349 13.74"	166 6.535"	336 13.228"	166 6.535"	M 170 x 2 links | L.H.	196 7.717"	225 8.858"	290 11.417"	330 12.992"	17 0.669"	18 x 13 0.709 x 0.512"	1527406

D_{12}	L	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11}[4]	a	α
M12	298,5 11.752"	10 0.394"	40 1.575"	20 0.787"	25 0.984"	18,3 0.72"	38 1.496"	57 2.244"	47 1.85"	39 1.535"	96,7 3.807"	159,5 6.28"	7,5 0.295"	14°

[1] Ø extérieur maximum de la tête en position ouverte.
[1] Massimo Ø esterno della testa per rullatura con rulli in stato aperto.
[2] Pour tête à gauche, butée filetée à droite.
[2] Per le teste per rullatura di filettature sinistre: filettatura destra.
[3] Tolérance dimension D_7 = +0,040 mm, +0,015 mm.
[3] Tolleranza per dimensione D_7 = +0,040 mm, +0,015 mm.
[4] Longueur de roulage max. incluant la course d'embrayage (a) lors de l'utilisation de butées rotatives.
En cas d'utilisation de butées de fin de course rotatives, longueur de roulage max. = 159,5 mm.
[4] Lunghezza massima di rullatura, inclusa corsa di giunto (a), nell'impiego di battute girevoli. Nell'impiego di battute finali girevoli, lunghezza massima di rullatura 159,5 mm.
[5] L = pour filetage à gauche
[5] L = per filettatura sinistra

pour filetages à droite et à gauche
per filettature destre e sinistre

Filetage métrique fin ISO **M** **Filetto fine ISO metrico** Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica	
M 98 ... 100 x 1,5[1)]	M 130 ... 132 x 3
M 100 ... 102 x 1,5[1)]	M 132 ... 134 x 3
M 102 ... 104 x 1,5[1)]	M 134 ... 136 x 3
M 104 ... 106 x 1,5[1)]	M 136 ... 138 x 3
M 106 ... 108 x 1,5[1)]	M 138 ... 140 x 3
M 108 ... 110 x 1,5[1)]	M 140 ... 142 x 3
M 98 ... 100 x 2[1)]	M 142 ... 144 x 3
M 100 ... 102 x 2[1)]	M 144 ... 146 x 3
M 102 ... 104 x 2[1)]	M 146 ... 148 x 3
M 104 ... 106 x 2[1)]	M 148 ... 150 x 3
M 106 ... 108 x 2[1)]	M 150 ... 152 x 3
M 108 ... 110 x 2[1)]	M 152 ... 154 x 3
M 110 ... 112 x 2[1)]	M 154 ... 156 x 3
M 112 ... 114 x 2[1)]	M 156 ... 158 x 3
M 114 ... 116 x 2[1)]	M 158 ... 160 x 3
M 116 ... 118 x 2	M 160 ... 162 x 3
M 118 ... 120 x 2	M 162 ... 164 x 3
M 120 ... 122 x 2	M 110 ... 112 x 4[1)]
M 122 ... 124 x 2	M 112 ... 114 x 4[1)]
M 124 ... 126 x 2	M 114 ... 116 x 4[1)]
M 126 ... 128 x 2	M 116 ... 118 x 4[1)]
M 128 ... 130 x 2	M 118 ... 120 x 4[1)]
M 130 ... 132 x 2	M 120 ... 122 x 4
M 132 ... 134 x 2	M 122 ... 124 x 4
M 134 ... 136 x 2	M 124 ... 126 x 4
M 136 ... 138 x 2	M 126 ... 128 x 4
M 138 ... 140 x 2	M 128 ... 130 x 4
M 140 ... 142 x 2	M 130 ... 132 x 4
M 142 ... 144 x 2	M 132 ... 134 x 4
M 144 ... 146 x 2	M 134 ... 136 x 4
M 100 ... 102 x 3[1)]	M 136 ... 138 x 4
M 102 ... 104 x 3[1)]	M 138 ... 140 x 4
M 104 ... 106 x 3[1)]	M 140 ... 142 x 4
M 106 ... 108 x 3[1)]	M 142 ... 144 x 4
M 108 ... 110 x 3[1)]	M 144 ... 146 x 4
M 110 ... 112 x 3[1)]	M 146 ... 148 x 4
M 112 ... 114 x 3[1)]	M 148 ... 150 x 4
M 114 ... 116 x 3[1)]	M 150 ... 152 x 4
M 116 ... 118 x 3[1)]	M 152 ... 154 x 4
M 118 ... 120 x 3	M 154 ... 156 x 4
M 120 ... 122 x 3	M 156 ... 158 x 4
M 122 ... 124 x 3	M 158 ... 160 x 4
M 124 ... 126 x 3	M 160 ... 162 x 4
M 126 ... 128 x 3	M 162 ... 164 x 4
M 128 ... 130 x 3	

Filetage Unified, fin **UNF** **Filetto Unified, fine** Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nominale x Numero principi su 1 inch	
3 7/8 ... 3 15/16 – 16[1)]	5 ... 5 1/16 – 8
3 15/16 ... 4 – 16[1)]	5 1/16 ... 5 1/8 – 8
4 ... 4 1/16 – 16[1)]	5 1/8 ... 5 3/16 – 8
4 1/16 ... 4 1/8 – 16[1)]	5 3/16 ... 5 1/4 – 8
4 1/8 ... 4 3/16 – 16[1)]	5 1/4 ... 5 5/16 – 8
4 3/16 ... 4 1/4 – 16[1)]	5 5/16 ... 5 3/8 – 8
4 1/4 ... 4 5/16 – 16[1)]	5 3/8 ... 5 7/16 – 8
4 5/16 ... 4 3/8 – 16[1)]	5 7/16 ... 5 1/2 – 8
3 7/8 ... 3 15/16 – 12[1)]	5 1/2 ... 5 9/16 – 8
3 15/16 ... 4 – 12[1)]	5 9/16 ... 5 5/8 – 8
4 ... 4 1/16 – 12[1)]	5 5/8 ... 5 11/16 – 8
4 1/16 ... 4 1/8 – 12[1)]	5 11/16 ... 5 3/4 – 8
4 1/8 ... 4 3/16 – 12[1)]	5 3/4 ... 5 13/16 – 8
4 3/16 ... 4 1/4 – 12[1)]	5 13/16 ... 5 7/8 – 8
4 1/4 ... 4 5/16 – 12[1)]	5 7/8 ... 5 15/16 – 8
4 5/16 ... 4 3/8 – 12[1)]	5 15/16 ... 6 – 8
4 3/8 ... 4 7/16 – 12[1)]	6 ... 6 1/16 – 8
4 7/16 ... 4 1/2 – 12[1)]	6 1/16 ... 6 1/8 – 8
4 1/2 ... 4 9/16 – 12[1)]	6 1/8 ... 6 3/16 – 8
4 9/16 ... 4 5/8 – 12[1)]	6 3/16 ... 6 1/4 – 8
4 5/8 ... 4 11/16 – 12	6 1/4 ... 6 5/16 – 8
4 11/16 ... 4 3/4 – 12	6 5/16 ... 6 3/8 – 8
4 3/4 ... 4 13/16 – 12	6 3/8 ... 6 7/16 – 8
4 13/16 ... 4 7/8 – 12	6 7/16 ... 6 1/2 – 8
4 7/8 ... 4 15/16 – 12	4 ... 4 1/16 – 6[1)]
4 15/16 ... 5 – 12	4 1/16 ... 4 1/8 – 6[1)]
5 ... 5 1/16 – 12	4 1/8 ... 4 3/16 – 6[1)]
5 1/16 ... 5 1/8 – 12	4 3/16 ... 4 1/4 – 6[1)]
5 1/8 ... 5 3/16 – 12	4 1/4 ... 4 5/16 – 6[1)]
5 3/16 ... 5 1/4 – 12	4 5/16 ... 4 3/8 – 6[1)]
5 1/4 ... 5 5/16 – 12	4 3/8 ... 4 7/16 – 6[1)]
5 5/16 ... 5 3/8 – 12	4 7/16 ... 4 1/2 – 6[1)]
5 3/8 ... 5 7/16 – 12	4 1/2 ... 4 9/16 – 6[1)]
5 7/16 ... 5 1/2 – 12	4 9/16 ... 4 5/8 – 6[1)]
5 1/2 ... 5 9/16 – 12	4 5/8 ... 4 11/16 – 6
5 9/16 ... 5 5/8 – 12	4 11/16 ... 4 3/4 – 6
5 5/8 ... 5 11/16 – 12	4 3/4 ... 4 13/16 – 6
5 11/16 ... 5 3/4 – 12	4 13/16 ... 4 7/8 – 6
4 ... 4 1/16 – 8[1)]	4 7/8 ... 4 15/16 – 6
4 1/16 ... 4 1/8 – 8[1)]	4 15/16 ... 5 – 6
4 1/8 ... 4 3/16 – 8[1)]	5 ... 5 1/16 – 6
4 3/16 ... 4 1/4 – 8[1)]	5 1/16 ... 5 1/8 – 6
4 1/4 ... 4 5/16 – 8[1)]	5 1/8 ... 5 3/16 – 6
4 5/16 ... 4 3/8 – 8[1)]	5 3/16 ... 5 1/4 – 6
4 3/8 ... 4 7/16 – 8[1)]	5 1/4 ... 5 5/16 – 6
4 7/16 ... 4 1/2 – 8[1)]	5 5/16 ... 5 3/8 – 6
4 1/2 ... 4 9/16 – 8[1)]	5 3/8 ... 5 7/16 – 6
4 9/16 ... 4 5/8 – 8[1)]	5 7/16 ... 5 1/2 – 6
4 5/8 ... 4 11/16 – 8	5 1/2 ... 5 9/16 – 6
4 11/16 ... 4 3/4 – 8	5 9/16 ... 5 5/8 – 6
4 3/4 ... 4 13/16 – 8	5 5/8 ... 5 11/16 – 6
4 13/16 ... 4 7/8 – 8	5 11/16 ... 5 3/4 – 6
4 7/8 ... 4 15/16 – 8	5 3/4 ... 5 13/16 – 6
4 15/16 ... 5 – 8	5 3/16 ... 5 7/8 – 6

Filetage Unified, fin **UNF** **Filetto Unified, fine** Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nominale x Numero principi su 1 inch	
5 7/8 ... 5 15/16 – 6	6 3/16 ... 6 1/4 – 6
5 15/16 ... 6 – 6	6 1/4 ... 6 5/16 – 6
6 ... 6 1/16 – 6	6 5/16 ... 6 3/8 – 6
6 1/16 ... 6 1/8 – 6	6 3/8 ... 6 7/16 – 6
6 1/8 ... 6 3/16 – 6	6 7/16 ... 6 1/2 – 6

Filetage fin Whitworth **BSF** **Filetto fine Whitworth** Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nominale x Numero principi su 1 inch	
3 7/8 ... 3 15/16 – 16[1)]	4 5/16 ... 4 3/8 – 8[1)]
3 15/16 ... 4 – 16[1)]	4 3/8 ... 4 7/16 – 8[1)]
4 ... 4 1/16 – 16[1)]	4 7/16 ... 4 1/2 – 8[1)]
4 1/16 ... 4 1/8 – 16[1)]	4 1/2 ... 4 9/16 – 8[1)]
4 1/8 ... 4 3/16 – 16[1)]	4 9/16 ... 4 5/8 – 8[1)]
4 3/16 ... 4 1/4 – 16[1)]	4 5/8 ... 4 11/16 – 8
4 1/4 ... 4 5/16 – 16[1)]	4 11/16 ... 4 3/4 – 8
4 5/16 ... 4 3/8 – 16[1)]	4 3/4 ... 4 13/16 – 8
3 7/8 ... 3 15/16 – 12[1)]	4 13/16 ... 4 7/8 – 8
3 15/16 ... 4 – 12[1)]	4 7/8 ... 4 15/16 – 8
4 ... 4 1/16 – 12[1)]	4 15/16 ... 5 – 8
4 1/16 ... 4 1/8 – 12[1)]	5 ... 5 1/16 – 8
4 1/8 ... 4 3/16 – 12[1)]	5 1/16 ... 5 1/8 – 8
4 3/16 ... 4 1/4 – 12[1)]	5 1/8 ... 5 3/16 – 8
4 1/4 ... 4 5/16 – 12[1)]	5 3/16 ... 5 1/4 – 8
4 5/16 ... 4 3/8 – 12[1)]	5 1/4 ... 5 5/16 – 8
4 3/8 ... 4 7/16 – 12[1)]	5 5/16 ... 5 3/8 – 8
4 7/16 ... 4 1/2 – 12[1)]	5 3/8 ... 5 7/16 – 8
4 1/2 ... 4 9/16 – 12[1)]	5 7/16 ... 5 1/2 – 8
4 9/16 ... 4 5/8 – 12[1)]	5 1/2 ... 5 9/16 – 8
4 5/8 ... 4 11/16 – 12	5 9/16 ... 5 5/8 – 8
4 11/16 ... 4 3/4 – 12	5 5/8 ... 5 11/16 – 8
4 3/4 ... 4 13/16 – 12	5 11/16 ... 5 3/4 – 8
4 13/16 ... 4 7/8 – 12	5 3/4 ... 5 13/16 – 8
4 7/8 ... 4 15/16 – 12	5 13/16 ... 5 7/8 – 8
4 15/16 ... 5 – 12	5 7/8 ... 5 15/16 – 8
5 ... 5 1/16 – 12	5 15/16 ... 6 – 8
5 1/16 ... 5 1/8 – 12	6 ... 6 1/16 – 8
5 1/8 ... 5 3/16 – 12	6 1/16 ... 6 1/8 – 8
5 3/16 ... 5 1/4 – 12	6 1/8 ... 6 3/16 – 8
5 1/4 ... 5 5/16 – 12	6 3/16 ... 6 1/4 – 8
5 5/16 ... 5 3/8 – 12	6 1/4 ... 6 5/16 – 8
5 3/8 ... 5 7/16 – 12	6 5/16 ... 6 3/8 – 8
5 7/16 ... 5 1/2 – 12	6 3/8 ... 6 7/16 – 8
5 1/2 ... 5 9/16 – 12	6 7/16 ... 6 1/2 – 8
5 9/16 ... 5 5/8 – 12	4 ... 4 1/16 – 6[1)]
5 5/8 ... 5 11/16 – 12	4 1/16 ... 4 1/8 – 6[1)]
5 11/16 ... 5 3/4 – 12	4 1/8 ... 4 3/16 – 6[1)]
4 ... 4 1/16 – 8[1)]	4 3/16 ... 4 1/4 – 6[1)]
4 1/16 ... 4 1/8 – 8[1)]	4 1/4 ... 4 5/16 – 6[1)]
4 1/8 ... 4 3/16 – 8[1)]	4 5/16 ... 4 3/8 – 6[1)]
4 3/16 ... 4 1/4 – 8[1)]	4 3/8 ... 4 7/16 – 6[1)]
4 1/4 ... 4 5/16 – 8[1)]	4 7/16 ... 4 1/2 – 6[1)]

[1)] Pour cette plage de dimensions, un jeu est à 3 molettes, les autres étant à 6 molettes.
[1)] Per queste dimensioni di filetto una serie di rulli di filettatura comprende 3 rulli, altrimenti 6 rulli.

Molettes et domaines d'application
Rulli di filettatura e zone di lavoro

Filetage fin Whitworth BSF Filetto fine Whitworth	
Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nominale x Numero principi su 1 inch	
$4^{1}/_{2}$ … $4^{9}/_{16}$ – 6[1)]	$5^{1}/_{2}$ … $5^{9}/_{16}$ – 6
$4^{9}/_{16}$ … $4^{5}/_{8}$ – 6[1)]	$5^{9}/_{16}$ … $5^{5}/_{8}$ – 6
$4^{5}/_{8}$ … $4^{11}/_{16}$ – 6	$5^{5}/_{8}$ … $5^{11}/_{16}$ – 6
$4^{11}/_{16}$ … $4^{3}/_{4}$ – 6	$5^{11}/_{16}$ … $5^{3}/_{4}$ – 6
$4^{3}/_{4}$ … $4^{13}/_{16}$ – 6	$5^{3}/_{4}$ … $5^{13}/_{16}$ – 6
$4^{13}/_{16}$ … $4^{7}/_{8}$ – 6	$5^{3}/_{16}$ … $5^{7}/_{8}$ – 6
$4^{7}/_{8}$ … $4^{15}/_{16}$ – 6	$5^{7}/_{8}$ … $5^{15}/_{16}$ – 6
$4^{15}/_{16}$ … 5 – 6	$5^{15}/_{16}$ … 6 – 6
5 … $5^{1}/_{16}$ – 6	6 … $6^{1}/_{16}$ – 6
$5^{1}/_{16}$ … $5^{1}/_{8}$ – 6	$6^{1}/_{16}$ … $6^{1}/_{8}$ – 6
$5^{1}/_{8}$ … $5^{3}/_{16}$ – 6	$6^{1}/_{8}$ … $6^{3}/_{16}$ – 6
$5^{3}/_{16}$ … $5^{1}/_{4}$ – 6	$6^{3}/_{16}$ … $6^{1}/_{4}$ – 6
$5^{1}/_{4}$ … $5^{5}/_{16}$ – 6	$6^{1}/_{4}$ … $6^{5}/_{16}$ – 6
$5^{5}/_{16}$ … $5^{3}/_{8}$ – 6	$6^{5}/_{16}$ … $6^{3}/_{8}$ – 6
$5^{3}/_{8}$ … $5^{7}/_{16}$ – 6	$6^{3}/_{8}$ … $6^{7}/_{16}$ – 6
$5^{7}/_{16}$ … $5^{1}/_{2}$ – 6	$6^{7}/_{16}$ … $6^{1}/_{2}$ – 6

Les dimensions de filetage figurant dans une même case sont roulables avec **un seul** jeu de molettes.
Poids d'un jeu soit **3 molettes**: entre 8,07 et 11,55 kg selon le diamètre nominal.
Poids d'un jeu soit **6 molettes**: entre 4,14 et 17,64 kg selon le diamètre nominal.

Le dimensioni di filetto raggruppate in un campo si possono rullare con **una** serie di rulli di filettatura.
Peso di 1 set = **3 pezzi di rulli** a seconda delle dimensioni nominali di filetto circa 8,07 fino 11,55 kg.
Peso di 1 set = **6 pezzi di rulli** a seconda delle dimensioni nominali di filetto circa 4,14 fino 17,64 kg.

[1)] Pour cette plage de dimensions, un jeu est à 3 molettes, les autres étant à 6 molettes.
[1)] Per queste dimensioni di filetto una serie di rulli di filettatura comprende 3 rulli, altrimenti 6 rulli.

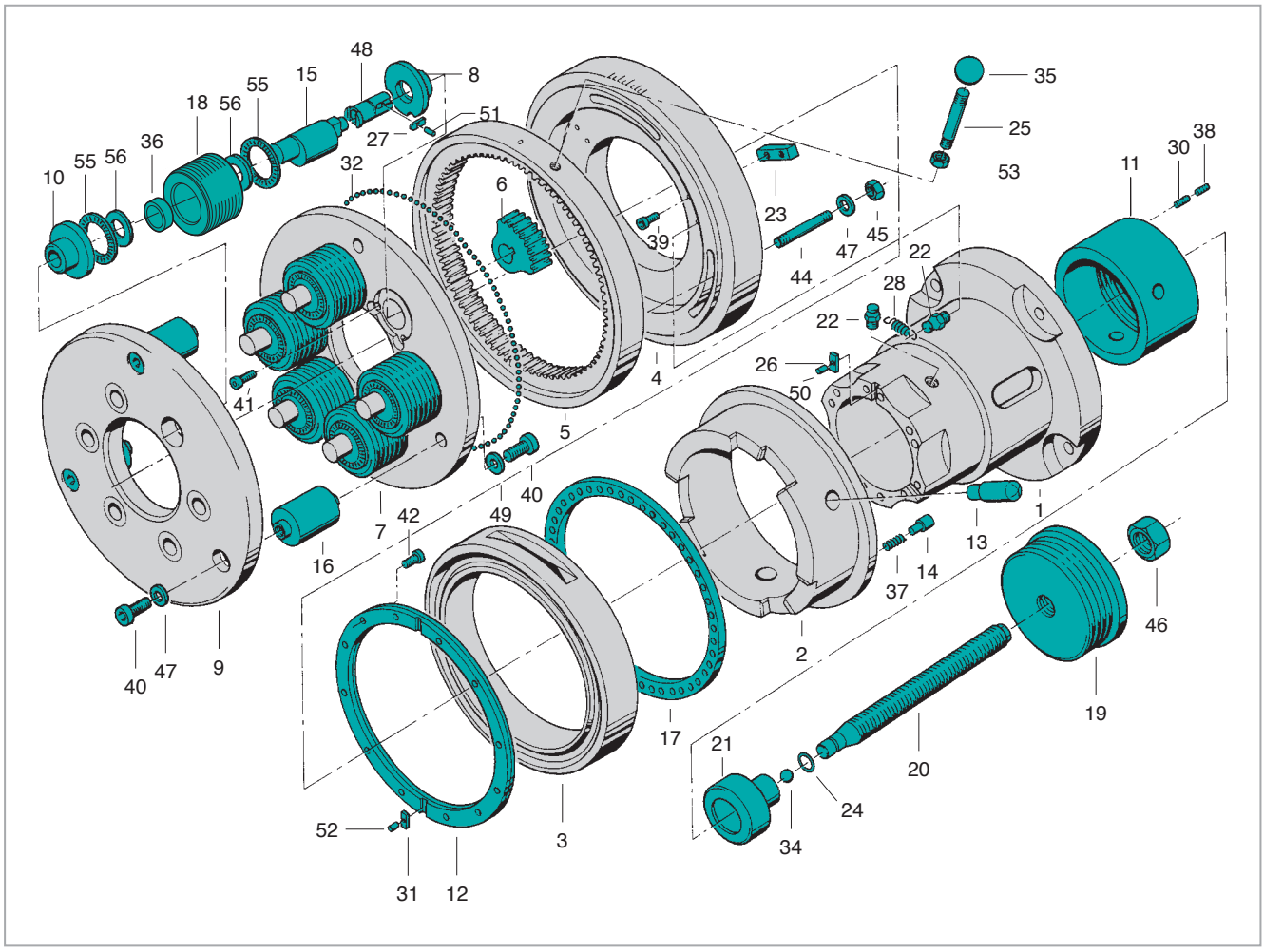
Pièces de rechange pour tête à rouler FU11600
Pezzi di ricambio per testa per rullatura FU11600

Tête à rouler Testa per rullatura			FU11600	Tête à rouler Testa per rullatura			FU11600
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident
1	1	Entraîneur Trascinatore	2166072	16	3	Entretoise Bullone distanziatore	2166085
2	1	Accouplement Giunto	2166073	17	1	Cage à billes Gabbia per sfere	2166086
3	1	Bague de réarmement Anello di commutazione	2166074	18	3/6	Molette de filetage Rullo di filettatura	voir cas particuliers v. caso di impiego
4	1	Cage à ressort Scatola di molla	2166075	19	1	Vis support Manicotto di vite	2166087
5	1	Couronne dentée Corona dentata	2166076	20	1	Vis de butée Vite di battuta	2166063
6	6	Segment denté Settore dentato	2166077	21	1	Butée rotative Battuta girevole	2166064
7	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	2166078	22	4	Fixation de ressort Fissaggio a molla	2166065
8	6	Douille p. plaque intermédiaire Boccola per piastra intermedia	2165910	23	3	Clavette d'accouplement Cuneo di giunto	2166066
9	1	Plaque frontale Piastra frontale	2166079	24	1	Jonc Anello elastico	2218737
10	6	Douille p. plaque frontale Boccola per piastra frontale	2166080	25	1	Goujon fileté Manico	2148831
11	1	Attachement cylindrique Bussola	2166081	26	3	Clavette Linguetta di aggiustamento	2173775
12	1	Garniture de frein Guarnizione del freno	2166082	27	6	Clavette Linguetta di aggiustamento	2166088
13	3	Goujon d'arrêt Bullone	2166083	28	2	Ressort Molla di trazione	2166089
14	4	Goupille à ressort Perno di molla	2166058	30	3	Vis sans tête Perno filettato	2142161
15	6	Axe excentrique Bullone d'eccentrico	2166084	31	2	Clavette Linguetta di aggiustamento	2166031

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa per rullatura, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!

Pièces de rechange pour tête à rouler FU11600
Pezzi di ricambio per teste per rullatura FU11600

Tête à rouler Testa per rullatura			FU11600	Tête à rouler Testa per rullatura			FU11600
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident
32	205	Bille acier Sfera d'acciaio	2148181	45	6	Ecrou Dado esagonale	2148702
34	1	Bille acier Sfera d'acciaio	2148192	46	1	Ecrou Dado esagonale	2148396
35	1	Poignée Testina sferica	2141703	47	9	Rondelle Rosetta	2141469
36	3/6	Bague carbure Manicotto in metallo duro	2242693	48	6	Canon de guidage Boccola di guida	2166090
37	4	Ressort Molla a compressione	2166069	49	3	Rondelle belleville Rondella elastica	2141720
38	3	Vis sans tête Perno filettato	2142070	50	3	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2148874
39	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2148741	51	6	Goupille Spina cilindrica	2141237
40	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143053	52	2	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2148874
41	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2148747	53	1	Ecrou Dado esagonale	2148700
42	12	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143011	55	12	Butée à billes Cuscinetto ad aghi assiale	2147347
44	6	Goujon fileté Vite prigioniera	2148837	56	12	Rondelle de centrage Dischetto da centri	2165630



Tête à rouler axiale FU12600
Testa per rullatura assiale di filetti FU12600

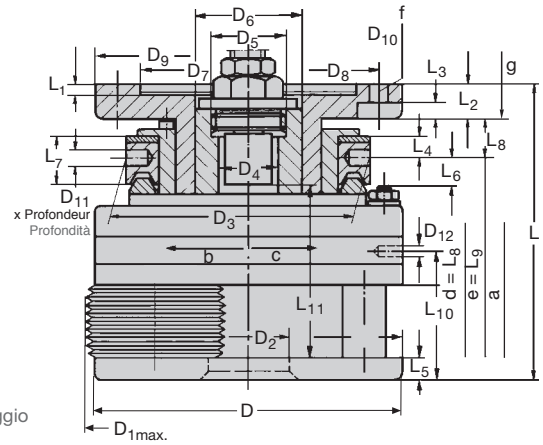
pour filetage à droite
- Utilisable en fixe et en rotatif
- Avec flasque
- Inclinaison des molettes = 0° 30'
- Poids sans molettes = env. 330 kg

per filettatura destra
- Impiegabile fissa e rotante
- Con flangia
- Inclinazione dei rulli = 0° 30'
- Peso senza rulli = circa 330 kg

pour filetage à gauche
- Type FU12600L
- Dimensions identiques aux têtes à rouler à droite

per filettatura sinistra
- Tipo FU12600L
- Dimensioni di ingombro come per teste di rullatura filettature destre

a = Course de réarmement
Corsa di commutazione
b = Tête ouverte
Testa per rullatura apre
c = Tête fermée
(le sens du réarmement est inversé pour les têtes à gauche)
Testa per rullatura chiude (Nelle teste per rullatura di filettature sinistre in senso di commutazione è opposto)
d = L_8 (Tête fermée)
L_8 (Testa per rullatura chiusa)
e = L_9 (Tête ouverte)
L_9 (Testa per rullatura aperta)
f = 4 perçages
4 fori
g = Longueur max. des vis de fixation
Lunghezza massima delle viti di fissaggio
α = Angle de fermeture
Angolo di chiusura



Dimensions en mm Dimensioni in mm												FU12600
D	**D_{1max}**[1]	**D_2**	**D_3**	**D_4**	**D_5**[2]	**D_6**	**D_7**[3]	**D_8**	**D_9**	**D_{10}**	**D_{11} xT**	**No. ident**
514 20.236"	473 18.622"	232 9.134"	435 17.126"	232 9.134"	M 240 x 6 links | L.H.	274 10.787"	300 11.811"	375 14.764"	435 17.126"	25 0.984"	18 x 13 0.709 x 0.512"	1527601

D_{12}	**L**	**L_1**	**L_2**	**L_3**	**L_4**	**L_5**	**L_6**	**L_7**	**L_8**	**L_9**	**L_{10}**	**L_{11}**[4]	**a**	**α**
M12	392,5 15.453"	10,5 0.413"	70 2.756"	45 1.772"	20 0.787"	30 1.181"	43 1.693"	51 2.008"	45 1.772"	35 1.378"	150 5.906"	212 8.346"	10 0.394"	17°

[1] Ø extérieur maximum de la tête en position ouverte.
[1] Massimo Ø esterno della testa per rullatura con rulli in stato aperto.
[2] Pour tête à gauche, butée filetée à droite.
[2] Per le teste per rullatura di filettature sinistre: filettatura destra.
[3] Tolérance dimension D_7 = +0,052 mm, +0,015 mm.
[3] Tolleranza per dimensione D_7 = +0,052 mm, +0,015 mm.
[4] Longueur de roulage max. incluant la course d'embrayage (a) lors de l'utilisation de butées rotatives.
En cas d'utilisation de butées de fin de course rotatives, longueur de roulage max. = 212 mm.
[4] Lunghezza massima di rullatura, inclusa corsa di giunto (a), nell'impiego di battute girevoli. Nell'impiego di battute finali girevoli, lunghezza massima di rullatura 212 mm.
[5] L = pour filetage à gauche
[5] L = per filettatura sinistra

pour filetages à droite et à gauche
per filettature destre e sinistre

Filetage métrique fin ISO **M**
Filetto fine ISO metrico

Diamètre nominal x pas
mm
Dimensione nominale x Passo elica

M 128 ... 130 x 3[1)]	M 158 ... 160 x 4[1)]
M 130 ... 132 x 3[1)]	M 160 ... 162 x 4
M 132 ... 134 x 3[1)]	M 162 ... 164 x 4
M 134 ... 136 x 3[1)]	M 164 ... 166 x 4
M 136 ... 138 x 3[1)]	M 166 ... 168 x 4
M 138 ... 140 x 3[1)]	M 168 ... 170 x 4
M 140 ... 142 x 3[1)]	M 170 ... 172 x 4
M 142 ... 144 x 3[1)]	M 172 ... 174 x 4
M 144 ... 146 x 3[1)]	M 174 ... 176 x 4
M 146 ... 148 x 3[1)]	M 176 ... 178 x 4
M 148 ... 150 x 3[1)]	M 182 ... 184 x 4
M 150 ... 152 x 3[1)]	M 184 ... 186 x 4
M 152 ... 154 x 3[1)]	M 186 ... 188 x 4
M 154 ... 156 x 3[1)]	M 188 ... 190 x 4
M 156 ... 158 x 3[1)]	M 190 ... 192 x 4
M 158 ... 160 x 3	M 192 ... 194 x 4
M 160 ... 162 x 3	M 194 ... 196 x 4
M 162 ... 164 x 3	M 196 ... 198 x 4
M 164 ... 166 x 3	M 198 ... 200 x 4
M 166 ... 168 x 3	M 200 ... 202 x 4
M 168 ... 170 x 3	M 202 ... 204 x 4
M 128 ... 130 x 4[1)]	M 178 ... 180 x 4
M 130 ... 132 x 4[1)]	M 180 ... 182 x 4
M 132 ... 134 x 4[1)]	M 204 ... 206 x 4
M 134 ... 136 x 4[1)]	M 206 ... 208 x 4
M 136 ... 138 x 4[1)]	M 208 ... 210 x 4
M 138 ... 140 x 4[1)]	M 210 ... 212 x 4
M 140 ... 142 x 4[1)]	M 212 ... 214 x 4
M 142 ... 144 x 4[1)]	M 214 ... 216 x 4
M 144 ... 146 x 4[1)]	M 216 ... 218 x 4
M 146 ... 148 x 4[1)]	M 218 ... 220 x 4
M 148 ... 150 x 4[1)]	M 220 ... 222 x 4
M 150 ... 152 x 4[1)]	M 222 ... 224 x 4
M 152 ... 154 x 4[1)]	M 224 ... 226 x 4
M 154 ... 156 x 4[1)]	M 226 ... 228 x 4
M 156 ... 158 x 4[1)]	M 228 ... 230 x 4

[1)] Pour cette plage de dimensions, un jeu est à 3 molettes, les autres étant à 6 molettes.
[1)] Per queste dimensioni di filetto una serie di rulli di filettatura comprende 3 rulli, altrimenti 6 rulli.

Filetage Unified, fin **UNF**
Filetto Unified, fine

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce
Dimensione nominale x Numero principi su 1 inch

5 ... 5 1/16 – 8[1)]	6 1/4 ... 6 5/16 – 6
5 1/16 ... 5 1/8 – 8[1)]	6 5/16 ... 6 3/8 – 6
5 1/8 ... 5 3/16 – 8[1)]	6 3/8 ... 6 7/16 – 6
5 3/16 ... 5 1/4 – 8[1)]	6 7/16 ... 6 1/2 – 6
5 1/4 ... 5 5/16 – 8[1)]	6 1/2 ... 6 9/16 – 6
5 5/16 ... 5 3/8 – 8[1)]	6 9/16 ... 6 5/8 – 6
5 3/8 ... 5 7/16 – 8[1)]	6 5/8 ... 6 11/16 – 6
5 7/16 ... 5 1/2 – 8[1)]	6 1/16 ... 6 3/4 – 6
5 1/2 ... 5 9/16 – 8[1)]	6 3/4 ... 6 13/16 – 6
5 9/16 ... 5 5/8 – 8[1)]	6 13/16 ... 6 7/8 – 6
5 5/8 ... 5 11/16 – 8[1)]	6 7/8 ... 6 15/16 – 6
5 11/16 ... 5 3/4 – 8[1)]	6 15/16 ... 7 – 6
5 3/4 ... 5 13/16 – 8[1)]	7 ... 7 1/16 – 6
5 13/16 ... 5 7/8 – 8[1)]	7 1/16 ... 7 1/8 – 6
5 7/8 ... 5 15/16 – 8[1)]	7 1/8 ... 7 3/16 – 6
5 15/16 ... 6 – 8[1)]	7 3/16 ... 7 1/4 – 6
6 ... 6 1/16 – 8[1)]	7 1/4 ... 7 5/16 – 6
6 1/16 ... 6 1/8 – 8[1)]	7 5/16 ... 7 3/8 – 6
6 1/8 ... 6 3/16 – 8	7 3/8 ... 7 7/16 – 6
6 3/16 ... 6 1/4 – 8	7 7/16 ... 7 1/2 – 6
6 1/4 ... 6 5/16 – 8	7 1/2 ... 7 9/16 – 6
6 5/16 ... 6 3/8 – 8	7 9/16 ... 7 5/8 – 6
6 3/8 ... 6 7/16 – 8	7 5/8 ... 7 11/16 – 6
6 7/16 ... 6 1/2 – 8	7 11/16 ... 7 3/4 – 6
5 ... 5 1/16 – 6[1)]	7 3/4 ... 7 13/16 – 6
5 1/16 ... 5 1/8 – 6[1)]	7 13/16 ... 7 7/8 – 6
5 1/8 ... 5 3/16 – 6[1)]	7 7/8 ... 7 15/16 – 6
5 3/16 ... 5 1/4 – 6[1)]	7 15/16 ... 8 – 6
5 1/4 ... 5 5/16 – 6[1)]	8 ... 8 1/16 – 6
5 5/16 ... 5 3/8 – 6[1)]	8 1/16 ... 8 1/8 – 6
5 3/8 ... 5 7/16 – 6[1)]	8 1/8 ... 8 3/16 – 6
5 7/16 ... 5 1/2 – 6[1)]	8 3/16 ... 8 1/4 – 6
5 1/2 ... 5 9/16 – 6[1)]	8 1/4 ... 8 5/16 – 6
5 9/16 ... 5 5/8 – 6[1)]	8 5/16 ... 8 3/8 – 6
5 5/8 ... 5 11/16 – 6[1)]	8 3/8 ... 8 7/16 – 6
5 11/16 ... 5 3/4 – 6[1)]	8 7/16 ... 8 1/2 – 6
5 3/4 ... 5 13/16 – 6[1)]	8 1/2 ... 8 9/16 – 6
5 13/16 ... 5 7/8 – 6[1)]	8 9/16 ... 8 5/8 – 6
5 7/8 ... 5 15/16 – 6[1)]	8 5/8 ... 8 11/16 – 6
5 15/16 ... 6 – 6[1)]	8 11/16 ... 8 3/4 – 6
6 ... 6 1/16 – 6[1)]	8 3/4 ... 8 13/16 – 6
6 1/16 ... 6 1/8 – 6[1)]	8 13/16 ... 8 7/8 – 6
6 1/8 ... 6 3/16 – 6[1)]	8 7/8 ... 8 15/16 – 6
6 3/16 ... 6 1/4 – 6[1)]	8 15/16 ... 9 – 6

Les dimensions de filetage figurant dans une même case sont roulables avec **un seul** jeu de molettes.
Poids d'un jeu soit **3 molettes**: entre 19,23 et 29,19 kg selon le diamètre nominal.
Poids d'un jeu soit **6 molettes**: entre 8,04 et 40,44 kg selon le diamètre nominal.

Filetage fin Whitworth **BSF**
Filetto fine Whitworth

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce
Dimensione nominale x Numero principi su 1 inch

5 ... 5 1/16 – 8[1)]	6 1/4 ... 6 5/16 – 6
5 1/16 ... 5 1/8 – 8[1)]	6 5/16 ... 6 3/8 – 6
5 1/8 ... 5 3/16 – 8[1)]	6 3/8 ... 6 7/16 – 6
5 3/16 ... 5 1/4 – 8[1)]	6 7/16 ... 6 1/2 – 6
5 1/4 ... 5 5/16 – 8[1)]	6 1/2 ... 6 9/16 – 6
5 5/16 ... 5 3/8 – 8[1)]	6 9/16 ... 6 5/8 – 6
5 3/8 ... 5 7/16 – 8[1)]	6 5/8 ... 6 11/16 – 6
5 7/16 ... 5 1/2 – 8[1)]	6 1/16 ... 6 3/4 – 6
5 1/2 ... 5 9/16 – 8[1)]	6 3/4 ... 6 13/16 – 6
5 9/16 ... 5 5/8 – 8[1)]	6 13/16 ... 6 7/8 – 6
5 5/8 ... 5 11/16 – 8[1)]	6 7/8 ... 6 15/16 – 6
5 11/16 ... 5 3/4 – 8[1)]	6 15/16 ... 7 – 6
5 3/4 ... 5 13/16 – 8[1)]	7 ... 7 1/16 – 6
5 13/16 ... 5 7/8 – 8[1)]	7 1/16 ... 7 1/8 – 6
5 7/8 ... 5 15/16 – 8[1)]	7 1/8 ... 7 3/16 – 6
5 15/16 ... 6 – 8[1)]	7 3/16 ... 7 1/4 – 6
6 ... 6 1/16 – 8[1)]	7 1/4 ... 7 5/16 – 6
6 1/16 ... 6 1/8 – 8[1)]	7 5/16 ... 7 3/8 – 6
6 1/8 ... 6 3/16 – 8	7 3/8 ... 7 7/16 – 6
6 3/16 ... 6 1/4 – 8	7 7/16 ... 7 1/2 – 6
6 1/4 ... 6 5/16 – 8	7 1/2 ... 7 9/16 – 6
6 5/16 ... 6 3/8 – 8	7 9/16 ... 7 5/8 – 6
6 3/8 ... 6 7/16 – 8	7 5/8 ... 7 11/16 – 6
6 7/16 ... 6 1/2 – 8	7 11/16 ... 7 3/4 – 6
5 ... 5 1/16 – 6[1)]	7 3/4 ... 7 13/16 – 6
5 1/16 ... 5 1/8 – 6[1)]	7 13/16 ... 7 7/8 – 6
5 1/8 ... 5 3/16 – 6[1)]	7 7/8 ... 7 15/16 – 6
5 3/16 ... 5 1/4 – 6[1)]	7 15/16 ... 8 – 6
5 1/4 ... 5 5/16 – 6[1)]	8 ... 8 1/16 – 6
5 5/16 ... 5 3/8 – 6[1)]	8 1/16 ... 8 1/8 – 6
5 3/8 ... 5 7/16 – 6[1)]	8 1/8 ... 8 3/16 – 6
5 7/16 ... 5 1/2 – 6[1)]	8 3/16 ... 8 1/4 – 6
5 1/2 ... 5 9/16 – 6[1)]	8 1/4 ... 8 5/16 – 6
5 9/16 ... 5 5/8 – 6[1)]	8 5/16 ... 8 3/8 – 6
5 5/8 ... 5 11/16 – 6[1)]	8 3/8 ... 8 7/16 – 6
5 11/16 ... 5 3/4 – 6[1)]	8 7/16 ... 8 1/2 – 6
5 3/4 ... 5 13/16 – 6[1)]	8 1/2 ... 8 9/16 – 6
5 13/16 ... 5 7/8 – 6[1)]	8 9/16 ... 8 5/8 – 6
5 7/8 ... 5 15/16 – 6[1)]	8 5/8 ... 8 11/16 – 6
5 15/16 ... 6 – 6[1)]	8 11/16 ... 8 3/4 – 6
6 ... 6 1/16 – 6[1)]	8 3/4 ... 8 13/16 – 6
6 1/16 ... 6 1/8 – 6[1)]	8 13/16 ... 8 7/8 – 6
6 1/8 ... 6 3/16 – 6[1)]	8 7/8 ... 8 15/16 – 6
6 3/16 ... 6 1/4 – 6[1)]	8 15/16 ... 9 – 6

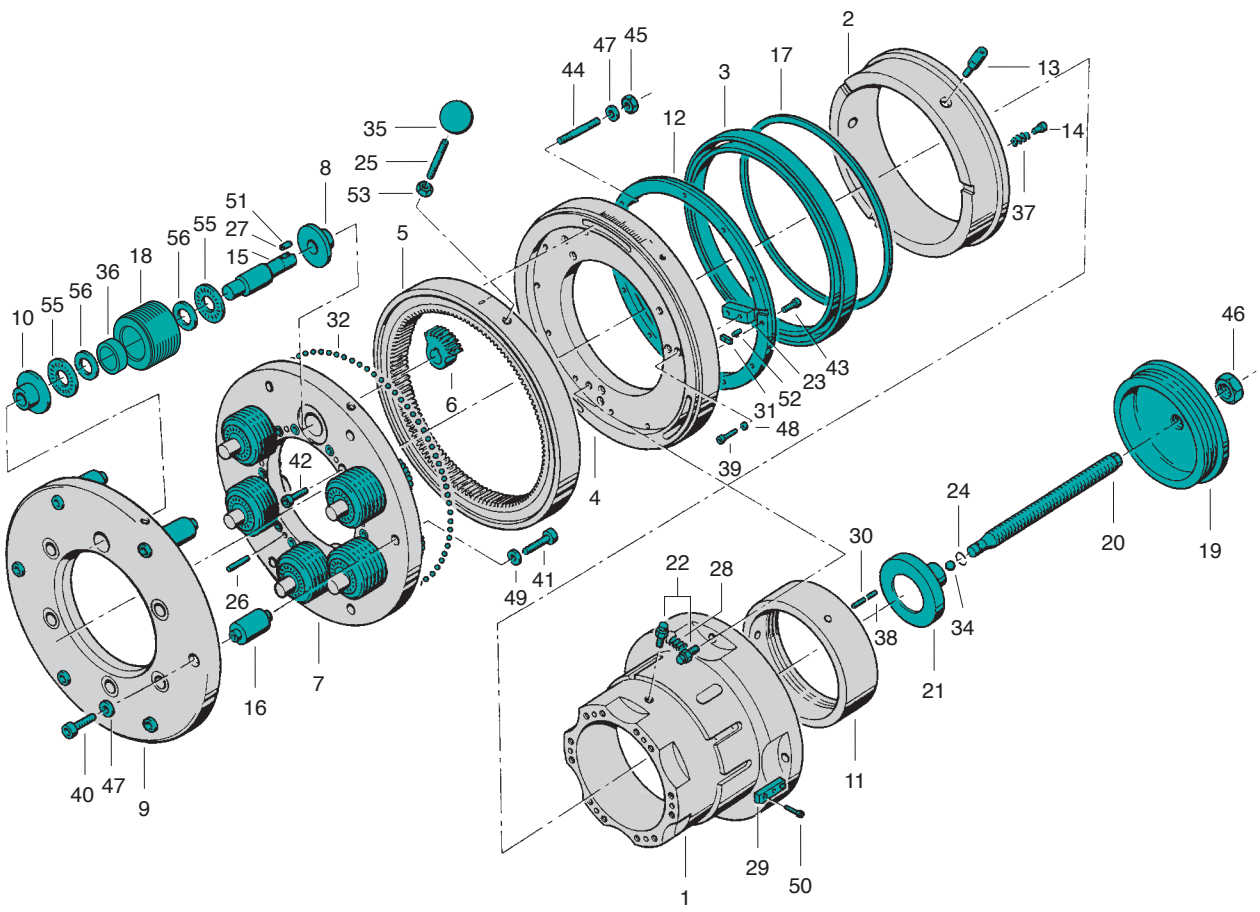
Le dimensioni di filetto raggruppate in un campo si possono rullare con **una** serie di rulli di filettatura.
Peso di 1 set = **3 pezzi di rulli** a seconda delle dimensioni nominali di filetto circa 19,23 fino 29,19 kg.
Peso di 1 set = **6 pezzi di rulli** a seconda delle dimensioni nominali di filetto circa 8,04 fino 40,44 kg.

Pièces de rechange pour tête à rouler FU12600
Pezzi di ricambio per testa per rullatura FU12600

Tête à rouler Testa per rullatura			FU12600	Tête à rouler Testa per rullatura			FU12600
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident
1	1	Entraîneur Trascinatore	2166091	28	2	Ressort Molla di trazione	2166089
2	1	Accouplement Giunto	2166092	29	6	Clavette d'accouplement Disposit. di accoppiamento	2166110
3	1	Bague de réarmement Anello di commutazione	2166093	30	3	Vis sans tête Perno filettato	2142161
4	1	Cage à ressort Scatola di molla	2166094	31	2	Clavette Linguetta di aggiustamento	2173775
5	1	Couronne dentée Corona dentata	2166095	32	192	Bille acier Sfera d'acciaio	2148184
6	6	Segment denté Settore dentato	2166096	34	1	Bille acier Sfera d'acciaio	2148192
7	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	2166097	35	1	Poignée Testina sferica	2141703
8	6	Douille p. plaque intermédiaire Boccola per piastra intermedia	2166098	36	3/6	Bague carbure Manicotto in metallo duro	2168783
9	1	Plaque frontale Piastra frontale	2166099	37	8	Ressort Molla a compressione	2166069
10	6	Douille p. plaque frontale Boccola per piastra frontale	2166100	38	3	Vis sans tête Perno filettato	2142071
11	1	Attachement cylindrique Bussola	2166101	39	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141914
12	1	Garniture de frein Guarnizione del freno	2166102	40	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143055
13	3	Goujon d'arrêt Bullone	2166103	41	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143057
14	8	Goupille à ressort Perno di molla	2166058	42	12	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141992
15	6	Axe excentrique Bullone d'eccentrico	2166104	43	12	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141929
16	6	Entretoise Bullone distanziatore	2166105	44	6	Goujon fileté Vite prigioniera	2142439
17	1	Bague Anello	2166106	45	6	Ecrou Dado esagonale	2142404
18	3/6	Molette de filetage Rullo di filettatura	voir cas particuliers v. caso di impiego	46	1	Ecrou Dado esagonale	2148396
19	1	Vis support Manicotto di vite	2166107	47	12	Rondelle Rosetta	2141471
20	1	Vis de butée Vite di battuta	2166108	48	6	Rondelle belleville Rondella elastica	2141716
21	1	Butée rotative Battuta girevole	2166109	49	6	Rondelle belleville Rondella elastica	2141720
22	4	Fixation de ressort Fissaggio a molla	2166065	50	12	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141910
23	3	Clavette d'accouplement Cuneo di giunto	2166120	51	6	Goupille Spina cilindrica	2141244
24	1	Jonc Anello elastico	2218737	52	2	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2142576
25	1	Goujon fileté Manico	2148831	53	1	Ecrou Dado esagonale	2148700
26	6	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2236950	55	12	Butée à billes Cuscinetto ad aghi assiale	2147348
27	6	Clavette Linguetta di aggiustamento	2165840	56	12	Rondelle de centrage Dischetto da centri	2166111

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa per rullatura, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!

Pièces de rechange pour tête à rouler FU12600
Pezzi di ricambio per teste per rullatura FU12600



Domaines d'application des têtes à rouler pour filetages trapézoïdaux et ACME
Zone di lavoro delle teste per rullatura filetti per filetti trapezoidali e acme

L'exécution de filetages trapézoïdaux requiert généralement des têtes à rouler d'un modèle spécial, dont l'angle de pas doit être parfaitement adapté à l'application spécifique. Le symbole „T" précédant le degré d'inclinaison de la tête à rouler signifie qu'il s'agit d'un modèle spécial. A l'exception de la longueur totale, les dimensions des têtes et de leurs éléments d'accouplement correspondent aux versions de base.

Per la rullatura di filetti trapezoidali bisogna di solito impiegare teste per rullatura filetti in versione speciale, con un angolo di passo elica adattato in modo speciale al filetto trapezoidale che si intende rullare. Il simbolo „T" nella denominazione di tipo, assieme al No. di grado, indica questa versione speciale. Le dimensioni di ingombro e le dimensioni di attacco di queste teste per rullatura – fatta eccezione per la lunghezza totale – corrispondono a quelle del normale tipo base.

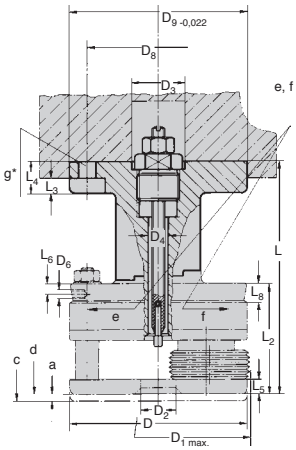
Sélection de taille d'une tête à rouler pour filetage trapézoïdal et ACME
Selezione di misura di testa per rullatura per filetti trapezoidali e filetti Acme

Tête à rouler Testa per rullatura	Dimensions du filetage Dimensioni di filetto			
	Diamètre nominal x pas en mm Dimensione nominale x Passo elica in mm		Diamètre nominal – nbre de filets au pouce Dimensione nominale – No. principi su 1"	
	Filetage trapézoïdal Filetto trapezoidale DIN 103	Filetage trapézoïdal Filetto trapezoidale avec profondeur de filet réduite DIN 103 norme d'usine FETTE con profondità di filetto accorciata DIN 103 norma interna Fette	Filetage ACME Filetto Acme ANSI B 1.5 – 1988 (R 1994)	Filetage STUB-ACME Filetto Stub Acme ANSI B 1.8 – 1988 (R 1994)
F 1	Tr 8 x 1,5			
F 1 T – 4° 40´			5/16 – 14	1/4 – 16
				5/16 – 14
F 2 T – 4°	Tr 9 – 10 x 2	FN-Tr 9 – 11 x 2	3/8 – 12	5/16 – 14
			7/16 – 12	3/8 ÷ 7/16 – 12
			1/2 – 10	1/2 – 10
F 2 T – 5° 30´	Tr 12 x 3	FN-Tr 10 – 12 x 3		
F 3 T – 4°	Tr 14 x 3	FN-Tr 14 x 3	1/2 – 10	1/2 – 10
or FU 3 – 1 T – 4°			5/8 – 8	5/8 – 8
F 3 T – 5° 30´ or	Tr 16 x 4	FN-Tr 14 – 16 x 4		
FU 3 – 1 T – 5° 30´				
FU 4 – 1 T – 4° 30´	Tr 18 x 4	FN-Tr 18 – 20 x 4	5/8 – 8	5/8 – 8
	Tr 20 x 4	FN-Tr 22 – 24 x 5	3/4 – 6	3/4 – 6
	Tr 22 x 5		7/8 – 6	7/8 – 6
	Tr 24 x 5			
FU 5 – 1 T – 4°	Tr 20 x 4	FN-Tr 20 – 22 x 4	7/8 – 6	7/8 – 6
	Tr 22 x 5	FN-Tr 22 – 24 x 5	1 – 5	1 ÷ 1 1/8 – 5
	Tr 24 x 5	FN-Tr 24 – 26 x 5	1 1/8 – 5	1 1/8 ÷ 1 1/4 – 5
	Tr 26 x 5	FN-Tr 26 – 28 x 5	1 1/4 – 5	1 3/8 – 4
	Tr 28 x 5	FN-Tr 30 – 32 x 6	1 3/8 – 4	
	Tr 30 x 6			
	Tr 32 x 6			
FU 6a – 1 T – 3° 30´	Tr 32 x 6	FN-Tr 32 – 34 x 6	1 1/4 – 5	1 1/4 – 5
	Tr 34 x 6	FN-Tr 34 – 36 x 6	1 3/8 – 4	1 3/8 ÷ 1 1/2 – 4
	Tr 36 x 6	FN-Tr 36 – 38 x 6	1 1/2 – 4	
	Tr 38 x 7	FN-Tr 38 – 40 x 7		
FU 6b – 1 T – 3° 20´	Tr 40 x 7	FN-Tr 40 – 42 x 6		
	Tr 42 x 7	FN-Tr 40 – 44 x 7		
	Tr 44 x 7			
FU 6 – 1 T – 3°			1 1/2 – 4	1 1/2 – 4
			1 3/4 – 4	1 3/4 – 4
			2 – 4	2 – 4
			2 1/4 – 3	2 1/4 – 3
FU 6 – 1 T – 3° 20´	Tr 40 x 7	FN-Tr 40 – 44 x 7		
	Tr 42 x 7	FN-Tr 44 – 48 x 8		
	Tr 44 x 7	FN-Tr 48 – 52 x 8		
	Tr 46 x 8	FN-Tr 52 – 56 x 8		
	Tr 48 x 8	FN-Tr 56 – 60 x 8		
	Tr 50 x 8			
	Tr 52 x 8			

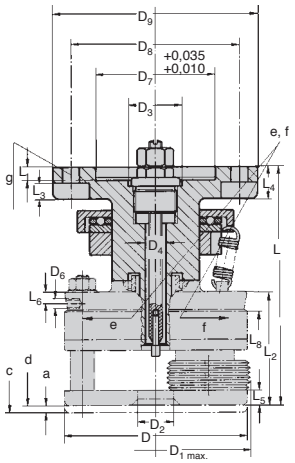
Remarques:
1. Les molettes utilisées pour la réalisation de pas de filets trapézoïdaux jusqu'à 5 mm (5 filets au pouce) présentent une entrée de 2 filets (2 K). De 6 mm (4 filets au pouce) à 8 mm (3 filets au pouce), l'entrée est de 4 filets (4 K).
   La fin de filet comprend: env. 3,3 · p pour une entrée de 2 K; env. 5,3 · p pour une entrée de 4 K.
2. Avec 2 K d'entrée, les molettes sont utilisables recto verso pour les filetages à gauche et à droite. Avec 4 K d'entrée, les molettes s'utilisent d'un seul côté pour les filetages à gauche et à droite.
3. Contrairement aux molettes standard, la longueur des molettes trapézoïdales augmente par modification de largeur: de 5 mm pour les têtes F2T et K2T. De 10 mm pour les têtes F3T à FU6 – 1T.

Nota:
1. I rulli di filettatura per passi di filetto trapezoidale fino 5 mm (5 pr./1") hanno un avvio di filetto di 2 passi (2 K). L'avvio è di 4 passi (4 K) per filetti trapezoidali con passo da 6 mm (4 pr./1") fino inclusi 8 mm (3 pr./1").
   Lo scarico di filetto è di circa 3,3 · p per avvicinamento rulli 2 K e circa 5,3 p per avvicinamento rulli 4 K.
2. Nel caso di una corsa di avvicinamento rulli di 2 K, i rulli di filettatura si possono impiegare su entrambi i lati, per filettature destre e sinistre.
   Nel caso di una corsa di avvicinamento rulli di 4 K, i rulli di filettatura si possono impiegare su un solo lato, per filettature destre e sinistre.
3. Modificando la larghezza dei rulli si aumenta la lunghezza dei rulli di filettatura trapezoidale nei confronti dei rulli di filettatura standard. L'aumento è di 5 mm per F2T e K2T e di 10 mm per le grandezze da F3T fino FU6 – 1T.

K1 x 108
K12 x 104
K1223 x 101
K2 x 113
K23 x 101



K233400 x 101



a = Course de réarmement Corsa di commutazione
c = Tête ouverte Testa per rullatura aperta
d = Tête fermée Testa per rullatura chiusa
e = Tête ouverte Testa per rullatura aperta
f = Tête fermée
(le sens du réarmement est inversé pour les têtes à gauche)
Testa per rullatura chiusa (Nelle teste per rullatura di filettature sinistre in senso di commutazione è opposto)
g = * 3 perçages Ø 9,5 mm 3 fori Ø 9,5 mm
4 perçages Ø 13 mm 4 fori Ø 13 mm

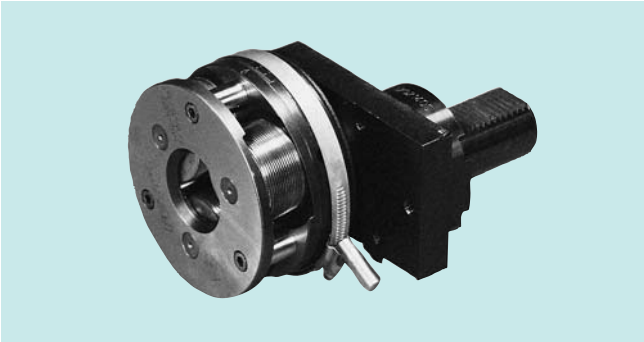
Têtes à rouler utilisables en rotation, version K, avec flasque
Dans les pages précédentes, nous vous présentions les têtes à rouler standard fabriquées en série. Certaines applications nécessitent toutefois l'utilisation de têtes semi-standard.
Les têtes à rouler standard avec attachement, en version K, de la taille 1 à la taille 34, peuvent sur demande être équipées d'un flasque si cela est exigé pour la machine.
Cette version convient particulièrement à l'utilisation en rotation sur des machines spéciales, dont la broche s'immobilise en fin de cycle. Lors du redémarrage de la broche, la tête se ferme automatiquement par sa propre inertie. L'ouverture de la tête est déclenchée par une butée sur la machine ou une butée intérieure. Il est donc inutile de prévoir une fourchette de réarmement accompagnant la fermeture de la tête. Seule condition pour la manœuvre: la rapidité de démarrage de la broche, nécessitant éventuellement des adaptations sur le moteur d'entraînement, p. ex. en montant un convertisseur de fréquences.
Ce démarrage pourra être adapté à la taille de la tête que l'on aura installée.

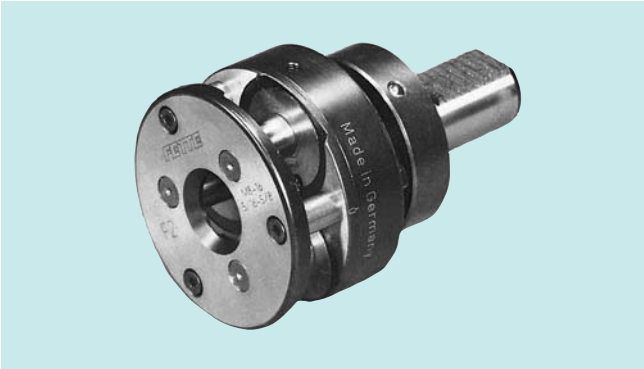
Teste per rullatura filetti in versione „K" con flangia, impiegabili con rotazione
Sulle pagine precedenti sono stati presentate e descritte teste per rullatura che vengono prodotte in serie nella versione standard. Per particolari casi di lavorazione sono necessarie – e sono anche fornibili – versioni semistandard di teste per rullatura.
Su richiesta, i tipi standard di teste per rullatura filetti nella versione con gambo, con la denominazione „K", nelle misure da 1 fino a 34, possono venir forniti con supporto flangia, se una particolare macchina lo richiede.
Questa versione trova impiego specialmente quando si opera con testa per rullatura rotante su macchine speciali, quando dopo ogni ciclo lavorativo il mandrino di macchina si ferma.
Nel nuovo avvio del mandrino operatore la testa per rullatura si chiude automaticamente per effetto dell'inerzia del proprio peso.
La testa per rullatura si apre alla battuta di macchina, o per effetto di una battuta interna eventualmente installata. Per la chiusura della testa per rullatura non è necessaria qui nessuna tiranteria di comando. Condizione necessaria perché la testa per rullatura possa chiudersi è un avvio veloce del mandrino.
Può rendersi necessario modificare il comportamento del motore in fase di avvio; per fare ciò si può p. es. installare un convertitore di frequenza. Allora il comportamento del motore in fase di avvio può venir adattato alla dimensione della testa per rullatura impiegata.

Têtes à rouler rotatives en version K, avec flasque – Dimensions de la tête et de ses éléments d'accouplement (en mm | en pouces) Dimensioni di ingombro e di attacco per teste per rullatura da impiegare rotanti, versione „K" con flangia in mm | inch

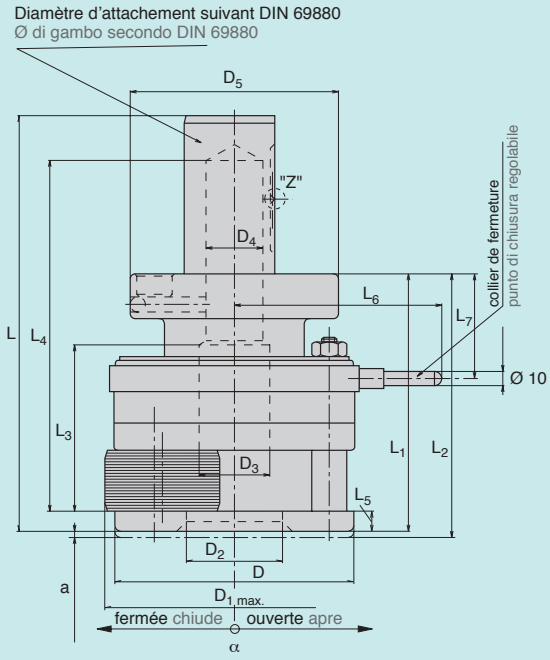
Tête à rouler Testa p. rullatura	D	D_1	D_2	D_3	D_4	D_6	D_7	D_8	D_9
K 1 X108	64 | 2.520	70 | 2.756	17 | 0.669	40 | 1.575	11 | 0.433	M 5	–	70 | 2.756	88 | 3.465
K 12 X104	64 | 2.520	70 | 2.756	20 | 0.787	40 | 1.575	11 | 0.433	M 5	–	70 | 2.756	88 | 3.465
K 1223 X101	56 | 2.205	58 | 2.283	16 | 0.630	40 | 1.575	8,2 | 0.323	M 5	–	70 | 2.756	88 | 3.465
K 2 X113	88 | 3.465	93,5 | 3.681	24 | 0.945	40 | 1.575	17 | 0.669	M 6	–	70 | 2.756	88 | 3.465
K 23 X101	88 | 3.465	93,5 | 3.681	28 | 1.102	40 | 1.575	17 | 0.669	M 6	–	70 | 2.756	88 | 3.465
K 233400 X101	96 | 3.780	115 | 4.528	39 | 1.535	40 | 1.575	28 | 1.102	M 6	92 | 3.622	110 | 4.331	140 | 5.512

Tête à rouler Testa p. rullatura	L	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_8	a	α
K 1 X108	75,5 | 2.972	–	36,5 | 1.437	9 | 0.354	16 | 0.630	6 | 0.236	3,5 | 0.138	9,5 | 0.374	2 | 0.079	60°
K 12 X104	75,5 | 2.972	–	36,5 | 1.437	9 | 0.354	16 | 0.630	6 | 0.236	3,5 | 0.138	9,5 | 0.374	2 | 0.079	60°
K 1223 X101	75,5 | 2.972	–	40 | 1.575	9 | 0.354	16 | 0.630	5 | 0.197	5,5 | 0.217	9,5 | 0.374	2 | 0.079	50°
K 2 X113	94,5 | 3.72	–	53,5 | 2.106	9 | 0.354	16 | 0.630	7,5 | 0.295	14,8 | 0.583	9 | 0.354	3 | 0.118	60°
K 23 X101	94,5 | 3.72	–	53,5 | 2.106	9 | 0.354	16 | 0.630	7,5 | 0.295	14,8 | 0.583	9 | 0.354	3 | 0.118	60°
K 233400 X101	151 | 5.945	8.5 | 0.335	68 | 2.677	10,5 | 0.413	22 | 0.866	8 | 0.315	7 | 0.276	9,5 | 0.374	3 | 0.118	30°





Tête à rouler type F avec attachement suivant DIN 69 880
Teste per rullatura tipo F con gambo secondo DIN 69 880



a = Course de réarmement
Corsa di commutazione
$D_{1max.}$ = Tête ouverte
Testa per rullatura aperta
L_1 = Tête fermée
Testa per rullatura chiusa
L_2 = Tête ouverte
Testa per rullatura aperta

Têtes à rouler type F munies d'un attachement suivant DIN 69 880 (attachement VDI)

Les têtes à rouler types F001 à F34 pour tours CNC sont disponibles avec attachement suivant DIN 69880.
Une alimentation centrale en liquide de coupe est prévue.
Les diamètres des attachements sont de 20 mm, 30 mm et 40 mm conformément à DIN 69880.
Un collier de fermeture réglable détermine la position du doigt de réarmement.
Cette version n'est utilisable qu'en fixe.
La tête est ouverte en stoppant l'avance.
La tête à rouler s'allonge alors de la valeur a.
La fermeture de la tête s'effectuer à l'aide d'un système de réarmement (voir page 205).
Les applications correspondent à celles des têtes à rouler standard.
Le diamètre de l'attachement conditionne la longueur maximale du roulage.
Modèles spéciaux sur demande.
La tourelle et le porte-outil sont des éléments déterminants pour l'utilisation des types F, K, F-RN, E sur un tour CNC.
On contrôlera si la tête à rouler peut être réarmée en continu sans aucune gêne (risque de collision).

Teste per rullatura filetti tipo F con sede di gambo secondo DIN 69 880 (Gambo VDI)

Per l'impiego dei tipi di teste per rullatura F001 – F34 su torni CNC sono fornibili teste per rullatura con gambi secondo DIN 69 880.
E' prevista la lubrificazione centralizzata.
I Ø di gambo di 20 mm, 30 mm e 40 mm corrispondono alla norma DIN 69880.
La posizione del perno di chiusura viene determinata da un morsetto di chiusura regolabile. Questa versione di testa per rullatura si può impiegare soltanto fissa.
L'apertura della testa per rullatura avviene con il disinserimento dell'avanzamento.
La testa per rullatura filetti si allunga della misura „a".
La chiusura della testa per rullatura deve avvenire con un dispositivo di chiusura simile a quello riportato a pagina 205.
Le zone di lavoro corrispondono a quelle delle teste per rullatura di tipo standard.
La grandezza del Ø di gambo determina la lunghezza massima di rullatura.
Versioni speciali su richiesta.
Di importanza determinante per l'impiego dei tipi di teste per rullatura F, K, F-RN, E su un tornio CNC sono il tipo di revolver e la possibilità di alloggiamento.
Bisogna accertarsi che si possa operare con la testa per rullatura senza pericolo di collisioni.

Têtes à rouler en position fixe type F, avec attachement suivant DIN 69880, Ø 20 mm – Dimensions de la tête et de ses éléments d'accouplement (en mm | en pouces)
Dimensioni di ingombro e di attacco teste per rullatura da impiegare fisse, tipo F, con sede di gambo secondo DIN 69880, Ø 20 mm in mm | inch

Tête à rouler Testa p. rullatura	D	D_1	D_2	D_3	D_4	D_5				
F001 X122	40 | 1.575		7 | 0.276	7,5 | 0.295	7,5 | 0.295	50 | 1.968				
F01 X154	40 | 1.575		12 | 0.472	7,5 | 0.295	7,5 | 0.295	50 | 1.968				
F1 X153	64 | 2.520	70 | 2.756	17 | 0.669	11 | 0.433	8 | 0.315	50 | 1.968				
F12 X141	64 | 2.520	70 | 2.756	20 | 0.787	11 | 0.433	8 | 0.315	50 | 1.968				
F1223 X128	56 | 2.205	58 | 2.283	16 | 0.630	8,2 | 0.323	8,2 | 0.323	50 | 1.968				
F2 X195	88 | 3.465	93,5 | 3.681	24 | 0.945	17 | 0.669	9 | 0.354	50 | 1.968				
F23 X171	88 | 3.465	93,5 | 3.681	28 | 1.102	17 | 0.669	9 | 0.354	50 | 1.968				
F233400 X165	96 | 3.780	115 | 4.528	39 | 1.535	28 | 1.102	18 | 0.709	50 | 1.968				
F3 X177	117 | 4.606	131 | 5.157	38 | 1.496	22 | 0.866		50 | 1.968				
F34 X144	117 | 4.606	128 | 5.039	44 | 1.732	22 | 0.866		50 | 1.968				
Tête à rouler Testa p. rullatura	**L**	**L_1**	**L_2**	**L_3**	**L_4**	**L_5**	**L_6**	**L_7**	**a**	**α**
F001 X122	106,3 | 4.185	66,3 | 2.61	67,8 | 2.669		94 | 3.701	2,5 | 0.098	45 | 1.772	40 | 1.575	1,5 | 0.059	32°
F01 X154	111,3 | 4.382	71,3 | 2.807	72,8 | 2.866		98 | 3.858	4,5 | 0.177	45 | 1.772	40 | 1.575	1,5 | 0.059	32°
F1 X153	108,5 | 4.272	68,5 | 2.697	70,5 | 2.776	53,5 | 2.106	92,5 | 3.642	6 | 0.236	67 | 2.638	40 | 1.575	2 | 0.079	60°
F12 X141	108,5 | 4.272	68,5 | 2.697	70,5 | 2.776	53,5 | 2.106	92,5 | 3.642	6 | 0.236	67 | 2.638	40 | 1.575	2 | 0.079	60°
F1223 X128	110,5 | 4.350	70,5 | 2.776	72,5 | 2.854		96,5 | 3.799	5 | 0.197	63 | 2.480	38 | 1.496	2 | 0.079	50°
F2 X195	115,2 | 4.535	75,2 | 2.961	78,2 | 3.079	62,7 | 2.468	98,7 | 3.886	7,5 | 0.295	79 | 3.110	30 | 1.181	3 | 0.118	60°
F23 X171	116,2 | 4.575	76,2 | 3.000	79,2 | 3.118	63,7 | 2.508	99,7 | 3.925	7,5 | 0.295	79 | 3.110	30 | 1.181	3 | 0.118	60°
F233400 X165	138 | 5.433	98 | 3.858	101 | 3.976	67 | 2.638	84 | 3.307	8 | 0.315	83 | 3.268	40 | 1.575	3 | 0.118	30°
F3 X177	138 | 5.433	98 | 3.858	102 | 4.016	62 | 2.441		8 | 0.315	93,5 | 3.681	45 | 1.772	4 | 0.157	60°
F34 X144	139,5 | 5.492	99,5 | 3.917	103,5 | 4.075	63,5 | 2.500		8 | 0.315	93,5 | 3.681	45 | 1.772	4 | 0.157	60°

Têtes à rouler en position fixe type F, avec attachement suivant DIN 69880, Ø 30 mm – Dimensions de la tête et de ses éléments d'accouplement (en mm | en pouces)
Dimensioni di ingombro e di attacco teste per rullatura da impiegare fisse, tipo F, con sede di gambo secondo DIN 69880, Ø 30 mm in mm | inch

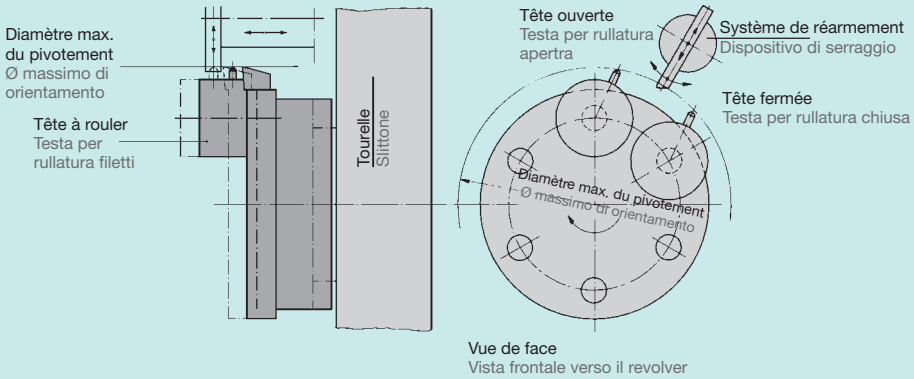
Tête à rouler Testa p. rullatura	D	D_1	D_2	D_3	D_4	D_5				
F001 X116	40 | 1.575		7 | 0.276	7.5 | 0.295	7.5 | 0.295	68 | 2.677				
F01 X148	40 | 1.575		12 | 0.472	7.5 | 0.295	7.5 | 0.295	68 | 2.677				
F1 X163	64 | 2.520	70 | 2.756	17 | 0.669	11 | 0.433	11 | 0.433	68 | 2.677				
F12 X149	64 | 2.520	70 | 2.756	20 | 0.787	11 | 0.433	11 | 0.433	68 | 2.677				
F1223 X126	56 | 2.205	58 | 2.283	16 | 0.630	8.2 | 0.323	8.2 | 0.323	68 | 2.677				
F2 X200	88 | 3.465	93.5 | 3.681	24 | 0.945	17 | 0.669	17 | 0.669	68 | 2.677				
F23 X163	88 | 3.465	93.5 | 3.681	28 | 1.102	17 | 0.669	17 | 0.669	68 | 2.677				
F233400 X157	96 | 3.780	115 | 4.528	39 | 1.535	28 | 1.102	17 | 0.669	68 | 2.677				
F3 X167	117 | 4.606	131 | 5.157	38 | 1.496	22 | 0.866	17 | 0.669	68 | 2.677				
F34 X137	117 | 4.606	128 | 5.039	44 | 1.732	22 | 0.866	17 | 0.669	68 | 2.677				
Tête à rouler Testa p. rullatura	**L**	**L_1**	**L_2**	**L_3**	**L_4**	**L_5**	**L_6**	**L_7**	**a**	**α**
F001 X116	121,3 | 4.776	66,3 | 2.610	67,8 | 2.669		109 | 4.291	2,5 | 0.098	45 | 1.772	40 | 1.575	1,5 | 0.059	32°
F01 X148	126,3 | 4.972	71,3 | 2.807	72,8 | 2.866		113 | 4.449	4,5 | 0.177	45 | 1.772	40 | 1.575	1,5 | 0.059	32°
F1 X163	123,5 | 4.862	68,5 | 2.697	70,5 | 2.776		107,5 | 4.232	6 | 0.236	67 | 2.638	40 | 1.575	2 | 0.079	60°
F12 X149	123,5 | 4.862	68,5 | 2.697	70,5 | 2.776		107,5 | 4.232	6 | 0.236	67 | 2.638	40 | 1.575	2 | 0.079	60°
F1223 X126	125,5 | 4.941	70,5 | 2.776	72,5 | 2.854		111,5 | 4.390	5 | 0.197	63 | 2.480	38 | 1.496	2 | 0.079	50°
F2 X200	140,5 | 5.531	85,5 | 3.366	88,5 | 3.484		123 | 4.843	7,5 | 0.295	79 | 3.110	40 | 1.575	3 | 0.118	60°
F23 X163	141,5 | 5.571	86,5 | 3.406	89,5 | 3.524		124 | 4.882	7,5 | 0.295	79 | 3.110	40 | 1.575	3 | 0.118	60°
F233400 X157	158,5 | 6.240	103,5 | 4.075	106,5 | 4.193	87,5 | 3.445	139,5 | 5.492	8 | 0.315	83 | 3.268	45 | 1.772	3 | 0.118	30°
F3 X167	155,5 | 6.122	100,5 | 3.957	104,5 | 4.114	84,5 | 3.327	136,5 | 5.374	8 | 0.315	93,5 | 3.681	50 | 1.968	4 | 0.157	60°
F34 X137	157 | 6.181	102 | 4.016	106 | 4.173	86 | 3.386	138 | 5.433	8 | 0.315	93,5 | 3.681	50 | 1.968	4 | 0.157	60°

Têtes à rouler semi-standard
Versioni semistandard di teste per rullatura

Têtes à rouler en position fixe type F, avec attachement suivant DIN 69880, Ø 40 mm – Dimensions de la tête et de ses éléments d'accouplement (en mm | en pouces)
Dimensioni di ingombro e di attacco teste per rullatura da impiegare fisse, tipo F, con sede di gambo secondo DIN 69880, Ø 40 mm in mm | inch

Tête à rouler Testa per rullatura	D	D_1	D_2	D_3	D_4	D_5				
F001 X115	40 | 1.575		7 | 0.276	7,5 | 0.295	7,5 | 0.295	83 | 3.268				
F01 X145	40 | 1.575		12 | 0.472	7,5 | 0.295	7,5 | 0.295	83 | 3.268				
F1 X159	64 | 2.520	70 | 2.756	17 | 0.669	11 | 0.433	11 | 0.433	83 | 3.268				
F12 X148	64 | 2.520	70 | 2.756	20 | 0.787	11 | 0.433	11 | 0.433	83 | 3.268				
F1223 X125	56 | 2.205	58 | 2.283	16 | 0.630	8,2 | 0.323	8,2 | 0.323	83 | 3.268				
F2 X202	88 | 3.465	93,5 | 3.681	24 | 0.945	17 | 0.669	17 | 0.669	83 | 3.268				
F23 X161	88 | 3.465	93,5 | 3.681	28 | 1.102	17 | 0.669	17 | 0.669	83 | 3.268				
F233400 X156	96 | 3.780	115 | 4.528	39 | 1.535	28 | 1.102	25 | 0.984	83 | 3.268				
F3 X166	117 | 4.606	131 | 5.157	38 | 1.496	22 | 0.866	22 | 0.866	83 | 3.268				
F34 X136	117 | 4.606	128 | 5.039	44 | 1.732	22 | 0.866	22 | 0.866	83 | 3.268				
Tête à rouler Testa per rullatura	**L**	**L_1**	**L_2**	**L_3**	**L_4**	**L_5**	**L_6**	**L_7**	**a**	**α**
F001 X115	129,3 | 5.091	66,3 | 2.610	67,8 | 2.669		116 | 4.567	2,5 | 0.098	45 | 1.772	40 | 1.575	1,5 | 0.059	32°
F01 X145	134,3 | 5.287	71,3 | 2.807	72,8 | 2.866		119 | 4.685	4,5 | 0.177	45 | 1.772	40 | 1.575	1,5 | 0.059	32°
F1 X159	131,5 | 5.177	68,5 | 2.697	70,5 | 2.776		114,5 | 4.508	6 | 0.236	67 | 2.638	40 | 1.575	2 | 0.079	60°
F12 X148	131,5 | 5.177	68,5 | 2.697	70,5 | 2.776		114,5 | 4.508	6 | 0.236	67 | 2.638	40 | 1.575	2 | 0.079	60°
F1223 X125	133,5 | 5.256	70,5 | 2.776	72,5 | 2.854		117,5 | 4.626	5 | 0.197	63 | 2.480	38 | 1.496	2 | 0.079	50°
F2 X202	148,5 | 5.846	85,5 | 3.366	88,5 | 3.484		130 | 5.118	7,5 | 0.295	79 | 3.110	40 | 1.575	3 | 0.118	60°
F23 X161	149,5 | 5.886	86,5 | 3.406	89,5 | 3.524		131 | 5.157	7,5 | 0.295	79 | 3.110	40 | 1.575	3 | 0.118	60°
F233400 X156	166,5 | 6.555	103,5 | 4.075	106,5 | 4.193	87,5 | 3.445	147,6 | 5.811	8 | 0.315	83 | 3.268	45 | 1.772	3 | 0.118	30°
F3 X166	163,5 | 6.437	100,5 | 3.957	104,5 | 4.114		144,5 | 5.689	8 | 0.315	93,5 | 3.681	50 | 1.968	4 | 0.157	60°
F34 X136	165 | 6.496	102 | 4.016	106 | 4.173		146 | 5.748	8 | 0.315	93,5 | 3.681	50 | 1.968	4 | 0.157	60°

Exemple d'un système de réarmement
Esempio di un dispositivo di serraggio



1. Fixer le système de réarmement sur la tourelle au moyen d'un porte-outil.
2. Le système de réarmement devrait rester flexible au contact de la tête à rouler afin de compenser les effets de contrainte du doigt de fermeture sur la tête.
3. Le système de réarmement doit également être réglable. Selon la tête à rouler utilisée, le doigt doit pouvoir se placer sur différentes positions.
4. Le doigt de fermeture doit occuper, tête ouverte, une position précise sur le plateau. Lors du rechargement de ce plateau, il est impératif que cette position soit facilement repérable (surface sur l'attachement de la tête).
5. Le sens de rotation du plateau est à droite, en position de fermeture (tourelle vue de face).
6. Une fois que l'opération de fermeture est terminée et que la rotation du plateau reprend à gauche, le système de réarmement doit pouvoir buter contre un ressort mou (tourelle vue de face).

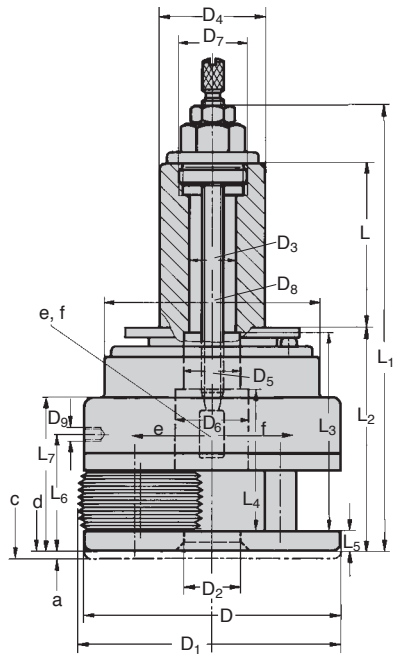
1. Il dispositivo di serraggio si fissa allo slittone con un supporto.
2. Il dispositivo di serraggio deve essere molleggiato, per poter evitare il bloccaggio con perno di chiusura contro la testa per rullatura filetti in caso di sovraccarico.
3. Il dispositivo di serraggio si deve poter spostare. Deve poter raggiungere diverse posizioni dei perni di chiusura con varie teste per rullatura filetti.
4. Il perno di chiusura della testa per rullatura filetti deve trovarsi in una determinata posizione rispetto al revolver quando la testa è aperta. Deve essere garantito che nel riequipaggiamento dell'alimentatore rotativo possa venire raggiunta con una certa facilità. (Punto piatto sul gambo della testa per rullatura filetti)
5. L'alimentatore rotativo deve girare verso destra quando si chiude la testa per rullatura filetti. (Vista frontale verso il revolver).
6. Quando viene completato il processo di chiusura il revolver gira verso sinistra, per il dispositivo di serraggio deve essere possibile scansarsi contro una molla a molleggio dolce. (Vista frontale verso il revolver).

Têtes à rouler type FU à attachement cylindrique pour tourelle
Teste per rullatura filetti tipo FU con sede di gambo per torni revolver

Des têtes à rouler à attachement cylindrique sont disponibles pour les types FU 32 à FU 56-1 montés sur machines à tourelles (et similaires). Ces versions ne s'utilisent qu'en position fixe.
L'ouverture de la tête est déclenchée soit par une butée intérieure, soit par l'arrêt du chariot à l'aide d'une butée.
La fermeture s'effectue soit manuellement, soit au moyen d'un système de réarmement.
En s'ouvrant, la tête s'allonge de la valeur „a". L'extension „RN" s'ajoute à la désignation de ce type de tête. Exemple de désignation pour une tête de ce type de taille 4: Type F4-1 RN.
La plage d'applications de ces têtes à rouler correspond à celle des têtes standard.
La longueur max. de roulage varie selon l'alésage réalisé sur l'attachement.

Les têtes à rouler de ce type sont également livrables munies d'attachements suivant DIN 69 880. On devra toutefois vérifier que la tête à rouler peut être réarmée en continu sans aucune gêne (risque de collision).

Têtes à rouler types F32 RN à F56-1 RN
Teste per rullatura tipi F32 RN fino F56-1 RN



a = Course de réarmement
Corsa di commutazione
c = Tête ouverte
Testa per rullatura aperta
d = Tête fermée
Testa per rullatura chiusa
e = Tête ouverte
Testa per rullatura aperta
f = Tête fermée
(le sens du réarmement est inversé pour les têtes à gauche)
Testa per rullatura chiude
(Nelle teste per rullatura di filettature sinistre in senso di commutazione è opposto)

Per l'impiego di teste per rullatura filetti nelle misure FU 32 fino FU 56-1 su torni revolver e altri portautensili simili sono fornibili teste per rullatura con gambo di serraggio. In questa versione le teste si possono impiegare soltanto fisse. La testa per rullatura si apre tramite battuta interna o con stop di slitta di macchina tramite battuta. La chiusura avviene manualmente o tramite dispositivo di serraggio. All'apertura queste teste per rullatura filetti si allungano della misura „a". Alla denominazione di tipo di queste teste per rullatura filetti vengono aggiunte le lettere „RN". Così p. es. la denominazione di tipo per una testa per rullatura in questa versione, nella misura 4 è: F4-1 RN.
La zona di lavoro corrisponde a quella delle teste per rullatura di tipo standard.
Poiché si ha un foro sul gambo, cambia però la lunghezza massima di rullatura.

Le teste per rullatura filetti di questo tipo sono fornibili anche con gambi secondo DIN 69880. Bisogna accertarsi che si possa operare con la testa per rullatura senza pericolo di collisioni.

Têtes à rouler type FU à attachement cylindrique pour tourelle
Teste per rullatura filetti tipo FU con sede di gambo per torni revolver

Têtes à rouler en position fixe type FU, avec attachement cylindrique – Dimensions de la tête et de ses éléments d'accouplement (en mm | en pouces)
Dimensioni di ingombro e di attacco teste per rullatura da impiegare fisse, tipo FU con sede di gambo in mm | inch

Tête à rouler Testa p. rullatura	D	D_1 [1]	D_2	D_3	D_4	D_5	D_6	Filet à gauche Fillett. sinistra D_7	D_8	D_9
F32 RN	125 | 4.921	131 | 5.157	38 | 1.496	25 | 0.984	40 | 1 1/2	25 | 0.984	32 | 1.26	M 30 x 1.5	125 | 4.921	M 8
F3-1 RN				19 | 0.748	30 | 1 1/4			M 24 x 1.5		
F34-1 RN	125 | 4.921	128 | 5.039	44 | 1.732	25 | 0.984	40 | 1 1/2	25 | 0.984	32 | 1.26	M 30 x 1.5	125 | 4.921	M 8
				19 | 0.748	30 | 1 1/4			M 24 x 1.5		
F4-1 RN	165 | 6.496	161 | 6.339	46 | 1.811	32 | 1.26	60 | 2 1/2	32 | 1.26	–	M 39 x 1.5	125 | 4.921	M 8
				32 | 1.26	50 | 2; 2 1/8			M 39 x 1.5		
				32 | 1.26	1 3/4			M 39 x 1.5		
				28 | 1.102	40 | 1 1/2			M 30 x 1.5		
F45-1 RN	165 | 6.496	161 | 6.339	48 | 1.89	32 | 1.26	60 | 2 1/2	32 | 1.26	37 | 1.457	M 39 x 1.5	125 | 4.921	M 8
				32 | 1.26	50 | 2; 2 1/8			M 39 x 1.5		
				32 | 1.26	1 3/4			M 39 x 1.5		
				28 | 1.102	40 | 1 1/2			M 30 x 1.5		
F5-1 RN	200 | 7.874	204 | 8.031	55 | 2.165	40 | 1.575	70 | 2 3/4	40 | 1.575	–	M 48 x 1.5	156 | 6.142	M 10
				40 | 1.575	60			M 39 x 1.5		
				32 | 1.26	2 1/4; 2 1/2			M 39 x 1.5		
				32 | 1.26	50 | 2; 2 1/8			M 39 x 1.5		
F56-1 RN	200 | 7.874	204 | 8.031	58 | 2.283	40 | 1.575	70 | 2 3/4	40 | 1.575	53 | 2.087	M 48 x 1.5	156 | 6.142	M 10
				40 | 1.575	60			M 39 x 1.5		
				32 | 1.26	2 1/4; 2 1/2			M 39 x 1.5		
				32 | 1.26	50 | 2; 2 1/8			M 39 x 1.5		

Tête à rouler Testa p. rullatura	L	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_7	a	α
F32 RN	79,5 | 3.13	239 | 9.409	131,5 | 5.177	123 | 4.843	–	10 | 0.394	54,8 | 2.157	130,3 | 5.13	4 | 0.157	30°
F3-1 RN		234 | 9.213		113 | 4.449						
F34-1 RN	79,5 | 3.13	241 | 9.488	133,5 | 5.256	123 | 4.843	84 | 3.307	10 | 0.394	56.5 | 2.224	132 | 5.197	4 | 0.157	30°
		236 | 9.291		113 | 4.449						
F4-1 RN	79,5 | 3.13	248,5 | 9.783	138 | 5.433	133 | 5.236	–	10 | 0.394	62 | 2.441	86,5 | 3.406	4 | 0.157	30°
		248,5 | 9.783		133 | 5.236						
		248,5 | 9.783		133 | 5.236						
		248,5 | 9.783		120 | 4.724						
F45-1RN	79,5 | 3.13	251 | 9.882	140 | 5.512	133 | 5.236	89 | 3.504	10 | 0.394	65,2 | 2.567	89,7 | 3.531	4 | 0.157	30°
		251 | 9.882		133 | 5.236						
		251 | 9.882		133 | 5.236						
		249 | 9.803		121 | 4.764						
F5-1 RN	95 | 3.74	303 | 11.929	173,5 | 6.831	175 | 6.89	–	14 | 0.551	88,9 | 3.5	121 | 4.764	5 | 0.197	30°
		297,5 | 11.713		175 | 6.89						
		297,5 | 11.713		139 | 5.472						
		297,5 | 11.713		139 | 5.472						
F56-1 RN	95 | 3.74	300 | 11.811	168 | 6.614	170 | 6.693	99 | 3.898	14,56 | 0.573	85,7 | 3.374	117,7 | 4.634	5 | 0.197	30°
		293,5 | 11.555		170 | 6.693						
		293,5 | 11.555		134 | 5.276						
		293,5 | 11.555		134 | 5.276						

[1] D_1 = Ø extérieur maximum de la tête en position ouverte.
[1] D_1 = massimo Ø esterno della testa di filettatura per rullatura con rulli in stato di apertura.

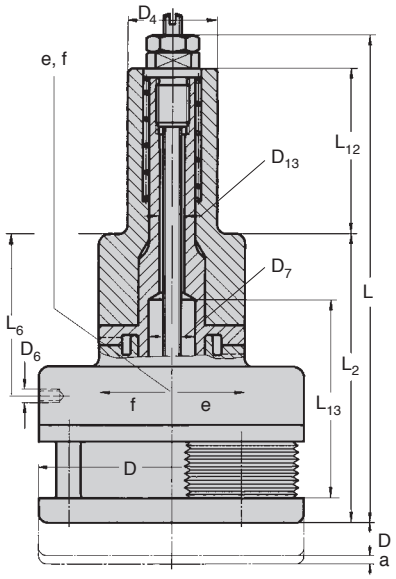
Les attachements télescopiques s'utilisent particulièrement sur les tourelles commandées par came. Ils servent à compenser les écarts éventuels entre l'avance exigée pour la tête et celle du pas au niveau du chariot.

Si rien n'est précisé lors de la commande, les têtes à attachement télescopique seront livrées avec butée intérieure pour limiter la longueur de roulage. Mais elles seront également disponibles avec butée extérieure (écrou de butée) sur demande.

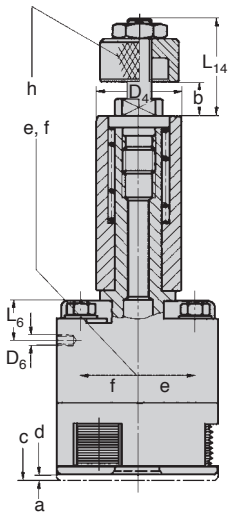
I gambi di estrazione si impiegano soprattutto per l'alloggiamento delle teste per rullatura filetti su torni automatici revolver con comando a camme. Servono per compensare eventuali differenze tra il necessario avanzamento della testa per rullatura e l'incremento di passo della slitta.

Se non è disposto in altro modo, le teste per rullatura con gambo di estrazione per la delimitazione della lunghezza del filetto da rullare vengono fornite con battuta interna. Su richiesta possono comunque venir fornite anche con battuta esterna (dado di battuta).

Attachement pour compensation avec butée intérieure
Gambo di estrazione con battuta interna



Attachement télescopique avec écrou de butée (butée extérieure)
Gambo di estrazione con dado di battuta (battuta esterna)



a = Course de réarmement
Corsa di commutazione
c = Tête ouverte
Testa per rullatura aperta
d = Tête fermée
Testa per rullatura chiusa
e = Tête ouverte
Testa per rullatura aperta
f = Tête fermée
(le sens du réarmement est inversé pour les têtes à gauche)
Testa per rullatura chiusa (Nelle teste per rullatura di filettature sinistre in senso di commutazione è opposto)
h = Ecrou de butée
Dado di battuta
α = Angle de fermeture
Angolo di chiusura

Têtes à rouler en position fixe avec attachement télescopique – Dimensions de la tête et de ses éléments d'accouplement (en mm | en pouces)
Dimensioni per teste fisse di rullatura con gambi di estrazione in mm | inch

Tête à rouler / Testa p. rullatura	D	D_4	D_6	D_7	D_{13}	L	L_2	L_6	L_{12}
F001 Z	40 | 1.575	20 | 3/4	M 5	5,5 | 0.217	5,3 | 0.209	94 | 3.701	40,4 | 1.591	10,5 | 0.413	45 | 1.772
F01 Z	40 | 1.575	20 | 3/4	M 5	7 | 0.276	5,3 | 0.209	98,8 | 3.89	45,3 | 1.783	10,5 | 0.413	45 | 1.772
F0 Z	50 | 1.968	20 | 3/4	M 5	7 | 0.276	5,5 | 0.217	106,5 | 4.193	58,5 | 2.303	33,5 | 1.319	40 | 1.575
F1 Z	64 | 2.52	20 | 3/4	M 6	11 | 0.433	5,5 | 0.217	116 | 4.567	68 | 2.677	37 | 1.457	40 | 1.575
F12 Z									
F1223 Z	56 | 2.205	20 | 3/4	M 8 x 1	8,2 | 0.323	5,2 | 0.205	92,5 | 3.642	59,5 | 2.343	25 | 0.984	30,5 | 1.201
F2 Z	88 | 3.465	25 | 1"	M 6	17 | 0.669	9 | 0.354	149 | 5.866	87,5 | 3.445	50 | 1.968	50 | 1.968
F23 Z									
F233400 Z	96 | 3.78	25 1", 1 1/4"	M 8	28 | 1.102	9 | 0.354	178 | 7.008	106,5 | 4.193	45,5 | 1.791	60 | 2.362
F3 Z	117 | 4.606	30 1 1/4", 1 1/2"	M 8	22 | 0.866	11 | 0.433	176,5 | 6.949	103,5 | 4.075	57,5 | 2.264	60 | 2.362
F34 Z									

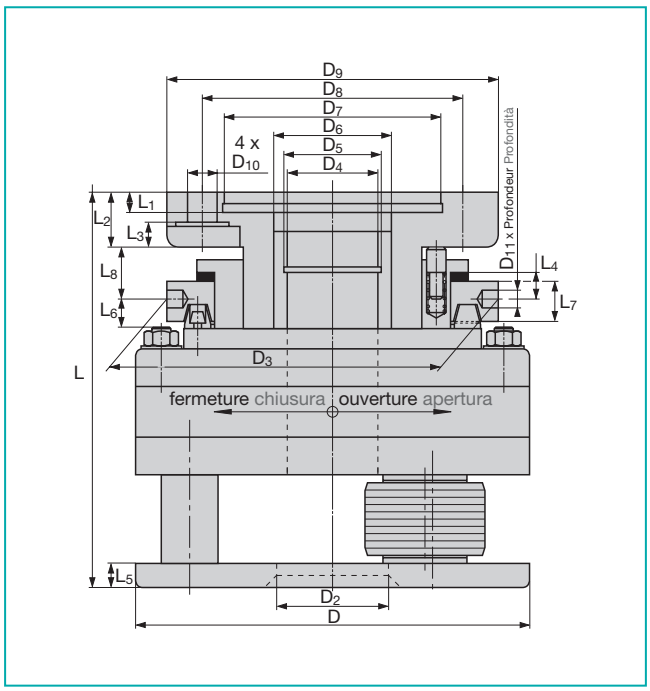
Tête à rouler / Testa p. rullatura	L_{13}	L_{14}	Longueur de roulage max. / Massima lunghezza di filetto rullabile		a	b	α
F001 Z	37 | 1.457	27 | 1.063	60 | 2.362		1,5 | 0.059	8 | 0.315	32°
F01 Z	40 | 1.575	27 | 1.063	jusqu'à Ø 5 compris fino al Ø 0.197 compres 60 | 2.362	> Ø 5 > Ø 0.197 38 | 1.496	1,5 | 0.059	8 | 0.315	32°
F0 Z	37 | 1.457	27 | 1.063	24 | 0.945 [1]		2 | 0.079	12 | 0.079	50°
F1 Z	51 | 2.008	27 | 1.063	Ø 6–10 | Ø 0.236–0.394 37 | 1.457 [1]	Ø 11–12 | Ø 0.433–0.472 15 | 0.591	2 | 0.079	12 | 0.079	60°
F12 Z							
F1223 Z	52 | 2.047	27 | 1.063	38 | 1.496 [1]		2 | 0.079	8 | 0.315	50°
F2 Z	65 | 2.559	32 | 1.26	Ø 8 | Ø 0.315 109 | 4.291 [1]		3 | 0.118	12 | 0.472	60°
F23 Z			Ø 9–16 | Ø 0.354–0.63 65 | 2.559				
			Ø 18–22 | Ø 0.709–0.866 20 | 0.787				
F233400 Z	67 | 2.638	32 | 1.26	Ø 22–26 | Ø 0.866–1.024 67 | 2.638	Ø 28–36 | Ø 1.102–1.417 27 | 1.063	3 | 0.118	12 | 0.472	30°
F3 Z	80 | 3.15	–	Ø 12–20 | Ø 0.472–0.787 80 | 3.15	Ø 22–30 | Ø 0.866–1.181 25 | 0.984	4 | 0.157	12 | 0.472	60°
F34 Z							

[1] Longueur de roulage max. avec butée intérieure et plateau tournant.
[1] Massima lunghezza di rullatura nell'impiego di battuta interna con piatto girevole.

Têtes à rouler à 5 et 6 molettes
Teste per rullatura filetti con 5 e 6 rulli

Spécialement conçues pour le roulage sur tube, ces têtes à rouler réduisent sensiblement le risque de déformation de celui-ci par répartition de la pression sur 5 et 6 molettes. La circularité du filetage est parfaite.
La roulage de tubes s'exécute avec ou sans mandrin intérieur, en fonction de l'épaisseur de la paroi.

Queste teste per rullatura filetti con 5 e 6 rulli sono state concepite specialmente per la rullatura di filetti su tubi. La pressione di rullatura viene distribuita su 5 e 6 rulli, per cui diminuisce di molto il pericolo di deformazione di tubo (errore di rotondità) e si possono rullare filetti perfetti.
La rullatura di filetti su tubi avviene – a seconda dello spessore di parete – con o senza mandrino inseribile.

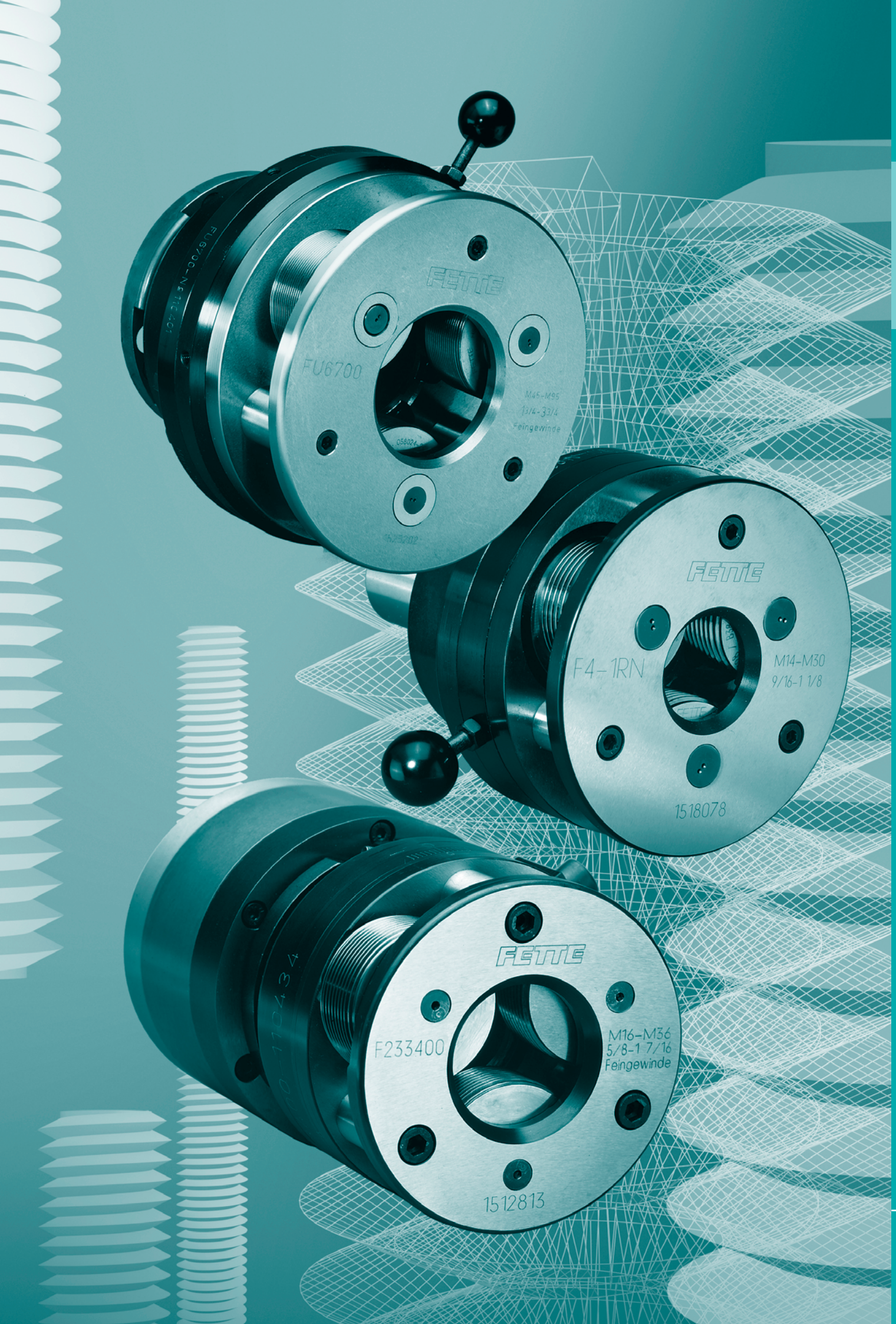


Tête à rouler Testa per rullatura	Nbre de molettes No. di rulli	Tête à rouler ⊀ Testa per rullatura ⊀	Plages d'application Zone di lavoro mm | mm	Plages d'application Zone di lavoro DIN ISO 228
FUP 3	5	1° 20'	Ø 23 – 27 | Ø 0.906 – 1.063	G 5/8 – G 3/4
FUP 4	5	1° 20'	Ø 27 – 30 | Ø 1.063 – 1.181	G 3/4 – G 7/8
FUP 5	5	1° 20'	Ø 30 – 33 | Ø 1.181 – 1.299	G 7/8 – G 1
FUP 7	5	1° 20'	Ø 32,5 – 35,5 | Ø 1.280 – 1.398	G 1
FUP 8	5	1° 10'	Ø 36 – 40 | Ø 1.417 – 1.575	G 1 1/8
FUP 9	5	1° 10'	Ø 39,5 – 48 | Ø 1.555 – 1.890	G 1 1/4 – G 1 1/2
FUPT 10	5	1°	Ø 48 – 52 | Ø 1.890 – 2.047	G 1 1/2 – G 1 5/8
FUP 11	6	0° 40'	Ø 48 – 52 | Ø 1.890 – 2.047	–
FUP 1100	6	0° 40'	Ø 48 – 56 | Ø 1.890 – 2.205	–
FUPT 12	5	1°	Ø 54 – 59 | Ø 2.126 – 2.323	G 1 5/8 – G 1 3/4
FUPT 13	5	0° 40'	Ø 60 – 70 | Ø 2.362 – 2.756	G 2 – G 2 1/4
FUPT 14	5	0° 40'	Ø 65 – 76 | Ø 2.559 – 2.992	G 2 1/4 – G 2 1/2
FUPT 15	5	0° 30'	Ø 70 – 86 | Ø 2.756 – 3.386	G 2 1/2 – G 2 3/4
FUPT 17	5	0° 30'	Ø 80 – 110 | Ø 3.150 – 4.331	G 2 3/4 – G 3 1/4
FUPT 18	5	0° 20'	Ø 95 – 140 | Ø 3.740 – 5.512	G 3 1/2 – G 5
FUPT 19	5	0° 20'	Ø 120 – 180 | Ø 4.724 – 7.087	G 5 – G 6
FUPT 20	5	0° 30'	Ø 165 – 230 | Ø 6.496 – 9.055	–

Têtes à rouler à 5 et 6 molettes
Teste per rullatura filetti con 5 e 6 rulli

Tête à rouler Testa per rullatura	Dimensions en mm | inch Dimensioni in mm | inch										
	D	D_2	D_3	D_4	gauche sinistra D_5	D_6	D_7	D_8	D_9	D_{10}	D_{11} x T
FUP 3	125 4.921	30 1.181	140 5.512	28 1.102	M 30 x 1,5	40 1.575	92 3.622	110 4.331	140 5.512	13 0.512	8 x 8 0.315 x 0.315
FUP 4	125 4.921	32 1.26	140 5.512	28 1.102	M 30 x 1,5	40 1.575	92 3.622	110 4.331	140 5.512	13 0.512	8 x 8 0.315 x 0.315
FUP 5											
FUP 7	165 6.496	44 1.732	140 5.512	37 1.457	M 39 x 1,5	50 1.968	92 3.622	110 4.331	140 5.512	13 0.512	8 x 8 0.315 x 0.315
FUP 8											
FUP 9	200 7.874	48,5 1.909	159 6.26	46 1.811	M 48 x 1,5	70 2.756	140 5.512	170 6.693	200 7.874	13 0.512	8 x 12 0.315 x 0.472
FUPT 10	200 7.874	54 2.126	159 6.26	54 2.126	M 56 x 1,5	70 2.756	140 5.512	170 6.693	200 7.874	13 0.512	8 x 12 0.315 x 0.472
FUP 11	190 7.480	55 2.165	147 5.787	54 2.126	M 56 x 1,5	70 2.756	140 5.512	170 6.693	200 7.874	13 0.512	8 x 12 0.315 x 0.472
FUP 1100	190 7.48	58 2.283	147 5.787	54 2.126	M 56 x 1,5	70 2.756	140 5.512	170 6.693	200 7.874	13 0.512	8 x 12 0.315 x 0.472
FUPT 12	275 10.827	62 2.441	195 7.677	60 2.362	M 76 x 2	63 2.48	140 5.512	170 6.693	200 7.874	13 0.512	12 x 19 0.472 x 0.748
FUPT 13	275 10.827	72 2.835	195 7.677	72 2.835	M 76 x 2	72 2.835	140 5.512	170 6.693	200 7.874	13 0.512	12 x 19 0.472 x 0.748
FUPT 14	275 10.827	84 3.307	219 8.622	84 3.307	M 95 x 2	110 4.331	140 5.512	170 6.693	200 7.874	13 0.512	12 x 19 0.472 x 0.748
FUPT 15	320 12.598	90 3.543	264 10.394				140 5.512	170 6.693	200 7.874	18 0.709	18 x 25 0.709 x 0.984
FUPT 17	390 15.354	112 4.409	320 12.598				200 7.874	270 10.63	310 12.205	17 0.669	18 x 25 0.709 x 0.984
FUPT 18	390 15.354	142 5.591	320 12.598	142 5.591	M 155 x 3	177 6.968	200 7.874	270 10.63	310 12.205	17 0.669	18 x 25 0.709 x 0.984
FUPT 19	514 20.236	182 7.165	435 17.126	232 9.134	M 240 x 6	274 10.787	300 11.811	375 14.764	435 17.126	25 0.984	18 x 25 0.709 x 0.984
FUPT 20	514 20.236	232 9.134	435 17.126	232 9.134	M 240 x 6	274 10.787	300 11.811	375 14.764	435 17.126	25 0.984	18 x 25 0.709 x 0.984

Tête à rouler Testa p. rullatura	L	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_7	L_8	a	b
FUP 3	146,5 | 5.768	8,5 | 0.335	23 | 0.906	10,5 | 0.413	11,5 | 0.453	8 | 0.315	–	17 | 0.669	22 | 0.866	4 | 0.157	22°
FUP 4 FUP 5	146,5 | 5.768	8,5 | 0.335	23 | 0.906	10,5 | 0.413	11,5 | 0.453	8 | 0.315	–	17 | 0.669	22 | 0.866	4 | 0.157	22°
FUP 7 FUP 8	150,5 | 5.925	8,5 | 0.335	23 | 0.906	10,5 | 0.413	11,5 | 0.453	10 | 0.394	12 | 0.472	21 | 0.827	22 | 0.866	4 | 0.157	30°
FUP 9	169,5 | 6.673	8,5 | 0.335	23 | 0.906	11 | 0.433	10,5 | 0.413	12 | 0.472	11,2 | 0.441	22 | 0.866	22,5 | 0.886	5 | 0.197	30°
FUPT 10	193,2 | 7.606	8,5 | 0.335	23 | 0.906	11 | 0.433	10,5 | 0.413	15 | 0.591	10,5 | 0.413	22 | 0.866	23 | 0.906	5 | 0.197	20°
FUP 11	165 | 6.496	8,5 | 0.335	25 | 0.984	11 | 0.433	9,5 | 0.374	10 | 0.394	10 | 0.394	19,5 | 0.866	22,1 | 0.87	5 | 0.197	28°
FUP 1100	165 | 6.496	8,5 | 0.335	25 | 0.984	11 | 0.433	9,5 | 0.374	10 | 0.394	10 | 0.394	19,5 | 0.866	22,1 | 0.87	5 | 0.197	28°
FUPT 12	277 | 10.906	8,5 | 0.335	34 | 1.339	20 | 0.787	20 | 0.787	20 | 0.787	19 | 0.748	45 | 1.772	35,6 | 1.402	6 | 0.236	28°
FUPT 13	277 | 10.906	8,5 | 0.335	34 | 1.339	20 | 0.787	20 | 0.787	20 | 0.787	19 | 0.748	40 | 1.575	35,6 | 1.402	6 | 0.236	28°
FUPT 14	281,3 | 11.075	8,5 | 0.335	25 | 0.984	11 | 0.433	20 | 0.787	24 | 0.945	29 | 1.142	40 | 1.575	35,6 | 1.402	6 | 0.236	21°
FUPT 15											
FUPT 17											
FUPT 18	365,5 | 14.39	10 | 0.394	38 | 1.496	18 | 0.709	32 | 1.26	24,6 | 0.968	38 | 1.496	52 | 2.047	59 | 2.323	15 | 0.591	20°
FUPT 19	405 | 15.945	10,5 | 0.413	70 | 2.756	40 | 1.575	20 | 0.787	30 | 1.181	38 | 1.496	46 | 1.811	45 | 1.772	10 | 0.394	20°
FUPT 20	404 | 15.906	10,5 | 0.413	70 | 2.756	45 | 1.772	25 | 0.984	30 | 1.181	43 | 1.693	46 | 1.811	45 | 1.772	10 | 0.394	17°


FETTE
FU6700
M45–M95
1 3/4–3 3/4
Feingewinde
FETTE
F4–1RN
M14–M30
9/16–1 1/8
1518078
FETTE
F233400
M16–M36
5/8–1 7/16
Feingewinde
1512813

Plages d'application des têtes à rouler en position fixe avec attachement F-RN (types FU), mais à longueur max. de roulage partiellement limitée
Zone di lavoro teste per rullatura da impiegare fisse, con sede di gambo come F-RN (tipi FU), però in parte con limitata lunghezza massima di rullatura

Tête à rouler Testa per rullatura	Plages d'application Zone di lavoro					Longueur max. roulage Lunghezza max. di rullatura	D_4		Angle de pas max. admissible par pièce Angolo ammissibile di passo elica del pezzo	
	Métrique Metrico		Pouce Inch		Tube Filetto di tubo					
	min.	max.	min.	max.	Zoll | Inch	mm | inch	mm	inch	min.	max.
F32RN	M 10 x 1	M 18 x 2.5	7/16 – 20	11/16 – 11	1/4	∞	40/30	1 1/2 1 1/4	1° 50'	3° 30'
F3-1RN	M 12 x 1,5	M 22 x 2,5	7/16 – 18	15/16 – 9	1/4; 1/2	∞	40	1 1/2	1° 50'	3° 30'
	M 12 x 1,5	M 20 x 2,5	7/16 – 18	3/4 – 10	1/4	∞	30	1 1/4		
	M 22 x 2	M 22 x 2,5	7/8 – 11	15/16 – 9	1/2	108 | 4.252	30	1 1/4		
F34-1RN	M 12 x 1	M 24 x 1,5	1/2 – 28	7/8 – 14	3/8; 1/2; 5/8	∞	40	1 1/2	0° 50'	1° 50'
	M 27 x 1,5	M 30 x 1,5	1 – 20	1 1/8 – 11	3/4	84 | 3.307	40	1 1/2		
	M 12 x 1	M 20 x 1,5	9/16 – 26	7/8 – 14	3/8	∞	30	1 1/4		
	M 22 x 1,5	M 24 x 1,5	7/8 – 24	7/8 – 14	3/8; 1/2; 5/8	108 | 4.252	30	1 1/4		
	M 27 x 1,5	M 30 x 1,5	1 – 20	1 1/8 – 11	3/4	84 | 3.307	30	1 1/4		
F4-1RN	M 14 x 2	M 30 x 3,5	9/16 – 18	1 1/8 – 7	3/8; 1/2; 5/8	∞	60/50	2 1/2; 2 1/8 2; 1 3/4	1° 30'	3° 10'
	M 14 x 2	M 27 x 3	9/16 – 18	1 – 8	3/8; 1/2; 5/8	∞	40	1 1/2		
		M 30 x 3,5	1 – 12	1 1/8 – 7		120 | 4.724	40	1 1/2		
F45-1RN	M 16 x 1	M 30 x 2	3/4 – 28	1 3/16 – 12	3/8 – 7/8	∞	60/50	2 1/2; 2 1/8	0° 40'	1° 40'
	M 33 x 1,5	M 36 x 2	1 1/4 – 18	1 3/8 – 12	1	89 | 3.504	60/50	2; 1 3/4 2 1/2; 2 1/8		
	M 39 x 1,5	M 42 x 2	1 7/16 – 16	1 1/2 – 12	1 1/8; 1 1/4	28 | 1.102	60/50	2; 1 3/4 2 1/2; 2 1/8		
	M 16 x 1	M 27 x 2	3/4 – 28	1 1/16 – 12	3/8 – 3/4	∞	40	2; 1 3/4; 1 1/2		
	M 30 x 1,5	M 30 x 2	1 1/8 – 20	1 3/16 – 12	7/8	121 | 4.764	40	1 1/2		
	M 33 x 1,5	M 36 x 2	1 1/4 – 18	1 3/8 – 12	1	89 | 3.504	40	1 1/2		
	M 39 x 1,5	M 42 x 2	1 7/16 – 16	1 1/2 – 12	1 1/8; 1 1/8	28 | 1.102	40	1 1/2		
F5-1RN	M 18 x 1,5	M 39 x 4	3/4 – 12	1 1/2 – 6	1/2; 5/8	∞	70	2 3/4	1° 30'	3°
	M 18 x 1,5	M 39 x 4	3/4 – 12	1 1/2 – 6	1/2; 5/8	∞	60	2 1/2; 2 1/4		
	M 18 x 1,5	M 39 x 4	3/4 – 12	1 1/2 – 6	1/2; 5/8	∞	50	2 1/8; 2		
F56-1RN	M 22 x 1.5	M 39 x 2	7/8 – 28	1 1/2 – 10	3/4 – 1 1/8	∞	70	2 3/4	0° 35'	1° 25'
	M 42 x 1,5	M 52 x 3	1 5/8 – 18	2 – 7	1 1/4 – 1 5/8	108 | 4.252	70	2 3/4		
			2 1/8 – 12	2 1/8 – 8	1 3/4	38 | 1.496	70	2 3/4		
	M 22 x 1,5	M 39 x 2	7/8 – 28	1 1/2 – 10	3/4 – 1 1/8	∞	60	2 1/2; 2 1/4		
	M 42 x 1,5	M 52 x 3	1 5/8 – 18	2 – 7	1 1/4 – 1 5/8	108 | 4.252	60	2 1/2; 2 1/4		
			2 1/8 – 12	2 1/8 – 8	1 3/4	38 | 1.496	60	2 1/2; 2 1/4		
	M 22 x 1,5	M 30 x 2	7/8 – 28	1 1/8 – 12	3/4; 7/8	∞	50	2 1/8; 2		
	M 33 x 1,5	M 39 x 2	1 1/4 – 24	1 1/2 – 10	1; 1 1/8	134 | 5.276	50	2 1/8; 2		
	M 42 x 1,5	M 52 x 3	1 5/8 – 18	2 – 7	1 1/4 – 1 5/8	108 | 4.252	50	2 1/8; 2		
			2 1/8 – 12	2 1/8 – 8	1 3/4	38 | 1.496	50	2 1/8; 2		

Pièces de rechange pour têtes à rouler
Pezzi di ricambio per teste per rullatura
F32RN, F3-1RN, F34-1RN, F4-1RN, F45-1RN, F5-1RN, F56-1RN

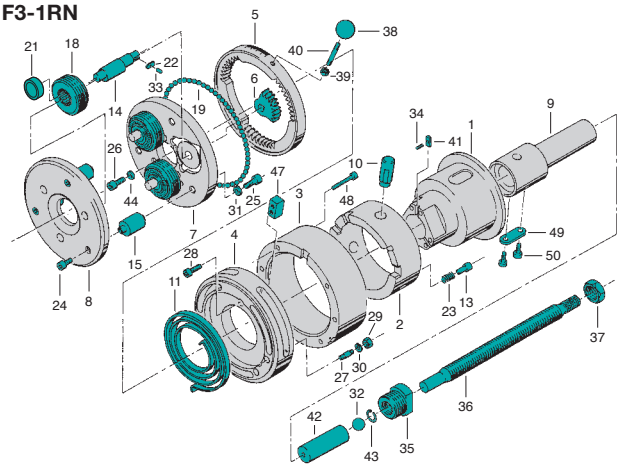
Tête à rouler Testa per rullatura		F32RN	F3-1RN	F34-1RN	F4-1RN	F45-1RN	F5-1RN	F56-1RN
N° de réf. No. pezzo	Désignation Denominazione							
1	Entraîneur Trascinatore	1	1	1	1	1	1	1
2	Accouplement Giunto	1	1	1	1	1	1	1
3	Bague de protection Anello di commutazione	1	1	1	1	1	1	1
4	Cage à ressort Scatola di molla	1	1	1	1	1	1	1
5	Couronne dentée Corona dentata	1	1	1	1	1	1	1
6	Segment denté Settore dentato	3	3	3	3	3	3	3
7	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	1	1	1	1	1	1	1
7a	Douille pour plaque intermédiaire Boccola per piastra intermedia	–	–	–	–	–	3	3
8	Plaque frontale Piastra frontale	1	1	1	1	1	1	1
8a	Douille pour plaque frontale Boccola per piastra frontale	–	–	–	–	–	3	3
9	Attachement Gambo	1	1	1	1	1	1	1
10	Goujon d'arrêt Bullone	3	3	3	3	3	3	3
11	Ressort spiral Molla elicoidale	1	1	1	1	1	1	1
13	Goupille à ressort Perno di molla	4	4	4	4	4	3	3
14	Axe excentrique Bullone d'eccentrico	3	3	3	3	3	3	3
15	Entretoise Bullone distanziatore	3	3	3	3	3	3	3
17	Rondelle axiale Dischetto assiale	–	–	–	–	6	–	–
17	Rondelle Rosetta	–	–	–	–	–	–	3
18	Molette de filetage Rullo di filettatura	–	–	–	–	–	–	–
19	Bille acier Sfera d'acciaio	87	87	87	116	116	145	145
21	Bague carbure Boccola in metallo duro	3	3	3	3	3	3	3
22	Clavette Linguetta di aggiustamento	3	3	3	3	3	3	3
23	Ressort Molla a compressione	4	4	4	4	4	3	3
24	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	3	3	3	3	3	3	3
25	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	3	3	3	3	3	3	3
26	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	6	6	6	6	6	6	6
27	Goujon fileté Vite prigioniera	6	6	6	6	6	6	6
28	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	3	3	3	8	8	8	8
29	Ecrou Dado esagonale	6	6	6	6	6	6	6
30	Rondelle Rosetta	6	6	6	6	6	6	6
31	Rondelle belleville Rondella elastica	3	3	3	3	3	3	3

Pièces de rechange pour têtes à rouler
Pezzi di ricambio per teste per rullatura
F32RN, F3-1RN, F34-1RN, F4-1RN, F45-1RN, F5-1RN, F56-1RN

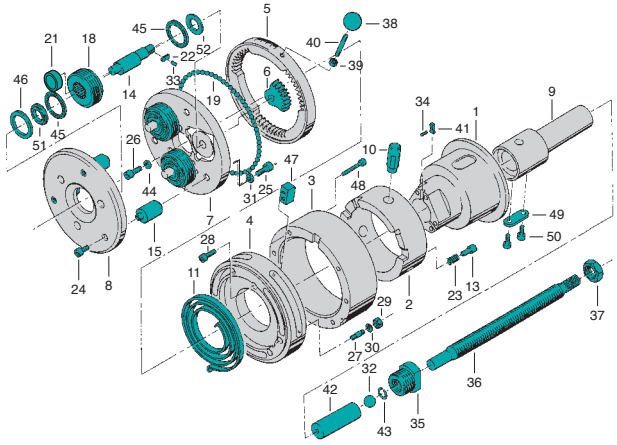
Tête à rouler Testa per rullatura		F32RN	F3-1RN	F34-1RN	F4-1RN	F45-1RN	F5-1RN	F56-1RN
N° de réf. No. pezzo	Désignation Denominazione							
32	Bille acier Sfera d'acciaio	1	1	1	1	1	1	1
33	Goupille Spina cilindrica	3	3	3	3	3	3	3
34	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	3	3	3	3	3	3	3
35	Vis support Manicotto di vite	1	1	1	1	1	1	1
36	Vis de butée Vite di battuta	1	1	1	1	1	1	1
37	Ecrou Dado esagonale	1	1	1	1	1	1	1
38	Poignée Testina sferica	1	1	1	1	1	1	1
39	Ecrou Dado esagonale	1	1	1	1	1	–	–
39	Clavette d'accouplement Cuneo di giunto	–	–	–	–	–	3	3
40	Goujon fileté Manico	1	1	1	1	1	1	1
41	Clavette Linguetta di aggiustamento	3	3	3	3	3	3	3
42	Butée rotative Battuta girevole	1	1	1	1	1	1	1
43	Jonc Anello elastico	1	1	1	1	1	1	1
44	Circlip Anello di sicurezza	6	6	6	6	6	6	6
45	Cage à aiguilles Gabbia assiale a rullini	–	–	6	–	–	–	–
45	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	–	–	–	–	–	3	–
46	Rondelle axiale Rosetta assiale	–	–	3	–	–	–	–
46	Cage à aiguilles Gabbia assiale a rullini	–	–	–	–	6	–	–
46	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	–	–	–	–	–	3	–
47	Clavette d'accouplement Cuneo di giunto	3	3	3	3	3	–	–
48	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	8	8	8	–	–	–	–
48	Clavette d'arrêt Dischetto di copertura	–	–	–	3	3	3	3
49	Clavette Linguetta di aggiustamento	1	1	1	1	1	1	1
50	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2	2	2	2	2	2	2
51	Rondelle de centrage Dischetto da centri	–	–	–	–	–	–	6
51	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	–	–	–	3	3	–	–
52	Rondelle de centrage Dischetto da centri	–	–	3	–	–	–	–
52	Cage à aiguilles Gabbia assiale a rullini	–	–	–	–	–	–	6
54	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	–	–	–	–	–	3	3
55	Ecrou Dado esagonale	–	–	–	–	–	1	1

Pièces de rechange pour têtes à rouler
Pezzi di ricambio per teste per rullatura
F32RN, F3-1RN, F34-1RN, F4-1RN, F45-1RN, F5-1RN, F56-1RN

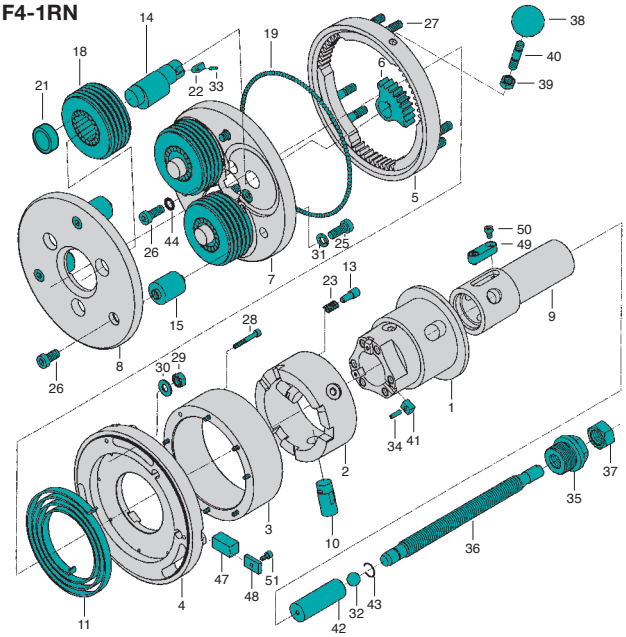
F32RN
F3-1RN



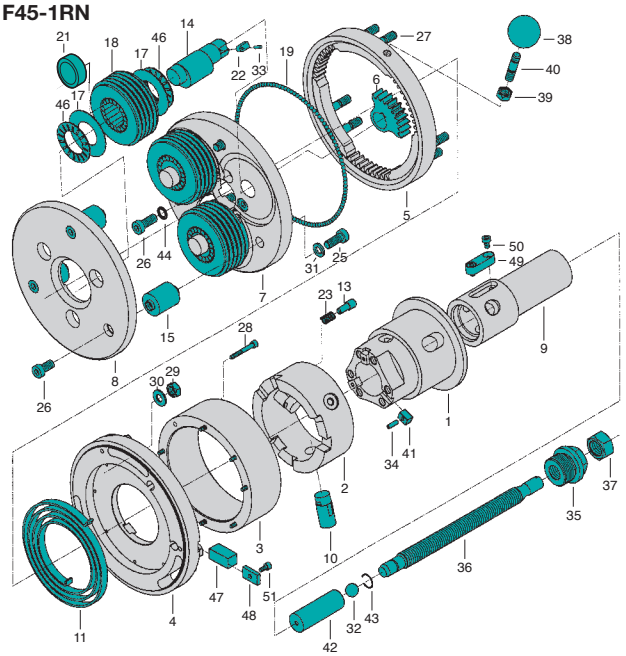
F34-1RN



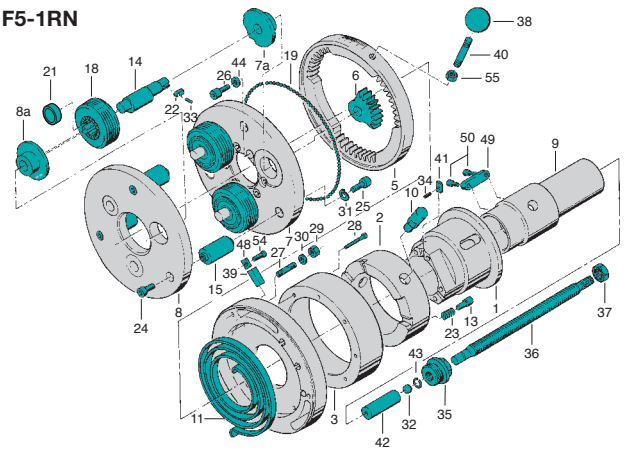
F4-1RN



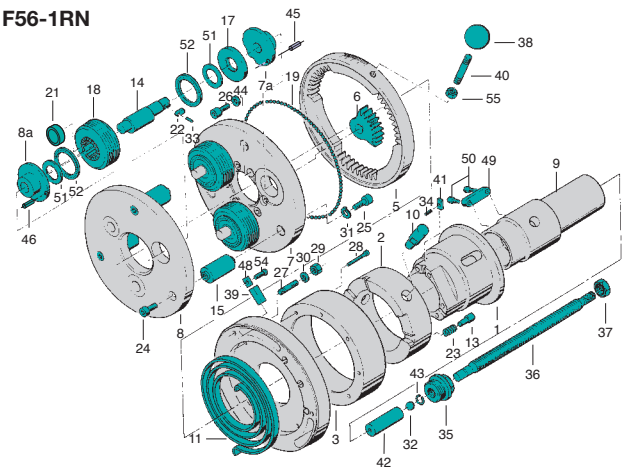
F45-1RN



F5-1RN



F56-1RN



Tête à rouler axiale K1Y
Testa per rullatura assiale di filetti K1Y

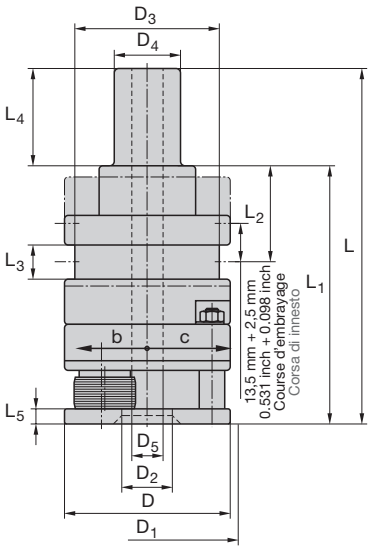
pour filetage à droite
- Utilisable en fixe et en rotatif
- Inclinaison des molettes = 3° 30'
- Poids sans molettes = env. 1,541 kg

per filettature destre
- Impiegabile fissa o rotante
- Grado di obliquità dei rulli = 3° 30'
- Peso senza rulli = circa 1,541 kg

pour filetage à gauche
- Type K1YL
- Dimensions identiques aux têtes à rouler à droite

per filettature sinistre
- Tipo K1YL
- Dimensioni di ingombro come nel caso delle teste per rullatura di filettature destre

b = Tête ouverte
Testa per rullatura aperta
c = Tête fermée
Testa per rullatura chiusa



Dimensions en mm Dimensioni in mm														K1Y
D	**D_1**	**D_2**	**D_3**	**D_4**	**D_5**	**L**	**L_1**	**L_2**	**L_3**	**L_4**	**L_5**			**No. ident**
64	70	17	56,4	25,4	12	137	99	37	13,5	38,1	6			Diamètre d'attachement 1 pouce
2.520"	2.756"	0.669"	2.220"	1"	0.472"	5.394"	3.898"	1.457"	0.531"	1.500"	0.236"			Ø gambo 1 inch
														2169980

pour filetages à droite et à gauche
per filettature destre e sinistre

Filetage métrique ISO **M** **Filetto ISO metrico**		
Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
M 6 … 8 x 1	1504564	1504573
M 8 … 9 x 1,25	1504653	1504671
M 10 x 1,5	1504715	1504724

Filetage métrique fin ISO **M** **Filetto fine ISO metrico**		
Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
M 6 … 8 x 0,75	1504779	1504788
M 8 … 10 x 1	1504813	1504822
M 10 … 11 x 1,25	1505000	1505019

Filetage Unified, fin **UNF** **Filetto Unified, fine**		
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2k Avvic. 2k
	No. ident	
1/4 – 28 UNF	1505625	1505634
5/16 …3/8 – 24 UNF	1505652	1505661
7/16 – 20 UNF	2241471	2169909

Filetage Unified, gros **UNC** **Filetto Unified, grosso**		
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2k Avvic. 2k
	No. ident	
1/4 – 20 UNC	1505545	1505554
5/16 – 18 UNC	1505563	1505572
3/8 – 16 UNC	1505581	1505590
7/16 – 14 UNC	2166949	2166784

Filetage fin Whitworth **BSF** **Filetto Whitworth fine**		
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2k Avvic. 2k
	No. ident	
1/4 – 26 BSF	1505304	1505313
5/16 – 22 BSF	1505322	1505331
3/8 – 20 BSF	1505359	1505368
7/16 – 20 BSF	2241469	2241470

Moletage **Zigrinatura**		
Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica mm mm | inch	**RAA**	**RGE**
	No. ident	
Ø 6 … Ø 8 x 0,5 | Ø 0.236 … Ø 0.315 x 0.02	1505901	1506205
Ø 8 … Ø 10 x 0,5 | Ø 0.315 … Ø 0.394 x 0.02	2168750	1506214
Ø 6 … Ø 8 x 0,6 | Ø 0.236 … Ø 0.315 x 0.024	1505910	1506223
Ø 8 … Ø 10 x 0,6 | Ø 0.315 … Ø 0.394 x 0.024	1505929	1506232
Ø 6 … Ø 8 x 0,8 | Ø 0.236 … Ø 0.315 x 0.031	1505947	1506241
Ø 8 … Ø 10 x 0,8 | Ø 0.315 … Ø 0.394 x 0.031	1505956	1506250
Ø 6 … Ø 8 x 1,0 | Ø 0.236 … Ø 0.315 x 0.039	2166321	1506269
Ø 8 … Ø 10 x 1,0 | Ø 0.315 … Ø 0.394 x 0.039	1505983	1506278
Ø 6 … Ø 8 x 1,2 | Ø 0.236 … Ø 0.315 x 0.047	1505992	1506287
Ø 8 … Ø 10 x 1,2 | Ø 0.315 … Ø 0.394 x 0.047	1506009	1506296
Ø 6 … Ø 8 x 1,5 | Ø 0.236 … Ø 0.315 x 0.059	1506027	1506312
Ø 8 … Ø 10 x 1,5 | Ø 0.315 … Ø 0.394 x 0.059	1506036	1506321
Ø 7 … Ø 8 x 1,6 | Ø 0.276 … Ø 0.315 x 0.063	2242104	2242108
Ø 8 … Ø 10 x 1,6 | Ø 0.315 … Ø 0.394 x 0.063	2242105	2242109
Ø 7 … Ø 8 x 2,0 | Ø 0.276 … Ø 0.315 x 0.079	2242106	2242110
Ø 8 … Ø 10 x 2,0 | Ø 0.315 … Ø 0.394 x 0.079	2242107	2242111

Galetage **Compattizzazione**	
Diamètre nominal mm Dimensione nominale mm mm | inch	**No. ident**
Ø 6 – Ø 8 | Ø 0.236 – Ø 0.315	1506330
Ø 7 – Ø 10 | Ø 0.276 – Ø 0.394	1506349

Filetage Whitworth **BSW** **Filetto Whitworth**		
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2k Avvic. 2k
	No. ident	
1/4 – 20 BSW	1505215	1505224
5/16 – 18 BSW	1505233	1505242
3/8 – 16 BSW	1505279	1505288

Filetage British Association **BA** **Filetto British Association**		
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2k Avvic. 2k
	No. ident	
Nr. 0 – 25.4 BA	1505509	1505518

Filetage américain pour tubes **NPT** **Filetto americano per tubi**	
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k
	No. ident
1/16 – 27 NPT	1506964
1/8 – 27 NPT	1506973

Filetage américain pour tubes **NPTF** **Filetto americano per tubi**	
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k
	No. ident
1/16 – 27 NPTF	2248946
1/8 – 27 NPTF	2245597

Les dimensions de filetage figurant dans une même case sont roulables avec **un seul** jeu de molettes.
Poids d'un jeu soit 3 molettes: entre 0,105 et 0,155 kg selon le diamètre nominal.

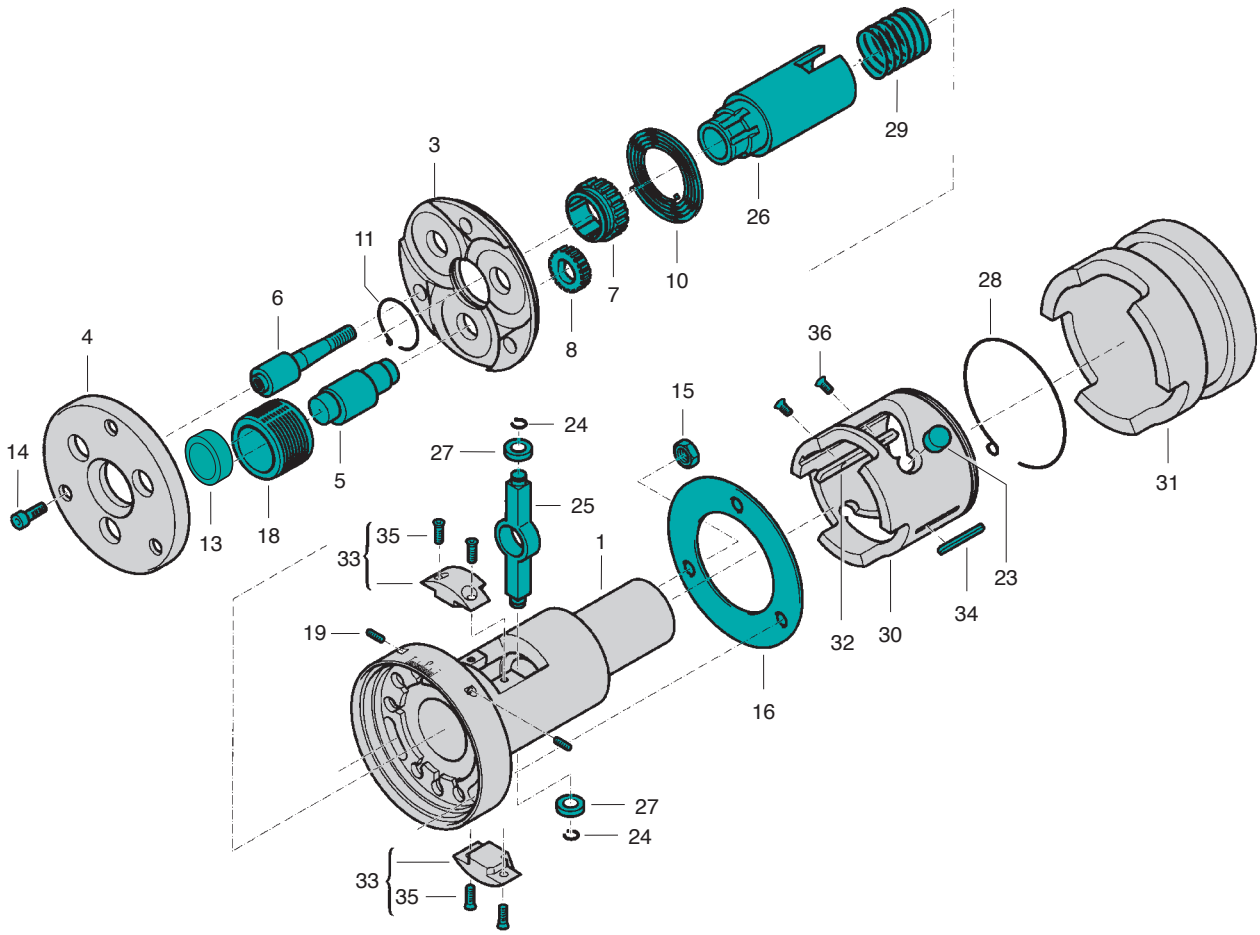
Le dimensioni di filetto riportate in **una** casella si possono rullare con un set di rulli per filettatura.
Peso di 1 set = peso di 3 rulli a seconda delle dimensioni nominali di filetto circa 0,105 fino 0,155 kg.

Pièces de rechange pour têtes à rouler K1Y
Pezzi di ricambio per teste per rullatura K1Y

Tête à rouler Testa per rullatura			K1Y	Tête à rouler Testa per rullatura			K1Y
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident
1	1	Corps Ø 25,4 mm Ø Corpo 25,4 mm	2169979	19	1	Vis sans tête Perno filettato	M4 x 8 mm 2142062
3	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	2164720	23	2	Tampon caoutchouc Ø 10x 5 mm Tappo di gomma Ø 10 x 5 mm	2242587
4	1	Plaque frontale Piastra frontale	2164721				
5	3	Axe excentrique Bullone d'eccentrico	2164637	24	2	Circlip Anello di sicurezza	2142797
6	3	Entretoise Bullone distanziatore	2164638	25	1	Levier d'accouplement Leva di giunto	2169920
7	1	Pignon Ruota dentata	2164639	26	1	Douille d'entraînement Bussola di azionamento	2240083
8	3	Pignon Ruota dentata	2164640	27	2	Couronne Rullo di camma	2169930
10	1	Ressort spiral Molla elicoidale	2241295	28	1	Circlip Anello di sicurezza	2169932
11	1	Circlip Anello di sicurezza	2164705	29	1	Ressort Molla a compressione	2169977
13	3	Bague carbure Manicotto in metallo duro	2165072	30	1	Bague à came Anello di camma	2169978
14	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2148736	31	1	Bague de réarmement Anello di commutazione	2169931
15	3	Ecrou Dado esagonale	2148397	32	1	Clavette Cuneo	2169919
16	1	Anneau Rondella anulare	2164644	33	2	Insert d'accouplement Inserto di giunto	2169913
18	3	Molette de filetage Rullo di filettatura	voir cas particuliers v. caso di impiego	34	1	Clavette Linguetta di aggiustamento	2240087
19	1	Vis sans tête Perno filettato	M4 x 16 mm 2142065	35	4	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	fait partie de la pièce 33 parte del pezzo 33
19	2	Vis sans tête Perno filettato	M4 x 12 mm 2142064	36	2	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2245037

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa per rullatura, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!

Pièces de rechange pour têtes à rouler K1Y
Pezzi di ricambio per teste per rullatura K1Y



Tête à rouler axiale K12Y
Testa per rullatura assiale di filetti K12Y

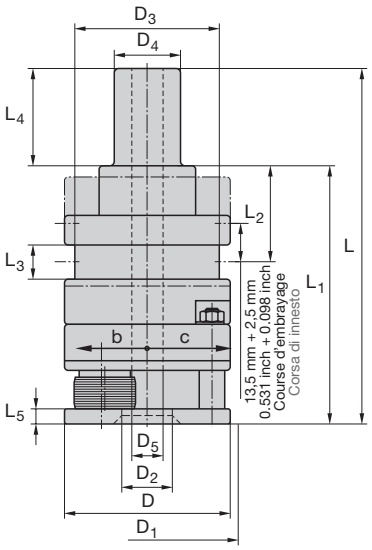
pour filetage à droite
- Utilisable en fixe et en rotatif
- Spécial pour filetages fins
- Inclinaison des molettes = 1° 50'
- Poids sans molettes = env. 1,541 kg

per filettature destre
- Impiegabili fisse o rotanti
- Speciale per filetti fini
- Grado di obliquità dei rulli = 1° 50'
- Peso senza rulli = circa 1,541 kg

b = Tête ouverte
Testa per rullatura aperta
c = Tête fermée
Testa per rullatura chiusa

pour filetage à gauche
- Type K12YL
- Dimensions identiques aux têtes à rouler à droite

per filettature sinistre
- Tipo K12YL
- Dimensioni di ingombro come nel caso delle teste per rullatura di filettature destre



Dimensions en mm Dimensioni in mm														K12Y
D	**D_1**	**D_2**	**D_3**	**D_4**	**D_5**	**L**	**L_1**	**L_2**	**L_3**	**L_4**	**L_5**			**No. ident**
64	70	20	56,4	25,4	12	137,9	99,8	37	13,5	38,1	6			Diamètre d'attachement 1 pouce Ø gambo 1 inch
2.520"	2.756"	0.787"	2.220"	1"	0.472"	5.429"	3.929"	1.457"	0.531"	1.500"	0.236"			2246440

pour filetages à droite et à gauche
per filettature destre e sinistre

Filetage métrique ISO **M** **Filetto ISO metrico**		
Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
M 6 … 7 x 0,5	1507516	1507525
M 7 … 8 x 0,5	1507534	1507543
M 6 … 7 x 0,75	1507605	1507614
M 8 … 9 x 0,75	1507632	1507641
M 9 … 10 x 0,75	1507669	1507678
M 10 … 11 x 0,75	1507703	1507712
M 11 … 12[1] x 0,75	1507721	1507730
M 8 … 9 x 1	1507767	1507776
M 9 … 10 x 1	1507785	1507794
M 10 … 11 x 1	1507838	1507847
M 11 … 12[1] x 1	1507865	1507874
M 10 … 11 x 1,25	1507892	1507909
M 11 … 12[1] x 1,25	1507918	1507927
M 12[1] x 1,5	1507963	1507972

Filetage Unified, fin **UN/UNF/UNS/ UNEF** **Filetto Unified, fine**		
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2k Avvic. 2k
	No. ident	
1/4 …5/16 – 40 UNS	2241721	2169907
5/16 …3/8 – 36 UNF	2242136	2242137
7/16 – 36 UNF	2242138	2242139
5/16 …3/8 – 32 UNEF	1508105	1508114
3/8 …7/16 – 32 UN	2242122	2242123
7/16 …1/2 – 32 UNF	2242140	2242141
3/8 …7/16 – 28 UNF	2242142	2242143
7/16 …1/2[1] – 28 UNEF	1508123	1508132
7/16 …1/2[1] – 26 UNF	2242144	2242145
3/8 …7/16 – 24 UNS	2167553	1508150
7/16 …1/2[1] – 24 UNS	1508203	2242147
7/16 …1/2[1] – 22 UNF	2242146	2242148
7/16 …1/2[1] – 20 UNF	1508178	1508187

Filetage fin Whitworth **BSFS** **Filetto Whitworth fine**		
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2k Avvic. 2k
	No. ident	
1/4 … 5/16 – 32 BSFS	2242112	2242113
5/16 … 3/8 – 26 BSFS	2242114	2242115
5/16 … 3/8 – 32 BSFS	2242118	2242119
7/16 … 1/2[1] – 26 BSFS	2242126	2242127
7/16 … 1/2[1] – 20 BSFS	2242134	2242135

Filetage pour tubes Whitworth **G** **Filetti Whitworth per tubi**		
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2k Avvic. 2k
	No. ident	
G 1/8 – 28	1508052	1508061
G 1/4[1] – 19	1508089	1508098

Filetage américain pour tubes **NPT** **Filetti americani per tubi**	
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k
	No. ident
1/8 – 27 NPT	2164716
1/4 – 18 NPT	2167396

Filetage américain pour tubes **NPTF** **Filetti americani per tubi**	
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k
	No. ident
1/8 – 27 NPTF	2166823
1/4 – 18 NPTF	2243188

[1] Limitation de longueur
Pour filetages courts jusqu'à 14 mm, fin de filet comprise

[1] Limitazione di lunghezza
Per filetti corti fino a 14 mm di lunghezza incluso scarico.

Les dimensions de filetage figurant dans une même case sont roulables avec **un seul** jeu de molettes.
Poids d'un jeu soit 3 molettes: entre 0,070 et 0,130 kg selon le diamètre nominal.

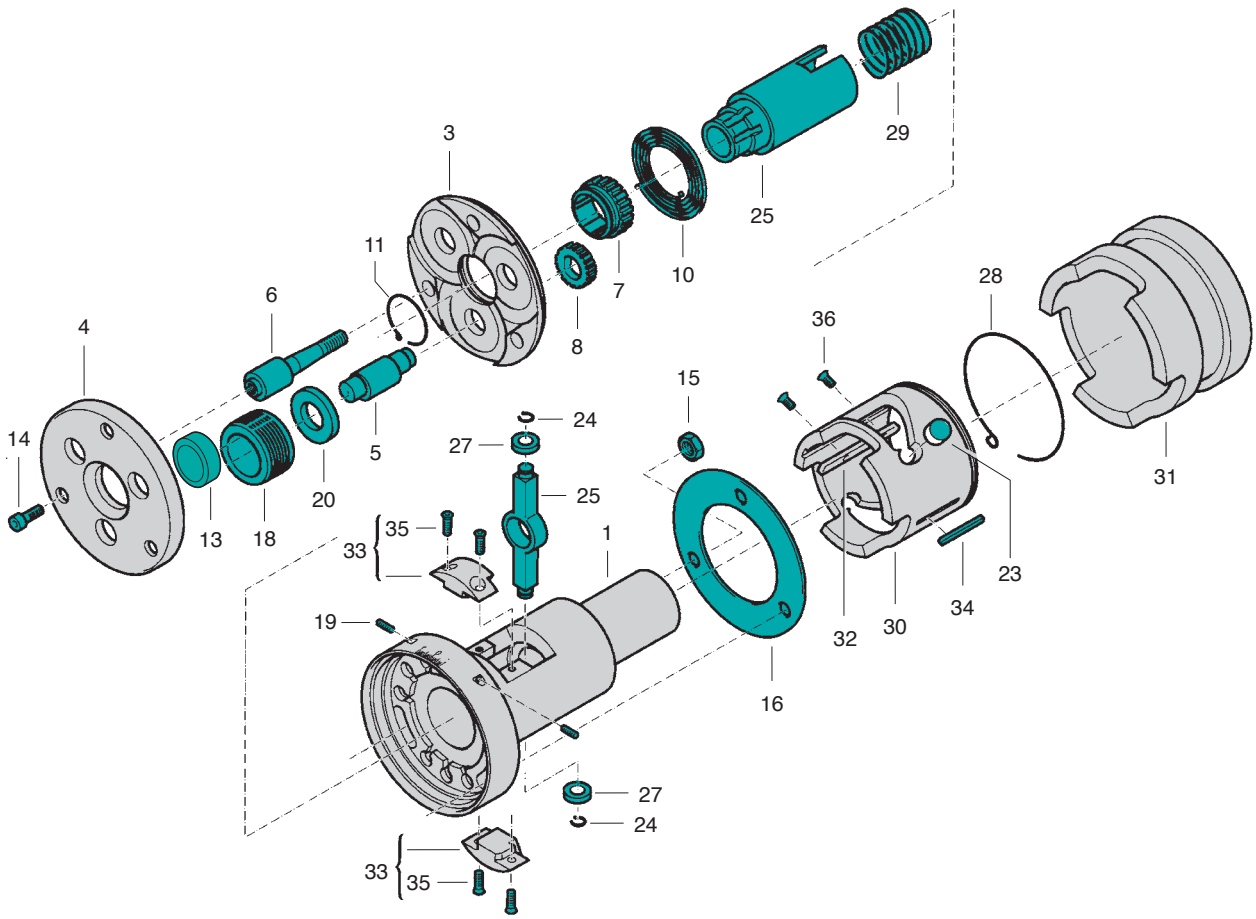
Le dimensioni di filetto riportate in **una** casella si possono rullare con un set di rulli per filettatura.
Peso di 1 set = peso di 3 rulli a seconda delle dimensioni nominali di filetto circa 0,070 fino 0,130 kg.

Pièces de rechange pour têtes à rouler K12Y
Pezzi di ricambio per teste per rullatura K12Y

Tête à rouler Testa per rullatura			K12Y	Tête à rouler Testa per rullatura			K12Y
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident
1	1	Corps Ø 25,4 mm Ø Corpo 25,4 mm	2169979	20	3	Rondelle Disco	2144741
3	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	2164756	23	2	Tampon caoutchouc Ø 10 x 5 mm Tappo di gomma Ø 10 x 5 mm	2242587
4	1	Plaque frontale Piastra frontale	2164757				
5	3	Axe excentrique Bullone d'eccentrico	2164737	24	2	Circlip Anello di sicurezza	2142797
6	3	Entretoise Bullone distanziatore	2164738	25	1	Levier d'accouplement Leva di giunto	2169920
7	1	Pignon Ruota dentata	2164739	26	1	Douille d'entraînement Bussola di azionamento	2240083
8	3	Pignon Ruota dentata	2164740	27	2	Couronne Rullo di camma	2169930
10	1	Ressort spiral Molla elicoidale	2241295	28	1	Circlip Anello di sicurezza	2169932
11	1	Circlip Anello di sicurezza	2164642	29	1	Ressort Molla a compressione	2169977
13	3	Bague carbure Manicotto in metallo duro	2173512	30	1	Bague à came Anello di camma	2169978
14	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2148736	31	1	Bague de réarmement Anello di commutazione	2169931
15	3	Ecrou Dado esagonale	2148397	32	1	Clavette Cuneo	2169919
16	1	Anneau Rondella anulare	2164644	33	2	Insert d'accouplement Linguetta di aggiustamento	2169913
18	3	Molette de filetage Rullo di filettatura	voir cas particuliers v. caso di impiego	34	1	Clavette Linguetta di aggiustamento	2240087
19	1	Vis sans tête Perno filettato	M4 x 16 mm 2142065	35	4	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	fait partie de la pièce 33 parte del pezzo 33
19	2	Vis sans tête Perno filettato	M4 x 12 mm 2142064	36	2	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2245037
19	1	Vis sans tête Perno filettato	M4 x 8 mm 2142062				

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa per rullatura, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!

Pièces de rechange pour têtes à rouler K12Y
Pezzi di ricambio per teste per rullatura K12Y



Tête à rouler axiale K2Y
Testa per rullatura assiale di filetti K2Y

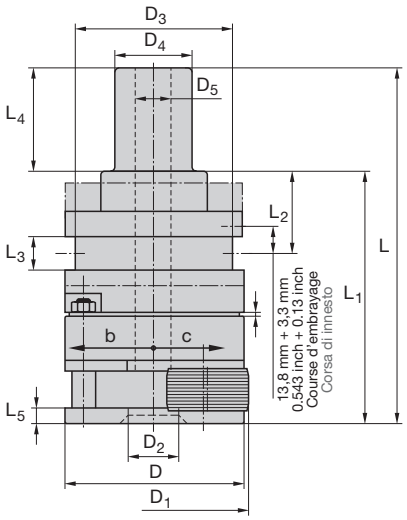
pour filetage à droite
- Utilisable en fixe et en rotatif
- Inclinaison des molettes = 3° 30'
- Poids sans molettes = env. 1,541 kg

per filettature destre
- Impiegabili fisse o rotanti
- Grado di obliquità dei rulli = 3°
- Peso senza rulli = circa 3,760 kg

pour filetage à gauche
- Type K1YL
- Dimensions identiques aux têtes à rouler à droite

per filettature sinistre
- Tipo K2YL
- Dimensioni di ingombro come nel caso delle teste per rullatura di filettature destre

b = Tête ouverte
Testa per rullatura aperta
c = Tête fermée
Testa per rullatura chiusa



Dimensions en mm Dimensioni in mm													K2Y
D	**D_1**	**D_2**	**D_3**	**D_4**	**D_5**	**L**	**L_1**	**L_2**	**L_3**	**L_4**	**L_5**		**No. ident**
88	93,5	24	77,7	38,1	17,6	175,5	124,5	40,9	16,6	51	7,5		Diamètre d'attachement
3.465"	3.681"	0.945"	3.059"	1 1/2"	0.693"	6.909"	4.902"	1.610"	0.654"	2.008"	0.295"		1 1/2 pouce
													Ø gambo 1/2 inch
													2245014

pour filetages à droite et à gauche
per filettature destre e sinistre

Filetage métrique ISO **M** **Filetto ISO metrico**		
Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
M 8 … 10 x 1,25	1509569	1509578
M 10 … 12 x 1,5	1509747	1509756
M 12 … 14 x 1,75	1509970	1509989
M 14 … 16 x 2	1510085	1510094

Filetage métrique fin ISO **M** **Filetto fine ISO metrico**		
Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
M 8 … 10 x 1	1509532	1509541
M 10 … 12 x 1,25	1509676	1509685
M 12 … 14 x 1,5	1509925	1509934

Filetage Unified, fin **UNF** **Filetto Unified, fine**		
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2k Avvic. 2k
	No. ident	
5/16 … 3/8 – 24 UNF	1510717	1510726
7/16 … 1/2 – 20 UNF	1510744	1510753
9/16 … 5/8 – 18 UNF	1510762	1510771

Filetage Unified, gros **UNC** **Filetto Unified, grosso**		
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2k Avvic. 2k
	No. ident	
5/16 – 18 UNC	1510502	1510511
3/8 – 16 UNC	1510548	1510566
7/16 – 14 UNC	1510575	1510584
1/2 – 13 UNC	1510593	1510600
9/16 – 12 UNC	1510628	1510637
5/8 – 11 UNC	1510646	1510655

Filetage pour tubes Whitworth **G** **Filetti Whitworth per tubi**		
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2k Avvic. 2k
	No. ident	
G 1/4 – 19	1510450	2168838

Moletage **Zigrinatura**		
Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica mm mm | inch	**RAA**	**RGE**
	No. ident	
Ø 8 … Ø 10 x 0,5 | Ø 0.315 … Ø 0.394 x 0.02	2169065	2242649
Ø 10 … Ø 12 x 0,5 | Ø 0.394 … Ø 0.472 x 0.02	2168390	2242650
Ø 12 … Ø 14 x 0,5 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.02	2169722	2242651
Ø 14 … Ø 16 x 0,5 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.02	2165306	2242652
Ø 8 … Ø 10 x 0,6 | Ø 0.315 … Ø 0.394 x 0.024	2168916	2242653
Ø 10 … Ø 12 x 0,6 | Ø 0.394 … Ø 0.472 x 0.024	2165181	2242654
Ø 12 … Ø 14 x 0,6 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.024	2240175	1511119
Ø 14 … Ø 16 x 0,6 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.024	1510904	2242655
Ø 8 … Ø 10 x 0,8 | Ø 0.315 … Ø 0.394 x 0.031	2242640	1511128
Ø 10 … Ø 12 x 0,8 | Ø 0.394 … Ø 0.472 x 0.031	1510913	1511137
Ø 12 … Ø 14 x 0,8 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.031	2168836	1511146
Ø 14 … Ø 16 x 0,8 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.031	1510922	1511155
Ø 8 … Ø 10 x 1,0 | Ø 0.315 … Ø 0.394 x 0.039	1510931	1511173
Ø 10 … Ø 12 x 1,0 | Ø 0.394 … Ø 0.472 x 0.039	1510940	1511182
Ø 12 … Ø 14 x 1,0 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.039	1510959	1511191
Ø 14 … Ø 16 x 1,0 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.039	1510968	1511208
Ø 8 … Ø 10 x 1,2 | Ø 0.315 … Ø 0.394 x 0.047	2168835	2242656
Ø 10 … Ø 12 x 1,2 | Ø 0.394 … Ø 0.472 x 0.047	1510986	2167590
Ø 12 … Ø 14 x 1,2 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.047	1510995	2168410
Ø 14 … Ø 16 x 1,2 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.047	1511002	1511217
Ø 8 … Ø 10 x 1,5 | Ø 0.315 … Ø 0.394 x 0.059	2168834	2169196
Ø 10 … Ø 12 x 1,5 | Ø 0.394 … Ø 0.472 x 0.059	1511011	2168833
Ø 12 … Ø 14 x 1,5 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.059	1511020	2166950
Ø 14 … Ø 16 x 1,5 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.059	2167772	2168962
Ø 8 … Ø 10 x 1,6 | Ø 0.315 … Ø 0.394 x 0.063	2242641	2242657
Ø 10 … Ø 12 x 1,6 | Ø 0.394 … Ø 0.472 x 0.063	2242642	2242658
Ø 12 … Ø 14 x 1,6 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.063	2242643	2242659
Ø 14 … Ø 16 x 1,6 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.063	2242644	2168821
Ø 9 … Ø 10 x 2,0 | Ø 0.354 … Ø 0.394 x 0.079	2242645	2242660
Ø 10 … Ø 12 x 2,0 | Ø 0.394 … Ø 0.472 x 0.079	2242646	2242661
Ø 12 … Ø 14 x 2,0 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.079	2242647	2242661
Ø 14 … Ø 16 x 2,0 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.079	2242648	2242663

Galetage **Compattizzazione**	
Diamètre nominal mm Dimensione nominale mm mm | inch	**No. ident**
Ø 8 – Ø 10 | Ø 0.315 – Ø 0.394	1511253
Ø 10 – Ø 12 | Ø 0.394 – Ø 0.472	1511262
Ø 12 – Ø 14 | Ø 0.472 – Ø 0.551	1511271
Ø 14 – Ø 16 | Ø 0.551 – Ø 0.63	1511280

Filetage Whitworth **BSW** **Filetto Whitworth**		
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2k Avvic. 2k
	No. ident	
5/16 – 18 BSW	1510209	1510218
3/8 – 16 BSW	1510236	1510245
7/16 – 14 BSW	1510263	1510272
1/2 … 9/16 – 12 BSW	1510281	1510290
5/8 – 11 BSW	1510316	1510325

Filetage fin Whitworth **BSF** **Filetto Whitworth fine**		
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2k Avvic. 2k
	No. ident	
5/16 – 22 BSF	1510334	2240407
3/8 – 20 BSF	1510352	1510361
7/16 – 18 BSF	1510370	1510389
1/2 … 9/16 – 16 BSF	1510398	1510405
5/8 … 9/16 – 14 BSF	1510414	1510423

Molettes et domaines d'application
Rulli di filettatura e zone di lavoro

Filetage américain pour tubes NPT Filetto americano per tubi	
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k **No. ident**
1/4 – 18 NPT	2164717

Filetage rond Rd Filetto tondo		
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k **No. ident**	Entrée 2k Avvic. 2k
Rd 16 x 1/8	2169921	2166994

Filetage américain pour tubes NPTF Filetto americano per tubi	
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k **No. ident**
1/4 – 18 NPTF	2168616

Les dimensions de filetage figurant dans une même case sont roulables avec **un seul** jeu de molettes.
Poids d'un jeu soit 3 molettes: entre 0,245 et 0,425 kg selon le diamètre nominal.

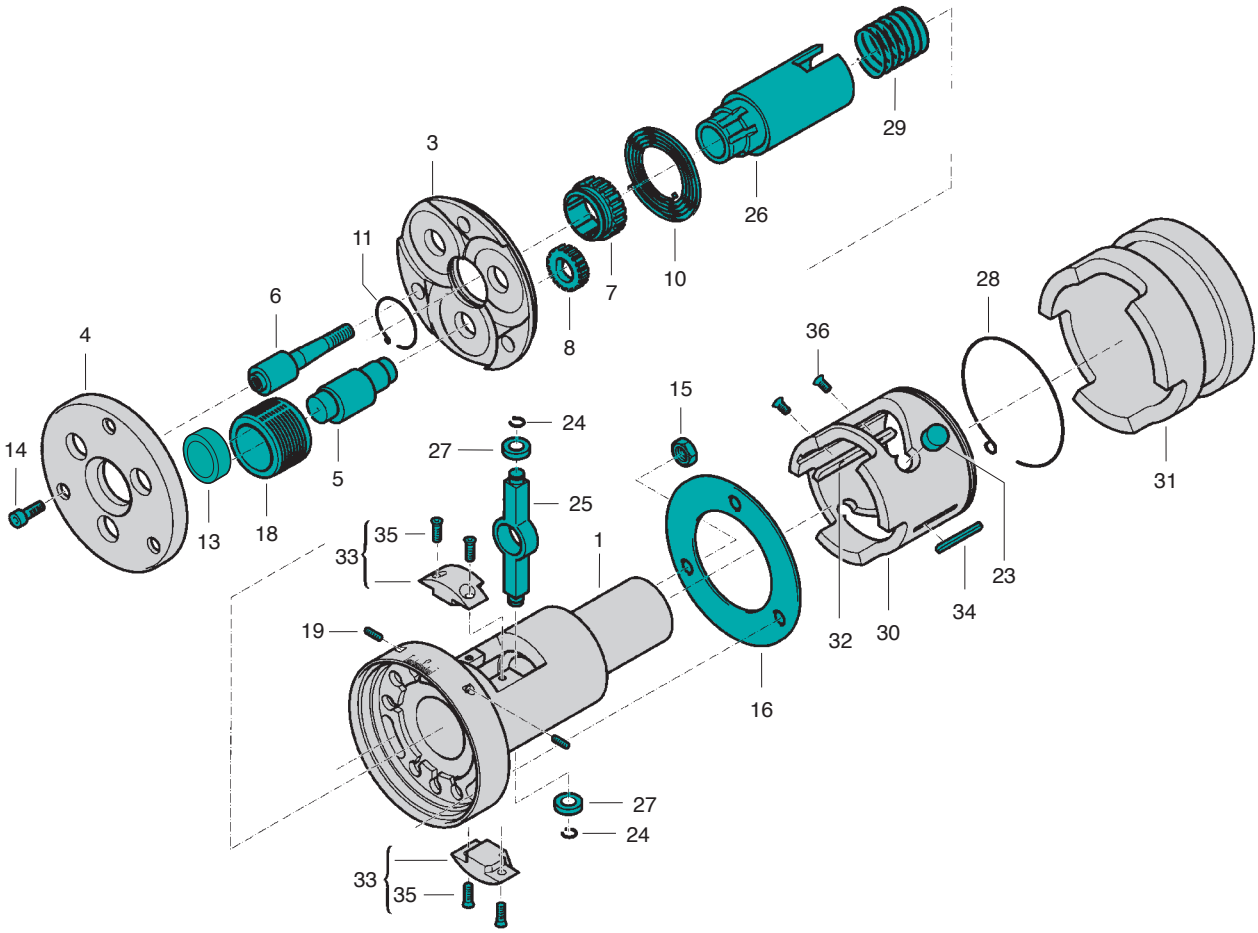
Le dimensioni di filetto riportate in **una** casella si possono rullare con un set di rulli per filettatura.
Peso di 1 set = peso di 3 rulli a seconda delle dimensioni nominali di filetto circa 0,245 fino 0,425 kg.

Pièces de rechange pour têtes à rouler K2Y
Pezzi di ricambio per teste per rullatura K2Y

Tête à rouler Testa per rullatura			K2Y	Tête à rouler Testa per rullatura			K2Y
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident
1	1	Corps Ø 38,1 mm Ø Corpo 38,1 mm	2245025	19	1	Vis sans tête Perno filettato	M4 x 10 mm 2142063
3	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	2164897	23	2	Tampon caoutchouc Ø 13 x 7 mm Tappo di gomma Ø 13 x 7 mm	2245035
4	1	Plaque frontale Piastra frontale	2164898				
5	3	Axe excentrique Bullone d'eccentrico	2164770	24	2	Circlip Anello di sicurezza	2245036
6	3	Entretoise Bullone distanziatore	2164771	25	1	Levier d'accouplement Leva di giunto	2245015
7	1	Pignon Ruota dentata	2164772	26	1	Douille d'entraînement Bussola di azionamento	2245016
8	3	Pignon Ruota dentata	2164773	27	2	Couronne Rullo di camma	2245017
10	1	Ressort spiral Molla elicoidale	2167847	28	1	Circlip Anello di sicurezza	2245018
11	1	Circlip Anello di sicurezza	2164775	29	1	Ressort Molla a compressione	2245019
13	3	Bague carbure Manicotto in metallo duro	2164887	30	1	Bague à came Anello di camma	2245020
14	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2142999	31	1	Bague de réarmement Anello di commutazione	2245021
15	3	Ecrou Dado esagonale	2148393	32	1	Clavette Cuneo	2245022
16	1	Anneau Rondella anulare	2245034	33	2	Insert d'accouplement Linguetta di aggiustamento	2245023
18	3	Molette de filetage Rullo di filettatura	voir cas particuliers v. caso di impiego	34	1	Clavette Linguetta di aggiustamento	2245024
19	1	Vis sans tête Perno filettato	M4 x 25 mm 2142066	35	4	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	fait partie de la pièce 33 parte del pezzo 33
19	2	Vis sans tête Perno filettato	M4 x 16 mm 2142065	36	2	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	1045131

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa per rullatura, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!

Pièces de rechange pour têtes à rouler K2Y
Pezzi di ricambio per teste per rullatura K2Y



Tête à rouler axiale K23Y
Testa per rullatura assiale di filetti K23Y

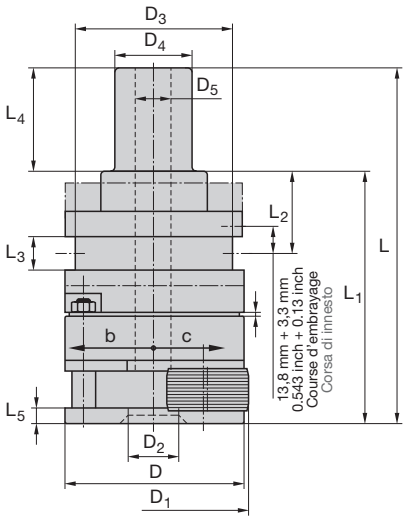
pour filetage à droite
- Utilisable en fixe et en rotatif
- Spécial pour filetages fins
- Inclinaison des molettes = 1° 25'
- Poids sans molettes = ca. 3,806 kg

per filettature destre
- Impiegabili fisse o rotanti
- Speciale per filetti fini
- Grado di obliquità dei rulli = 1° 25'
- peso senza rulli = circa 3,806 kg

pour filetage à gauche
- Type K1YL
- Dimensions identiques aux têtes à rouler à droite

per filettature sinistre
- Tipo K23YL
- Dimensioni di ingombro come nel caso delle teste per rullatura di filettature destre

b = Tête ouverte
Testa per rullatura aperta
c = Tête fermée
Testa per rullatura chiusa



Dimensions en mm Dimensioni in mm													K23Y
D	**D_1**	**D_2**	**D_3**	**D_4**	**D_5**	**L**	**L_1**	**L_2**	**L_3**	**L_4**	**L_5**		**No. ident**
88 3.465"	93,5 3.681"	28 1.102"	77,7 3.059"	38,1 1 1/2"	17,6 0.693"	176,6 6.953"	125,6 4.945"	40,9 1.610"	16,6 0.654"	51 2.008"	7,5 0.295"		Diamètre d'attachement 1 1/2 pouce Ø gambo 1/2 inch 2246441

pour filetages à droite et à gauche
per filettature destre e sinistre

Filetage métrique fin ISO **M** **Filetto fine ISO metrico**		
Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
M 8 … 10 x 0,5	1511725	2242958
M 8 … 10 x 0,75	1511707	1511716
M 10 … 12 x 0,75	1511743	1511752
M 10 … 12 x 1	1511770	1511789
M 12 … 14 x 1	1511798	1511814
M 14 … 16 x 1	1511887	1511912
M 16 … 18[1] x 1	1511985	1511994
M 18[1] … 20[1] x 1	1512074	1512083
M 14 … 16 x 1,25	1511949	1511958
M 16 … 18[1] x 1,5	1512029	1512038
M 18[1] … 20[1] x 1,5	1512127	1512136
M 20[1] … 22[1] x 1,5	1512172	1512181

Filetage Unified, fin **UN/UNF/UNEF** **Filetto Unified, fine**		
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2k Avvic. 2k
	No. ident	
5/16 …3/8 –32 UNEF	1512403	1512412
3/8 …7/16 –32 UNEF	2242901	2242902
7/16 …1/2 –28 UNEF	1512378	2242903
7/16 …1/2 –32 UN	2240057	2168596
1/2 …9/16 –20 UN	1512421	1512430
1/2 …9/16 –28 UN	2242730	2242905
1/2 …9/16 –32 UN	2242906	2242907
9/16 …5/8 –18 UNF	1512494	1512500
9/16 …5/8 –20 UN	2168849	2168772
9/16 …5/8 –24 UNEF	2169198	2242908
9/16 …5/8 –28 UN	2242288	2242909
9/16 …5/8 –32 UN	2242087	2242910
5/8 …11/16[1] –16 UN	2242911	2242912
5/8 …11/16[1] –20 UN	2242913	2242914
5/8 …11/16[1] –24 UNEF	2242915	2242916
5/8 …11/16[1] –28 UN	2242917	2242918
11/16[1] …3/4[1] –16 UNF	1512449	1512458
11/16[1] …3/4[1] –20 UNEF	1512387	1512396
3/4[1] …13/16[1] –16 UN	2245452	2242920
3/4[1] …13/16[1] –20 UNEF	2242921	2242922
13/16[1] …7/8[1] –20 UNEF	2242923	2242924

Filetage pour tubes Whitworth **G** **Filetti Whitworth per tubi**		
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2k Avvic. 2k
	No. ident	
G 1/8 – 28	1512305	1512314
G 1/4 – 19	1512323	1512332
G 3/8[1] – 19	1512341	1512350
G 1/2[1] – 14	1512519	2168208

Filetage fin Whitworth **BSF** **Filetto Whitworth fine**		
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2k Avvic. 2k
	No. ident	
5/16 …3/8 –32 BSFS	2242881	2242882
7/16 …1/2 –26 BSFS	2168872	2242883
1/2 …9/16 –20 BSFS	2240199	2242884
1/2 …9/16 –26 BSFS	2242885	2242886
9/16 …5/8 –20 BSFS	2240198	2242887
9/16 …5/8 –26 BSFS	2242888	2242889
5/8 …11/16[1] –20 BSFS	2242890	2242891
5/8 …11/16[1] –26 BSFS	2242892	2242893
3/4[1] …13/16[1] –26 BSFS	2242894	2242895
3/4[1] …13/16[1] –16 BSFS	2245304	2245305
3/4[1] …13/16[1] –20 BSFS	2242897	2242898
13/16[1] …7/8[1] –20 BSFS	2242899	2242900

Filetage américain pour tubes **NPT** **Filetti americani per tubi**	
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k
	No. ident
1/8 – 27 NPT	2165335
1/4 – 18 NPT	2164611
3/8 – 18 NPT	2166779

Filetage américain pour tubes **NPTF** **Filetti americani per tubi**	
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k
	No. ident
1/8 – 27 NPTF	2164629
1/4 – 18 NPTF	2166947
3/8 – 18 NPTF	2168651

[1] Pour filetages courts jusqu'à 19 mm, fin de filet comprise
[1] Per filetti corti fino a 19 mm di lunghezza incluso scarico.

Les dimensions de filetage figurant dans une même case sont roulables avec **un seul** jeu de molettes.
Poids d'un jeu soit 3 molettes: entre 0,170 et 0,320 kg selon le diamètre nominal.

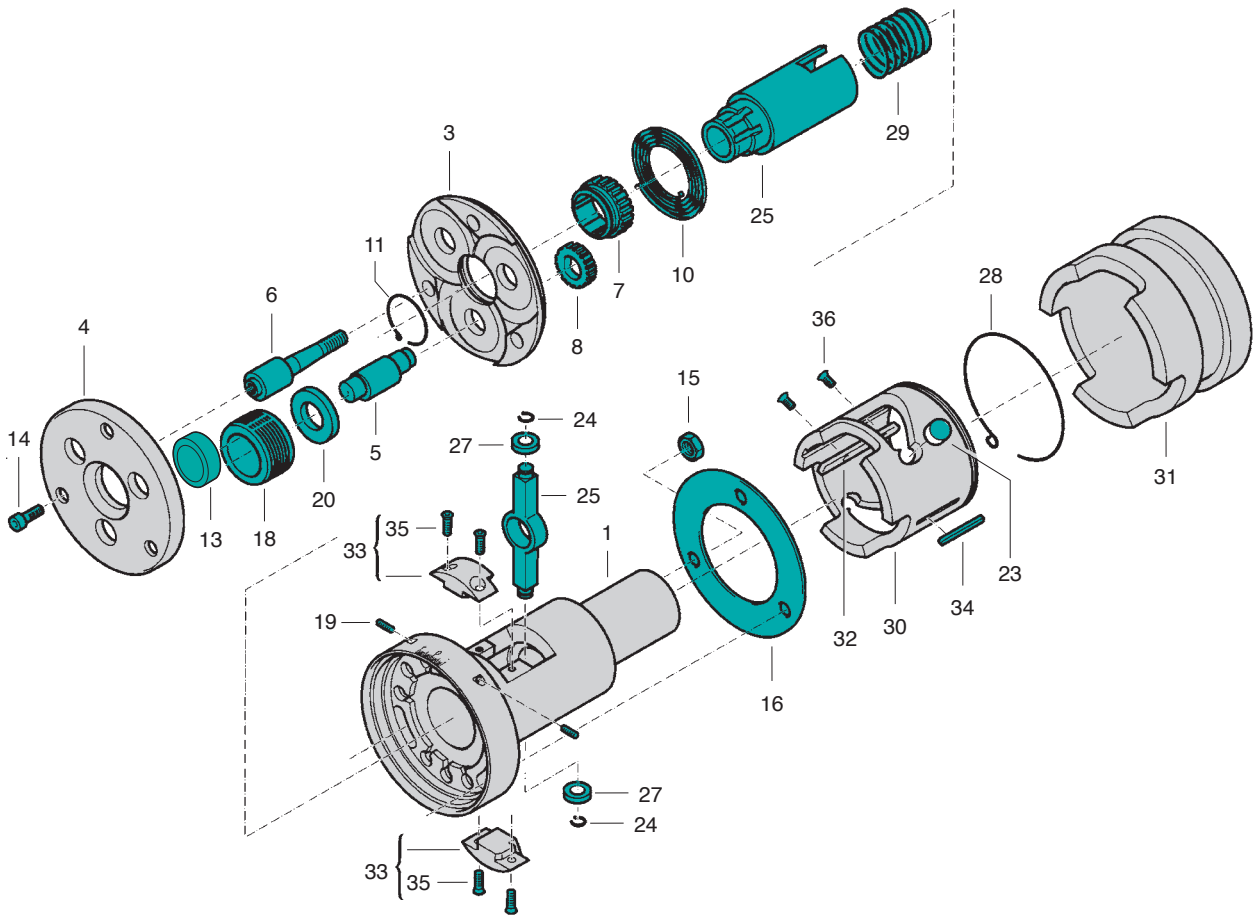
Le dimensioni di filetto riportate in **una** casella si possono rullare con un set di rulli per filettatura.
Peso di 1 set = peso di 3 rulli a seconda delle dimensioni nominali di filetto circa 0,170 fino 0,320 kg.

Pièces de rechange pour têtes à rouler K23Y
Pezzi di ricambio per teste per rullatura K23Y

Tête à rouler Testa per rullatura			K23Y	Tête à rouler Testa per rullatura			K23Y
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident
1	1	Corps Ø 38,1 mm Ø Corpo 38,1 mm	2245025	20	3	Rondelle Disco	2164935
3	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	2164927	23	2	Tampon caoutchouc Ø 13 x 7 mm Tappo di gomma Ø 13 x 7 mm	2245035
4	1	Plaque frontale Piastra frontale	2164928				
5	3	Axe excentrique Bullone d'eccentrico	2164931	24	2	Circlip Anello di sicurezza	2245036
6	3	Entretoise Bullone distanziatore	2164932	25	1	Levier d'accouplement Leva di giunto	2245015
7	1	Pignon Ruota dentata	2164933	26	1	Douille d'entraînement Bussola di azionamento	2245016
8	3	Pignon Ruota dentata	2164934	27	2	Couronne Rullo di camma	2245017
10	1	Ressort spiral Molla elicoidale	2167847	28	1	Circlip Anello di sicurezza	2245018
11	1	Circlip Anello di sicurezza	2164775	29	1	Ressort Molla a compressione	2245019
13	3	Bague carbure Manicotto in metallo duro	2164705	30	1	Bague à came Anello di camma	2245020
14	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2142999	31	1	Bague de réarmement Anello di commutazione	2245021
15	3	Ecrou Dado esagonale	2148393	32	1	Clavette Cuneo	2245022
16	1	Anneau Rondella anulare	2245034	33	2	Insert d'accouplement Linguetta di aggiustamento	2245023
18	3	Molette de filetage Rullo di filettatura	voir cas particuliers v. caso di impiego	34	1	Clavette Linguetta di aggiustamento	2245024
19	1	Vis sans tête Perno filettato	M4 x 25 mm 2142066	35	4	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	fait partie de la pièce 33 parte del pezzo 33
19	2	Vis sans tête Perno filettato	M4 x 16 mm 2142065	36	2	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	1045131
19	1	Vis sans tête Perno filettato	M4 x 10 mm 2142063				

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa per rullatura, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!

Pièces de rechange pour têtes à rouler K23Y
Pezzi di ricambio per teste per rullatura K23Y



Tête à rouler axiale K3Y
Testa per rullatura assiale di filetti K3Y

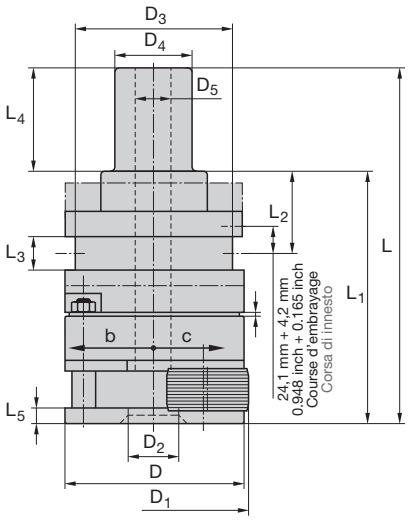
pour filetage à droite
- Utilisable en fixe et en rotatif
- Inclinaison des molettes = 2° 40'
- Poids sans molettes = env. 8,280 kg

per filettature destre
- Impiegabili fisse o rotanti
- Grado di obliquità dei rulli = 2° 40'
- Peso senza rulli = circa 8,280 kg

pour filetage à gauche
- Type K1YL
- Dimensions identiques aux têtes à rouler à droite

per filettature sinistre
- Tipo K3YL
- Dimensioni di ingombro come nel caso delle teste per rullatura di filettature destre

b = Tête ouverte
Testa per rullatura aperta
c = Tête fermée
Testa per rullatura chiusa



Dimensions en mm Dimensioni in mm														K3Y
D	**D_1**	**D_2**	**D_3**	**D_4**	**D_5**	**L**	**L_1**	**L_2**	**L_3**	**L_4**	**L_5**			**No. ident**
117	131	38	101,5	38,1	22,6	229,5	166	59,2	19,8	63,5	8			Diamètre d'attachement
4.606"	5.157"	1.496"	3.996"	1 1/2"	0.890"	9.035"	6.535"	2.331"	0.780"	2 1/2"	0.315"			1 1/2 pouce
														Ø gambo 1/2 inch
														2247776

pour filetages à droite et à gauche
per filettature destre e sinistre

Filetage métrique ISO **M** Filetto ISO metrico		
Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
M 12 … 14 x 1,75	1514312	1514321
M 14 … 16 x 2	1514438	1514447
M 18 … 20 x 2,5	1514642	1514660
M 20 … 22 x 2,5	1514768	1514777

Filetage métrique fin ISO **M** Filetto fine ISO metrico		
Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
M 12 … 14 x 1,5	1514269	1514278
M 14 … 16 x 1,5	1514385	1514401
M 18 … 20 x 2	1514606	1514615
M 20 … 22 x 2	2168931	1514740

Filetage Unified, fin **UNF** Filetto Unified, fine		
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2k Avvic. 2k
	No. ident	
7/16 … 1/2 – 20 UNF	1515570	1515589
9/16 … 5/8 – 18 UNF	1515605	1515614
3/4 – 16 UNF	1515650	1515669
7/8 – 14 UNF	1515678	2169974

Filetage Unified, gros **UNC** Filetto Unified, grosso		
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2k Avvic. 2k
	No. ident	
7/16 – 14 UNC	1515400	1515419
1/2 – 13 UNC	1515437	1515446
9/16 – 12 UNC	1515455	1515464
5/8 – 11 UNC	1515482	1515491
3/4 – 10 UNC	1515507	1515516
7/8 – 9 UNC	1515534	1515543

Filetage fin Whitworth **G** Filetto Whitworth fine		
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2k Avvic. 2k
	No. ident	
G 1/4 … 3/8 – 19	1515044	1515053
G 1/2 – 14	1515080	1515106

Moletage Zigrinatura		
Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica mm mm | inch	**RAA**	**RGE**
	No. ident	
Ø 12 … Ø 14 x 0,5 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.02	2243564	2243585
Ø 14 … Ø 16 x 0,5 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.02	2169627	2243586
Ø 16 … Ø 18 x 0,5 | Ø 0.63 … Ø 0.709 x 0.02	2243565	2243587
Ø 18 … Ø 20 x 0,5 | Ø 0.709 … Ø 0.787 x 0.02	2243566	2243588
Ø 20 … Ø 22 x 0,5 | Ø 0.787 … Ø 0.866 x 0.02	2243567	2243589
Ø 12 … Ø 14 x 0,6 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.024	2243568	2243590
Ø 14 … Ø 16 x 0,6 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.024	1515909	2243591
Ø 16 … Ø 18 x 0,6 | Ø 0.63 … Ø 0.709 x 0.024	2243569	2243592
Ø 18 … Ø 20 x 0,6 | Ø 0.709 … Ø 0.787 x 0.024	2243570	2243593
Ø 20 … Ø 22 x 0,6 | Ø 0.787 … Ø 0.866 x 0.024	2243571	2243594
Ø 12 … Ø 14 x 0,8 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.031	1515918	2168024
Ø 14 … Ø 16 x 0,8 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.031	2243572	2165370
Ø 16 … Ø 18 x 0,8 | Ø 0.63 … Ø 0.709 x 0.031	2168428	2243595
Ø 18 … Ø 20 x 0,8 | Ø 0.709 … Ø 0.787 x 0.031	1515936	2168023
Ø 20 … Ø 22 x 0,8 | Ø 0.787 … Ø 0.866 x 0.031	2243573	2243596
Ø 12 … Ø 14 x 1,0 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.039	1515972	1516114
Ø 14 … Ø 16 x 1,0 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.039	2165323	2243597
Ø 16 … Ø 18 x 1,0 | Ø 0.63 … Ø 0.709 x 0.039	1515990	1516123
Ø 18 … Ø 20 x 1,0 | Ø 0.709 … Ø 0.787 x 0.039	1516007	1516132
Ø 20 … Ø 22 x 1,0 | Ø 0.787 … Ø 0.866 x 0.039	1516016	2243598
Ø 12 … Ø 14 x 1,2 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.047	2241199	1516141
Ø 14 … Ø 16 x 1,2 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.047	1516025	1516150
Ø 16 … Ø 18 x 1,2 | Ø 0.63 … Ø 0.709 x 0.047	1516034	2243599
Ø 18 … Ø 20 x 1,2 | Ø 0.709 … Ø 0.787 x 0.047	1516043	1516169
Ø 20 … Ø 22 x 1,2 | Ø 0.787 … Ø 0.866 x 0.047	1516052	2168022
Ø 12 … Ø 14 x 1,5 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.059	1516070	1516187
Ø 14 … Ø 16 x 1,5 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.059	1516089	1516196
Ø 16 … Ø 18 x 1,5 | Ø 0.63 … Ø 0.709 x 0.059	2168315	1516203
Ø 18 … Ø 20 x 1,5 | Ø 0.709 … Ø 0.787 x 0.059	1516098	1516212
Ø 20 … Ø 22 x 1,5 | Ø 0.787 … Ø 0.866 x 0.059	2242855	1516221
Ø 12 … Ø 14 x 1,6 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.063	2243575	2243600
Ø 14 … Ø 16 x 1,6 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.063	2243576	2243601
Ø 16 … Ø 18 x 1,6 | Ø 0.63 … Ø 0.709 x 0.063	2243577	2243602
Ø 18 … Ø 20 x 1,6 | Ø 0.709 … Ø 0.787 x 0.063	2243578	2243603
Ø 20 … Ø 22 x 1,6 | Ø 0.787 … Ø 0.866 x 0.063	2243579	2243604
Ø 12 … Ø 14 x 2,0 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.079	2243580	2243605
Ø 14 … Ø 16 x 2,0 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.079	2243581	2242539
Ø 16 … Ø 18 x 2,0 | Ø 0.63 … Ø 0.709 x 0.079	2243582	2243606
Ø 18 … Ø 20 x 2,0 | Ø 0.709 … Ø 0.787 x 0.079	2243583	2243607
Ø 20 … Ø 22 x 2,0 | Ø 0.787 … Ø 0.866 x 0.079	2243584	2243608

Galetage Compattizzazione	
Diamètre nominal mm Dimensione nominale mm mm | inch	**No. ident**
Ø 12 – Ø 14 | Ø 0.472 – Ø 0.551	2241694
Ø 14 – Ø 16 | Ø 0.551 – Ø 0.63	1516249
Ø 16 – Ø 18 | Ø 0.63 – Ø 0.709	2165473
Ø 18 – Ø 20 | Ø 0.709 – Ø 0.787	1516258
Ø 20 – Ø 22 | Ø 0.787 – Ø 0.866	2169908

Filetage américain pour tubes **NPT** Filetto americano per tubi	
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k
	No. ident
1/4 – 18 NPT	2241666

Filetage américain pour tubes **NPTF** Filetto americano per tubi	
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k
	No. ident
1/4 – 18 NPTF	2166887

Molettes et domaines d'application
Rulli di filettatura e zone di lavoro

Filetage Whitworth BSW Filetto Whitworth		
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2k Avvic. 2k
	No. ident	
7/16 – 14 BSW	1515124	1515142
1/2 … 9/16 – 12 BSW	1515151	1515160
5/8 … 11/16 – 11 BSW	1515188	1515197
3/4 – 10 BSW	1515222	1515231
7/8 … 15/16[1] – 9 BSW	1515259	1515268

Filetage fin Whitworth BSF Filetto Whitworth fine		
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2k Avvic. 2k
	No. ident	
7/16 – 18 BSF	1514900	1514928
1/2 … 9/16 – 16 BSF	1514946	1514955
5/8 … 11/16 – 14 BSF	1514964	1514973
3/4 – 12 BSF	1514982	1514991
7/8 … 15/16[1] – 11 BSF	2243559	1515008

Filetage rond Rd Filetto tondo		
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2k Avvic. 2k
	No. ident	
Rd 18 – 20 x 1/8	2168222	2240161

[1] Pour filetages courts jusqu'à 24 mm, fin de filet comprise
[1] Per filetti corti fino a 24 mm di lunghezza incluso scarico.

Les dimensions de filetage figurant dans une même case sont roulables avec **un seul** jeu de molettes.
Poids d'un jeu soit 3 molettes: entre 0,750 et 1,200 kg selon le diamètre nominal.

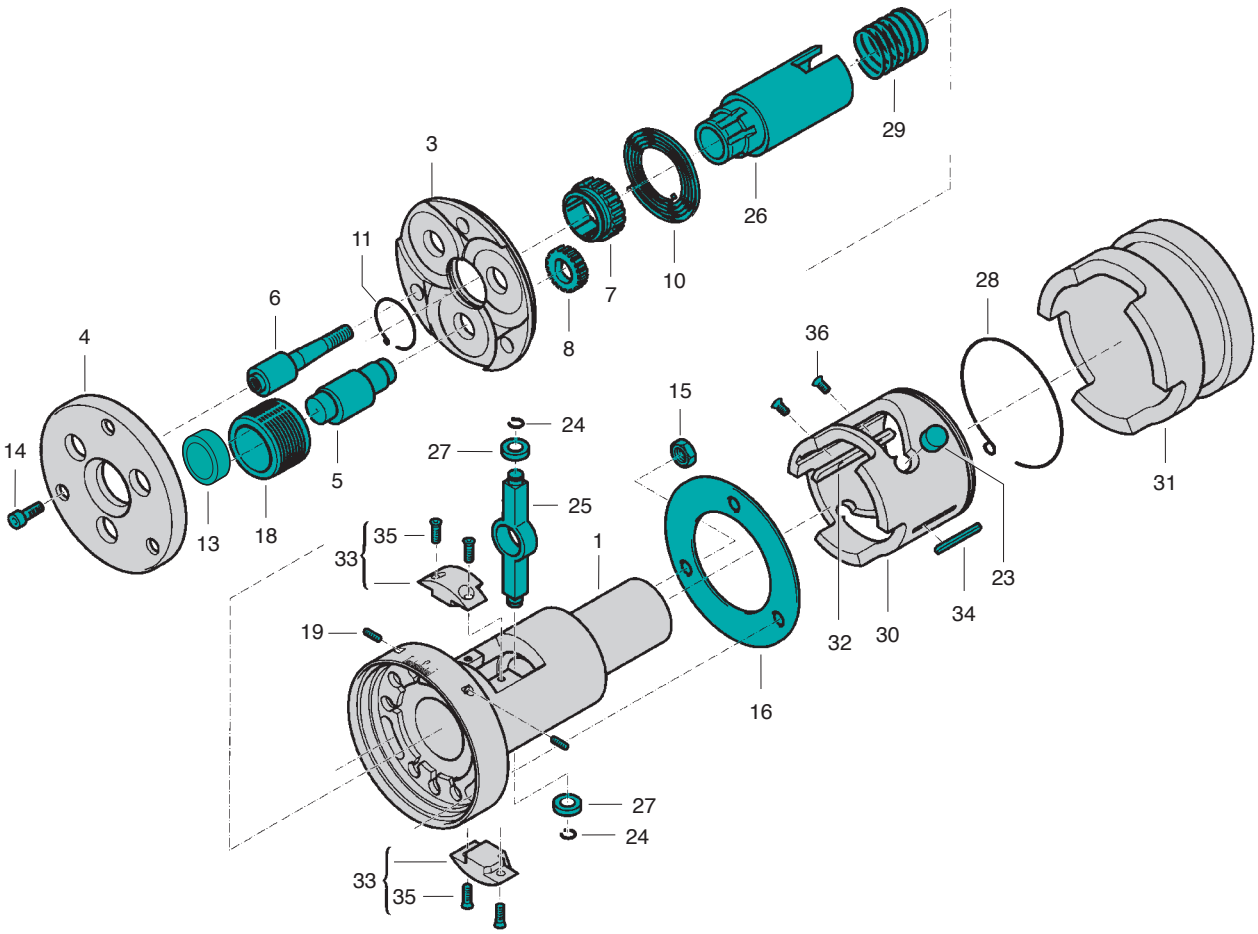
Le dimensioni di filetto riportate in **una** casella si possono rullare con un set di rulli per filettatura.
Peso di 1 set = peso di 3 rulli a seconda delle dimensioni nominali di filetto circa 0,750 fino 1,200 kg.

Pièces de rechange pour têtes à rouler K3Y
Pezzi di ricambio per teste per rullatura K3Y

Tête à rouler Testa per rullatura			K3Y	Tête à rouler Testa per rullatura			K3Y
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident
1	1	Corps Ø 38,1 mm Ø Corpo 38,1 mm	2247777	19	1	Vis sans tête Perno filettato	M6 x 12 mm 2142076
3	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	2165454	23	2	Tampon caoutchouc Ø 16 x 7 mm Tappo di gomma Ø 16 x 7 mm	2247869
4	1	Plaque frontale Piastra frontale	2165455				
5	3	Axe excentrique Bullone d'eccentrico	2165028	24	2	Circlip Anello di sicurezza	2247868
6	3	Entretoise Bullone distanziatore	2165029	25	1	Levier d'accouplement Leva di giunto	2247779
7	1	Pignon Ruota dentata	2165030	26	1	Douille d'entraînement Bussola di azionamento	2247780
8	3	Pignon Ruota dentata	2165031	27	2	Couronne Rullo di camma	2247781
10	1	Ressort spiral Molla elicoidale	2247778	28	1	Circlip Anello di sicurezza	2247782
11	1	Circlip Anello di sicurezza	2165033	29	1	Ressort Molla a compressione	2247867
13	3	Bague carbure Manicotto in metallo duro	2165072	30	1	Bague à came Anello di camma	2247783
14	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143007	31	1	Bague de réarmement Anello di commutazione	2247784
15	3	Ecrou Dado esagonale	2148398	32	1	Clavette Cuneo	2247785
16	1	Anneau Rondella anulare	2247949	33	2	Insert d'accouplement Linguetta di aggiustamento	2247786
18	3	Molette de filetage Rullo di filettatura	voir cas particuliers v. caso di impiego	34	1	Clavette Linguetta di aggiustamento	2247787
19	1	Vis sans tête Perno filettato	M6 x 30 mm 2142080	35	4	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	fait partie de la pièce 33 parte del pezzo 33
19	2	Vis sans tête Perno filettato	M6 x 22 mm 2167148	36	2	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	1045131

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa per rullatura, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!

Pièces de rechange pour têtes à rouler K3Y
Pezzi di ricambio per teste per rullatura K3Y



Tête à rouler axiale K34Y
Testa per rullatura assiale di filetti K34Y

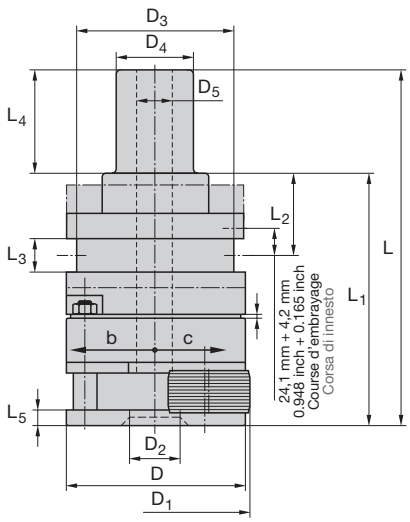
pour filetage à droite
- Utilisable en fixe et en rotatif
- Spécial pour filetages fins
- Inclinaison des molettes = 1°15'
- Poids sans molettes = env. 8,280 kg

per filettature destre
- Impiegabili fisse o rotanti
- Speciale per filetti fini
- Grado di obliquità dei rulli = 1°15'
- Peso senza rulli = circa 8,280 kg

pour filetage à gauche
- Type K34YL
- Dimensions identiques aux têtes à rouler à droite

per filettature sinistre
- Tipo K3YL
- Dimensioni di ingombro come nel caso delle teste per rullatura di filettature destre

b = Tête ouverte
Testa per rullatura aperta
c = Tête fermée
Testa per rullatura chiusa



Dimensions en mm
Dimensioni in mm

K34Y

D	D_1	D_2	D_3	D_4	D_5	L	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5			**No. ident**
117	128	44	101,5	38,1	22,6	231	167,5	59,2	19,8	63,5	8			Diamètre d'attachement
4.606"	5.039"	1.732"	3.996"	1 1/2"	0.890"	9.094"	6.594"	2.330"	0.779"	2 1/2"	0.315"			1 1/2 pouce
														Ø gambo 1/2 inch
														2248648

pour filetages à droite et à gauche
per filettature destre e sinistre

Filetage métrique fin ISO **M** **Filetto fine ISO metrico**		
Diamètre nominal x pas mm Dimensione nominale x Passo elica	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2K Avvic. 2k
	No. ident	
M 12 … 14 x 1	1516800	1516819
M 14 … 16 x 1	1516828	1516837
M 16 … 18 x 1	1516846	1516855
M 18 … 20 x 1	1516864	1516882
M 16 … 18 x 1,5	1517006	1517015
M 18 … 20 x 1,5	1517042	1517060
M 20 … 22 x 1,5	1517088	1517113
M 22 … 24[1] x 1,5	1517159	1517177
M 24[1] … 27[1] x 1,5	1517195	1517202
M 27[1] … 30[1] x 1,5	1517220	1517248

Filetage Unified, fin **UN/UNF/UNEF** **Filetto Unified, fine**		
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2k Avvic. 2k
	No. ident	
1/2 – 28 UNEF	2243550	2243655
5/8 …11/16 – 28 UN	2165494	2246320
11/16 …3/4 – 28 UN	2246314	2246321
3/4 …13/16 – 28 UN	2246315	2246322
13/16 …7/8[1] – 28 UN	2246318	2246324
9/16 …5/8 – 24 UNEF	2243651	2243656
5/8 …11/16 – 24 UNEF	2240319	2243657
5/8 …11/16 – 20 UN	2246313	2246319
3/4 …13/16 – 20 UNEF	2243652	2243658
13/16 …7/8[1] – 20 UNEF	2166331	2166820
7/8[1] …15/16[1] – 20 UNEF	2243653	2243659
15/16[1]…1[1] – 20 UNEF	2168615	2243660
5/8 – 18 UNF	1517505	1517514
1 1/16[1]…1 1/8 – 18 UNEF	2243654	2243661
3/4 – 16 UNF	2169226	2241532
3/4 …13/16 – 16 UNF	1517523	1517541
7/8[1] …15/16[1] – 16 UN	2246317	2241474
7/8 – 14 UNF	1517550	1517569
7/8[1] …15/16[1] – 12 UN	2246316	2246323
1[1] – 12 UNF	1517578	1517587

Filetage fin Whitworth **BSF** **Filetto Whitworth fine**		
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2k Avvic. 2k
	No. ident	
9/16 … 5/8 – 26 BSFS	2243620	2243634
5/8 …11/16 – 26 BSFS	2243621	2243635
11/16 …3/4 – 26 BSFS	2243622	2243636
3/4 …13/16 – 26 BSFS	2243623	2243637
9/16 … 5/8 – 20 BSFS	2243624	2243638
5/8 … 11/16 – 20 BSFS	2243625	2243639
11/16 …3/4 – 20 BSFS	2243626	2243640
3/4 …13/16 – 20 BSFS	2243627	2243641
13/16 …7/8[1] – 20 BSFS	2243629	2243642
7/8[1] …15/16 – 20 BSFS	2243630	2243643
15/16[1]…1[1] – 20 BSFS	2240197	2243644
11/16 …3/4 – 16 BSFS	2241703	2243645
3/4 …13/16 – 16 BSFS	2243631	2243646
1 1/8[1] – 12 BSFS	2243632	2243647
1 1/16[1] – 10 BSFS	2243633	2243648

Filetage pour tubes Whitworth **G** **Filetti Whitworth per tubi**		
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvic. 1k	Entrée 2k Avvic. 2k
	No. ident	
G 3/8 – 19	1517408	1517417
G 1/2 … 5/8[1] – 14	1517435	1517444
G 3/4[1] – 14	1517462	1517471
G 7/8[1] – 14	2168006	2243649

Filetage américain pour tubes **NPT** **Filetti americani per tubi**	
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k
	No. ident
3/8 – 18 NPT	1517710
1/2 – 14 NPT	1517738
3/4 – 14 NPT	1517756

Filetage américain pour tubes **NPTF** **Filetti americani per tubi**	
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k
	No. ident
3/8 – 18 NPTF	2165391
1/2 – 14 NPTF	1517765
3/4 – 14 NPTF	1517774

[1] Pour filetages courts jusqu'à 24 mm, fin de filet comprise
[1] Per filetti corti fino a 24 mm di lunghezza incluso scarico.

Les dimensions de filetage figurant dans une même case sont roulables avec **un seul** jeu de molettes.
Poids d'un jeu soit 3 molettes: entre 0,320 et 0,850 kg selon le diamètre nominal.

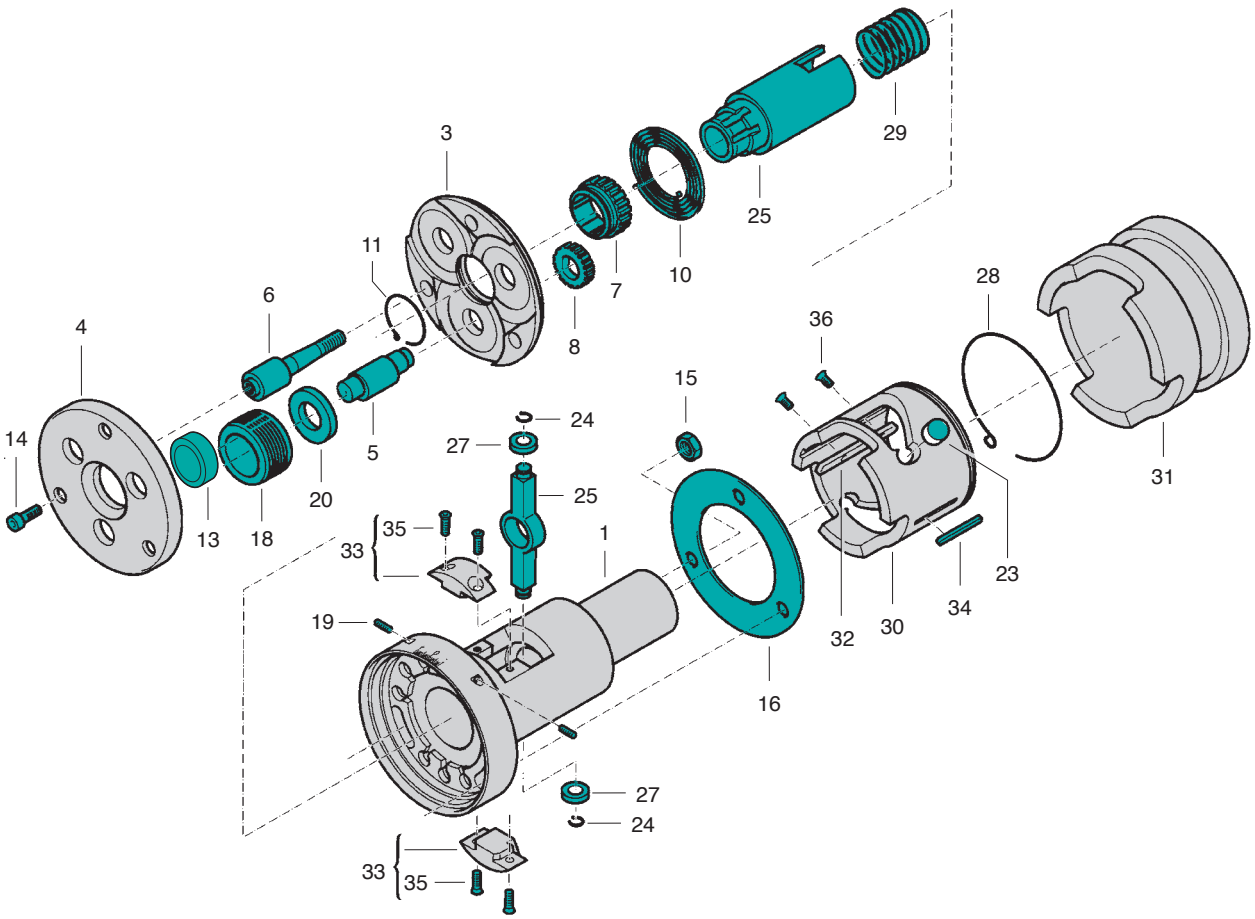
Le dimensioni di filetto riportate in **una** casella si possono rullare con un set di rulli per filettatura.
Peso di 1 set = peso di 3 rulli a seconda delle dimensioni nominali di filetto circa 0,320 fino 0,850 kg.

Pièces de rechange pour têtes à rouler K34Y
Pezzi di ricambio per teste per rullatura K34Y

Tête à rouler Testa per rullatura			K34Y	Tête à rouler Testa per rullatura			K34Y
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident
1	1	Corps Ø 38,1 mm Ø Corpo 38,1 mm	2247777	20	3	Rondelle Disco	2165539
3	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	2165571	23	2	Tampon caoutchouc Ø 16 x 7 mm Tappo di gomma Ø 16 x 7 mm	2247869
4	1	Plaque frontale Piastra frontale	2165572				
5	3	Axe excentrique Bullone d'eccentrico	2165534	24	2	Circlip Anello di sicurezza	2247868
6	3	Entretoise Bullone distanziatore	2165535	25	1	Levier d'accouplement Leva di giunto	2247779
7	1	Pignon Ruota dentata	2165536	26	1	Douille d'entraînement Bussola di azionamento	2247780
8	3	Pignon Ruota dentata	2165537	27	2	Couronne Rullo di camma	2247781
10	1	Ressort spiral Molla elicoidale	2247778	28	1	Circlip Anello di sicurezza	2247782
11	1	Circlip Anello di sicurezza	2165033	29	1	Ressort Molla a compressione	2247867
13	3	Bague carbure Manicotto in metallo duro	2164887	30	1	Bague à came Anello di camma	2247783
14	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143007	31	1	Bague de réarmement Anello di commutazione	2247784
15	3	Ecrou Dado esagonale	2148398	32	1	Clavette Cuneo	2247785
16	3	Anneau Rondella anulare	2247949	33	2	Insert d'accouplement Linguetta di aggiustamento	2247786
18	3	Molette de filetage Rullo di filettatura	voir cas particuliers v. caso di impiego	34	1	Clavette Linguetta di aggiustamento	2247787
19	1	Vis sans tête Perno filettato	M6 x 30 mm 2142080	35	4	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	fait partie de la pièce 33 parte del pezzo 33
19	2	Vis sans tête Perno filettato	M6 x 22 mm 2167148	36	2	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	1045131
19	1	Vis sans tête Perno filettato	M6 x 12 mm 2142076				

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa per rullatura, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!

Pièces de rechange pour têtes à rouler K34Y
Pezzi di ricambio per teste per rullatura K34Y



Accessoires pour têtes à rouler standard
Accessori per teste standard per rullatura filetti

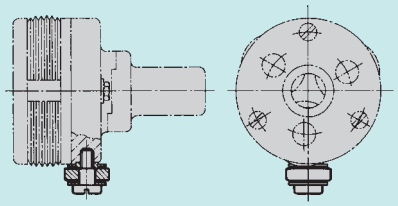
Taille de la tête Dimensioni di testa per rullatura	Bague carbure Manicotto in metallo duro	Aiguille Ago di cuscinetto	Goujon de fermeture Perno di chiusura	Molette de fermeture Rullo di chiusura	Ressort de fermeture Molla di chiusura	Clapet de blocage Coperchio di bloccaggio	Masse d'inertie Massa centrifuga	Patin freinage pour type K Ceppi del freno p. tipo K 1 jeu = 2 pces 1 set = 2 pezzi	Butée intérieure Battuta interna
0	2 x 2167472	36 x 2148805	2164584	2169961	2240148	2241090		2190304	R = 2430906 L = 2430908
001	3 x 2164558		2164584	2169961	2240148	2169875			R = 2424640 L = 2424641
01 01-1	3 x 2164574		2164584	2169961	2240148	2169875 2241089	2168549	2190295	R = 2424642 L = 2424643
1	3 x 2164705	57 x 2148817	F = 2164657 K = 2164584	F = 2168952 K = 2169961	2240137	2167529	2241654	2190303	R = 2430916 L = 2430917
12	3 x 2173512	54 x 2148820	F = 2164657 K = 2164584	F = 2168952 K = 2169961	2240137	2167529	2241654	2190303	R = 2430916 L = 2430917
1223	3 x 2168892	72 x 2148822	F = 2164828 K = 2164584	F = 2242210 K = 2169961	2241362	2241088	2244829	2190304	R = 2430926 L = 2430927
2	3 x 2164887	57 x 2148803	2164790	2169069	2169177	2168460	2166184	2190305	R = 2430936 L = 2430937
23	3 x 2164705	57 x 2148817	2164790	2169069	2169177	2168460	2166184	2190305	R = 2430936 L = 2430937
233400	3 x 2168237	72 x 2148819	F = 2164973 K = 2164790	2165069	2241363	2168631		2191170	voir page 91 v. Pag. 91
3	3 x 2165072	54 x 2148814	2168271	2165069	2241363	2169242	2244828	2190306	R = 2430954[1)] L = 2430955[1)]
34	3 x 2164887	57 x 2148803	2168271	2165069	2241363	2169242	2244828	2190306	R = 2430954[1)] L = 2430955[1)]
32 3-1	3 x 2165072	54 x 2165094		2165069					R = 2424644 L = 2424645
34-1	3 x 2164887	57 x 2148803		2165069					R = 2424644 L = 2424645
4-1	3 x 2167324	57 x 2148811		2165069					R = 2424646 L = 2424647
45-1	3 x 2165072	54 x 2148814		2165069					R = 2424646 L = 2424647
5-1	3 x 2163803	78 x 2148800							R = 2424648 L = 2424649
56-1	3 x 2167324	57 x 2148811							R = 2424648 L = 2424649
6a-1 6b-1	3 x 2169115	69 x 2148798							R = 2424650 L = 2424651
6700	3 x 2167324 3 x 2167374	57 x 2148800							R = 2424652 L = 2424653

R = Pour filetage à droite per filettature destre rh
L = Pour filetage à gauche per filettature sinistre lh
[1)] Non indiqué pour diamètres d'attachement 25 mm et 25,4 mm.
[1)] Non utilizzabile per 25 mm e 25,4 mm.

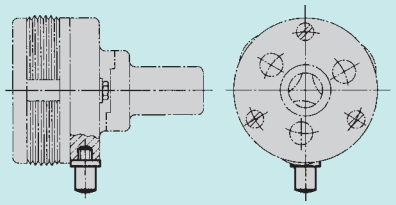
Systèmes de réarmement pour têtes à rouler axiales
Dispositivo di serraggio per testa per rullatura assiale

Les dispositifs permettant la fermeture de têtes à rouler utilisées sur des tours automatiques ou des machines CNC sont: des molettes de fermeture, des goujons plats de fermeture (et goujons flexibles en fibre de verre), ou des ressorts de fermeture commandés par cames ou par systèmes de réarmement (fig. 1 à 3).
Per la chiusura delle teste per rullatura filetti, applicate su torni automatici o torni CNC, si impiegano rulli di chiusura, perni lisci di chiusura, anche flessibili (fibra di vetro), oppure molle di chiusura comandate da camme di chiusura o da dispositivi di chiusura (Fig. 1 fino 3).

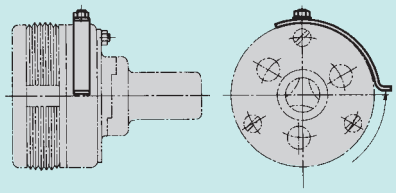
1
Molette permettant la fermeture de la tête
Rullo di chiusura testa per rullatura



2
Goujon permettant lafermeture de la tête
Perno di chiusura per la chiusura della testa per rullatura

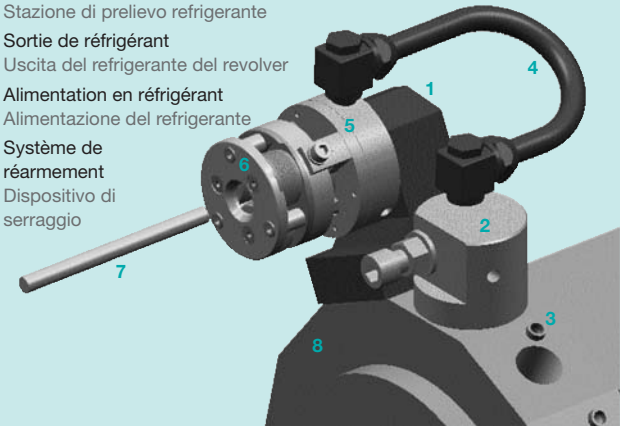


3
Ressort permettant la fermeture de la tête
Molla di chiusura per la chiusura della testa per rullatura



Système de réarmement
Dispositivo di serraggio

1 Adaptateur d'outil du revolver
Portautensili del revolver
2 Station de prélèvement de réfrigérant
Stazione di prelievo refrigerante
3 Sortie de réfrigérant
Uscita del refrigerante del revolver
4 Alimentation en réfrigérant
Alimentazione del refrigerante
5 Système de réarmement
Dispositivo di serraggio
6 Tête à rouler axiale
Testa di rullatura assiale
7 Pièce
Pezzo da lavorare
8 Revolver
Revolver



Les têtes à rouler axiales FETTE réalisent le filet ou le profil souhaités et se rabattent automatiquement après le roulage. Pour le filet suivant, les molettes de filetage doivent être ramenées en position de travail, autrement dit la tête à rouler doit être réarmée/refermée. Pour une exécution plus simple et plus rapide de ce processus sur tour revolver, FETTE a développé un système de réarmement refermant automatiquement la tête à rouler au moyen du raccord de réfrigérant de la machine.

Le mécanisme de fermeture se compose de deux parties:
a) Le mécanisme proprement dit, monté sur la tête à rouler
b) La station de transfert de réfrigérant, appliquée sur la station adjacente du revolver.
Pour le changement de pièce, il suffit seulement de tourner la station adjacente sur sa position de travail, l'alimentation en réfrigérant étant brièvement activée: la tête à rouler est alors refermée.

Les avantages du mécanisme de fermeture FETTE
- Le réfrigérant est présent sur chaque machine à tour revolver.
- Une tête à rouler standard peut être utilisée, il suffit de monter un angle de fermeture.
- Le mécanisme de fermeture est seulement glissé sur la queue cylindrique de la tête à rouler et bloqué.
- La fermeture par réfrigérant est intégrable dans le programme de la machine au moyen d'une fonction simple.
- Le réfrigérant de la station, monté sur la tête à rouler, peut être utilisé pour le refroidissement pendant le roulage.
- La division en deux composants permet la commande rapide de plusieurs têtes à rouler et machines combinées.

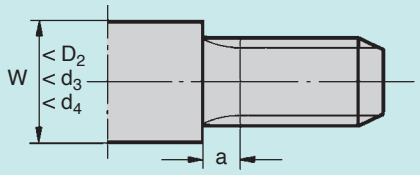
Le teste Fette per rullatura assiale generano il filetto o la forma desiderata e saltano automaticamente in altro dopo il processo di rullatura. Bisogna rimettere nuovamente in posizione i rulli di filettatura per il prossimo filetto, cioè bisogna chiudere la testa per rullatura.
Per eseguire più rapidamente e più semplicemente questo procedimento su torni revolver, Fette ha sviluppato un dispositivo di chiusura, che chiude automaticamente la testa per rullatura tramite il collegamento al refrigerante di macchina.

Il dispositivo di serraggio è composto di due parti:
a) Il dispositivo di serraggio vero e proprio, montato sulla testa per rullatura.
b) La stazione di inoltro refrigerante, collocata sull'attigua stazione del revolver.
Per il cambio di pezzo la stazione attigua viene portata in posizione di lavoro, viene inserito brevemente il refrigerante e la testa per rullatura si chiude.

Vantaggi dispositivo di serraggio Fette
- Il refrigerante è disponibile su ogni tornio a revolver.
- Si può utilizzare la testa per rullatura standard, basta montare un angolo di chiusura.
- Basta spingere il dispositivo di serraggio sul gambo tondo della testa per rullatura e poi serrarla.
- La chiusura del refrigerante si può integrare nel programma di macchina con un funzione molto semplice.
- Il refrigerante della stazione, sulla quale è montata la testa per rullatura, può venir utilizzato per la refrigerazione durante il processo di rullatura.
- Grazie alla suddivisione in due componenti, con appropriate combinazioni si possono servire per breve tempo varie teste per rullatura e varie macchine.

Réalésage de la plaque frontale
Ingrandimento del foro di piastra frontale

1
Fin de filet sur la pièce
Smussatura del filetto sul pezzo da lavorare

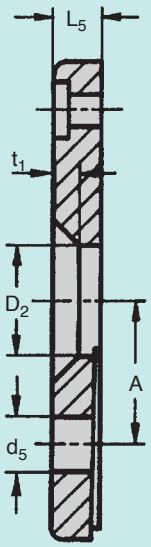


a = Fin de filet
Scarico del filetto
W = Ø d'épaulement de la pièce
Ø del collare del pezzo

Pour rouler des pièces à épaulement, il peut être nécessaire d'agrandir l'alésage de la plaque frontale de la tête.
Si l'épaulement est inférieur à la valeur D_2 (fig. 2), on obtient un filetage complet jusqu'à la limite de la section »a« (fig. 1).
Si l'épaulement est supérieur à la valeur D_2, l'alésage de la plaque frontale peut être agrandi (fig. 3 et 4, versions semi-standard des têtes à rouler 1 et 2.
Pour la version 1, l'épaulement dont le diamètre est inférieur à la valeur D_3 (fig. 3), s'introduit dans l'alésage central de la plaque frontale sur une longueur correspondant à la valeur t_2. Nous obtenons par conséquent un filetage complet jusqu'à la limite de t_3 + »a« de l'épaulement.
Quant à la version 2, le filetage sera complet jusqu'à la limite de la valeur »a« de l'épaulement, à condition que le diamètre de l'épaulement soit inférieur à d_4 (fig. 4). Dans ce cas, prévoir des bagues carbure pour le montage des molettes.

La fin de filet »a« est de: voir pages 206, 207.

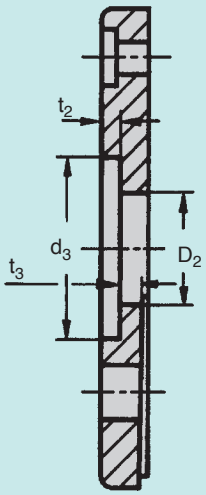
2
Alésage de la plaque frontale
Version normale
Foro di piastra frontale
Esecuzione normale



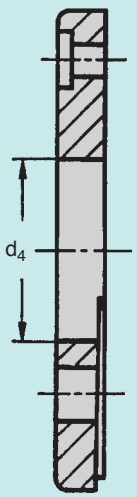
Quando si rullano pezzi con collare, può rendersi necessario ingrandire il foro di piastra frontale della testa per rullatura filetti.
Quando il collare del pezzo è più piccolo della dimensione D_2 (Fig. 2), si ottiene un filetto completamente rullato fino alla distanza „a“ (Fig. 1) dal collare.
Se il Ø del collare è maggiore della dimensione D_2, si può ingrandire il foro della piastra frontale (Fig. 3 e 4, versioni semistandard 1 e 2 di testa per rullatura).
Nella versione semistandard 1 di testa per rullatura il collare del pezzo, con diametro inferiore alla dimensione d_3 (Fig. 3), penetra per un tratto t_2 nel foro centrale della piastra frontale.
Fino alla distanza t_3 più „a“ dal collare si ottiene si ottiene un filetto completamente rullato.
Nella versione semistandard 2 di testa per rullatura – quando il diametro del collare del pezzo è inferiore a „d_4“ (Fig. 4) – si ottiene si ottiene un filetto completamente rullato fino alla distanza „a“ dal collare. Però in questo caso i rulli di filettatura devono essere supportati da manicotti in metallo duro.

Per lo scarico del filetto „a“ vedansi le pagine 206, 207.

3
Alésage de la plaque frontale
Version spéciale 1
Foro di piastra frontale
Esecuzione speciale 1



4
Alésage de la plaque frontale
Version spéciale 2
Foro di piastra frontale
Esecuzione speciale 2



Réalésage de la plaque frontale
Ingrandimento del foro di piastra frontale

Dimensions de la plaque frontale pour têtes à rouler
Dimensioni di piastra frontale per teste per rullatura

Taille de tête à rouler / Testa p. rullat.	Dimensions en mm / Dimensioni in mm								
	D_2	d_3	d_4	d_5	L_5	t_1	t_2	t_3 [2]	A
001	7 | 0.276	–	9,5 | 0.374	4,2 | 0.165	2,5 | 0.098	0,6 | 0.024	–	2 | 0.079	8 | 0.315
01	12 | 0.472	–	13,5 | 0.531	4,2 | 0.165	4,5 | 0.177	0,6 | 0.024	–	4 | 0.157	10 | 0.394
1	17 | 0.669	24 | 0.945	24 | 0.945[1]	10 | 0.394	6 | 0.236	3 | 0.118	2 | 0.079	3 | 0.118	18 | 0.709
12	20 | 0.787	27 | 1.063	27 | 1.063[1]	7 | 0.276	6 | 0.236	3 | 0.118	3 | 0.118	3,5 | 0.138	18 | 0.709
1223	16 | 0.63	22 | 0.866	22 | 0.866[1]	7 | 0.276	5 | 0.197	3 | 0.118	2 | 0.079	2,5 | 0.098	15 | 0.591
2	24 | 0.945	34 | 1.339	34 | 1.339[1]	11.5 | 0.453	7,5 | 0.295	3,75 | 0.148	3 | 0.118	3,5 | 0.138	24 | 0.945
23	28 | 1.102	37 | 1.457	37 | 1.457[1]	8,5 | 0.335	7,5 | 0.295	3,75 | 0.148	4 | 0.157	3 | 0.118	24 | 0.945
233400	39 | 1.535	52 | 2.047	52 | 2.047[1]	8,3 | 0.327	8 | 0.315	3 | 0.118	5 | 0.197	2,5 | 0.098	31,5 | 1.24
32	38 | 1.496	44 | 1.732	44 | 1.732[1]	14 | 0.551	10 | 0.394	5 | 0.197	5 | 0.197	4 | 0.157	30 | 1.181
3(3-1)	38 | 1.496	52 | 2.047	52 | 2.047[1]	14 | 0.551	8 | 0.315 (10 | 0.394)	4 | 0.157 (5 | 0.197)	3 | 0.118 (5 | 0.197)	4 | 0.157	34 | 1.339
34(34-1)	44 | 1.732	55 | 2.165	55 | 2.165[1]	10,5 | 0.413	8 | 0.315 (10 | 0.394)	4 | 0.157 (5 | 0.197)	4,5 | 0.177 (6,5 | 0.256)	3 | 0.118 (5 | 0.197)	34 | 1.339
4-1	46 | 1.811	63 | 2.48	63 | 2.48[1]	19 | 0.748	10 | 0.394	5 | 0.197	4 | 0.157	4,5 | 0.177	42 | 1.654
45-1	48 | 1.89	68 | 2.677	68 | 2.677[1]	13,5 | 0.531	10 | 0.394	5 | 0.197	6 | 0.236	6,5 | 0.256	42 | 1.654
5-1	55 | 2.165	63 | 2.48	63 | 2.48[1]	42 | 1.654	14 | 0.551	4 | 0.157	8 | 0.315	9,5 | 0.374	54 | 2.126
56-1	58 | 2.283	71 | 2.795	71 | 2.795[1]	34 | 1.339	14,56 | 14.56	3 | 0.118	7 | 0.276	10,5 | 0.413	54 | 2.126
6-1	75 | 2.953	101 | 3.976	101 | 3.976[1]	60 | 2.362	22 | 0.866	10 | 0.394	13,5 | 0.531	15,5 | 0.61	82,5 | 3.248
6a-1	60 | 2.362	71 | 2.795	–	42 | 1.654	22 | 0.866	5 | 0.197	15,5 | 0.61	10 | 0.394[3]	57,75 | 2.274
6b-1	70 | 2.756	81 | 3.189	–	42 | 1.654	22 | 0.866	5 | 0.197	15,5 | 0.61	10 | 0.394[3]	63 | 2.48
6700	102 | 4.016	118 | 4.646	118 | 4.646[1]	36 | 1.417	14 | 0.551	5 | 0.197	8 | 0.315	10 | 0.394	78 | 3.071
700	101 | 3.976	111 | 4.37	102 | 4.016	54 | 2.126	24 | 0.945	5,5 | 0.217	16 | 0.63	11,5 | 0.453	84 | 3.307
7800	128 | 5.039	141 | 5.551	141 | 5.551[1]	36 | 1.417	14 | 0.551	5 | 0.197	8 | 0.315	8 | 0.315	90 | 3.543
8-1	115 | 4.528	130 | 5.118	120 | 4.724	60 | 2.362	25 | 0.984	8 | 0.315	16,5 | 0.65	12 | 0.472	96,75 | 3.809
96-1	135 | 5.315	176 | 6.929	176 | 6.929[1]	42 | 1.654	24,36 | 24.36	5 | 0.197	16 | 0.63	14,5 | 0.571	108 | 4.252
11600	166 | 6.535	191 | 7.52	191 | 7.52[1]	36 | 1.417	18,29 | 18.29	10 | 0.394	12,5 | 0.492	9,5 | 0.374	115 | 4.528
12800	232 | 9.134	266 | 10.472	266 | 10.472[1]	42 | 1.654	30 | 1.181	10 | 0.394	24 | 0.945	11 | 0.433	156 | 6.142

1) Les butées à billes axiales devront être retirées de la plaque frontale avec les rondelles de centrage et éventuellement les rondelles axiales, et remplacées par une rondelle introduite en position horizontale derrière la molette. Remplacer les aiguilles de roulement par des bagues carbure.
Les valeurs indiquées entre parenthèses s'appliquent aux têtes à rouler FU 3-1 et FU 34-1.

1) Bisogna togliere dai lati di piastra frontale le gabbie assiali a rullini con dischetti da centri e eventualmente anche con dischetti assiali, per sostituirle da un disco in giacenza dietro il rullo. Al posto degli aghi di cuscinetto bisogna impiegare manicotti in metallo duro.
Le dimensioni di graffa valgono per teste per rullatura filetti FU 3-1 e FU 34-1.

2) pour un diamètre d'épaulement > D_2 < d_3

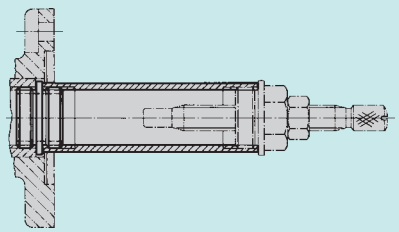
2) con Ø del collare > D_2 < d_3

3) Butée à billes axiale comprise

3) Inclusa gabbia assiale a rullini

Butée d'arrêt pour filetages longs
Battuta finale per filetti più lunghi

Butée d'arrêt au niveau du tube de l'allonge pour filetages de 200 à 600 mm env.
Battuta finale nel tubo di prolungamento per 200–600 mm di lunghezza di filetto

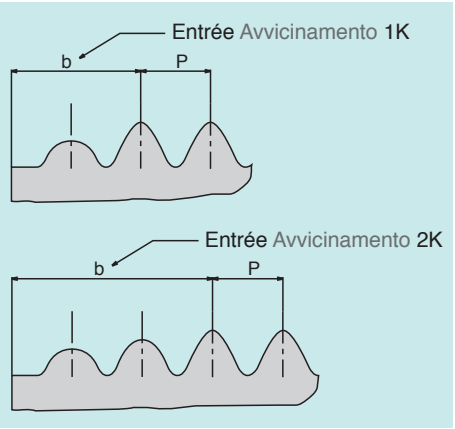


Si la longueur à rouler dépasse celle du filet réglable par des butées intérieures normales, des rallonges pourront être utilisées. La longueur roulable au niveau du diamètre extérieur en sera évidemment modifiée.
L'illustration en propose une application possible.

Quando la lunghezza di filetto da rullare supera la lunghezza di filetto regolabile con normali battute, si possono impiegare tubi di prolungamento. Ciò comporta naturalmente una modifica della lunghezza di rullatura nel settore dei diametri superiori.
La figura illustra le possibilità di impiego.

Détermination de l'entrée de la molette en fonction de la largeur de la gorge de dégagement

Determinazione dell'avvicinamento al rullo di filettatura con data larghezza di sottosquadro sul pezzo da lavorare



Les tableaux ci-après sont une aide indicative au choix de l'entrée maximale d'une molette. Les formules usuelles permettant de déterminer la valeur minimale d'une fin de filet ou la largeur minimum d'une gorge de dégagement conduisent quelquefois à des valeurs qui ne sont pas réalisables en raison des critères imposés à la pièce. C'est pourquoi les indications de ces tableaux vont de la partie frontale de la molette jusqu'au premier filet plein de la molette (voir valeur b). Ces mesures s'appliquent aux entrées »1 K« et »2 K« des têtes à rouler standard.

Queste tabelle sono di aiuto quando bisogna determinare l'avvicinamento massimo al rullo di filettatura. Con le usuali formule per la determinazione dello scarico minimo di filetto o della larghezza minima di sottosquadro per il pezzo da lavorare si ottengono talvolta valori, che non si possono realizzare se si tiene conto delle esigenze derivanti dal pezzo da lavorare. Nelle tabelle vengono riportati valori dal lato frontale del rullo di filettatura fino al primo dente a profilo pieno (vedasi misura b) del rullo di filettatura. Ciò vale per gli avvicinamenti designati con „1 K" e „2 K" per le teste standard per rullatura.

Pas en Passo elica mm	Entrée Avvicinamento	Taille de la tête à rouler Dimensioni di testa per rullatura											
		0	001	01 01-1	1 23	12	1223	2 233400 34 34-1	2T 3 32 3-1 45-1	4-1 56-1	3T 3-1T	4-1T 5-1T 6700	5-1T 6a-1 6b-1
		mm | inch											
0,25	1 K	0,438 | 0.017	0,417 | 0.016	0,417 | 0.016									
0.01	2 K	0,688 | 0.027	0,667 | 0.026	0,667 | 0.026									
0,3	1 K	0,475 | 0.019	0,550 | 0.022	0,550 | 0.022	0,500 | 0.020		0,450 | 0.018						
0.012	2 K	0,775 | 0.031	0,850 | 0.033	0,850 | 0.033	0,800 | 0.031		0,750 | 0.030						
0,35	1 K	0,588 | 0.023	0,583 | 0.023	0,683 | 0.027	0,558 | 0.022		0,583 | 0.023						
0.014	2 K	0,938 | 0.037	0,933 | 0.037	1,033 | 0.041	0,908 | 0.036		0,933 | 0.037						
0,4	1 K	0,700 | 0.028	0,767 | 0.03	0,667 | 0.026	0,767 | 0.030		0,667 | 0.026						
0.016	2 K	1,100 | 0.043	1,167 | 0.046	1,067 | 0.042	1,167 | 0.046		1,067 | 0.042						
0,45	1 K	0,738 | 0.029	0,875 | 0.034	0,800 | 0.031	0,825 | 0.032		0,775 | 0.031						
0.018	2 K	1,188 | 0.047	1,325 | 0.052	1,250 | 0.049	1,275 | 0.050		1,225 | 0.048						
0,5	1 K	0,875 | 0.034	0,833 | 0.033	0,833 | 0.033	0,833 | 0.033	0,833 | 0.033	0,833 | 0.033	0,833 | 0.033					
0.02	2 K	1,375 | 0.054	1,333 | 0.052	1,333 | 0.052	1,333 | 0.052	1,333 | 0.052	1,333 | 0.052	1,333 | 0.052					
0,6	1 K	1,150 | 0.045	0,900 | 0.035	0,900 | 0.035	1,000 | 0.039	1,000 | 0.039	1,100 | 0.043	1,100 | 0.043					
0.024	2 K	1,750 | 0.069	1,100 | 0.043	1,500 | 0.059	1,600 | 0.063	1,600 | 0.063	1,700 | 0.067	1,700 | 0.067					
0,7	1 K	1,025 | 0.040	1,167 | 0.046	1,267 | 0.050	1,317 | 0.052	1,217 | 0.048	1,167 | 0.046	1,367 | 0.054					
0.028	2 K	1,725 | 0.068	1,867 | 0.073	1,967 | 0.077	2,017 | 0.079	1,917 | 0.075	1,867 | 0.073	2,067 | 0.081					
0,75	1 K	1,188 | 0.047	1,375 | 0.054	1,375 | 0.054	1,250 | 0.049	1,250 | 0.049	1,125 | 0.044	1,125 | 0.044	1,375 | 0.054				
0.03	2 K	1,938 | 0.076	2,125 | 0.084	2,125 | 0.084	2,000 | 0.079	2,000 | 0.079	1,875 | 0.074	1,875 | 0.074	2,125 | 0.084				
0,8	1 K	1,400 | 0.055		1,533 | 0.060	1,233 | 0.049	1,333 | 0.052	1,533 | 0.060	1,333 | 0.052	1,433 | 0.056				
0.031	2 K	2,200 | 0.087		2,333 | 0.092	2,033 | 0.08	2,133 | 0.084	2,333 | 0.092	2,133 | 0.084	2,233 | 0.088				
0,9	1 K	1,525 | 0.060		1,550 | 0.061	1,350 | 0.053	1,650 | 0.065	1,750 | 0.069	1,600 | 0.063	1,400 | 0.055				
0.035	2 K	2,425 | 0.095		2,450 | 0.096	2,250 | 0.089	2,550 | 0.1	2,650 | 0.104	2,500 | 0.098	2,300 | 0.091				
1,0	1 K	1,750 | 0.069		1,667 | 0.066	1,667 | 0.066	1,667 | 0.066	1,667 | 0.066	1,667 | 0.066	1,667 | 0.066	1,667 | 0.066		1,667 | 0.066	
0.039	2 K	2,750 | 0.108		2,667 | 0.105	2,667 | 0.105	2,667 | 0.105	2,667 | 0.105	2,667 | 0.105	2,667 | 0.105	2,667 | 0.105		2,667 | 0.105	
1,25	1 K			2,083 | 0.082	2,083 | 0.082	1,833 | 0.072	2,208 | 0.087	2,083 | 0.082	2,083 | 0.082	2,083 | 0.082			2,083 | 0.082	
0.049	2 K			3,333 | 0.131	3,333 | 0.131	3,083 | 0.121	3,458 | 0.136	3,333 | 0.131	3,333 | 0.131	3,333 | 0.131			3,333 | 0.131	
1,5	1 K			2,250 | 0.089	2,500 | 0.098	2,500 | 0.098		2,750 | 0.108	2,250 | 0.089	2,500 | 0.098		2,250 | 0.089	2,750 | 0.108	
0.059	2 K			3,750 | 0.148	4,000 | 0.157	4,000 | 0.157		4,250 | 0.167	3,750 | 0.148	4,000 | 0.157		3,750 | 0.148	4,250 | 0.167	
1,75	1 K					2,792 | 0.110		3,276 | 0.129	3,145 | 0.124	3,042 | 0.120		2,792 | 0.110	3,417 | 0.135	
0.069	2 K					4,542 | 0.179		5,042 | 0.198	4,899 | 0.193	4,792 | 0.189		4,542 | 0.179	5,167 | 0.203	
2,0	1 K							3,333 | 0.131	3,833 | 0.151	3,333 | 0.131		3,292 | 0.130	3,333 | 0.131	
0.079	2 K							5,333 | 0.210	5,833 | 0.230	5,333 | 0.210		5,292 | 0.208	5,333 | 0.210	
2,5	1 K								4,150 | 0.163	4,167 | 0.164	4,167 | 0.164	4,135 | 0.163	4,167 | 0.164	
0.098	2 K								6,655 | 0.262	6,667 | 0.262	6,667 | 0.262	6,640 | 0.261	6,667 | 0.262	
3,0	1 K								5,488 | 0.216	4,983 | 0.196	4,500 | 0.177	5,476 | 0.216	4,500 | 0.177	
0.118	2 K								8,488 | 0.334	7,983 | 0.341	7,500 | 0.295	8,500 | 0.335	7,500 | 0.295	
3,5	1 K								6,083 | 0.239	6,807 | 0.268	5,833 | 0.230	6,555 | 0.258	6,333 | 0.249	
0.138	2 K								9,583 | 0.377	10,307|0.406	9,333 | 0.367	10,055|0.396	9,833 | 0.387	
4,0	1 K										6,167 | 0.243	6,680 | 0.263	7,667 | 0.302	
0.157	2 K										10,167 | 0.40	10,667|0.420	11,667|0.459	
4,5	1 K										7,000 | 0.276	11,748|0.463	7,750 | 0.305	
0.177	2 K										11,500|0.453	16,248|0.640	12,250|0.482	
5,0	1 K										8,333 | 0.328	8,357 | 0.329	8,333 | 0.328	
0.197	2 K										13,333|0.525	13,333|0.525	13,333|0.525	
5,5	1 K												9,417 | 0.371	
0.217	2 K												14,917|0.587	
6,0	1 K													
0.236	2 K													

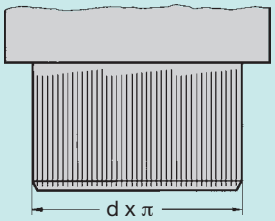
Détermination de l'entrée de la molette en fonction de la largeur de la gorge de dégagement

Determinazione dell'avvicinamento al rullo di filettatura con data larghezza di sottosquadro sul pezzo da lavorare

Nbre de filets 1" No.principi 1"	Entrée Avvicinamento	Taille de la tête à rouler Dimensioni di testa per rullatura											
		0	001	01 01-1	1 23	12	1223	2 233400 34 34-1	2T 3 32 3-1 45-1	4-1 56-1	3T 3-1T	4-1T 5-1T 6700	5-1T 6a-1 6b-1
mm		mm | inch											
90	1 K	0,546 | 0.021	0,445 | 0.018	0,535 | 0.021									
	2 K	0,828 | 0.033	0,727 | 0.029	0,817 | 0.032									
80	1 K	0,582 | 0.023	0,532 | 0.021	0,602 | 0.024	0,557 | 0.022		0,534 | 0.021						
	2 K	0,900 | 0.035	0,850 | 0.033	0,919 | 0.036	0,875 | 0.034		0,852 | 0.034						
72	1 K	0,588 | 0.023	0,558 | 0.022	0,646 | 0.025	0,675 | 0.027		0,528 | 0.021						
	2 K	0,911 | 0.036	0,911 | 0.036	0,999 | 0.039	1,028 | 0.040		0,881 | 0.035						
64	1 K	0,725 | 0.029	0,589 | 0.023	0,699 | 0.028	0,619 | 0.024	0,707 | 0.028	0,714 | 0.028						
	2 K	1,122 | 0.044	0,986 | 0.039	1,096 | 0.043	1,016 | 0.040	1,104 | 0.043	1,111 | 0.044						
60	1 K	0,722 | 0.028	0,821 | 0.032	0,629 | 0.025	0,803 | 0.032	0,783 | 0.031	0,726 | 0.029						
	2 K	1,145 | 0.045	1,244 | 0.049	1,052 | 0.041	1,226 | 0.048	1,206 | 0.047	1,149 | 0.045						
56	1 K	0,709 | 0.028	0,852 | 0.034	0,763 | 0.030	0,766 | 0.030	0,855 | 0.034	0,720 | 0.028						
	2 K	1,163 | 0.046	1,306 | 0.051	1,217 | 0.048	1,220 | 0.048	1,309 | 0.052	1,174 | 0.046						
48	1 K	0,958 | 0.038	0,944 | 0.037	0,856 | 0.034	0,976 | 0.038	0,798 | 0.031	1,005 | 0.040	0,831 | 0.033					
	2 K	1,487 | 0.059	1,472 | 0.058	1,385 | 0.055	1,505 | 0.059	1,327 | 0.052	1,534 | 0.060	1,360 | 0.054					
44	1 K	0,971 | 0.038	1,000 | 0.039	0,480 | 0.019	0,961 | 0.038	0,903 | 0.036	1,038 | 0.041	0,864 | 0.034					
	2 K	1,548 | 0.061	1,577 | 0.062	1,057 | 0.042	1,538 | 0.061	1,480 | 0.058	1,615 | 0.064	1,441 | 0.057					
40	1 K	0,984 | 0.039	1,066 | 0.042	0,978 | 0.038	0,938 | 0.037	1,025 | 0.040	1,073 | 0.042	1,216 | 0.048					
	2 K	1,619 | 0.064	1,700 | 0.067	1,613 | 0.063	1,891 | 0.074	1,661 | 0.065	1,708 | 0.067	1,851 | 0.073					
36	1 K	1,353 | 0.053	1,147 | 0.045	1,235 | 0.049	1,264 | 0.050	1,176 | 0.046	1,117 | 0.044	1,293 | 0.051					
	2 K	2,059 | 0.081	1,853 | 0.073	1,941 | 0.076	1,970 | 0.078	1,882 | 0.074	1,823 | 0.072	1,999 | 0.079					
32	1 K	1,419 | 0.056	1,250 | 0.049	1,559 | 0.061	1,281 | 0.050	1,368 | 0.054	1,574 | 0.062	1,399 | 0.055	1,516 | 0.060				
	2 K	2,214 | 0.087	2,044 | 0.080	2,353 | 0.093	2,074 | 0.082	2,162 | 0.085	2,368 | 0.093	2,192 | 0.086	2,310 | 0.091				
28	1 K	1,506 | 0.059		1,523 | 0.060	1,755 | 0.069	1,616 | 0.064	1,710 | 0.067	1,535 | 0.060	1,767 | 0.070				
	2 K	2,413 | 0.095		2,430 | 0.096	2,663 | 0.105	2,523 | 0.099	2,617 | 0.103	2,442 | 0.096	2,674 | 0.105				
26	1 K	1,801 | 0.071		1,743 | 0.069	1,801 | 0.071	1,766 | 0.070	1,789 | 0.070	1,858 | 0.073	1,916 | 0.075				
	2 K	2,778 | 0.109		2,720 | 0.107	2,778 | 0.109	2,743 | 0.108	2,766 | 0.109	2,836 | 0.112	2,893 | 0.114				
24	1 K	1,620 | 0.064		2,002 | 0.079	1,858 | 0.073	1,944 | 0.077	1,887 | 0.074	1,712 | 0.067	2,097 | 0.083	1,952 | 0.077		1,661 | 0.065	
	2 K	2,678 | 0.105		3,060 | 0.120	2,915 | 0.115	3,002 | 0.118	2,944 | 0.116	2,771 | 0.109	3,154 | 0.124	3,010 | 0.118		2,719 | 0.107	
22	1 K	1,845 | 0.073		1,728 | 0.068	1,912 | 0.075	2,147 | 0.085	1,991 | 0.078	2,108 | 0.083	1,720 | 0.068	1,910 | 0.075		1,713 | 0.067	
	2 K	3,000 | 0.118		2,883 | 0.113	3,067 | 0.121	3,303 | 0.130	3,147 | 0.124	3,263 | 0.128	2,875 | 0.113	3,065 | 0.121		2,868 | 0.113	
20	1 K	2,413 | 0.095		2,037 | 0.080	1,996 | 0.079	2,402 | 0.095	2,132 | 0.084	1,957 | 0.077	1,916 | 0.075	2,512 | 0.099		2,431 | 0.096	
	2 K	3,683 | 0.145		3,307 | 0.130	3,267 | 0.129	3,672 | 0.145	3,402 | 0.134	3,227 | 0.127	3,187 | 0.125	3,782 | 0.149		3,701 | 0.146	
19	1 K				2,376 | 0.094	2,213 | 0.087	2,543 | 0.100	2,202 | 0.087	2,027 | 0.080	2,521 | 0.099		2,173 | 0.086	
	2 K				3,713 | 0.146	3,550 | 0.140	3,880 | 0.153	3,537 | 0.139	3,364 | 0.132	3,858 | 0.152		3,510 | 0.138	
18	1 K				2,090 | 0.082	2,708 | 0.107	2,297 | 0.090	2,474 | 0.097	2,152 | 0.085	2,536 | 0.100		2,536 | 0.100	2,660 | 0.105
	2 K				3,502 | 0.138	4,119 | 0.162	3,708 | 0.146	3,886 | 0.153	3,563 | 0.140	3,947 | 0.155		3,952 | 0.156	4,071 | 0.160
16	1 K				3,000 | 0.118	2,295 | 0.090		2,324 | 0.091	2,443 | 0.096	2,561 | 0.101		2,797 | 0.110	3,033 | 0.119
	2 K				4,589 | 0.181	3,883 | 0.153		3,913 | 0.154	4,031 | 0.159	4,149 | 0.163		4,385 | 0.173	4,621 | 0.182
14	1 K				3,267 | 0.129			3,046 | 0.120	2,826 | 0.111	3,511 | 0.138		3,069 | 0.121	2,628 | 0.103
	2 K				5,081 | 0.200			4,860 | 0.191	4,640 | 0.183	5,325 | 0.210		4,883 | 0.192	4,441 | 0.175
13	1 K							3,486 | 0.137	3,056 | 0.120	3,602 | 0.142		3,717 | 0.146	2,855 | 0.112
	2 K							5,441 | 0.214	5,010 | 0.197	5,556 | 0.219		5,671 | 0.223	4,809 | 0.189
12	1 K							4,002 | 0.158	3,327 | 0.131	3,710 | 0.146		3,417 | 0.135	3,125 | 0.123
	2 K							6,119 | 0.241	5,443 | 0.214	5,826 | 0.229		5,534 | 0.218	5,241 | 0.206
11	1 K							3,459 | 0.136	3,649 | 0.144	3,840 | 0.151		4,223 | 0.166	3,450 | 0.136
	2 K							5,767 | 0.227	5,957 | 0.235	6,149 | 0.242		6,531 | 0.257	5,758 | 0.227
10	1 K							4,074 | 0.160	4,033 | 0.159	3,994 | 0.157	3,911 | 0.154	3,914 | 0.154	3,834 | 0.151
	2 K							6,614 | 0.260	6,562 | 0.258	6,534 | 0.257	6,493 | 0.256	6,453 | 0.254	6,374 | 0.251
9	1 K							4,826 | 0.190	4,491 | 0.177	4,183 | 0.165	5,271 | 0.208	4,949 | 0.195	4,305 | 0.169
	2 K							7,648 | 0.301	7,327 | 0.288	6,991 | 0.275	8,093 | 0.319	7,771 | 0.306	7,127 | 0.281
8	1 K							4,179 | 0.165	5,092 | 0.200	6,041 | 0.238	5,330 | 0.210	4,654 | 0.183	4,892 | 0.193
	2 K							7,354 | 0.290	8,267 | 0.325	9,161 | 0.361	8,505 | 0.335	7,829 | 0.308	8,067 | 0.318
7	1 K								5,847 | 0.230	6,523 | 0.257	5,427 | 0.214	6,070 | 0.239	5,645 | 0.222
	2 K								9,476 | 0.373	10,152|0.400	9,056 | 0.357	9,698 | 0.382	9,274 | 0.365
6	1 K								6,856 | 0.270	7,240|0.2851	7,623 | 0.300	8,006 | 0.315	6,657 | 0.262
	2 K								11,089|0.437	11,473|0.452	11,856|0.467	12,239|0.482	10,890|0.429
5	1 K										13,267|0.522	8,100 | 0.319	8,147|0.3211
	2 K										18,347|0.722	13,180|0.519	13,133|0.517
4 1/2	1 K										9,975 | 0.393		9,006 | 0.355
	2 K										15,619|0.615		14,615|0.575
4	1 K										9,033 | 0.356		10,183|0.401
	2 K										15,383|0.606		16,533|0.651
3 1/2	1 K												11,696|0.460
	2 K												18,953|0.746
3	1 K												13,711|0.540
	2 K												22,178|0.873

Moletage suivant DIN 82
Zigrinatura secondo DIN 82

Evolution d'une fin de moletage
Fin de moletage env. 3,5 x hauteur de dent (h)
Sviluppo di uno scarico di zigrinatura
scarico di zigrinatura circa 3,5 x Altezza di dente (h)



Moletage droit Forme RAA
Zigrinatura parallela all'asse forma RAA

Moletage en hélice droite Forme RBR
Zigrinatura destrorsa forma RBR

Moletage en hélice gauche Forme RBL
Zigrinatura sinistrorsa forma RBL

Moletage croisé Forme RGE
Zigrinatura sinistra/destra forma RGE

Les têtes à rouler FETTE réalisent tous les types de moletage à des conditions particulièrement économiques. Le tableau de la page 209 indique les pas et hauteurs de dents les plus courants pour un angle interstitiel de 90°.
Le temps de roulage – de l'entrée jusqu'à l'ouverture de la tête – est déterminé en fonction de la longueur de roulage, des constantes de la tête à rouler et du nombre de tours/min, quel que soit l'élément en rotation. Lorsque pièce et outil sont tous deux tournants, il faudra soustraire la différence des tours si le sens de rotation est le même, ou d'ajouter la somme des tours si la rotation se fait dans le sens contraire.

Le temps de roulage net se calcule en appliquant la formule suivante:

$$t_r = \frac{60 \cdot L}{n \cdot d_v \cdot k} \quad [s]$$

L'avance se calcule en appliquant la formule suivante:

s	$= d_v \cdot k$	[mm/U]
d_v	$= d - h$	[mm]
L	= Longueur de roulage	[mm]
d_v	= Diamètre de roulage	[mm]
d	= Diamètre extérieur	[mm]
h	= Hauteur de dent[1)]	
n	= Vitesse de rotation	[min^{-1}]
k	= Constante de tête à rouler[1)]	
v	= Vitesse de roulage	[m/min]

[1)] voir tableaux suivants

En observant un moletage, on s'aperçoit que la technique du roulage produit une fin de filet en dents de scie. Ceci est conditionné par la disposition des molettes – mais reste sans effet en pratique. En cas de gêne, on prévoira soit une gorge de dégagement, soit un chanfrein sur la contre pièce.

Con le teste Fette per rullatura filetti si possono produrre in modo molto economico zigrinature e filettature tonde. Nella tabella a pagina 209 sono riportate le più comuni divisioni e altezze di dente, con angolo incluso di 90°. Il tempo di rullatura – il tempo dall'avvicinamento fino all'apertura della testa per rullatura – si calcola partendo dalla lunghezza di rullatura, dalla costante di testa per rullatura e dal No. di giri. Qui è indifferente, se gira il pezzo da lavorare o invece la testa per rullatura. Se girano entrambi, sia il pezzo da lavorare che la testa per rullatura, nel caso di senso eguale di rotazione si prende la differenza tra i No. di giri, nel caso di senso inverso si prende la somma dei No. di giri.

Il tempo di rullatura si calcola applicando la seguente formula:

$$t_r = \frac{60 \cdot L}{n \cdot d_v \cdot k} \quad [s]$$

L'avanzamento di avvicinamento si calcola applicando la seguente formula:

s	$= d_v \cdot k$	[mm/U]
d_v	$= d - h$	[mm]
L	= Lunghezza di rullatura	[mm]
d_v	= Diametro di rullatura	[mm]
d	= Diametro esterno	[mm]
h	= Altezza di dente[1)]	[mm]
n	= No. di giri	[min^{-1}]
k	= Costante di testa per rullatura[1)]	
v	= Velocità di rullatura	[m/min]

[1)] vedansi le tabelle seguenti

Come visibile dallo sviluppo di zigrinatura, nel processo di rullatura si forma scarico di filetto a sega. ciò è dovuto alla particolare disposizione dei rulli e in pratica non è importante.
Se dovesse disturbare bisognerà prevedere un sottosquadro, oppure si smussa in corrispondenza il contropezzo.

Moletage droit RAA et croisé RGE avec un angle en creux de dent de 90°
Zigrinature RAA e RGE con angolo incluso di 90°

Pas Divisione t mm | inch	Hauteur de dent Altezza di dente h mm | inch
0,5 | 0.020	0,23 | 0.009
0,6 | 0.024	0,25 | 0.01
0,8 | 0.031	0,37 | 0.014
1,0 | 0.039	0,47 | 0.018
1,2 | 0.047	0,5 | 0.02
1,5 | 0.059	0,64 | 0.025
1,6 | 0.063	0,75 | 0.03
2,0 | 0.079	0,95 | 0.037

Constante par rapport à la taille de la tête (version standard)
Costante di testa per rullatura in dipendenza delle dimensioni di testa per rullatura (versione standard)

Taille de tête Dimensioni di testa per rullat.	Constante de tête Costante di testa p.r. k	Taille de tête Dimensioni di testa per rullat.	Constante de tête Costante di testa p.r. k
001	0.22	45-1	0.06
01	0.19	5-1	0.14
0	0.22	56-1	0.05
1	0.19	6a-1	0.11
12	0.10	6b-1	0.11
1223	0.16	6700	0.04
2	0.16	700	0.09
23	0.08	7800	0.032
233400	0.07	8-1	0.073
3	0.15	96-1	0.082
32	0.15	11600	0.023
34	0.07	12600	0.027
4-1	0.14		

Exemple Esempio:
Moletage RAA 1,0– longueur 30 mm sur tête à rouler F1
Zigrinatura RAA 1,0–30 mm di lunghezza nella testa per rullatura F1

METRIC

$d_v = d - h$ [mm]

$= 10 - 0{,}47$ $d_v = 9{,}53$ mm

$n = \frac{1000 \cdot v}{d_v \cdot \pi}$ [min^{-1}]

$= \frac{1000 \cdot 30}{9{,}53 \cdot 3{,}14}$ $n = 1000\ min^{-1}$

$t_r = \frac{60 \cdot L}{n \cdot d_v \cdot k}$ [s \| sec]

$= \frac{60 \cdot 30}{1000 \cdot 9{,}53 \cdot 0{,}19}$ $t_r = 1$ s \| sec

$s = d_v \cdot k$ [mm/U \| mm/rev]

$= 9{,}53 \cdot 0{,}19$ s = 1,8 mm/U \| mm/rev

Exemple Esempio:
Moletage RAA 0.047– longueur 1/4 pouces sur tête à rouler F1
Zigrinatura RAA 0.047–1/4 inch di lunghezza nella testa per rullatura F1

INCH

$d_v = d - h$ [Inch]

$= 0.25 - 0.02$ $d_v = 0.23$ Inch

$n = \frac{12 \cdot v}{d_v \cdot \pi}$ [RPM]

$= \frac{12 \cdot 120}{0.23 \cdot 3.14}$ n = 1994 RPM

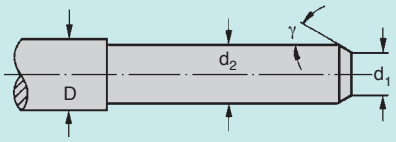
$t_r = \frac{60 \cdot L}{n \cdot d_v \cdot k}$ [s \| sec]

$= \frac{60 \cdot 75}{1994 \cdot 0.23 \cdot 0.19}$ $t_r = 0.52$ s \| sec

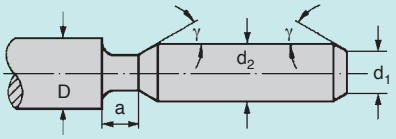
$s = d_v \cdot k$ [Inch/U \| inch/rev]

$= 0.23 \cdot 0.19$ s = 0.0437 Inch /U \| inch/rev

1
Chanfrein d'entrée avant roulage sur pièces sans gorge de dégagement
Smussatura all'inizio di filetto nei pezzi da lavorare senza sottosquadro

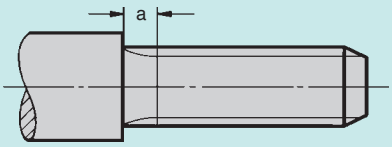


2
Chanfrein et gorge de dégagement sur fin de filet
Smussatura e sottosquadro sullo scarico del filetto



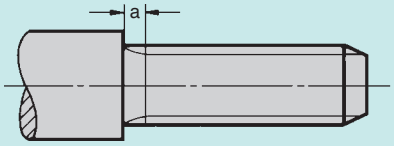
a = gorge de dégagement sottosquadro

3
Longueur de fin de filet pour entrée 2 K
Lunghezza della scarico del filetto nella corsa di avvicinamento rulli 2 K



a = fin de filet env. 3,3 x p
Pour les valeurs exactes, se reporter aux tableaux des pages 206, 207
Smussatura del filetto circa 3,3 x p
Per valori esatti vedansi le tabelle alle pag. 206, 207

4
Longueur de fin de filet pour entrée 1 K
Lunghezza dello scarico del filetto nella corsa di avvicinamento rulli 1 K



a = fin de filet env. 2,3 x p
Pour les valeurs exactes, se reporter aux tableaux des pages 206, 207
Smussatura del filetto circa 3,3 x p
Per valori esatti vedansi le tabelle alle pag. 206, 207

5 Exemples de tolérance admissible pour de Ø avant roulage 5 Esempi di tolleranze ammissibili per il Ø di scarico	**Filet M16** **Valeur maximale** Filetto M16 Dimensioni massime **mm | inch**	**6 g** **(taille moyenne)** **Valeur minimale** 6 g (medio) Dimensioni minime **mm | inch**
Ø avant roulage Ø di scarico	14,7 0.579"	14,6 0.575"
Ø avant roulage toléré Ø di scarico ammissib.	15,962 0.628"	15,682 0.617"
Ø ext. roulé roll. major dia. Ø esterno rullato	15,960 0.628"	15,683 0.617"
Ø de flanc toléré Ø fianchi ammissibile	14,663 0.577"	14,503 0.571"
Ø de flanc roulé Ø fianchi rullato	14,650 0.577"	14,590 0.574"

donc: tolérance pour Ø avant roulage dans ce cas: –0,1 mm
di conseguenza: tolleranza ammissibile per il Ø di scarico in questo caso: –0,1 mm

Le diamètre avant roulage correspond sensiblement au diamètre de flanc du filetage à réaliser. On notera d'éventuels écarts selon les types de matériaux utilisés. Un test de roulage effectué d'après la notice permettra de déterminer le diamètre avant roulage en fonction de la taille de tête à rouler choisie: ce sera la cote maximum. Les pièces seront chanfreinées d'une valeur inférieure à γ = de 10° à 25° par rapport à l'axe de la pièce. Il est inutile de prévoir une gorge de dégagement. Toutefois, si celle-ci est prévue, elle devra être chanfreinée (voir fig. 2). Le diamètre d_1 devra être inférieur de 0,5 à 1 mm à celui du noyau du filet.

Les molettes axiales FETTE sont utilisables des 2 côtés, pour les filetages à droite et à gauche.

Il Ø di scarico corrisponde all'incirca al Ø dei fianchi del filetto da rullare. Sono possibili differenze di valore, a seconda del tipo di materiale. Come dimensione massima si considera il Ø di scarico rilevato con una rullatura di prova, eseguita in osservanza delle istruzioni d'uso per la testa per rullatura filetti.
Bisogna smussare i pezzi da lavorare sotto un angolo γ = 10° fino a 25° nei confronti dell'asse del pezzo. Non è necessario nessun sottosquadro nello scarico del filetto (Fig. 1). Comunque, quando è previsto un sottosquadro, bisogna smussare anche questo come illustrato dalla Fig. 2. Il diametro d1 deve essere di circa 0,5 fino 1 mm minore del Ø di nucleo del filetto.

I rulli di filettatura assiali Fette si possono impiegare su entrambi i lati, per filettature destre e sinistre.

Tolérance du diamètre avant roulage
La tolérance du diamètre avant roulage est fonction de la classe de tolérance, de la classe du filetage et du pas du filet souhaité. Conformément aux instructions d'utilisation de la tête à rouler, un essai permet de déterminer la cote maximum du diamètre avant roulage ainsi que le positionnement de la tête. Si le positionnement de la tête à rouler reste inchangé, d'autres essais permettront de définir le diamètre avant roulage minimum, dans la limite de la tolérance du diamètre de flanc et du diamètre extérieur du filetage roulé.

Le tableau indique les valeurs de tolérance possibles. Pour un filetage standard de la classe de tolérance 6 g, on peut partir de la valeur indicative suivante: **Tolérance du Ø avant roulage = moitié de la tolérance du Ø de flanc**

Tolleranza del Ø di scarico
La tolleranza del Ø di scarico dipende dalla classe di tolleranza, dal grado di rullatura desiderato e dal passo elica del filetto da rullare. In corrispondenza di quanto riportato nelle istruzioni d'uso per la testa per rullatura filetti, si esegue una prova di rullatura per determinare la dimensione massima del Ø di scarico e la regolazione della testa per rullatura. Tenendo poi fissa la regolazione della testa per rullatura, con ulteriori prove si determina la dimensione minima del diametro di scarico, con diametro medio e Ø esterno del filetto rullato che rientrano ancora nei limiti della classe di tolleranza.

La tabella riporta la tolleranza possibile. Per un filetto unificato nella classe di tolleranza 6 g si può prendere come valore indicativo: **Tolleranza del Ø di scarico = mezza tolleranza del Ø fianchi.**

Temps de roulage (filetage)
Le temps de roulage – partant de l'entrée jusqu'à l'ouverture de la tête à rouler – est fonction de la longueur de roulage, du pas et du nombre de tours/min, que l'élément en rotation soit la pièce ou la tête.

Tempo di rullatura (filetto)
Il tempo di rullatura – il tempo dall'avvicinamento fino all'apertura della testa per rullatura – si calcola partendo dalla lunghezza di rullatura, dal passo elica e dal No. di giri.
Qui è indifferente, se gira il pezzo da lavorare o invece la testa per rullatura.

Le temps de roulage est calculé en appliquant la formule suivante:

Il tempo netto di rullatura si calcola applicando la seguente formula:

METRIQUE METRICO

Exemple Esempio:
Filet M6x1 – longueur 50 mm
(sur acier de construction –> v = 60 m/min; Ø de flanc = 5,35 mm)
Filetto M6x1 – 50 mm di lunghezza
(su acciaio da costruzione –> v = 60 m/min; Ø fianchi = 5,35 mm)

$$n = \frac{1000 \cdot v}{d_v \cdot \pi} \quad [\text{min}^{-1}]$$

$$= \frac{1000 \cdot 60}{5{,}35 \cdot 3{,}14} \quad n = 3570\ \text{min}^{-1}$$

$$t_r = \frac{60 \cdot L}{n \cdot P} \quad [\text{s} \mid \text{sec}]$$

$$= \frac{60 \cdot 50}{3570 \cdot 1} \quad t_r = 0{,}84\ \text{s} \mid \text{sec}$$

Inch

Exemple Esempio:
Filet 1/4 x 20 UNC 2A – longueur 2 pouces
(sur AISI/020 –> v = 130 SFM; Ø de flanc = 0,2143 pouces)
Filetto 1/4 x 20 UNC 2A – 2 inch di lunghezza
(su AISI/020 –> v = 130 SFM; Ø fianchi = 0,2143 inch)

$$n = \frac{12 \cdot v}{d_v \cdot \pi} \quad [\text{min}^{-1}]$$

$$= \frac{12 \cdot 130}{2143 \cdot 3.14} \quad n = 2318\ \text{RPM}$$

$$t_r = \frac{60 \cdot L}{n \cdot P} \quad [\text{s} \mid \text{sec}]$$

$$= \frac{60 \cdot 2}{2318 \cdot 0.05} \quad t_r = 1.04\ \text{s} \mid \text{sec}$$

d_v = Diamètre avant roulage Diam. di tornit. di sgrosso [mm | inch]
P = Pas Passo elica [mm | inch]
L = Longueur de roulage Lunghezza di rullatura [mm | inch]

v = Vitesse de roulage Velocità di rullatura [m/min | SFM]
n = Nbre de tours No. di giri [min^{-1} | min^{-1}]
t_r = Temps de roulage Tempo di rullatura [s | sec]

Conception des molettes
Versioni di rulli di filettatura

Les molettes sont constituées de profils annulaires dépourvus de pas. elles présentent de chaque côté une entrée (anneau d'entrée) dont le rôle est d'une part d'amorcer le roulage dans de bonnes conditions, d'autre part de décomposer l'opération en plusieurs phases. C'est la raison pour laquelle les anneaux d'entrée ont un diamètre inférieur au diamètre extérieur des molettes. Il existe deux types d'entrée standard:

1. L'entrée normale »2 K«, 1. L'entrée normale »2 K« comporte aux deux extrémités de chaque molette deux anneaux d'entrée, tandis que les anneaux suivants présentent un profil complet.

2. L'entrée réduite »1 K«, 2. L'entrée réduite »1 K« possède aux deux extrémités de chaque molette un seul anneau d'entrée, tandis que les anneaux suivants présentent un profil complet.
Certains cas particuliers requièrent des entrées spécifiques.

La longueur de fin de filet sur la pièce est déterminée par l'entrée des molettes et se calcule de la façon suivante: 1 K = env. 2,3 x p, 2 K = env. 3,3 x p (voir aussi les tableaux des pages 206, 207)

Les molettes à entrée normale (2 K) sont préconisées, dans la mesure où la formation des profils se répartit sur plusieurs anneaux d'entrée, augmentant ainsi sensiblement leur durée de vie.
Par conséquent, il est plus économique d'adapter la fin de filet ou la gorge de dégagement tolérée à l'entrée de molette la plus longue, que de procéder à l'inverse.

I rulli di filettatura hanno anelli profilati senza incrementi. Su entrambi i lati sono dotati di un avvicinamento (anello di avvicinamento), che garantisce un buon accostamento sul pezzo da lavorare e inoltre suddivide la foggiatura in più fasi:

1. Avvicinamento normale „2 K“: ogni rullo ha su entrambi i lati due anelli di avvicinamento, mentre gli anelli seguenti hanno un profilo pieno.

2. Avvicinamento accorciato „1 K“: ogni rullo ha su entrambi i lati due anelli di avvicinamento, mentre gli anelli seguenti hanno un profilo pieno.
Per casi estremi sono previsti avvicinamenti particolari.

La lunghezza dello scarico del filetto sul pezzo da lavorare viene determinata dall'avvicinamento del rullo e si calcola nel modo seguente: 1 K = circa 2,3 x p,
2 K = circa 3,3 x p (vedasi anche la tabella alle pagine 206, 207)

Si dà la preferenza ai rulli di filettatura con avvicinamento normale (2 K), poiché la formatura dei profili di filetto viene distribuita su più anelli di avvicinamento dei rulli e perciò di solito aumenta di molto la durata utile dei rulli.

Risulta pertanto più economico calcolare la smussatura ammissibile del filetto o del sottosquadro in base alla corsa più lunga di avvicinamento rulli che inversamente.

Galetage de surfaces de pièces cylindriques, cannelures, repoussage de tubes
Compattizzazione delle superfici dei pezzi cilindrici, profili Whitworth, cetinatura

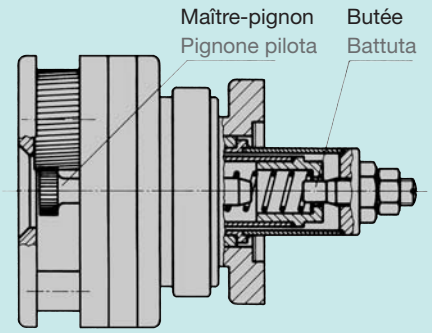
Les têtes à rouler FETTE permettent de galeter la surface de pièces cylindriques, afin d'en réduire au maximum la rugosité. Ce procédé a simultanément l'avantage de durcir la surface de la pièce et d'augmenter considérablement sa résistance à la corrosion.

Le galetage avec les têtes à rouler FETTE permet de réduire la rugosité de surface à 3 µm et moins. Celle-ci est néanmoins soumise à de nombreux facteurs tels que la matière, l'ébauche, le nombre de rotations, l'avance et la position de la tête. Les tests réalisés au cas par cas montrent si les résultats obtenus satisfont aux critères retenus.

La dimension avant roulage devrait être supérieure d'env. 0,04 mm à la valeur souhaitée, avec une tolérance de ±0,015 mm.
Un outil à raser (calibreur) est incompatible avec les têtes à rouler.
Temps de roulage, avance et constante: voir page 208, identique au moletage.

Con le teste Fette per rullatura filetti si possono compattizzare le superfici dei pezzi cilindrici da lavorare, per ridurre al minimo la rugosità di superficie. Contemporaneamente la superficie viene irrobustita e aumenta anche al resistenza alla corrosione.
Con la compattizzazione con teste Fette per rullatura filetti si raggiunge un valore di rugosità di superficie di circa 3 µm e meno. Comunque, la rugosità di superficie dipende da vari fattori, come materiale, trattamento preliminare, No. di giri, avanzamento e regolazione della testa per rullatura. Bisogna eseguire delle prove, per vedere se, di volta in volta, i risultati soddisfano le esigenze.
Le dimensioni ottenute con la tornitura di sgrosso dovrebbero essere di circa 0,04 mm superiori alle dimensioni desiderate, con una tolleranza di ±0,015 mm. Con le teste per rullatura non si possono eseguire rullature di precisione (riduzione del campo di tolleranza). Riguardo tempo di rullatura, avanzamento di avvicinamento e costante di testa per rullatura: vedasi pagina 208, come zigrinatura.

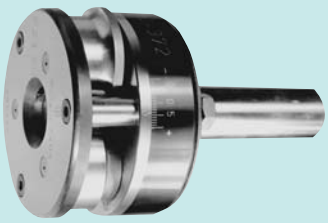
Tête à rouler avec maître-pignon pour cannelures
Testa per rullatura con pignone pilota per profili Whitworth



Cannelures
Les têtes à rouler FETTE se prêtent également à la réalisation de cannelures avec un angle en creux de dent de 90° env. Afin de garnir la pièce du nombre de dents requis, un maître-pignon est placé axialement sur ressorts, entre les molettes (voir le montage sur l'illustration). Les cannelures suivant DIN 5481 avec un angle en creux de dent de 60° ne sont pas réalisables.
Temps de roulage, avance et constante: voir page 208, identique au moletage.

Profili Whitworth
La testa Fette per rullatura filetti è anche adatta per la produzione di profili Whitworth con angolo incluso di circa 90°. Per poter dotare i pezzi da lavorare di un determinato numero di denti, si installa tra i rulli un pignone pilota fissato con molleggio assiale. La figura illustra il funzionamento. Non si possono produrre profili Whitworth secondo DIN 5481 con angolo incluso di 60°.
Riguardo tempo di rullatura, avanzamento di avvicinamento e costante di testa per rullatura: vedasi pagina 208, come zigrinatura.

Tête à rouler pour le repoussage de tubes
Testa per rullatura filetti nella cetinatura di tubi



Repoussage de tubes
Le repoussage de tubes est possible dans des conditions particulièrement économiques, avec une tête à rouler spécialement conçue à cet effet.

Cette opération nécessite toutefois une avance forcée, la tête à rouler ne démarrant pas d'elle-même.

Cetinatura di tubi
La cetinatura di tubi si può eseguire molto economicamente con teste Fette per rullatura filetti, concepite specificamente alle operazioni di cetinatura.

Per potere eseguire queste lavorazioni bisogna operare con avanzamento forzato, poiché la testa per rullatura non si avvia automaticamente.

Tube repoussé
Tubo centinato

Les têtes à rouler sont utilisables pour un très grand éventail d'applications. Pour le processus de roulage proprement dit, il importe peu que l'élément tournant soit l'outil ou la pièce. C'est pourquoi il existe deux types de têtes à rouler: les têtes fixes et les têtes tournantes. Les deux s'ouvrent d'elles-mêmes. Les molettes se dégagent de leur position par pivotement, au moment où la pièce roulée touche la butée d'arrêt et que l'accouplement débraye. Il est inutile d'arrêter la broche pendant ce processus.

Les têtes à rouler montées en position fixe se ferment manuellement, ou automatiquement au moyen d'une came.

Les têtes à rouler tournantes, telles que celles des types »K« et »FU«, se referment pendant le mouvement de rotation à l'aide d'une fourchette de réarmement. Elles peuvent également se fermer sous l'effet d'un couple élevé au démarrage de la broche. A la fermeture, les molettes regagnent leur position de travail.

Choix de la taille des têtes à rouler
Les pages 26 à 51 vous renseigneront sur le choix de la taille des têtes à rouler par rapport aux dimensions du filetage. Il arrive que des filetages identiques puissent être réalisés par plusieurs tailles de têtes à rouler en raison du recoupement des domaines d'application.

Vitesses de roulage
Les vitesses de roulage préconisées sont, selon le profil de la pièce et le nombre de rotations de la broche:

pour filetages ISO:
env. 20 à 60 m/min.

pour filetages trapézoïdaux et profils équivalents:
env. 15 à 30 m/min.

La vitesse de roulage se calcule de la même façon que la vitesse de coupe.

Sussistono diverse possibilità di impiego delle teste per rullatura. Per il processo di rullatura è indifferente se gira il pezzo da lavorare o la testa per rullatura. Ci sono pertanto teste per rullatura da impiegare fisse e altre per un impiego in rotazione. In entrambi i tipi l'apertura di testa è automatica. I rulli si ritirano dalla posizione di lavoro, non appena il pezzo da lavorare tocca la battuta finale e l'innesto si ritira. Non occorre fermare il mandrino.

Le teste per rullatura operanti fisse si possono chiudere manualmente, nei torni automatici anche tramite camma.

Le teste per rullatura rotanti, come p. es. le teste per rullatura tipo „K" e „FU", mentre girano vengono nuovamente chiuse da una forcella di comando. Si possono però anche chiudere per effetto di un elevato momento di avvicinamento del mandrino. Nel chiudersi i rulli si spostano nuovamente in posizione di lavoro.

Scelta delle dimensioni della testa per rullatura filetti
Per la scelta delle dimensioni della testa per rullatura filetti in corrispondenza delle dimensioni di filetto consultate le tabelle alle pagine 26 fino 51. Data l'intersezione delle zone di lavoro, in parte si può impiegare la testa di una stessa dimensione per rullare filetti diversi.

Velocità di rullatura
A seconda del profilo del pezzo e dell'attuale No. di giri del mandrino si consiglia di operare alle seguenti velocità di rullatura:

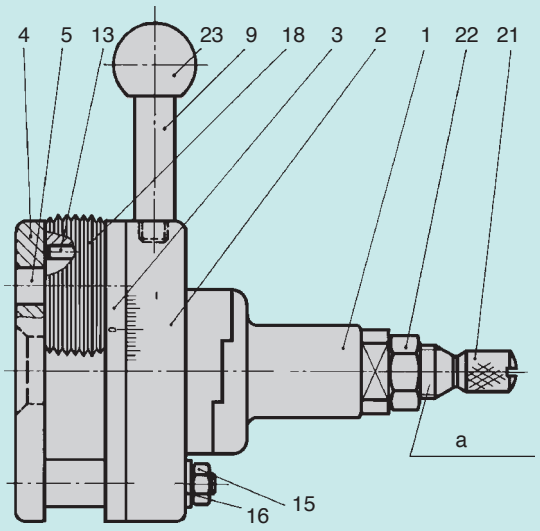
per filetto triangolare:
circa 20–60 m/min.

per filetto trapezoidale e profili simili:
circa 15–30 m/min.

La velocità di rullatura si calcola allo stesso modo come la velocità di taglio.

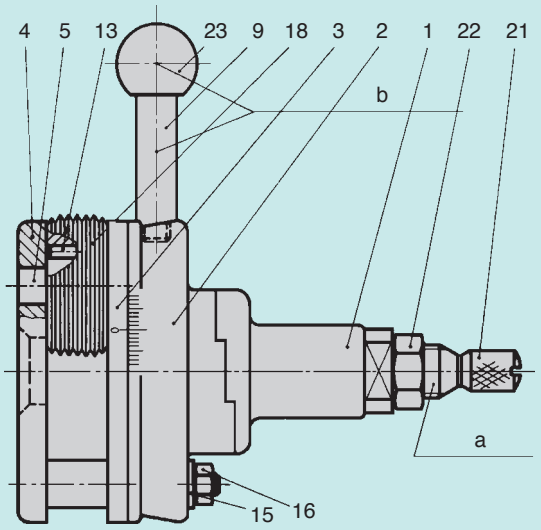
Réglage des têtes à rouler F0–F34 et K0–K34
Messa a punto delle teste per rullatura filetti F0–F34 e K0–K34

1
Têtes à rouler fixes F0–F34
Tipi di testa per rullatura filetti F0–F34 da impiegare fisse



a = Butée
Battuta

2
Têtes à rouler fixes ou rotatives KO - K34
Teste a rullare con regolazione K0–K34



a = Butée
Battuta
b = pour utilisation fixe seulement
solo per tipo fisso

Mise en place des molettes
Retirer la plaque frontale (4), enduire légèrement les axes excentriques (5) de graisse ou de Molykote. Effectuer les mêmes opérations sur les surfaces obliques de la plaque frontale (4) et de la plaque intermédiaire (3). Monter les molettes (18) dans l'ordre 1-2-3 ou A-B-C dans le sens des aiguilles d'une montre (pour F0: 1-2 ou A-B). (Pour les têtes à gauche, la mise en place se fait dans l'ordre inverse).
Placer ensuite les aiguilles (13) ou les bagues carbure.
Terminer en posant puis en verrouillant la plaque frontale (4).

Réglage de la tête à rouler au diamètre du filetage
La tête à rouler est fermée, c'est-à-dire que les griffes d'accouplement, l'attachement et la cage à ressort sont totalement solidaires. L'attachement (1) et la cage à ressort (2) sont totalement solidaires. L'attachement (1) et la cage à ressort (2) sont tendus, les 3 écrous (15) sont desserrés.
En cas d'utilisation d'un calibre de réglage, tampon fileté ou mandrin lisse au diamètre de noyau correspondant à celui du filetage à exécuter, tourner la partie avant de la tête à rouler (cage) au niveau des 3 trous oblongs (2), jusqu'à ce que le diamètre extérieur des molettes (18) entre en contact avec le calibre de réglage. Serrer alors les 3 écrous (15). Si malgré ce réglage, les cotes de filetage souhaitées ne sont pas atteintes, autrement dit si le diamètre de flanc du filetage roulé est trop grand, réduire le réglage de la tête d'environ une demi-graduation. Un filetage roulé ne peut être travaillé une seconde fois. Si la longueur des trois trous oblongs (2) est insuffisante pour le réglage, retirer les écrous (15) et la rondelle (16), et procéder comme suit:

Réglage de la tête pour un diamètre inférieur
Le marquage »0« sur la cage des molettes correspond à la position négative (–) située le plus à l'extérieur sur l'échelle (2).

Montaggio dei rulli di filettatura
Togliete la piastra frontale (4), ingrassate il bullone d'eccentrico (5) o spalmatelo leggermente con una pasta di solfuro di molibdeno, facendo lo stesso con le superfici inclinate della piastra (4) e della piastra intermedia (3). Inserite i rulli (18) nell'ordine 1-2-3 o A-B-C (nel caso di F0 nell'ordine 1-2 o A-B) in senso orario. (Senso antiorario per le teste sinistrorse.)
Inserite gli aghi di cuscinetto (13) o i manicotti in metallo duro. Inserite e avvitate la piastra frontale (4).

Messa a punto della testa per rullatura sul Ø di filetto
La testa per rullatura è chiusa, cioè i denti di innesto, il gambo (1) e la scatola di molla (2) sono completamente ingranati tra di loro. Il gambo (1) e la scatola di molla (2) sono serrati. I tre dadi (15) sono allentati.
Impiegando un calibro di messa a punto, un campione di filetto o un spinotto liscio con Ø eguale a quello del nucleo del filetto da rullare, continuate a girare la parte anteriore della testa per rullatura (gabbia dei rulli) nel settore delle tre asole (2), fino al punto in cui i rulli (18) entrano in contatto con il calibro di messa a punto con il loro Ø esterno. Poi stringete i tre dadi (15). Se con la testa per rullatura così regolata non si raggiungono ancora le dimensioni di filetto desiderate, cioè i Ø dei fianchi dei filetti rullati risultano essere troppo grandi, bisogna regolare la testa per rullatura di circa una mezza linea di graduazione più stretta. Un filetto già rullato non si deve rullare una seconda volta. Se la lunghezza delle tre asole (2) non è sufficiente per eseguire la giusta regolazione, bisogna togliere i tre dadi (15) e la rondella anulare (16), procedendo nel modo seguente:

Regolazione della testa su un diametro minore
Sulla scala (2) la marcatura „0" sulla gabbia dei rulli si trova nel punto negativo estremo (–).

Retirer la cage, tourner de 120° env. dans le sens négatif (de 180° pour les têtes de type F0) puis réenclencher. L'échelle indique alors la valeur nulle suivante. Replacer la rondelle (16) et les écrous (15). A présent, il est possible d'effectuer le réglage pour une cote inférieure.

Réglage de la tête pour un diamètre supérieur
Procéder à l'inverse.

Réglage de la tête sur la longueur du filetage
La longueur du filetage doit systématiquement être réglée en position »tête ouverte«, c'est-à-dire en extension axiale de l'accouplement. L'accouplement à griffes étant libéré, la tête s'allonge de la hauteur de cet accouplement et continue à générer le filetage pendant l'extension.

Travail avec butée intérieure (accessoire)
Régler la vis de butée (21) à la longueur souhaitée et la fixer à l'aide de l'écrou (22). Lorsque la pièce entre en contact avec la vis de butée (21), l'accouplement à griffes est libéré et la tête se déclenche d'elle-même.

Travail avec butée sur la machine
La longueur de filetage est réglée par rapport à une longueur constante par limitation de la course de fourreau, de broche ou du chariot. Lorsque le fourreau, la broche ou le chariot touche la butée du banc, l'accouplement à griffes est libéré et la tête se déclenche d'elle-même.

Fermeture de la tête à rouler
Types F0 à F34 et types K01-1 à K34,
utilisés en fixe
La fermeture de la tête remet les molettes (18) en position de travail. Tourner manuellement la partie avant de la tête au moyen de la poignée (9, 23) (pour les tours automatiques, le réarmement s'effectue au moyen d'une came avec molette, goujon ou ressort de fermeture), jusqu'à ce que l'accouplement s'enclenche entre la cage à ressort (2) et l'attachement (1).

Fermeture de la tête à rouler
Types K01-1 à K34, utilisés en rotatif
La partie avant de la tête à rouler est freinée à l'aide d'une fourchette de réarmement supplémentaire avec galets de freinage, jusqu'à ce que l'accouplement s'enclenche entre la cage à ressort (2) et l'attachement (1). Voir page 219.

Sens d'ouverture et de fermeture
Pour les types F0 à F34 et K0 à K34, voir les dessins cotés des pages 52–95.

Togliete la gabbia dei rulli, giratela di circa 120° (di 180° per le testa per rullatura tipo F0) nel senso negativo e montatela di nuovo. Appare ora sulla scala la prossima marcatura „0“. Inserite di nuovo il (16) e i dadi (15).
Ora è possibile regolare la testa su un diametro minore.

Regolazione della testa su un diametro maggiore
Qui si procede nel modo inverso.

Messa a punto della testa per rullatura sulla lunghezza di filetto
In linea di principio la lunghezza di filetto si regola con testa aperta, cioè con innesto staccato in senso assiale, poiché con innesto a denti allentato la testa risulta essere della lunghezza di innesto più lunga, e durante il distacco dell'innesto vengono ancora generati filetti.

Funzionamento con battuta interna (accessorio)
Regolate la vite di battuta (21) sulla lunghezza di filetto desiderata e fissatela con il dado (22). Quando il pezzo da lavorare tocca la vite di battuta (21), l'innesto a denti si allenta e la testa salta automaticamente in su.

Funzionamento con battuta di macchina
A lunghezza di serraggio del pezzo costante, la lunghezza di filetto si regola limitando le corse di cannotto, di mandrino o di slitta. Quando il cannotto, il mandrino o la slitta si fermano sulla battuta, l'innesto a denti si allenta e la testa salta automaticamente in su.

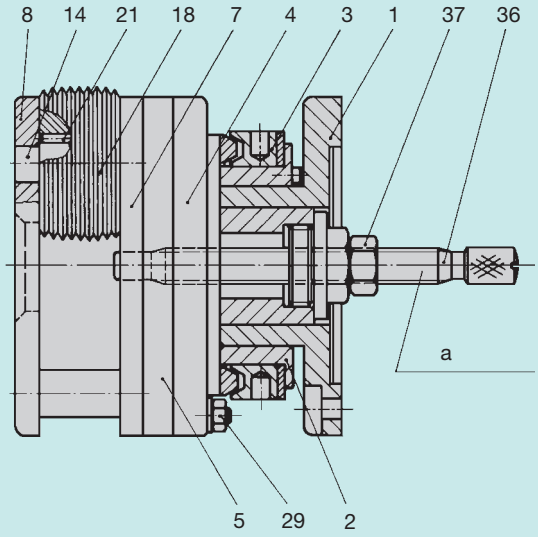
Chiusura della testa per rullatura
Tipi F0 fino F34 e tipi K01-1 fino K34,
impiego in rotazione
All'atto della chiusura i rulli (18) ritornano in posizione di lavoro. La parte anteriore della testa per rullatura si gira manualmente azionando l'impugnatura sferica (9, 23) (nei torni automatici: con rullo di chiusura, perno di chiusura o molla di chiusura di una camma) fino a quando il giunto si innesta in posizione tra scatola di molla (2) e gambo (1).

Chiusura della testa per rullatura
Tipi K01-1 fino K34, impiego fisso
La parte anteriore della testa per rullatura viene frenata da un'aggiuntiva forcella di comando con ceppi del freno, fino a quando il giunto si innesta in posizione tra scatola di molla (2) e gambo (1). Vedasi pagina 219.

Senso di chiusura e apertura
Per F0–F34 e K0–K34 vedansi disegni con dimensioni d'ingombro a pagina 52–95.

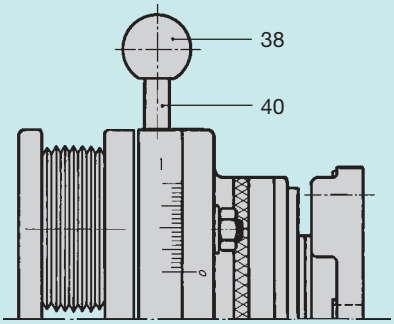
Réglage des têtes à rouler FU3-1–FU12600
Messa a punto delle teste per rullatura filetti FU3-1–FU12600

1
Têtes à rouler fixes et rotatives FU3-1–FU12600
Tipi di testa per rullatura filetti FU3-1–FU12600 impiegabili fisse e rotanti

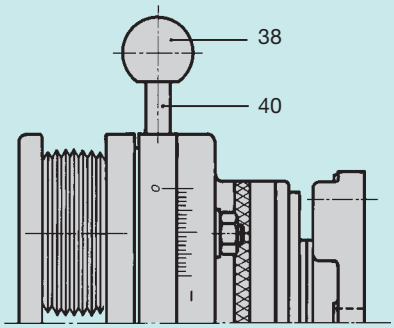


a = Butée
Battuta

2
Echelle de réglage pour types FU3-1 et FU34-1
Scala di regolazione per i tipi di testa per rullatura filetti FU3-1 e FU34-1



3
Echelle de réglage pour types FU4-1–FU12600
Scala di regolazione per i tipi di testa per rullatura filetti FU4-1–FU12600



Mise en place des molettes
Retirer la plaque frontale (8), enduire légèrement les axes excentriques (14) de graisse ou de Molykote. Effectuer les mêmes opérations sur les surfaces obliques de la plaque frontale (8) et de la plaque intermédiaire (7). Monter les molettes (18) dans l'ordre 1-2-3 ou A-B-C dans le sens des aiguilles d'une montre (pour les têtes à gauche, la mise en place se fait dans l'ordre inverse).
Placer ensuite les aiguilles ou les bagues carbure (21).
Terminer en posant puis en verrouillant la plaque frontale (8).

Réglage de la tête à rouler au diamètre du filetage
La tête à rouler est fermée, c'est-à-dire que les éléments d'accouplement (2, 4) sont totalement enclenchés. Ceux-ci sont tendus, les 3 écrous (29) sont desserrés. En cas d'utilisation d'un calibre de réglage, tampon fileté ou mandrin lisse au diamètre de noyau correspondant à celui du filetage à exécuter, tourner la couronne dentée (5) à l'aide du goujon et de la poignée (40 et 38) au niveau des trous oblongs (4) jusqu'à ce que le diamètre extérieur des molettes entre en contact avec le calibre de réglage. Serrer alors les 3 écrous (29). Si malgré ce réglage, les cotes de filetage souhaitées ne sont pas atteintes, autrement dit si le diamètre de flanc du filetage roulé est trop grand, réduire le réglage de la tête d'environ une demi-graduation.

Montaggio dei rulli di filettatura
Togliete la piastra frontale (8), ingrassate il bullone d'eccentrico (14) o spalmatelo leggermente con una pasta di solfuro di molibdeno, facendo lo stesso con le superfici inclinate della piastra (8) e della piastra intermedia (7). Inserite i rulli (18) nell'ordine 1-2-3 o A-B-C in senso orario.
(Senso antiorario per le teste sinistrorse.)
Inserite gli aghi di cuscinetto (13) o i manicotti in metallo duro.
Inserite e avvitate la piastra frontale (8).

Messa a punto della testa per rullatura sul Ø di filetto
La testa per rullatura è chiusa, cioè gli elementi dell'innesto (2 e 4) sono completamente ingranati tra di loro e sono serrati. I tre dadi (29) sono allentati.
Impiegando un calibro di messa a punto, un campione di filetto o un spinotto liscio con Ø eguale a quello del nucleo del filetto da rullare, continuate a girare la corona dentata (5) con l'impugnatura (40) e la testina sferica (38) nel settore delle tre asole (4), fino al punto in cui i rulli entrano in contatto con il calibro di messa a punto con il loro Ø esterno. Poi stringete i tre dadi (29). Se con la testa per rullatura così regolata non si raggiungono ancora le dimensioni di filetto desiderate, cioè i Ø dei fianchi dei filetti rullati risultano essere troppo grandi, bisogna regolare la testa per rullatura di circa una mezza linea di graduazione più stretta.

Pour les types FU3-1 et FU34-1, déplacer le côté négatif (–) de l'échelle de la couronne dentée (5) au moyen du goujon (40) en direction du «0» sur la cage à ressort (4). Pour les types FU4-1 à FU8-1 et FU45-1 à FU12600, déplacer le «0» de la couronne dentée (5) au moyen du goujon (40) vers le côté négatif (–) de l'échelle sur la cage à ressort (4). Pour les têtes à gauche, procéder à l'inverse dans les deux cas. Un filetage roulé ne peut être travaillé une seconde fois.

Réglage de la tête sur la longueur du filetage
La longueur du filetage doit systématiquement être réglée en position »tête ouverte«. Pour cela, pousser l'anneau (3) vers la flasque de l'entraîneur (1). L'accouplement à griffes (2) est libéré et la cage à ressort (4) pivote de 30° env. avec la couronne dentée (5), le goujon (40) et la poignée (38).

Travail avec butée intérieure
Régler la vis de butée (36) à la longueur souhaitée et la fixer à l'aide de l'écrou (37). Lorsque la pièce entre en contact avec la vis de butée (36), l'accouplement à griffes se décale de la valeur »a« suivant le tableau (voir ex. page 86) et la tête se déclenche d'elle-même. Des rallonges par tubes (fig. 5, page 205) sont possibles.

Travail avec butée extérieure
La longueur de filetage est réglée par rapport à une longueur constante par une butée pour une fourchette de réarmement supplémentaire. Lorsque la fourchette de réarmement touche la butée, l'accouplement à griffes (2) est libéré et la tête se déclenche d'elle-même.

Fermeture de la tête à rouler
La fermeture de la tête remet les molettes (18) en position de travail.

Tête fixe: Tourner manuellement la couronne dentée (5) et la cage à ressort (4) à l'aide du goujon (40) et de la poignée (38), jusqu'à ce que l'accouplement s'enclenche entre la cage à ressort (4) et l'accouplement à griffes (2).
Tête rotative: La cage à ressort (4) et la couronne dentée (5) sont freinés par l'anneau (3) avec une fourchette de réarmement supplémentaire et donc tournés vers l'accouplement à griffes (2), jusqu'à ce que l'accouplement s'enclenche entre la cage à ressort (4) et l'accouplement à griffes (2).

Per i tipi di testa per rullatura FU3-1 e FU34-1 in questa operazione di regolazione bisogna spostare il lato negativo (–) di scala sulla corona dentata (5) movendo il manico (40) in direzione „0“ sulla scatola di molla (4). Per i tipi di testa per rullatura FU4-1 fino FU8-1 e FU45-1 fino FU12600, con il manico (40) bisogna spostare lo „0“ sulla corona dentata (5) in direzione negativa (–) della scala sulla scatola di molla (4). Nel caso delle teste sinistrorse si opera in entrambi i casi in senso inverso. Un filetto già rullato non si deve rullare una seconda volta.

Messa a punto della testa per rullatura sulla lunghezza di filetto
In linea di principio la lunghezza di filetto si regola con testa aperta. Per fare ciò premete l'anello di commutazione (3) contro la flangia del trascinatore (1). Allora si allenta l'innesto a denti (2) e la scatola di molla (4) con corona dentata (5), manico (40) und testa sferica (38) ruotano di scatto di circa 30°.

Funzionamento con battuta interna
Regolate la vite di battuta (36) sulla lunghezza di filetto desiderata e fissatela con il dado (37). Quando il pezzo da lavorare tocca la vite di battuta (36) l'innesto a denti si sposta per il valore (a), come indicato in tabella (p. es. pagina 86) e la testa per rullatura salta automaticamente in su. Sono possibili allungamenti con tubi, come da Fig. 5, pagina 205.

Funzionamento con battuta esterna
A lunghezza di serraggio costante, con una battuta la lunghezza di filetto viene messa a punto per un'ulteriore forcella di comando. Quando la forcella di comando tocca la battuta, l'innesto a denti (2) si allenta e la testa salta automaticamente in su.

Chiusura della testa per rullatura
All'atto della chiusura i rulli (18) ritornano in posizione di lavoro.

Testa per rullatura fissa: con il manico (40), azionando la testina sferica (38), si gira manualmente la corona dentata (5) e la scatola di molla (4), fino a quando il giunto si innesta in posizione tra scatola di molla (4) e innesto a denti (2).
Testa per rullatura rotante: l'anello di commutazione (3), dotato di un'aggiuntiva forcella di comando, frena la scatola di molla (4) con ruota dentata (5) e così la scatola viene girata verso l'innesto a denti (2), fino a quando il giunto si innesta in posizione tra scatola di molla (4) e innesto a denti (2).

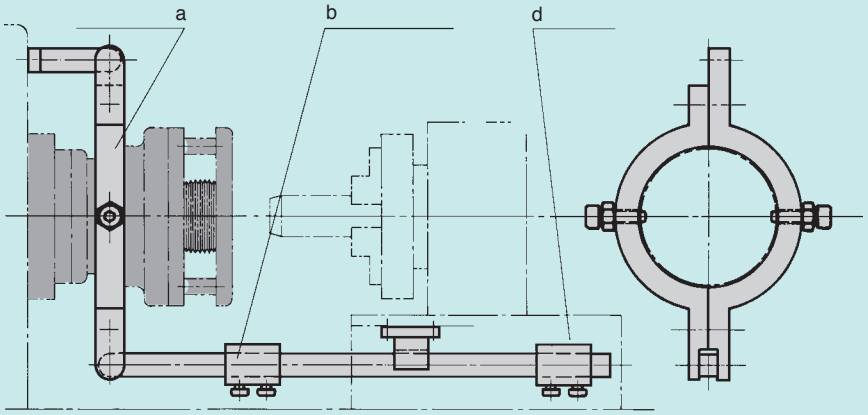
Système de réarmement et angle de serrage
Disposizione degli elementi di comando e angolo di serraggio

Les différents systèmes de réarmement pour l'ouverture et la fermeture et l'angle de serrage de la tête à rouler sont représentés en fig. 1 à 3.

Le figure da 1 a 3 illustrano le possibili disposizioni degli elementi di comando per apertura e chiusura delle teste per rullatura filetti e indicano gli angoli di serraggio per l'alloggiamento delle teste per rullatura filetti.

1
Système de réarmement pour tête à rouler rotative (type FU)
Disposizione degli elementi di comando per teste per rullatura filetti (tipo FU) rotanti

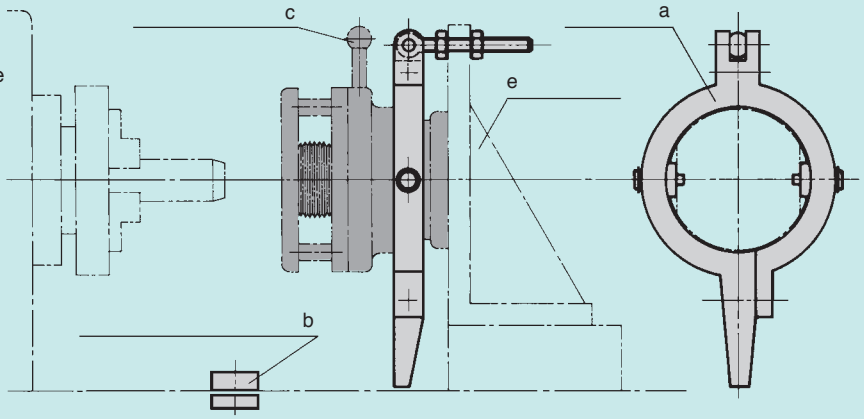
a = Fourchette de réarmement
Forcella di comando
b = Butée extérieure permettant l'ouverture
Battuta estema per apertura
d = Butée permettant la fermeture
Battuta per chiusura



La butée extérieure permettant l'ouverture n'a pas lieu d'être lorsque la tête est munie d'une butée intérieure.
La battuta esterna per apertura non è necessaria quando la testa per rullatura è dotata di battuta interna.

2
Système de réarmement et angle de serrage pour tête à rouler fixe (type FU)
Disposizione degli elementi di comando e angolo di serraggio per teste per rullatura filetti (tipo FU) fisse

a = Fourchette di réarmement
Forcella di comando
b = Butée extérieure permettant l'ouverture
Battuta estema per apertura
c = Poignée permettant la fermeture
Manico per chiusura
e = Angle de serrage permettant de recevoir la tête
Angolo di serraggio für testa per rullatura



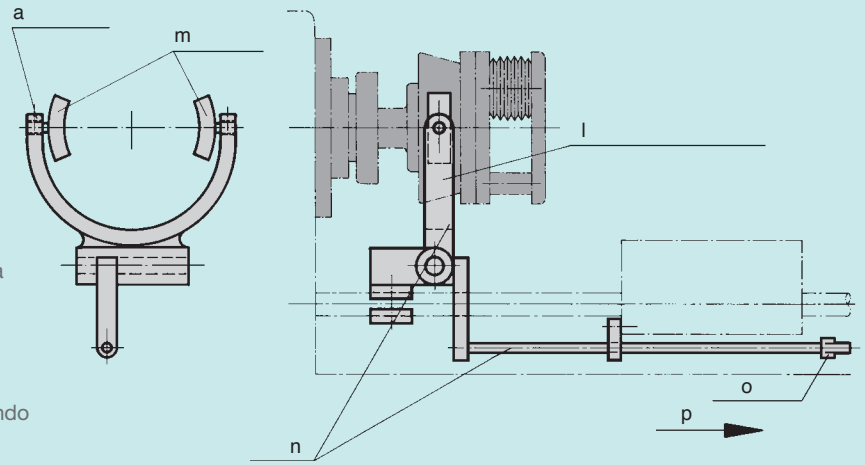
Le système de réarmement et la butée extérieure n'ont pas lieu d'être lorsque la tête est munie d'une butée intérieure.
La forcella di comando e la battuta esterna non sono necessari quando la testa per rullatura è dotata di battuta interna.

3

Système de réarmement pour tête à rouler rotative (type K)

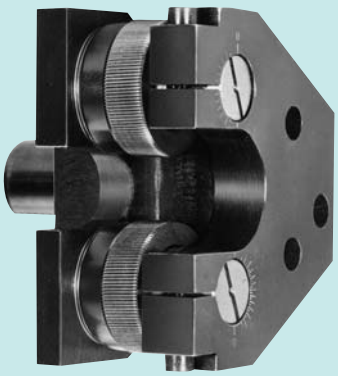
Disposizione degli elementi di comando per testa per rullatura filetti (tipo K) rotante

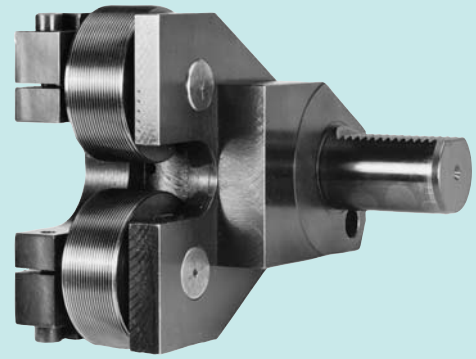
a = Fourchette de réarmement
Forcella di comando
l = Position verticale tête fermée
Posizione verticale con testa per rullatura chiusa
m = Galets de freinage
Ceppi del freno
n = Système de réarmement permettant la fermeture de la tête
Dispositivo di comando per la chiusura della testa rullatura
o = Butée
Battuta
p = Sens de Fermeture
Senso di chiusura della barra di comando



Ouverture par butée intérieure de la tête ou par butée machine.
Fermeture au moyen d'une fourchette de réarmement.
Apertura tramite battuta interna della testa per rullatura o tramite battuta di macchina.
Chiusura con dispositivo di comando.

Tête à rouler type AC
Teste AC per rullatura filetti





FETTE a développé la tête à rouler AC pour les tours NC et CNC

Alors qu'un filetage réalisé par coupe ou par peignes demande plusieurs phases de travail, la rapidité d'exécution par tête AC – quelques secondes en une seule opération – vous permet de rentabiliser au mieux le temps d'utilisation d'une machine CNC.
La durée de vie extrêmement élevée des molettes répond à la nécessité de réduire les frais de personnel pour la surveillance et la commande de la machine.

Le teste FETTE AC per rullatura filetti sono state concepite per l'impiego su torni NC e CNC

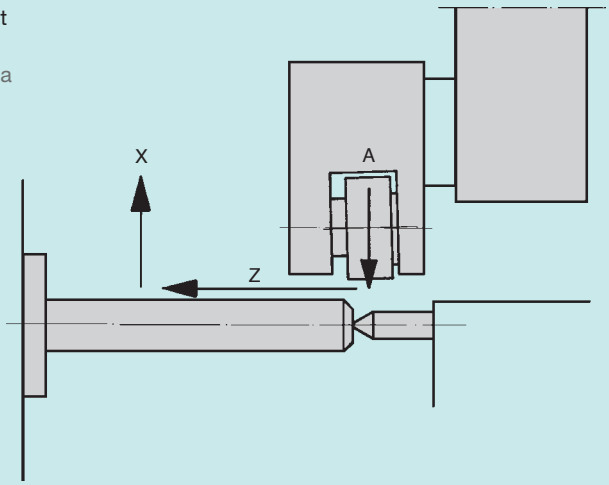
Risparmiate prezioso tempo macchina CNC, poiché il filetto viene prodotto in pochi secondi, in una singola fase di lavoro, mentre invece sono necessarie diverse fasi di lavoro per il taglio o la filettatura con pettine di un filetto con tornio a comando CNC.
I rulli di filettatura hanno una durata utile estremamente elevata e si risparmia così personale per controlli e comandi di macchina.

Usinage entre pointes
Funzionamento con alloggiamento del pezzo tra punte

A La tête AC prise en charge sur la tourelle est dirigée radialement sur le centre de la pièce.
La testa per rullatura AC alloggiata sul revolver viene posizionata in senso tangenziale al centro del pezzo in lavorazione.

Z Roulage en sens axial.
Processo di rullatura in senso assiale.

X Les molettes sont retirées tangentiellement.
I rulli si ritirano in senso tangenziale.



Tête à rouler type AC
Teste AC per rullatura filetti

Facilité de montage
Contrairement aux têtes à rouler axiales classiques, la tête à rouler type AC ne nécessite **pas de mécanisme d'ouverture et de fermeture** dont le montage sur les machines NC requiert généralement des dispositions spécifiques. Par conséquent, le processus d'ouverture et de fermeture tel que nous le connaissons est inexistant. En revanche, le mouvement de va-et-vient de la tête est totalement géré par le programme NC.

Grandes longueurs de filetage
Les têtes à rouler tangentielles, dépourvues elles aussi de mécanisme d'ouverture et de fermeture, produisent des filetages limités par la longueur de la molette. Or, la tête AC, basée sur le principe du roulage axial, peut théoriquement **réaliser des longueurs illimitées de filetages ou de profils divers**.

Guidage aisé de la tête vers la pièce
Le mouvement automatisé de la tête AC vers la pièce, même en position radiale, permet un **usinage de pièce entre pointes**, ce qui n'est généralement pas faisable avec les têtes axiales.

Encombrement réduit
Privée du mécanisme d'ouverture et de fermeture, la tête AC bénéficie de tous les avantages d'une conception **compacte et de dimensions réduites**.

Moletage, galetage
La tête à rouler AC produit des filetages extérieurs d'une qualité de roulage reconnue à plus d'un titre (précision extrême, flancs de filets polis avec une excellente résistance à l'usure, etc.). Mais elle réussit également ce qu'aucun autre système n'est capable de proposer: la plupart des opérations de moletage, particulièrement en grandes longueurs, le galetage de surface tel que le serrage de roulement ou l'ajustement d'étanchéité et d'autres réalisations analogues, avec la possibilité permanente d'un usinage entre pointes.

Processus de roulage
La tête est dirigée **axialement** contre la pièce, l'avance correspondant au pas du filetage à réaliser. Une fois la longueur de filet atteinte, la tête est retirée **tangentiellement** de la pièce en cadence rapide. L'avance doit obligatoirement rester en marche pendant le processus de roulage axial.

Autres caractéristiques
L'angle d'inclinaison correspond à peu près à l'angle du pas du filetage à réaliser, comme c'est aussi le cas pour les autres têtes axiales FETTE.
La fin de filet comporte au minimum 3 x pas. En usinage de pièce «en l'air», donc s'il ne s'agit pas d'un travail entre pointes, une longueur maximale de 5 x diamètre peut être obtenue, si la longueur de serrage n'est pas trop importante.

Montaggio semplice
Al contrario del caso delle altre teste per rullatura assiale, con la testa per rullatura filetti AC si rulla **senza dispositivo di chiusura e apertura**, che solitamente non è semplice da installare su torni NC. Non avviene nessuna chiusura e nessuna apertura della testa. L'avvicinamento e il ritiro della testa rigida viene comandato dal programma di macchina CNC.

Lunghezze di filetto di maggiori dimensioni
Le teste per rullatura tangenziale possono anche loro venir impiegate su tali macchine senza meccanismo di chiusura e apertura, ma con loro si ottiene solo una lunghezza di profilatura nell'ambito delle dimensioni di larghezza di rullo, mentre con il principio di rullatura assiale la testa per rullatura filetti AC è in grado di generare praticamente **lunghezze illimitate di filetto o di altro profilo**.

Alloggiamento vantaggioso del pezzo in lavorazione
L'avvicinamento della testa per rullatura filetti AC al pezzo da lavorare avviene con controllo da programma. Anche in senso radiale si possono lavorare **pezzi tra le punte**, il che di solito non è possibile con le teste per rullatura assiale.

Sistema costruttivo compatto
Poiché non c'è bisogno di nessun meccanismo di chiusura e apertura all'interno della testa, la testa per rullatura filetti AC ha una struttura **compatta, con dimensioni ridotte**, il che offre una serie di vantaggi.

Zigrinatura, compattizzazione
Oltre a produrre filetti esterni di particolare e ben nota qualità di rullatura (estrema esattezza, fianchi di filetto puliti a pressione, elevata resistenza all'usura, ecc.), in molti casi la testa per rullatura filetti AC è particolarmente adatta per la produzione di zigrinature, la compattizzazione di superfici e anche altre lavorazioni, poiché offre vantaggi e possibilità di lavorazione altrimenti non disponibili e non raggiungibili. Così p. es. nella zigrinatura su tratti lunghi, nella compattizzazione di sedi di guarnizioni e di supporti e sempre con la possibilità di un alloggio di utensile tra le punte.

Processo di rullatura
La testa per rullatura viene premuta in senso **assiale** contro il pezzo da lavorare, con avanzamento di avvicinamento corrispondente al passo elica del filetto da rullare.
Quando viene raggiunta la lunghezza di filetto desiderata, la testa per rullatura si ritira velocemente in senso **tangenziale**. Durante il processo di rullatura assiale l'avanzamento deve rimanere inserito.

Altre note
L'angolo d'elica corrisponde all'incirca all'angolo di passo elica del filetto da rullare, come nel caso delle altre teste Fette per rullatura assiale di filetti.
La smussatura del filetto corrisponde ad almeno 3 x passo elica. Nella lavorazione del pezzo su pinza, cioè quando non è possibile un alloggiamento tra le punte, si può raggiungere una lunghezza massima di rullatura di circa 5 x D, se lo sbalzo non è troppo grande.

Tête à rouler axiale AC2
Testa per rullatura assiale di filetti AC2

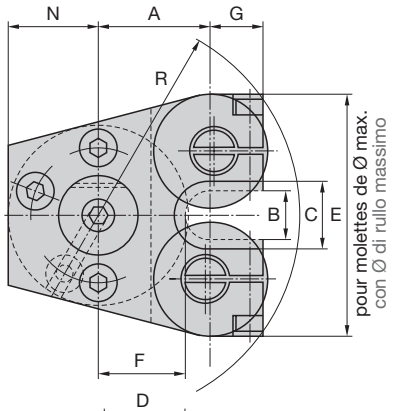
pour filetage à droite
- Porte-outils voir page 244
- Inclinaison des molettes = 3°
- Poids sans molettes = env. 2,7 kg

per filettature destre
- Sedi di gambo v. pagina 244
- Inclinazione rulli = 3°
- Peso senza rulli = circa 2,7 kg

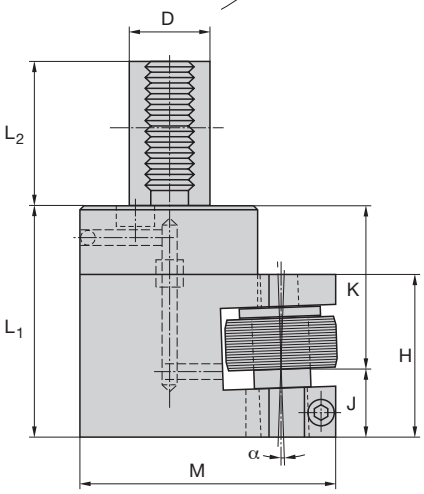
pour filetage à gauche
- Type AC2L
- Dimensions identiques aux têtes à rouler à droite

per filettature sinistre
- Tipo AC2L
- Dimensioni di ingombro come nel caso delle teste per rullatura di filettature destre

Distance de l'attachement à l'axe de la pièce (mesure A … mm pour tête à rouler standard uniquement)
Centro gambo fino centro pezzo (Misura A = … mm solo per testa per rullatura standard)



Porte-outil suivant DIN 69 880
ou selon le type de machine utilisé
Sede di gambo secondo DIN 69 880 o in corrispondenza del tipo di macchina



Dimensions en mm **Dimensioni in mm**												AC2
A	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**	**J**	**K**	**L_1**	**L_2** (D = 20)	**No. ident**
41,5 1.634"	18 0.709"	26 1.024"	20 0.787"	91 3.583"	32,5 1.280"	20 0.787"	62 2.441"	25,3 0.996"	61,7 2.429"	87 3.425"	40 1.575"	1509435
			30 1.181"									
			40 1.575"									
			50 1.968"									

L_2 (D = 30)	**L_2** (D = 40)	**L_2** (D = 50)	**M**	**N**	**R**	α
55 2.165"	63 2.480"	78 3.071"	96,5 3.799"	35 1.378"	76,5 3.012"	3°

pour filetages à droite et à gauche
per filettature destre e sinistre

Filetage métrique ISO **M** **Filetto ISO metrico**	
Diamètre nominal x pas mm Dim. nominale x passo elica	Entrée 1k Avvicinamento 1k **No. ident**
M 8 x 1,25	1511324
M 9 x 1,25	2243189
M 10 x 1,5	1511333
M 11 x 1,5	2243190
M 12 x 1,75	1511360
M 14 x 2	1511379
M 16 x 2	1511388

Filetage métrique fin ISO **M** **Filetto fine ISO metrico**	
Diamètre nominal x pas mm Dim. nominale x passo elica	Entrée 1k Avvicinamento 1k **No. ident**
M 8 x 1	1511315
M 9 x 1	2243191
M 10 x 1,25	2167402
M 12 x 1,25	2167401
M 12 x 1,5	1511342
M 13 x 1,5	2243192
M 14 x 1,5	1511351

Filetage Unified, fin **UNF** **Filetto Unified, fine**	
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k **No. ident**
5/16 – 24 UNF	2243210
3/8 – 24 UNF	2243211
7/16 – 20 UNF	2243212
1/2 – 20 UNF	2169981

Filetage Unified, gros **UNC** **Filetto Unified, grosso**	
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k **No. ident**
5/16 – 18 UNC	2243206
3/8 – 16 UNC	2243207
7/16 – 14 UNC	2243208
1/2 – 13 UNC	2164894
9/16 – 12 UNC	2243209
5/8 – 11 UNC [1]	2240140

Filetage Whitworth **BSW** **Filetto Whitworth**	
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k **No. ident**
5/16 – 18 BSW	2243195
3/8 – 16 BSW	2243196
7/16 – 14 BSW	2243197
1/2 – 12 BSW	2243198
9/16 – 12 BSW	2243199
5/8 – 11 BSW [1]	2243200

Filetage fin Whitworth **BSF** **Filetto Whitworth fine**	
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k **No. ident**
5/16 – 20 BSF	2243201
3/8 – 20 BSF	2243202
7/16 – 18 BSF	2243203
1/2 – 16 BSF	2243204
9/16 – 16 BSF	2243205
5/8 – 14 BSF	2168961

Filetage pour tubes Whitworth **G** **Filetto Whitworth per tubi**	
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k **No. ident**
G 1/4 – 19	2243214

[1] Sur demande seulement
[1] Solo su richiesta

Moletage ou galetage
Les valeurs comprises entre 8 et 16 mm sont roulables avec un jeu de molettes par diamètre choisi.
Poids d'un jeu soit 2 molettes: entre 0,17 et 0,29 kg selon le diamètre nominal.
Molettes à entrée 2k sur demande.

Zigrinatura o compattizzazione
Nel settore 8–16 mm deve essere disponibile un set di rulli per ogni diametro scelto.
Peso di 1 set = peso di 2 rulli, a seconda della misura nominale di filetto circa 0,17 fino 0,29 kg.
Rulli con avvicinamento 2k su richiesta.

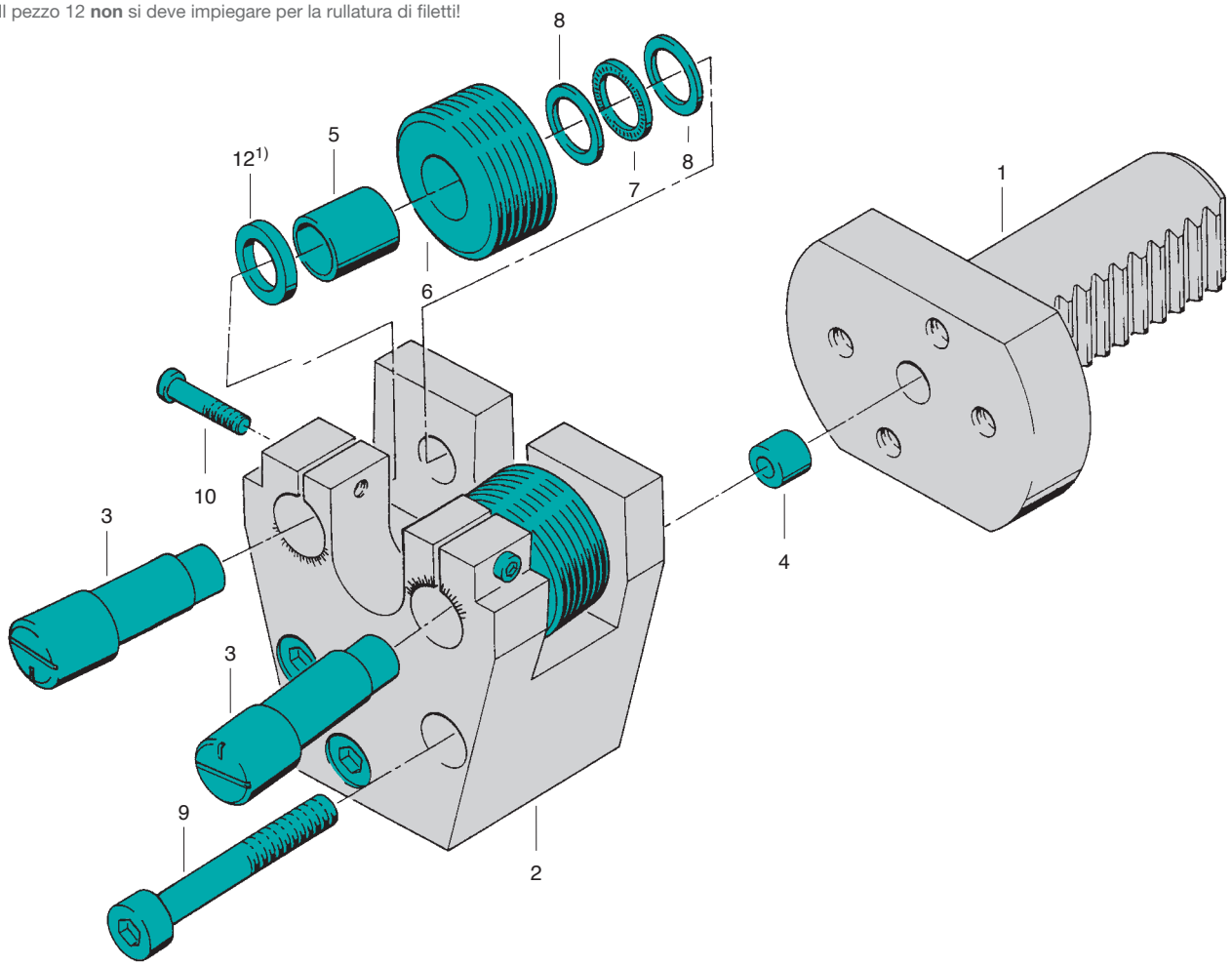
Pièces de rechange pour tête à rouler AC2
Pezzi di ricambio per teste per rullatura AC2

Tête à rouler Testa per rullatura			AC2	Tête à rouler Testa per rullatura			AC2
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident
2	1	Porte-molette Supporto di rullo	2166965	9	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141937
3	2	Axe excentrique Bullone d'eccentrico	2166962	10	2	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141913
4	1	Douille de centrage Boccola di centraggio	2166961	12	2	Rondelle. En cas d'utilisation des molettes de moletage et de galetage seulem. Disco. Solo quando si impiegano rulli di zigrinatura o di compattizzazione	2166964
5	2	Bague carbure Manicotto in metallo duro	2167329				
7	2	Butée à billes axiale Gabbia a rullini assiale	2149264				
8	4	Rondelle axiale Dischetto assiale	2148882				

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa per rullatura, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!

Pièces de rechange pour tête à rouler AC2
Pezzi di ricambio per teste per rullatura AC2

[1] **Ne pas** utiliser la pièce 12 en roulage!
[1] Il pezzo 12 **non** si deve impiegare per la rullatura di filetti!



Tête à rouler axiale AC3
Testa per rullatura assiale di filetti AC3

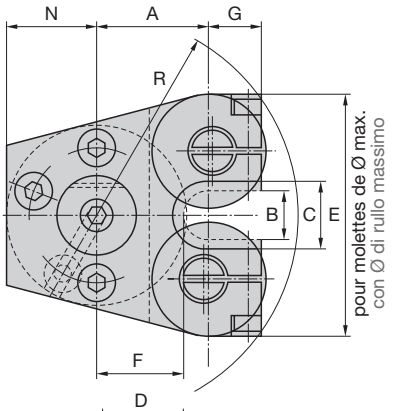
pour filetage à droite
- Porte-outils voir page 244
- Inclinaison des molettes = 2° 40'
- Poids sans molettes = env. 4,1 kg

per filettature destre
- Sedi di gambo v. pagina 244
- Inclinazione rulli = 2° 40'
- Peso senza rulli = circa 4,1 kg

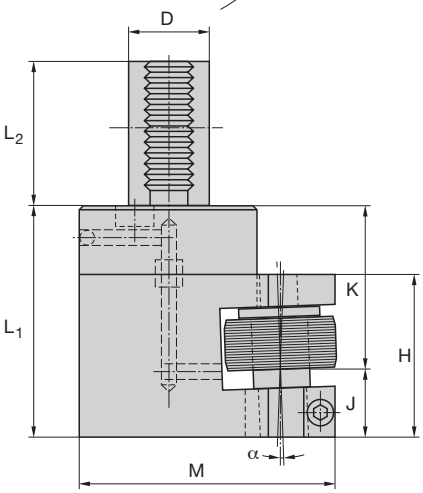
pour filetage à gauche
- Type AC3L
- Dimensions identiques aux têtes à rouler à droite

per filettature sinistre
- Tipo AC3L
- Dimensioni di ingombro come nel caso delle teste per rullatura di filettature destre

Distance de l'attachement à l'axe de la pièce (mesure A … mm pour tête à rouler standard uniquement)
Centro gambo fino centro pezzo (Misura A = … mm solo per testa per rullatura standard)



Porte-outil suivant DIN 69 880
ou selon le type de machine utilisé
Sede di gambo secondo DIN 69 880 o in corrispondenza del tipo di macchina



Dimensions en mm **Dimensioni in mm**												AC3
A	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**	**J**	**K**	**L_1**	**L_2** (D = 20)	**No. ident**
51 2.008"	24 0.945"	40 1.575"	20 0.787"	127 5.000"	39 1.535"	25 0.984"	68,5 2.697"	27,1 1.067"	66,4 2.614"	93,5 3.681"	40 1.575"	1514107
			30 1.181"									
			40 1.575"									
			50 1.968"									

L_2 (D = 30)	**L_2** (D = 40)	**L_2** (D = 50)	**M**	**N**	**R**	α
55 2.165"	63 2.480"	78 3.071"	118,5 4.665"	42,5 1.673"	99 3.898"	2° 40'

pour filetages à droite et à gauche
per filettature destre e sinistre

Filetage métrique ISO **M** **Filetto ISO metrico**	
Diamètre nominal x pas mm Dim. nominale x passo elica	Entrée 1k Avvicinamento 1k **No. ident**
M 12 x 1,75	2240341
M 14 x 2	2240340
M 16 x 2	2243216
M 18 x 2,5	2243217
M 20 x 2,5	2240339
M 22 x 2,5	2167992

Filetage métrique fin ISO **M** **Filetto fine ISO metrico**	
Diamètre nominal x pas mm Dim. nominale x passo elica	Entrée 1k Avvicinamento 1k **No. ident**
M 12 x 1,25	2243218
M 12 x 1,5	2243219
M 13 x 1,5	2243220
M 14 x 1,5	2242723
M 15 x 1,5	2243221
M 16 x 1,5	2242010
M 17 x 2	2243222
M 18 x 2	2243223
M 19 x 2	2243224
M 20 x 2	2243225
M 21 x 2	2243226
M 22 x 2	2243227

Filetage Unified, fin **UNF** **Filetto Unified, fine**	
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k **No. ident**
7/16 – 20 UNF	2243249
1/2 – 20 UNF	2243250
9/16 – 18 UNF	2243251
5/8 – 18 UNF	2243252

Filetage Unified, gros **UNC** **Filetto Unified, grosso**	
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k **No. ident**
7/16 – 14 UNC	2243243
1/2 – 13 UNC	2243244
9/16 – 12 UNC	2243245
5/8 – 11 UNC	2243246
3/4 – 10 UNC	2243247
7/8 – 9 UNC	2243248

Filetage Whitworth **BSW** **Filetto Whitworth**	
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k **No. ident**
7/16 – 14 BSW	2243228
1/2 – 12 BSW	2243229
9/16 – 12 BSW	2243230
5/8 – 11 BSW	2243231
11/16 – 11 BSW	2243232
3/4 – 10 BSW	2243233
7/8 – 9[1] BSW	2243234

Filetage fin Whitworth **BSF** **Filetto Whitworth fine**	
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k **No. ident**
7/16 – 18 BSF	2243235
1/2 – 16 BSF	2243236
9/16 – 16 BSF	2243237
5/8 – 14 BSF	2243238
11/16 – 14 BSF	2243239
3/4 – 12 BSF	2243240
13/16 – 12 BSF	2243241
7/8 – 11 BSF	2243242

Filetage pour tubes Whitworth **G** **Filetto Whitworth per tubi**	
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k **No. ident**
G 1/4 – 19	2243253
G 3/8 – 19	2242009
G 1/2 – 14	2243254

[1] Sur demande seulement
[1] Solo su richiesta

Moletage ou galetage
Les valeurs comprises entre 12 et 22 mm sont roulables avec un jeu de molettes par diamètre choisi.
Poids d'un jeu soit 2 molettes: entre 0,5 et 0,8 kg selon le diamètre nominal.
Molettes à entrée 2k sur demande.

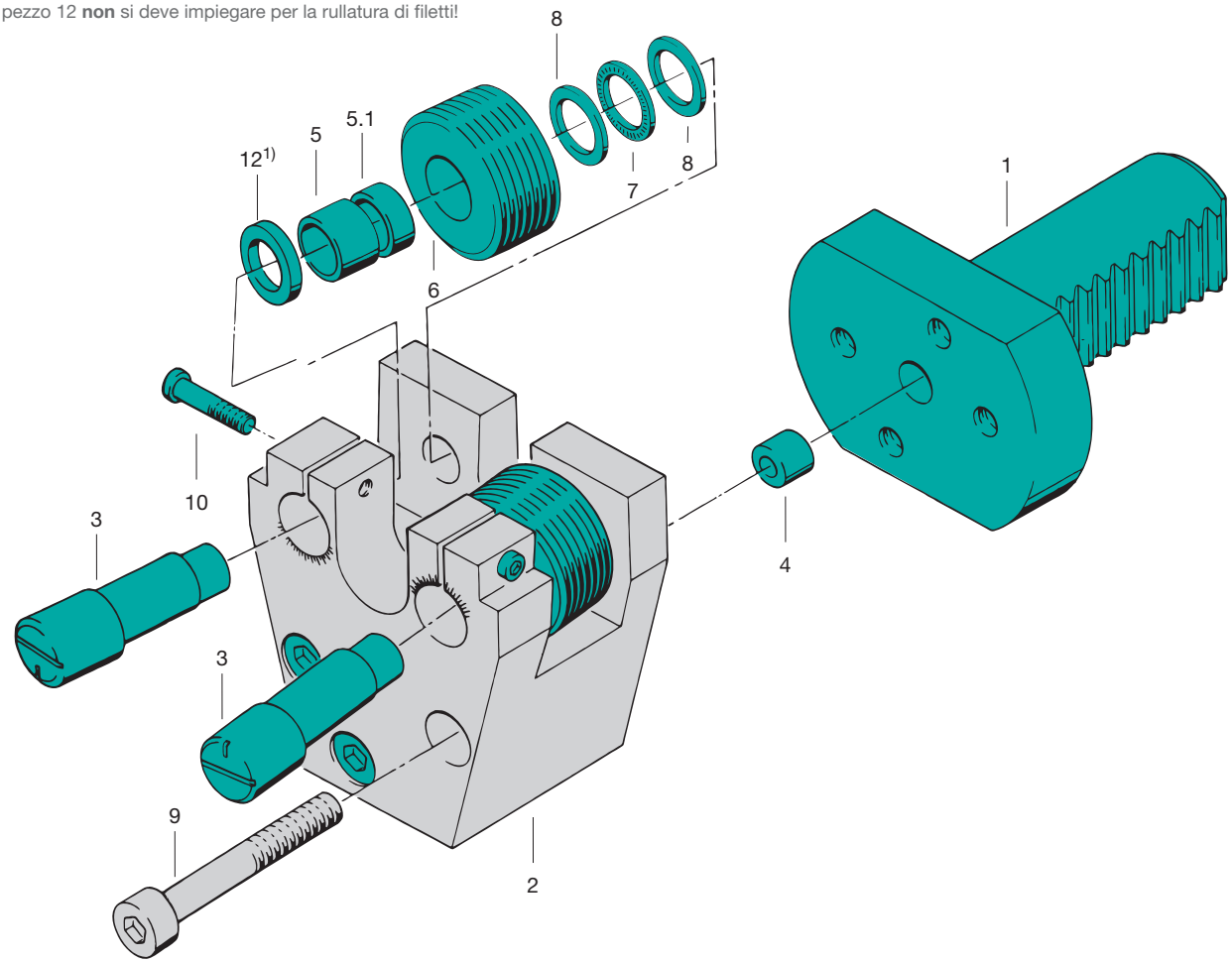
Zigrinatura o compattizzazione
Nel settore 12–22 mm deve essere disponibile un set di rulli per ogni diametro scelto.
Peso di 1 set = peso di 2 rulli, a seconda della misura nominale di filetto circa 0,5 fino 0,8 kg.
Rulli con avvicinamento 2k su richiesta.

Pièces de rechange pour tête à rouler AC3
Pezzi di ricambio per teste per rullatura AC3

Tête à rouler Testa per rullatura			AC3	Tête à rouler Testa per rullatura			AC3
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident
2	1	Porte-molette Supporto di rullo	2166957	9	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141937
3	2	Axe excentrique Bullone d'eccentrico	2166960	10	2	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141914
4	1	Douille de centrage Boccola di centraggio	2166961	12	2	Rondelle. En cas d'utilisation des molettes de moletage et de galetage seulem. Disco. Solo quando si impiegano rulli di zigrinatura o di compattizzazione	2166959
5	2	Bague carbure Manicotto in metallo duro	2165072				
5.1	2	Bague carbure Manicotto in metallo duro	2165073				
7	2	Butée à billes axiale Gabbia a rullini assiale	2149265				
8	4	Rondelle axiale Dischetto assiale	2127472				

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa per rullatura, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!

[1] **Ne pas** utiliser la pièce 12 en roulage!
[1] Il pezzo 12 **non** si deve impiegare per la rullatura di filetti!



Tête à rouler axiale AC4
Testa per rullatura assiale di filetti AC4

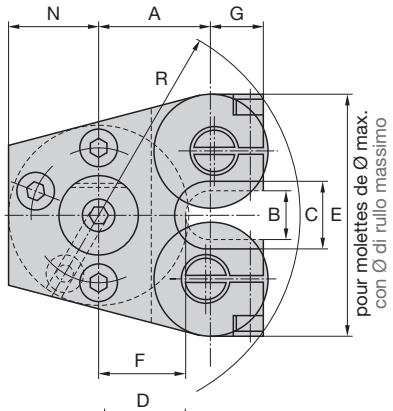
pour filetage à droite
- Porte-outils voir page 244
- Inclinaison des molettes = 2° 40'
- Poids sans molettes = env. 6,5 kg

per filettature destre
- Sedi di gambo v. pagina 244
- Inclinazione rulli = 2° 40'
- Peso senza rulli = circa 6,5 kg

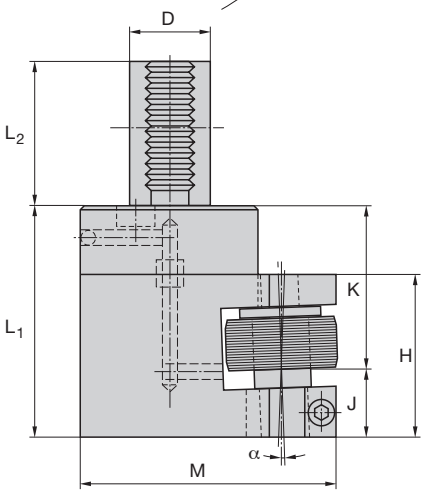
pour filetage à gauche
- Type AC4L
- Dimensions identiques aux têtes à rouler à droite

per filettature sinistre
- Tipo AC4L
- Dimensioni di ingombro come nel caso delle teste per rullatura di filettature destre

Distance de l'attachement à l'axe de la pièce (mesure A … mm pour tête à rouler standard uniquement)
Centro gambo fino centro pezzo (Misura A = … mm solo per testa per rullatura standard)



Porte-outil suivant DIN 69 880
ou selon le type de machine utilisé
Sede di gambo secondo DIN 69 880 o in corrispondenza del tipo di macchina



Dimensions en mm **Dimensioni in mm**												AC4
A	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**	**J**	**K**	**L_1**	**L_2** (D = 30)	**No. ident**
49 1.929"	32 1.260"	50 1.968"	30 1.181"	156 6.142"	33 1.299"	33 1.299"	78 3.071"	28,5 1.122"	74,5 2.933"	103 4.055"	55 2.165"	1518096
			40 1.575"									
			50 1.968"									
			60 2.362"									
L_2 (D = 40)		**L_2** (D = 50)		**M**	**N**	**R**	α					
63 2.480"		78 3.071"		122 4.803"	40 1.575"	113 4.449"	2° 30'					

pour filetages à droite et à gauche
per filettature destre e sinistre

Filetage métrique ISO **M** **Filetto ISO metrico**	
Diamètre nominal x pas mm Dim. nominale x passo elica	Entrée 1k Avvicinamento 1k **No. ident**
M 16 x 2	2242950
M 18 x 2,5	2243256
M 20 x 2,5	2243257
M 22 x 2,5	2243258
M 24 x 3[1)]	2169794
M 27 x 3[1)]	2242762

Filetage métrique fin ISO **M** **Filetto fine ISO metrico**	
Diamètre nominal x pas mm Dim. nominale x passo elica	Entrée 1k Avvicinamento 1k **No. ident**
M 16 x 1,5	2169769
M 17 x 1,5	2243259
M 17 x 2	2243260
M 18 x 1,5	2169768
M 18 x 2	2243261
M 19 x 2	2243262
M 20 x 2	2243263
M 21 x 2	2243264
M 22 x 2	2243265
M 23 x 2	2243266
M 24 x 2	2240469
M 25 x 2	2243267
M 28 x 3[1)]	2243268
M 30 x 3[1)]	2243269

Filetage Unified, gros **UNC** **Filetto Unified, grosso**	
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k **No. ident**
5/8 – 11 UNC	2243283
3/4 – 10 UNC	2243284
7/8 – 9[1)] UNC	2243285

Filetage Unified, fin **UNF** **Filetto Unified, fine**	
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k **No. ident**
5/8 – 18 UNF	2243287
3/4 – 16 UNF	2243288
7/8 – 14 UNF	2243289
1 – 12 UNF	2169736

[1)] Sur demande seulement
[1)] Solo su richiesta

Filetage Whitworth **BSW** **Filetto Whitworth**	
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k **No. ident**
5/8 – 11 BSW	2243270
11/16 – 11 BSW	2243271
3/4 – 10 BSW	2243272
7/8 – 9[1)] BSW	2243273

Filetage fin Whitworth **BSF** **Filetto Whitworth fine**	
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k **No. ident**
5/8 – 14 BSF	2243276
11/16 – 14 BSF	2243277
3/4 – 12 BSF	2243278
13/16 – 12 BSF	2243279
7/8 – 11 BSF	2243280
1 – 10 BSF	2243281
1 1/8 – 9[1)] BSF	2243282

Filetage pour tubes Whitworth **G** **Filetto Whitworth per tubi**	
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k **No. ident**
G 3/8 – 19	2243290
G 1/2 – 14	2243291
G 5/8 – 14	2243292

Moletage ou galetage
Les valeurs comprises entre 16 et 30 mm sont roulables avec un jeu de molettes par diamètre choisi.
Poids d'un jeu soit 2 molettes: entre 0,74 et 1,54 kg selon le diamètre nominal.
Molettes à entrée 2k sur demande.

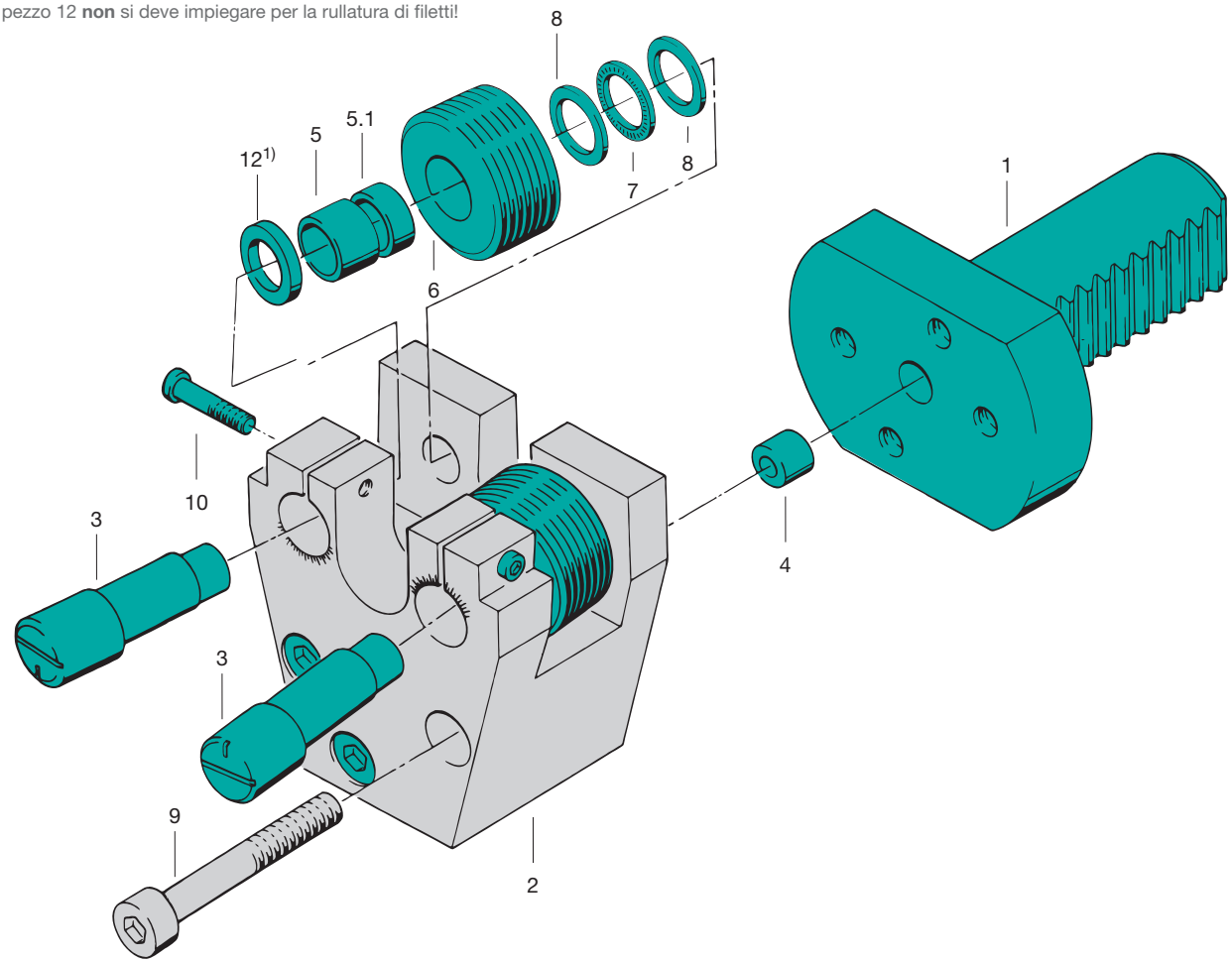
Zigrinatura o compattizzazione
Nel settore 16–30 mm deve essere disponibile un set di rulli per ogni diametro scelto.
Peso di 1 set = peso di 2 rulli, a seconda della misura nominale di filetto circa 0,74 fino 1,54 kg.
Rulli con avvicinamento 2k su richiesta.

Pièces de rechange pour tête à rouler AC4
Pezzi di ricambio per teste per rullatura AC4

Tête à rouler Testa per rullatura			AC4	Tête à rouler Testa per rullatura			AC4
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident
2	1	Porte-molette Supporto di rullo	2166956	9	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141937
3	2	Axe excentrique Bullone d'eccentrico	2166955	10	2	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141932
4	1	Douille de centrage Boccola di centraggio	2166961	12	2	Rondelle. En cas d'utilisation des molettes de moletage et de galetage seulem. Disco. Solo quando si impiegano rulli di zigrinatura o di compattizzazione	2166954
5	2	Bague carbure Manicotto in metallo duro	2167324				
5.1	2	Bague carbure Manicotto in metallo duro	2167374				
7	2	Butée à billes axiale Gabbia a rullini assiale	2167376				
8	4	Rondelle axiale Dischetto assiale	2167377				

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa per rullatura, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!

[1] **Ne pas** utiliser la pièce 12 en roulage!
[1] Il pezzo 12 **non** si deve impiegare per la rullatura di filetti!



Tête à rouler axiale AC5
Testa per rullatura assiale di filetti AC5

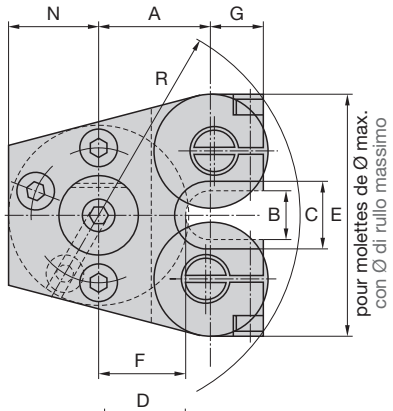
pour filetage à droite
- Porte-outils voir page 244
- Inclinaison des molettes = 1°
- Poids sans molettes = env. 8,5 kg

per filettature destre
- Sedi di gambo v. pagina 244
- Inclinazione rulli = 1°
- Peso senza rulli = circa 8,5 kg

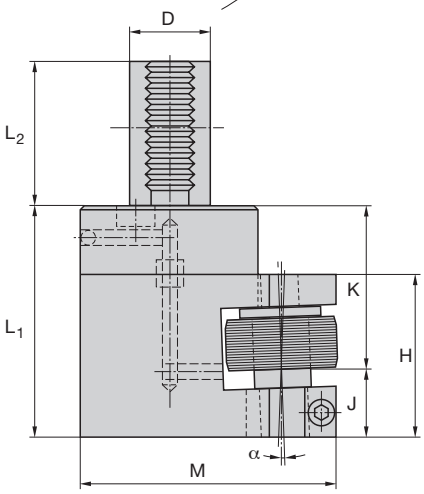
pour filetage à gauche
- Type AC5L
- Dimensions identiques aux têtes à rouler à droite

per filettature sinistre
- Tipo AC5L
- Dimensioni di ingombro come nel caso delle teste per rullatura di filettature destre

Distance de l'attachement à l'axe de la pièce (mesure A … mm pour tête à rouler standard uniquement)
Centro gambo fino centro pezzo (Misura A = … mm solo per testa per rullatura standard)



Porte-outil suivant DIN 69 880
ou selon le type de machine utilisé
Sede di gambo secondo DIN 69 880 o in corrispondenza del tipo di macchina



Dimensions en mm **Dimensioni in mm**												AC5
A	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**	**J**	**K**	**L_1**	**L_2** (D = 30)	**No. ident**
55	56	72	30	193	27	33	78	29	74	103	55	2169020
2.165"	2.205"	2.835"	1.181"	7.598"	1.063"	1.299"	3.071"	1.142"	2.913"	4.055"	2.165"	
			40									
			1.575"									
			50									
			1.968"									
			60									
			2.362"									

L_2 (D = 40)	**L_2** (D = 50)	**L_2** (D = 60)	**M**	**N**	**R**	α
63	78	94	128	40	126	1°
2.480"	3.071"	3.701"	5.039"	1.575"	4.961"	

pour filetages à droite et à gauche
per filettature destre e sinistre

Filetage métrique ISO **M** **Filetto ISO metrico**	
Diamètre nominal x pas mm Dim. nominale x passo elica	Entrée 1k Avvicinamento 1k **No. ident**
M 26 x 1	2243297
M 26 x 1,5	2243298
M 27 x 1	2243299
M 27 x 1,5	2243300
M 27 x 2	2243301
M 28 x 1	2243302
M 28 x 1,5	2243303
M 28 x 2	2243304
M 29 x 1	2243305
M 29 x 1,5	2243306
M 30 x 1	2243307
M 30 x 1,5	2243308
M 30 x 2	2243309
M 31 x 1	2243310
M 31 x 1,5	2443311
M 32 x 1,5	2243312
M 32 x 2	2243313
M 33 x 1	2243314
M 33 x 1,5	2243315
M 33 x 2	2243316
M 34 x 1,5	2169895
M 34 x 2	2169896
M 35 x 1,5	2243317
M 35 x 2	2243318
M 36 x 1,5	2243319
M 36 x 2	2243320
M 37 x 1,5	2243321
M 38 x 1,5	2243322
M 38 x 2	2243323
M 39 x 1,5	2243324
M 39 x 2	2243325
M 40 x 1,5	2243326
M 40 x 2	2243327
M 40 x 3[1)]	2243328
M 42 x 1,5	2243329
M 42 x 2	2243330
M 42 x 3[1)]	2243331
M 45 x 1,5	2240023
M 45 x 2	2241458
M 45 x 3[1)]	2243332
M 48 x 1,5	2243333
M 48 x 2	2243334
M 48 x 3[1)]	2243335

[1)] Sur demande seulement
[1)] Solo su richiesta

Filetage métrique ISO **M** **Filetto ISO metrico**	
Diamètre nominal x pas mm Dim. nominale x passo elica	Entrée 1k Avvicinamento 1k **No. ident**
M 50 x 2	2243336
M 50 x 3[1)]	2243337
M 52 x 2	2243338
M 52 x 3[1)]	2243339

Filetage Unified, fin **UNF** **Filetto Unified, fine**	
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k **No. ident**
1 1/8 – 12 UNF	2243373
1 1/4 – 12 UNF	2169718
1 3/8 – 12 UNF	2240364
1 1/2 – 12 UNF	2169719

Filetage Unified, fin **UNEF** **Filetto Unified, fine**	
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k **No. ident**
1 1/16 – 18 UNEF	2243374
1 1/8 – 18 UNEF	2243375
1 3/16 – 18 UNEF	2243376
1 1/4 – 18 UNEF	2243377
1 5/16 – 18 UNEF	2243378
1 3/8 – 18 UNEF	2243379
1 7/16 – 18 UNEF	2243380
1 1/2 – 18 UNEF	2243381
1 9/16 – 18 UNEF	2243382
1 5/8 – 18 UNEF	2243383
1 11/16 – 18 UNEF	2243384

Filetage Unified **UN** **Filetto Unified**	
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k **No. ident**
1 1/16 – 16 UN	2243385
1 1/16 – 20 UN	2243386
1 1/16 – 28 UN	2243387
1 1/8 – 16 UN	2243388
1 1/8 – 20 UN	2243389
1 1/8 – 28 UN	2243390
1 3/16 – 12 UN	2243391
1 3/16 – 16 UN	2243392
1 3/16 – 20 UN	2243393
1 3/16 – 28 UN	2243394
1 1/4 – 16 UN	2243395
1 1/4 – 20 UN	2243396
1 1/4 – 28 UN	2243397
1 5/16 – 12 UN	2243398
1 5/16 – 16 UN	2243399
1 5/16 – 20 UN	2243400
1 5/16 – 28 UN	2243401
1 3/8 – 16 UN	2243402
1 3/8 – 20 UN	2243403
1 7/16 – 16 UN	2243404

Filetage Unified **UN** **Filetto Unified**	
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k **No. ident**
1 7/16 – 20 UN	2243405
1 1/2 – 16 UN	2243406
1 1/2 – 20 UN	2243407
1 9/16 – 12 UN	2243408
1 9/16 – 16 UN	2243409
1 5/8 – 12 UN	2169809
1 5/8 – 16 UN	2243410
1 11/16 – 12 UN	2243411
1 11/16 – 16 UN	2243412
1 3/4 – 12 UN	2243413
1 3/4 – 16 UN	2243414
1 13/16 – 12 UN	2243416
1 13/16 – 16 UN	2243417
1 7/8 – 12 UN	2240365
1 7/8 – 16 UN	2243419
1 15/16 – 12 UN	2243421
1 15/16 – 16 UN	2243422
2 – 12 UN	2243424
2 – 16 UN	2243425
2 1/8 – 12 UN	2243427

Filetage Whitworth **BSF** **Filetto Whitworth**	
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k **No. ident**
1 1/16 – 20 BSFS	2243341
1 1/8 – 12 BSFS	2243342
1 1/8 – 20 BSFS	2243343
1 3/16 – 12 BSFS	2243344
1 3/16 – 20 BSFS	2243345
1 1/4 – 12 BSFS	2243346
1 1/4 – 20 BSFS	2243347
1 5/16 – 12 BSFS	2243348
1 5/16 – 20 BSFS	2243349
1 3/8 – 12 BSFS	2243350
1 3/8 – 20 BSFS	2243351
1 7/16 – 12 BSFS	2243352
1 7/16 – 20 BSFS	2243353
1 1/2 – 12 BSFS	2243354
1 1/2 – 20 BSFS	2243355
1 5/8 – 12 BSFS	2243356
1 5/8 – 16 BSFS	2243357
1 3/4 – 12 BSFS	2243358
1 3/4 – 16 BSFS	2243359
1 7/8 – 12 BSFS	2243360
1 7/8 – 16 BSFS	2243361
2 – 12 BSFS	2243362
2 – 16 BSFS	2243363
2 1/8 – 12 BSFS	2243365

Molettes et domaines d'application
Rulli di filettatura e zone di lavoro

Filetage pour tubes Whitworth G Filetto Whitworth per tubi	
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k **No. ident**
G 3/4 – 14	2240712
G 7/8 – 14	2243366
G 1 – 11	2243367
G 1 1/8 – 11	2243368
G 1 1/4 – 11	2243369
G 1 3/8 – 11	2243370
G 1 1/2 – 11	2243371
G 1 3/4 – 11	2243372

Moletage ou galetage
Les valeurs comprises entre 26 et 52 mm sont roulables avec un jeu de molettes par diamètre choisi.
Poids d'un jeu soit 2 molettes: entre 0,74 et 1,67 kg selon le diamètre nominal.
Molettes à entrée 2k sur demande.

Zigrinatura o compattizzazione
Nel settore 26–52 mm deve essere disponibile un set di rulli per ogni diametro scelto.
Peso di 1 set = peso di 2 rulli, a seconda della misura nominale di filetto circa 0,74 fino 1,67 kg.
Rulli con avvicinamento 2k su richiesta.

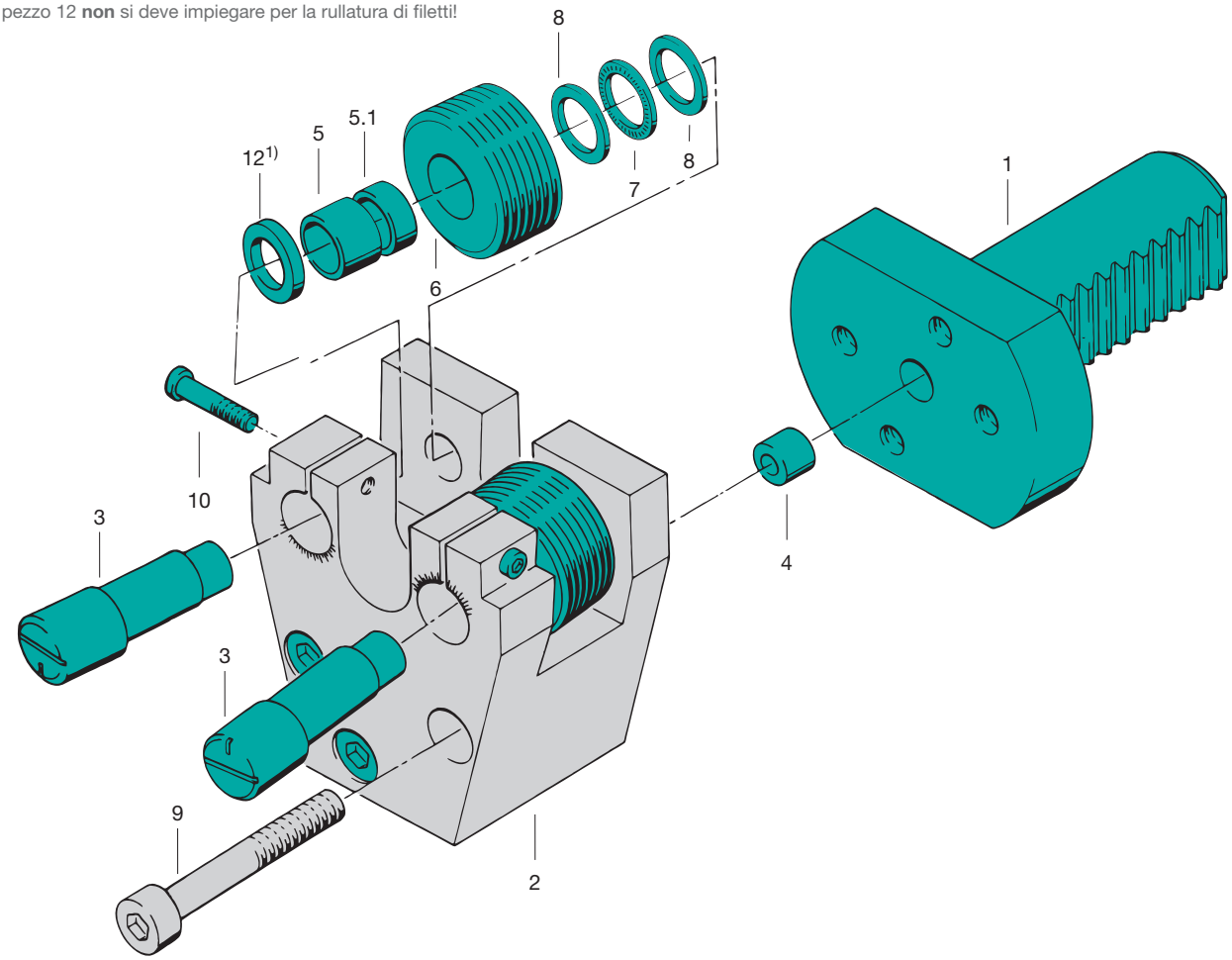
Pièces de rechange pour tête à rouler AC5
Pezzi di ricambio per teste per rullatura AC5

Tête à rouler Testa per rullatura			AC5	Tête à rouler Testa per rullatura			AC5
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident
2	1	Porte-molette Supporto di rullo	2169024	9	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141937
3	2	Axe excentrique Bullone d'eccentrico	2166955	10	2	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141930
4	1	Douille de centrage Boccola di centraggio	2166961	12	2	Rondelle. En cas d'utilisation des molettes de moletage et de galetage seulem. Disco. Solo quando si impiegano rulli di zigrinatura o di compattizzazione	2166954
5	2	Bague carbure Manicotto in metallo duro	2167324				
5.1	2	Bague carbure Manicotto in metallo duro	2167374				
7	2	Butée à billes axiale Gabbia a rullini assiale	2167376				
8	4	Rondelle axiale Dischetto assiale	2167377				

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa per rullatura, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!

Pièces de rechange pour tête à rouler AC5
Pezzi di ricambio per teste per rullatura AC5

[1] **Ne pas** utiliser la pièce 12 en roulage!
[1] Il pezzo 12 **non** si deve impiegare per la rullatura di filetti!



Tête à rouler axiale AC6
Testa per rullatura assiale di filetti AC6

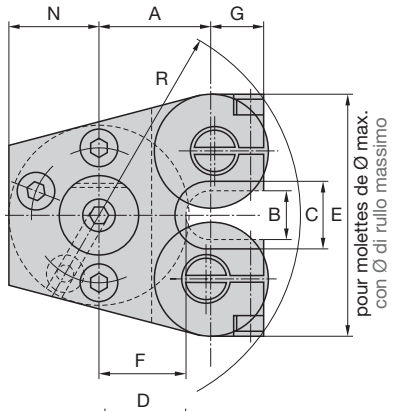
pour filetage à droite
- Porte-outils voir page 244
- Inclinaison des molettes = 0° 40'
- Poids sans molettes = env. 10,5 kg

per filettature destre
- Sedi di gambo v. pagina 244
- Inclinazione rulli = 0° 40'
- Peso senza rulli = circa 10,5 kg

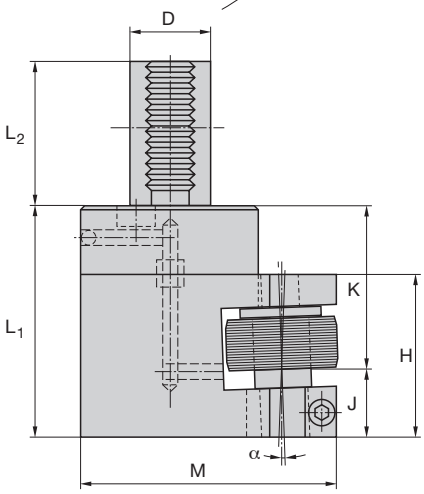
pour filetage à gauche
- Type AC6L
- Dimensions identiques aux têtes à rouler à droite

per filettature sinistre
- Tipo AC6L
- Dimensioni di ingombro come nel caso delle teste per rullatura di filettature destre

Distance de l'attachement à l'axe de la pièce (mesure A … mm pour tête à rouler standard uniquement)
Centro gambo fino centro pezzo (Misura A = … mm solo per testa per rullatura standard)



Porte-outil suivant DIN 69 880
ou selon le type de machine utilisé
Sede di gambo secondo DIN 69 880 o in corrispondenza del tipo di macchina



Dimensions en mm **Dimensioni in mm**												AC6
A	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**	**J**	**K**	**L_1**	**L_2** (D = 30)	**No. ident**
110 4.331"	77 3.031"	88 3.465"	30 1.181"	203 7.992"	71,5 2.815"	33 1.299"	78 3.071"	28 1.102"	75 2.953"	103 4.055"	55 2.165"	2169021
			40 1.575"									
			50 1.968"									
			60 2.362"									

L_2 (D = 40)	**L_2** (D = 50)	**L_2** (D = 60)	**M**	**N**	**R**	α
63 2.480"	78 3.071"	94 3.701"	183 7.205"	40 1.575"	175 6.890"	0° 40'

pour filetages à droite et à gauche
per filettature destre e sinistre

Filetage métrique fin ISO **M** Filetto fine ISO metrico	
Diamètre nominal x pas mm Dim. nominale x passo elica	Entrée 1k Avvicinamento 1k **No. ident**
M 45 x 1,5	2243432
M 45 x 2	2243433
M 48 x 1,5	2243434
M 48 x 2	2243435
M 50 x 1,5	2243436
M 50 x 2	2243437
M 52 x 1,5	2243438
M 52 x 2	2243439
M 55 x 1,5	2243440
M 55 x 2	2243441
M 56 x 1,5	2243442
M 56 x 2	2243443
M 58 x 1,5	2243444
M 58 x 2	2243445
M 60 x 1,5	2243000
M 60 x 2	2243446
M 62 x 1,5	2243447
M 62 x 2	2243448
M 64 x 1,5	2243449
M 64 x 2	2243450
M 64 x 3 [1)]	2243451
M 65 x 1,5	2243452
M 65 x 2	2243453
M 65 x 3 [1)]	2243454
M 68 x 1,5	2243455
M 68 x 2	2243456
M 68 x 3 [1)]	2243457
M 70 x 1,5	2243458
M 70 x 2	2243459
M 70 x 3 [1)]	2243460
M 72 x 1,5	2243461
M 72 x 2	2243462
M 72 x 3 [1)]	2243463

Filetage Unified **UN** Filetto Unified	
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k **No. ident**
1 3/4 – 12 UN	2243493
1 3/4 – 16 UN	2243494
1 3/4 – 20 UN	2243495
1 13/16 – 12 UN	2243496
1 13/16 – 16 UN	2243497
1 13/16 – 20 UN	2243498
1 7/8 – 12 UN	2243499
1 7/8 – 16 UN	2243500
1 7/8 – 20 UN	2243501
1 15/16 – 12 UN	2243502
1 15/16 – 16 UN	2243503
1 15/16 – 20 UN	2243504
2 – 12 UN	2243505
2 – 16 UN	2243506
2 – 20 UN	2243507
2 1/8 – 12 UN	2243508
2 1/8 – 16 UN	2243509
2 1/8 – 20 UN	2243510
2 1/4 – 12 UN	2243511
2 1/4 – 16 UN	2243512
2 1/4 – 20 UN	2243513
2 3/8 – 12 UN	2243514
2 3/8 – 16 UN	2243515
2 3/8 – 20 UN	2243516
2 1/2 – 12 UN	2243518
2 1/2 – 16 UN	2243519
2 1/2 – 20 UN	2243520
2 5/8 – 12 UN	2243521
2 5/8 – 16 UN	2243522
2 5/8 – 20 UN	2243523
2 3/4 – 12 UN	2243525
2 3/4 – 16 UN	2243526
2 3/4 – 20 UN	2243527

Filetage pour tubes Whitworth **G** Filetto Whitworth per tubi	
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k **No. ident**
G 1 1/2 – 11	2243488
G 1 3/4 – 11	2243489
G 2 – 11	2243490
G 2 1/4 – 11	2243491
G 2 1/2 – 11	2243492

Filetage fin Whitworth **BSF** Filetto Whitworth fine	
Dia. nominal x nbre de filets au pouce Dim. nom. x No. di velocità su 1 inch	Entrée 1k Avvicinamento 1k **No. ident**
1 3/4 – 12 BSFS	2243464
1 3/4 – 16 BSFS	2243465
1 3/4 – 20 BSFS	2243466
1 7/8 – 12 BSFS	2243467
1 7/8 – 16 BSFS	2243468
1 7/8 – 20 BSFS	2243469
2 – 12 BSFS	2243470
2 – 16 BSFS	2243471
2 – 20 BSFS	2243472
2 1/8 – 12 BSFS	2243473
2 1/8 – 16 BSFS	2243474
2 1/4 – 12 BSFS	2243475
2 1/4 – 16 BSFS	2243476
2 3/8 – 12 BSFS	2243477
2 3/8 – 16 BSFS	2243478
2 1/2 – 12 BSFS	2243480
2 1/2 – 16 BSFS	2243481
2 5/8 – 12 BSFS	2243483
2 5/8 – 16 BSFS	2243484
2 3/4 – 12 BSFS	2243486
2 3/4 – 16 BSFS	2243487

[1)] Sur demande seulement
[1)] Solo su richiesta

Moletage ou galetage
Les valeurs comprises entre 45 et 72 mm sont roulables avec un jeu de molettes par diamètre choisi.
Poids d'un jeu soit 2 molettes: entre 0,74 et 1,67 kg selon le diamètre nominal.
Molettes à entrée 2k sur demande.

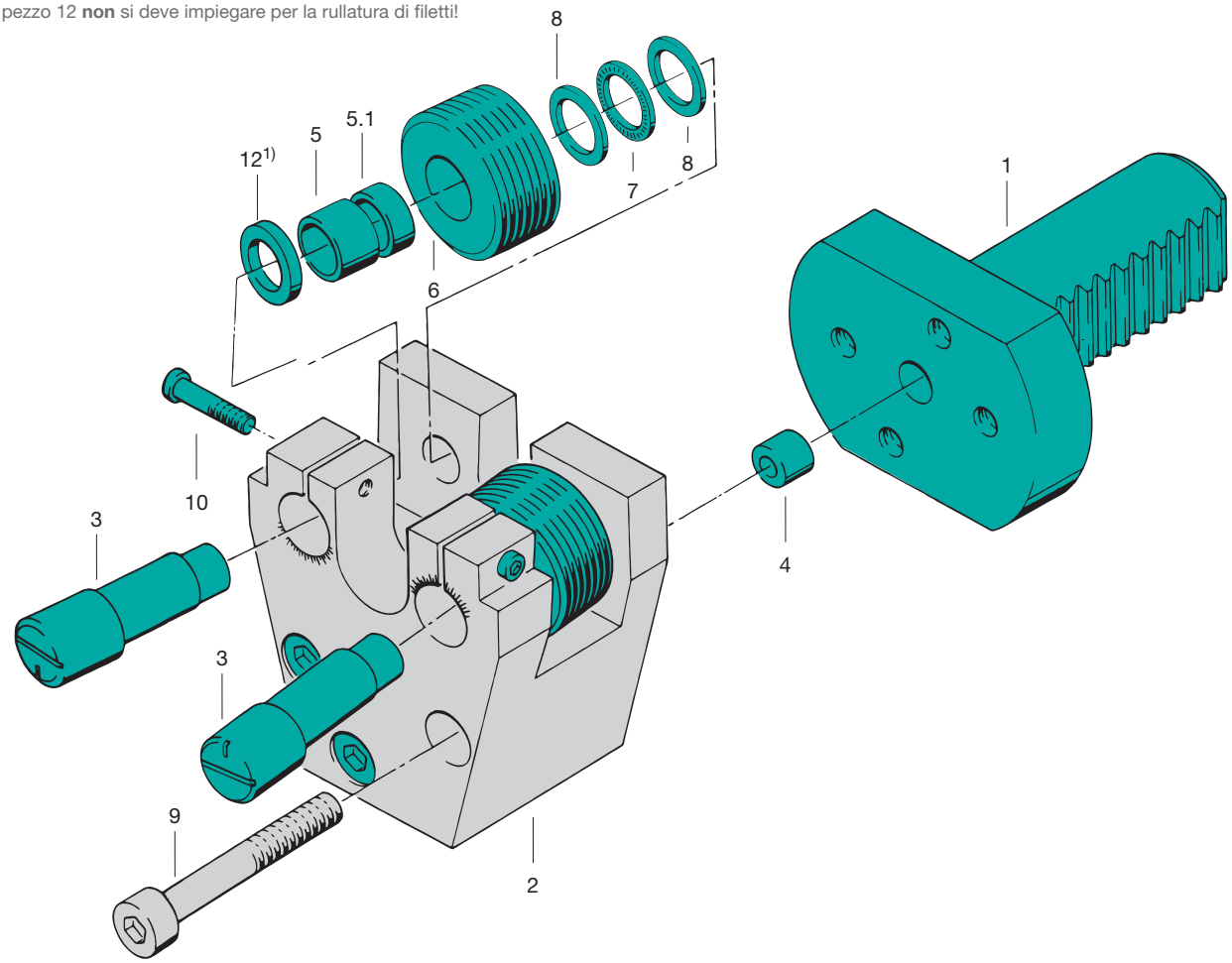
Zigrinatura o compattizzazione
Nel settore 45–72 mm deve essere disponibile un set di rulli per ogni diametro scelto.
Peso di 1 set = peso di 2 rulli, a seconda della misura nominale di filetto circa 0,74 fino 1,67 kg.
Rulli con avvicinamento 2k su richiesta.

Pièces de rechange pour tête à rouler AC6
Pezzi di ricambio per teste per rullatura AC6

Tête à rouler Testa per rullatura			AC6	Tête à rouler Testa per rullatura			AC6
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident
2	1	Porte-molette Supporto di rullo	2169026	9	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141937
3	2	Axe excentrique Bullone d'eccentrico	2166955	10	2	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141930
4	1	Douille de centrage Boccola di centraggio	2166961	12	2	Rondelle. En cas d'utilisation des molettes de moletage et de galetage seulem. Disco. Solo quando si impiegano rulli di zigrinatura o di compattizzazione	2166954
5	2	Bague carbure Manicotto in metallo duro	2167324				
5.1	2	Bague carbure Manicotto in metallo duro	2167374				
7	2	Butée à billes axiale Gabbia a rullini assiale	2167376				
8	4	Rondelle axiale Dischetto assiale	2167377				

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa per rullatura, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!

[1] **Ne pas** utiliser la pièce 12 en roulage!
[1] Il pezzo 12 **non** si deve impiegare per la rullatura di filetti!



Tête à rouler semi-standard type ACR
Versione di testa per rullatura semistandard tipo ACR

Pour la réalisation de profils annulaires, de profils à gorges, le galetage de gorges ou des techniques analogues (par conséquent, si aucun pas de filet n'est présenté), la tête à rouler axiale AC peut également être utilisée en plongée tangentielle. La longueur maximale du profil sera alors équivalente à la largeur de la molette. Cette tête à rouler dont la désignation est **AC … R** possède des axes excentriques parallèles et elle doit être dirigée tangentiellement vers la pièce jusqu'au milieu de l'axe, avant d'être retirée radialement.

Per la produzione di profili di scanalatura, intagli di forma, per la compattizzazione e l'incrudimento di profili di scanalatura e simili (cioè in assenza di passo di filettatura) la testa per rullatura filetti AC si può impiegare anche nei processi di esecuzione tangenziale di cavità. Allora la lunghezza max. di profilo = larghezza di rullo. Questa testa per rullatura è dotata di bulloni d'eccentrico disposti in parallelo con l'asse e il tipo viene contrassegnato con le lettere **AC … R**. La testa si avvicina sempre in senso tangenziale al pezzo da lavorare fino circa al centro d'asse e si ritira poi in senso radiale.

Moletage et galetage en direction tangentielle
Peuvent être réalisés en plongée tangentielle: moletages suivant DIN82 (RAA, RGE), galetages et déformations diverses. La largeur maximale d'usinage sera en l'occurrence égale à la largeur de la molette.

Zigrinatura e compattizzazione in senso tangenziale
Coi processi di esecuzione di cavità si possono rullare: zigrinature DIN 82 (RAA, RGE), compattizzazioni e sagome a scelta. Qui vale: larghezza di lavorazione max. = larghezza di rullo.

Tête à rouler	Largeur de molette – P
AC2R	20 mm
AC3R	25 mm
AC4R	30 mm
AC5R	30 mm
AC6R	30 mm

Testa per rullatura	Larghezza di rullo – P
AC2R	20 mm
AC3R	25 mm
AC4R	30 mm
AC5R	30 mm
AC6R	30 mm

En moletage tangentiel, le chariot du revolver accomplit les parcours suivants:
avance rapide ➠ course de travail ➠ retour rapide
L'**avance rapide** doit être calculée en tant que distance maximum de façon à ce que cette première étape soit terminée lorsque débute la phase de travail proprement dite.
La **course de travail** est le parcours théorique AV des de la tête à rouler débutant au premier contact entre les molettes et le diamètre avant roulage de la pièce, et se terminant au moment où l'axe des molettes se trouve dans l'axe de la pièce. Se reporter au tableau ci-dessous pour les valeurs de course de travail en moletage.
La course de travail réelle devrait être terminée après 30 rotations de pièce (W = 30). Cette valeur peut varier de ± 50 % en fonction de la résistance de la pièce et de sa longueur de dilatation.

Nella zigrinatura in senso tangenziale la corsa dello slittone si compone come segue:
corsa rapida in avanti ➠ corsa di lavoro ➠ corsa rapida indietro
Bisogna progettare la **corsa rapida in avanti** come corsa massima in modo tale, che la stessa venga completata prima che inizi la corsa di lavoro vera e propria.
La **corsa di lavoro** indica la corsa teorica AV della testa per rullatura dal momento del primo contatto tra rulli e diametro di scarico del pezzo fino al raggiungimento del punto finale „rulli sul centro del pezzo". La corsa di lavoro nelle zigrinature è riportata nella tabella sottostante.
La corsa di lavoro effettiva deve venir completata entro W = 30 rotazioni di pezzo. A seconda del grado di resistenza del pezzo e dello sbalzo questo valore può variare del ± 50 %.

L'avance est calculée suivant la formule:

$$s = \frac{AV}{W} \quad [mm/U]$$

W = Nombre de rotations de la pièce

La vitesse d'avance est calculée suivant la formule:

$$V = \frac{AV \cdot n}{W} \quad [mm/min]$$

Le temps de roulage est calculé suivant la formule:

$$t_r = \frac{60 \cdot W}{n} \quad [s]$$

L'avanzamento si calcola applicando la seguente formula:

$$s = \frac{AV}{W} \quad [mm/U]$$

W = No. di giri del pezzo

La velocità di avanzamento si calcola applicando la seguente formula:

$$V = \frac{AV \cdot n}{W} \quad [mm/min]$$

Il tempo di rullatura si calcola applicando la seguente formula:

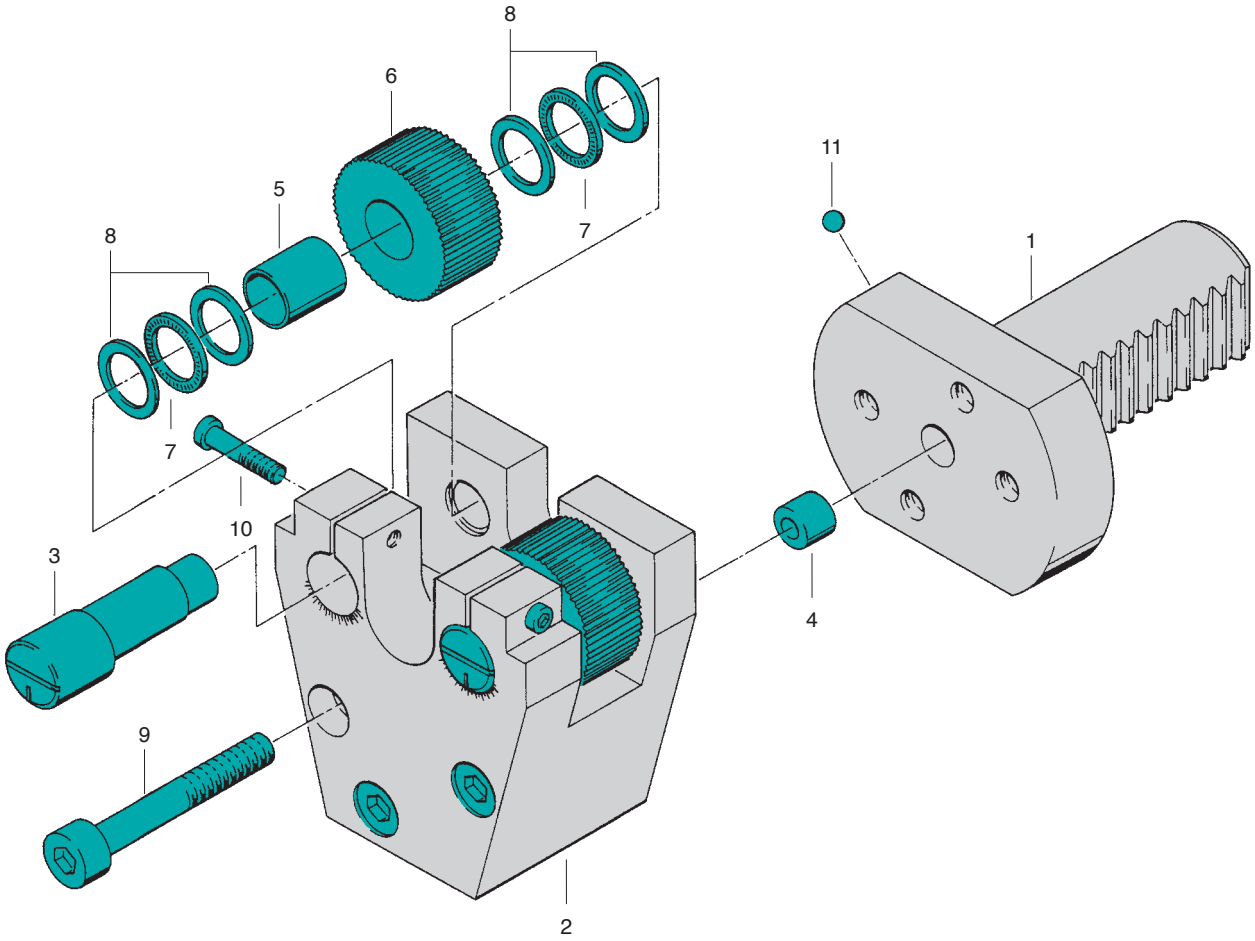
$$t_r = \frac{60 \cdot W}{n} \quad [s]$$

Le retour doit avoir lieu pendant les 5 rotations de pièce suivant le processus de roulage.

La corsa di ritorno deve venir completata entro 5 rotazioni del pezzo.

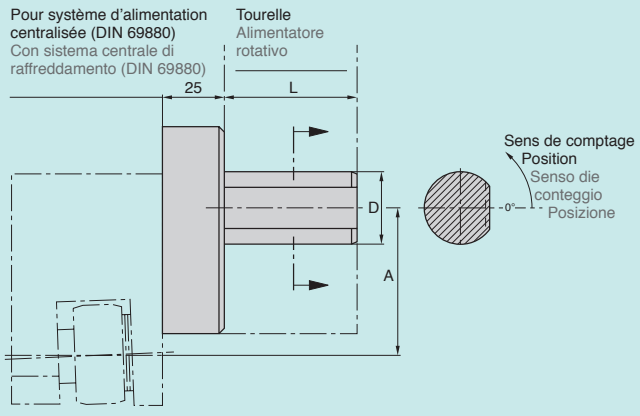
Course de travail (AV) en fonction de la tête à rouler et de la progression du pas
Corsa di lavoro in dipendenza della testa per rullatura e della divisione di zigrinatura (AV)

Tête à rouler / Testa per rullatura	Pas du moletage t mm | inch / Passo di zigrinatura t mm | inch							
	0,5 | 0.02	0,6 | 0.024	0,8 | 0.031	1,0 | 0.039	1,2 | 0.047	1,5 | 0.059	1,6 | 0.063	2,0 | 0.079
AC 2 R	6,327 | 0.249	6,404 | 0.252	6,850 | 0.270	7,202 | 0.284	7,304 | 0.288	7,766 | 0.306	8,112 | 0.319	8,710 | 0.343
AC 3 R	7,525 | 0.296	7,617 | 0.300	8,144 | 0.321	8,559 | 0.337	8,680 | 0.342	9,226 | 0.363	9,634 | 0.379	10,338 | 0.407
AC 4 R	8,361 | 0.329	8,462 | 0.333	9,046 | 0.356	9,507 | 0.374	9,641 | 0.380	10,245 | 0.403	10,696 | 0.421	11,475 | 0.452
AC 5 R	9,478 | 0.373	9,592 | 0.378	10,253 | 0.404	10,773 | 0.424	10,925 | 0.430	11,607 | 0.457	12,117 | 0.477	12,995 | 0.512
AC 6 R	10,236 | 0.403	10,359 | 0.408	11,072 | 0.436	11,633 | 0.458	11,796 | 0.464	12,531 | 0.493	13,081 | 0.515	14,028 | 0.552



Tête à rouler Testa per rullatura			AC2R	AC3R	AC4R	AC5R	AC6R
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident
2	1	Porte-molette Supporto di rullo	2166963	2166958	2166953	2169025	2169027
3	2	Axe excentrique Eccentric pin	2166962	2166960	2166955	2166955	2166955
4	1	Douille de centrage Centering bushing	2166961	2166961	2166961	2166961	2166961
5	2	Bague carbure Manicotto in metallo duro	2164887	2165072	2167324	2167324	2167324
7	4	Butée à billes axiale Gabbia a rullini assiale	2149264	2167387	2167378	2167378	2167378
8	8	Rondelle axiale Dischetto assiale	2148882	2167388	2167379	2167379	2167379
9	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141937	2141937	2141937	2141937	2141937
10	2	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141913	2141914	2141932	2141930	2141930

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa per rullatura, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!



Les attachements suivant DIN 69 880 (VDI 3425 Bl.2) permettent le montage des têtes à rouler type AC sur les tours CNC. Si l'écart entre l'axe de l'alésage et le diamètre extérieur de la tourelle est supérieur à 32,5 mm, il faudra envisager une longueur de roulage réduite (env. 64 mm). Si une longueur supérieure est souhaitée, on indiquera la mesure exacte de l'axe de l'alésage au diamètre extérieur de la tourelle.

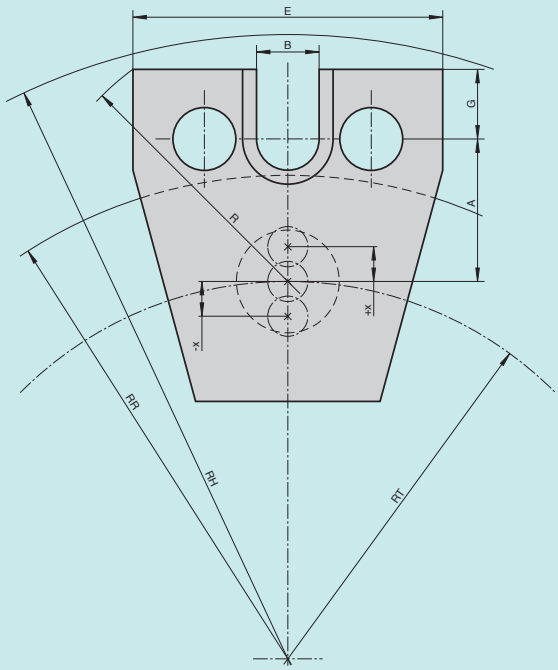
Attachements standard
Gambi standard

Forme Forma	**D** **mm | inch**	**Position (degré)** Posizione (gradi)	**No. ident**
DIN 69880	30 | 1.181	0°	1509453
DIN 69880	40 | 1.575	0°	1509462
DIN 69880	50 | 1.968	0°	2242752
Ronde Tondo	50 | 1.968	–	2168599

Les attachements spéciaux portent la même désignation.
I gambi speciali vengono contrassegnati allo stesso modo.

Per l'impiego delle teste per rullatura filetti tipo AC su torni CNC sono fornibili gambi conforme DIN 69 880 (VDI 3425 Bl.2). Quando la distanza dal centro del foro della sede di gambo fino al bordo esterno dell'alimentatore rotativo è > 32,5 mm, bisogna tener conto di una lunghezza di rullatura (circa 64 mm) ridotta. Per avere una maggiore lunghezza di rullatura, dovete indicare il valore esatto della distanza dal foro della sede di gambo fino al bordo esterno dell'alimentatore rotativo.

Calcul de la valeur de décalage de l'attachement lors du montage de la tête sur la tourelle d'un tour CNC
Determinazione della misura di spostamento di gambo nell'impiego della testa per rullatura sul revolver di un tornio CNC



RH = Rayon entre l'axe de la tourelle et le diamètre extérieur des molettes
Raggio del cerchio di inviluppo dell'utensile
RR = Rayon de la tourelle
Raggio del disco di revolver
RT = Rayon entre l'axe de l'alésage d'attachement et l'axe de la tourelle
Raggio di cerchio parziale del portautensili del disco di revolver

1. Rayon max. de l'outil
1. Massimo raggio di utensile possible

$$R_{Wmax} = \sqrt{\left(\sqrt{R_H^2 - (E/2)^2} - R_T\right)^2 + (E/2)^2}$$

Attachement sans valeur de décalage
Gambo senza misura di spostamento

ou oppure

$$R_{Wmax} = \sqrt{\left(\sqrt{R_H^2 - (E/2)^2} - R_T - X\right)^2 + (E/2)^2}$$

Attachement avec valeur de décalage
Gambo con misura di spostamento

ou oppure

$$R_{Wmax} = \sqrt{\left(\sqrt{R_H^2 - (E/2)^2} - R_T + X\right)^2 + (E/2)^2}$$

Attachement avec valeur de décalage
Gambo con misura di spostamento

Conditions
Condizioni

$R_{Wmax} \geq R + 2$
$A \geq R_R - R_T + B/2$
$R_{Wmax} \geq R + 2$
Valeur de décalage vers l'extérieur
Misura di spostamento verso l'esterno

$R_{Wmax} \geq R + 2$
Valeur de décalage vers l'intérieur
Misura di spostamento verso l'interno

2. Valeur de décalage de l'attachement
2. Misura di spostamento di gambo

$$X = \left(\sqrt{R_H^2 - (E/2)^2} - G - A - R_T\right) - 2$$

En valeur négative = décalage vers l'intérieur
En valeur positive = décalage vers l'extérieur
Valore negativo = misura di spostamento di gambo verso l'interno
Valore positivo = misura di spostamento di gambo verso l'esterno

3. Conditions requises pour un travail entre pointes: (contre-pointe)
3. Condizioni per operazioni di punta: (Contropunta)

$$\sqrt{R_H^2 - (E/2)^2} - R_R \geq B/2 + E$$

4. Rayon de l'outil – Tête à rouler AC
4. Raggio di utensile – Testa per rullatura AC

$$R = \sqrt{(A + G)^2 - (E/2)^2}$$

(A, B, E, G et R voir dimensions en pages 222–238)
(A, B, E, G e R vedasi dimensioni di ingombro alle pagine 222–238)

Moletage et galetage en direction axiale

Le temps de roulage est calculé suivant la formule:

$$t_r = \frac{60 \cdot L}{n \cdot d \cdot k} \quad [s]$$

L'avance est calculée suivant la formule:

$s = d \cdot k$ [mm/u]
L = Longueur de roulage [mm]
d = Diamètre avant roulage [mm]
n = Nombre de rotations [min^{-1}]
k = Constante

La valeur de »k« est également donnée par le tableau suivant :

Taille	Constante k
AC2	0,16
AC3	0,15
AC4	0,14
AC5	0,05
AC6	0,04

Moletage suivant DIN 82

Le moletage exécuté par les têtes à rouler FETTE est extrêmement économique.
Le tableau suivant donne les valeurs des pas les plus courants par rapport à la hauteur de dent pour un angle en creux de dent de 90°.

Pas t mm	Hauteur de dent mm
0,5	0,23
0,6	0,25
0,8	0,37
1,0	0,47
1,2	0,50
1,5	0,64
1,6	0,75
2,0	0,95

La norme DIN 82 prescrit pour le moletage une indication de Ø nominal en tant que Ø de la pièce.
Le Ø avant roulage «d» de la pièce se calcule de façon approximative en déduisant la hauteur de dent du Ø extérieur de la pièce.

Il est recommandé d'ajouter une rondelle additionnelle aux molettes de montage et de galetage montées (pièce 12) (voir pages 225, 229, 233, 237, 241).

Zigrinatura e compattizzazione in senso assiale

Il tempo di rullatura si calcola applicando la seguente formula:

$$t_r = \frac{60 \cdot L}{n \cdot d \cdot k} \quad [s]$$

L'avanzamento di avvicinamento si calcola applicando la seguente formula:

$s = d \cdot k$ [mm/u]
L = Lunghezza di rullatura [mm]
d = Diametro di scarico [mm]
n = No. di giri [min^{-1}]
k = Costante di testa per rullatura

Il valore di „k“ è riportato nella seguente tabella.

Dimensioni testa per rullatura	Costante di testa per rullat. k
AC2	0,16
AC3	0,15
AC4	0,14
AC5	0,05
AC6	0,04

Zigrinatura secondo DIN 82

Con le teste Fette per rullatura filetti si possono produrre zigrinature in modo molto economico.
Nella seguente tabella sono riportate le divisioni più comuni e le altezze di dente con angolo incluso di 90°.

Divisione t mm	Altezza di dente mm
0,5	0,23
0,6	0,25
0,8	0,37
1,0	0,47
1,2	0,50
1,5	0,64
1,6	0,75
2,0	0,95

Secondo DIN 82, per le zigrinature il Ø nominale viene indicato come Ø esterno del pezzo.
Il Ø di scarico „d“ del pezzo si calcola approssimativamente detraendo l'altezza di dente dal Ø esterno del pezzo.

Nel caso di rullature di zigrinatura e compattizzazione è consigliabile montare in aggiunta un disco (pezzo No. 12) (v. pagine 225, 229, 233, 237, 241).

Choix de la taille d'une tête à rouler
Scelta delle dimensioni di testa per rullatura filetti

Les tableaux des pages 26 à 51 vous aideront à adapter la taille de vos têtes à rouler aux dimensions du filetage. Dans certains cas, un même filetage pourra être réalisé avec des têtes à rouler de tailles différentes, pour cause de recoupement d'applications.

Per la scelta delle dimensioni di testa per rullatura filetti a seconda delle dimensioni di filetto consultate le pagine 26–51. In parte, con differenti grandezze della testa per rullatura si possono produrre gli stessi filetti, data l'intersezione delle zone di lavoro.

Vitesses de roulage
Velocità di rullatura

En fonction du nombre de rotations de la broche utilisée et du profil de la pièce, les vitesses de roulage conseillées sont:

pour filetage ISO: env. 20–80 m/min.

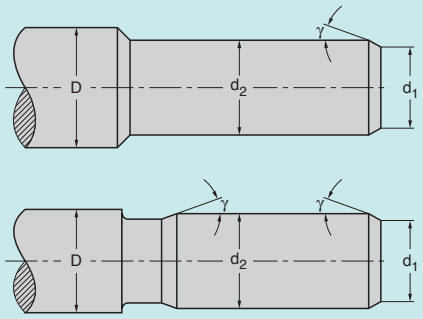
La vitesse de roulage et la vitesse de coupe se calculent de la même façon.

A seconda del profilo del pezzo da lavorare e dell'attuale No. di giri del mandrino, si consigliano le seguenti velocità di rullatura:

per filetto triangolare: circa 20–80 m/min.

La velocità di rullatura si calcola allo stesso modo come la velocità di taglio.

Préparation de la pièce
Preparazione del pezzo



d_1 = Ø de noyau du filetage à réaliser
Ø < Ø di nucleo del filetto da rullare
d_2 = Ø théorique sur flancs du filetage à réaliser
circa Ø fianchi del filetto da rullare
γ = Angle de chanfrein
Angolo di smussatura

Le Ø avant roulage d_2 doit correspondre au Ø théorique sur flancs du filetage à usiner. Des écarts sensibles peuvent toutefois être constatés en fonction du matériau utilisé. Le résultat obtenu sera le Ø avant roulage maximum admis. La pièce sera chanfreinée à γ = 10°–25° par rapport à son axe. Si une gorge de dégagement est prévue, le chanfrein sera réalisé sur plan. Le diamètre d_1 doit être inférieur au Ø de filetage.

Il Ø di scarico d_2 deve corrispondere all'incirca al valore teorico del Ø fianchi del filetto da rullare. Sono possibili differenze di valore, a seconda del tipo di materiale. Il Ø di scarico calcolato corrisponde alla dimensione massima. I pezzi si devono smussare con angolatura γ = 10°–25° rispetto all'asse del pezzo. Se è però previsto un sottosquadro, sarà necessario smussare in corrispondenza dello schizzo. Il diametro d_1 deve essere di misura inferiore del Ø di nucleo del filetto.

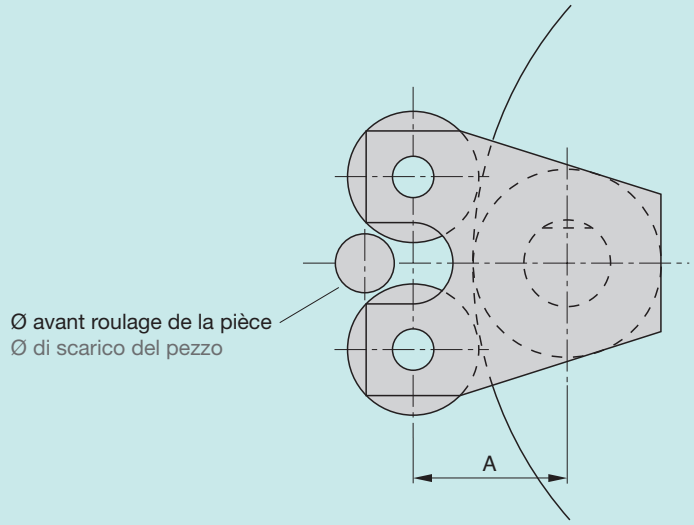
Tolérance du Ø avant roulage
Le Ø avant roulage calculé puis confirmé par un essai de roulage doit être considéré comme valeur maximale admise, au moment où le roulage des pointes se termine et que le Ø des flancs atteint la valeur maximum tolérée du filetage. La tolérance du Ø avant roulage dépend entre autres du degré de roulage du filetage.

Pour un filetage courant de la classe de tolérance 6g, on peut appliquer le principe suivant:
Tolérance du Ø avant roulage = demi-tolérance du Ø sur flancs.

Tolleranza Ø di scarico
Il Ø di scarico esatto, determinato con una rullatura di prova, deve venir considerato come diametro massimo, quando è stata appena completata la rullatura del filetto sulle punte ed il Ø dei fianchi corrisponde all'incirca alla dimensione massima ancora rientrante nei limiti di tolleranza per il filetto. La tolleranza del Ø di scarico dipende tra l'altro dal grado di rullatura del filetto.

Nel caso di un filetto unificato, nella classe di tolleranza 6g si può prendere in considerazione il seguente valore indicativo:
Tolleranza del Ø di scarico = mezza tolleranza del Ø dei fianchi.

Réglage de la tête
Regolazione della testa per rullatura



Montage des molettes
Desserrer les vis cylindriques (10)[1)] et retirer l'axe excentrique (3). Enduire tous les éléments d'une fine couche de MOLYKOTE. Placer les molettes (6) sur la bague carbure (5) et les positionner dans la gorge du porte-outil (2) de manière que la partie des molettes marquée de caractères (chiffres ou lettres) soit dirigée vers l'avant (côté large). La butée à bille (7) et la rondelle axiale (8) seront placées derrière les molettes (côté étroit). Remettre l'axe excentrique (3). Le marquage sur la face de l'axe excentrique (3) devra ensuite se trouver sur la graduation extrême de l'échelle (plus). Resserrer à bloc les vis cylindriques (10).

Réglage de la tête à rouler au diamètre du filetage
Ajuster le diamètre du filetage au moyen des deux axes excentriques (3). Desserrer les vis cylindriques (10), positionner la cote finale ou analogue correspondant au Ø du noyau de filet entre les molettes (6) et tourner régulièrement les axe excentriques de l'échelle sur l'avant du porte-molettes (2) jusqu'à ce que la cote finale soit fixée entre les molettes.
Resserrer à bloc les vis cylindriques (10).
Si malgré ces précautions de réglage, les cotes de votre filetage ne sont pas atteintes, autrement dit si le Ø sur flancs du filetage est légèrement trop grand, ajustez régulièrement les axes excentriques (graduation d'échelle = 0,025 mm). Un filet ne peut jamais être roulé une deuxième fois.

Réglage
Si la tête à rouler est destinée à être montée sur un revolver avec porte-outil suivant DIN 69 880, elle sera dans la bonne position lorsqu'elle sera centrée vers la denture de l'attachement. Réajuster les écarts éventuels en desserrant les vis cylindriques (9) et en tournant les porte-molettes (2).
S'il s'agit d'attachements ronds, faire tourner puis bloquer l'ensemble de la tête à rouler.
Pour le centrage, déplacer la tête à rouler vers le Ø avant roulage de la pièce.
Tourner la tête à rouler ou le porte-molettes jusqu'à ce que les deux molettes atteignent simultanément le Ø avant roulage.

Pour programmer la distance de l'axe de la pièce à l'axe de la molette, tenir compte de la valeur »A« (voir dimensions pour tête à rouler).

Montaggio dei rulli di filettatura
Allentate le viti a testa cilindrica (10)[1)] e estraete i bulloni d'eccentrico (3). Spalmate leggermente i singoli elementi con MOLYKOTE. Mettete i rulli (6) sulla boccola in metallo duro (5) e inseriteli così nella gola del supporto rulli (2), rivolto con il lato con numeri o con il lato con lettere dei rulli verso il lato anteriore (lato di braccio più grosso). Disponete le gabbie a rullini assiale (7) e i dischetti assiali (8) dietro i rulli (lato di braccio più sottile). Inserite i bulloni d'eccentrico (3). Dopo di ciò la marcatura sul lato frontale del bullone d'eccentrico (3) deve trovarsi sulla parte estrema della suddivisione di scala (più). Stringete bene le viti a testa cilindrica (10).

Messa a punto della testa per rullatura sul Ø di filetto
Il Ø di filetto si regola con i due bulloni d'eccentrico (3). Allentate le viti a testa cilindrica (10), tenete calibro a blocchetto, o dispositivo simile corrispondente al Ø di nucleo del filetto, tra i rulli (6) e girate uniformemente i bulloni d'eccentrico della suddivisione di scala sul lato frontale del supporto di rullo (2) fino a quando il calibro a blocchetto viene a trovarsi ben stretto tra i rulli. Stringete bene le viti a testa cilindrica (10).
Se con questo procedimento non riuscite a raggiungere con la testa per rullatura le dimensioni di filetto desiderate, cioè se i filetti rullati risultano essere alquanto troppo grandi nel Ø dei fianchi, regolate ulteriormente girando in modo uniforme i bulloni d'eccentrico. (Grado di scala = 0,025 mm.) Un filetto rullato non si deve rullare una seconda volta.

Regolazione
Se la testa per rullatura è alloggiata in un revolver con sede di gambo secondo DIN 69880, essa è centrata con il giusto posizionamento della dentatura sul gambo della testa per rullatura. Per la regolazione di piccole inesattezze, allentate le viti a testa cilindrica (9) e girate il supporto di rullo (2).
Nel caso dei gambi tondi si gira la completa testa per rullatura che viene poi serrata.
Per eseguire il centraggio, spostate la testa per rullatura contro il Ø di scarico del pezzo.
Girate la testa per rullatura, relativamente il supporto di rullo, fino a quando entrambi i rulli vanno a toccare contemporaneamente il Ø di scarico.

Quando si programma il centro del pezzo in lavorazione rispetto al centro dei rulli, bisogna tener conto della dimensione „A“ (vedansi le dimensioni di ingombro per la testa per rullatura).

[1)] Ces n° renvoient au n° de pièce de rechange en pages 225 229, 233, 237, 241, 243.
[1)] Questi numeri corrispondono alle pagg. 225 229, 233, 237, 241, 243.

Universalité des têtes à rouler axiales
Impiego universale delle teste per rullatura assiale di filetti

Les têtes à rouler axiales FETTE permettent non seulement de réaliser les filetages standard décrits dans ce manuel, mais aussi toutes les formes de filetage non normalisés, pourvu que leur diamètre corresponde à celui de la tête à rouler choisie et que leur angle de pas soit compris dans une plage permettant l'inclinaison des molettes.
Les filetages métriques, UN, BS, BA et analogues, même hors norme, peuvent être roulés par une tête axiale définie, si leur angle de pas

NE SE DEPORTE PAS DE ± 30 %

de l'inclinaison des molettes. Dans des cas limites ou pour d'autres formes de filetage où les écarts sont importants, il est préférable de vous adresser directement à nos services.

L'inclinaison des molettes pour les têtes à rouler standard est donnée dans le tableau ci-dessous.

Le nomogramme permet de rechercher tantôt le Ø sur flancs D, tantôt la valeur du pas P et l'angle de pas α du filetage à rouler, étant entendu que deux données sur les trois sont connues. L'inconnue est déterminée par intersection avec la ligne formée par les deux points de données connues. C'est ainsi que pour un Ø sur flancs et un pas connus, l'angle de pas correspondant pourra être immédiatement saisi.

Con le teste Fette per rullatura assiale di filetti oltre ai filetti standard unificati, riportati in questo catalogo, si possono rullare anche filetti di qualsiasi altro tipo, basta che il loro diametro corrisponda alla testa per rullatura impiegata e che il loro angolo di passo elica si trovi entro un determinato settore rispetto all'inclinazione dei rulli della testa per rullatura.

I filetti metrici, UN, BS, BA e simili, anche se non unificati, si possono rullare con una determinata testa per rullatura assiale di filetti, quando il loro angolo di passo elica non differisce di

OLTRE IL ± 30 %

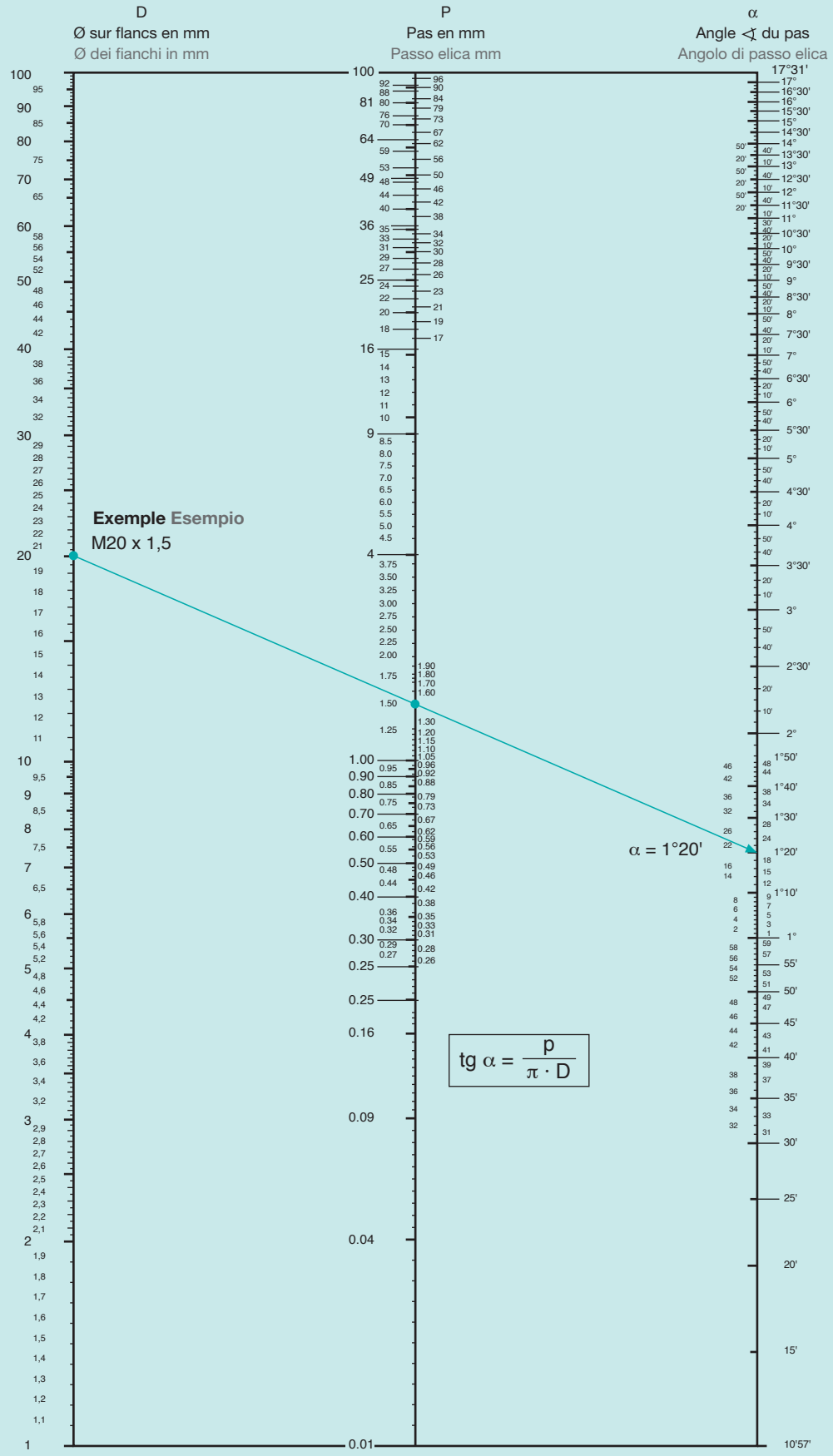
dall'inclinazione dei rulli della testa per rullatura. Rivolgetevi per favore a noi in caso limite e anche quando intendete lavorare altre forme di filetti, con rapporti dimensionali eccezionali.

Nella seguente tabella vengono riportate le inclinazioni dei rulli delle teste standard per rullatura filetti.

Il nomogramma serve per individuare i vari Ø D dei fianchi, e passi elica P e gli angoli α di passo elica dei filetti da rullare, alla condizione che siano noti due dati.
Il dato da trovare si calcola considerando i punti di intersezione dei due dati noti. Così, quando sono noti il Ø dei fianchi e il passo elica, si può determinare il corrispondente angolo di passo elica.

Tête à rouler Testa per rullatura	Inclinaison des molettes Inclinazione rulli
0	4°
001	4°
01	3°30'
1	3°30'
12	1°50'
1223	3°
2	3°
23	1°25'
233400	1°15'
3	2°40'
32	2°40'
34	1°15'
4	2°30'
45	1°10'
5	2°30'
56	1°
6A	2°
6B	2°
6700	0°40'
700	1°40'
7800	0°35'
8	1°20'
96	1°30'
11600	0°25'
12600	0°30'
AC2	3°
AC3	2° 40'
AC4	2° 30'
AC5	1°
AC6	0° 40'

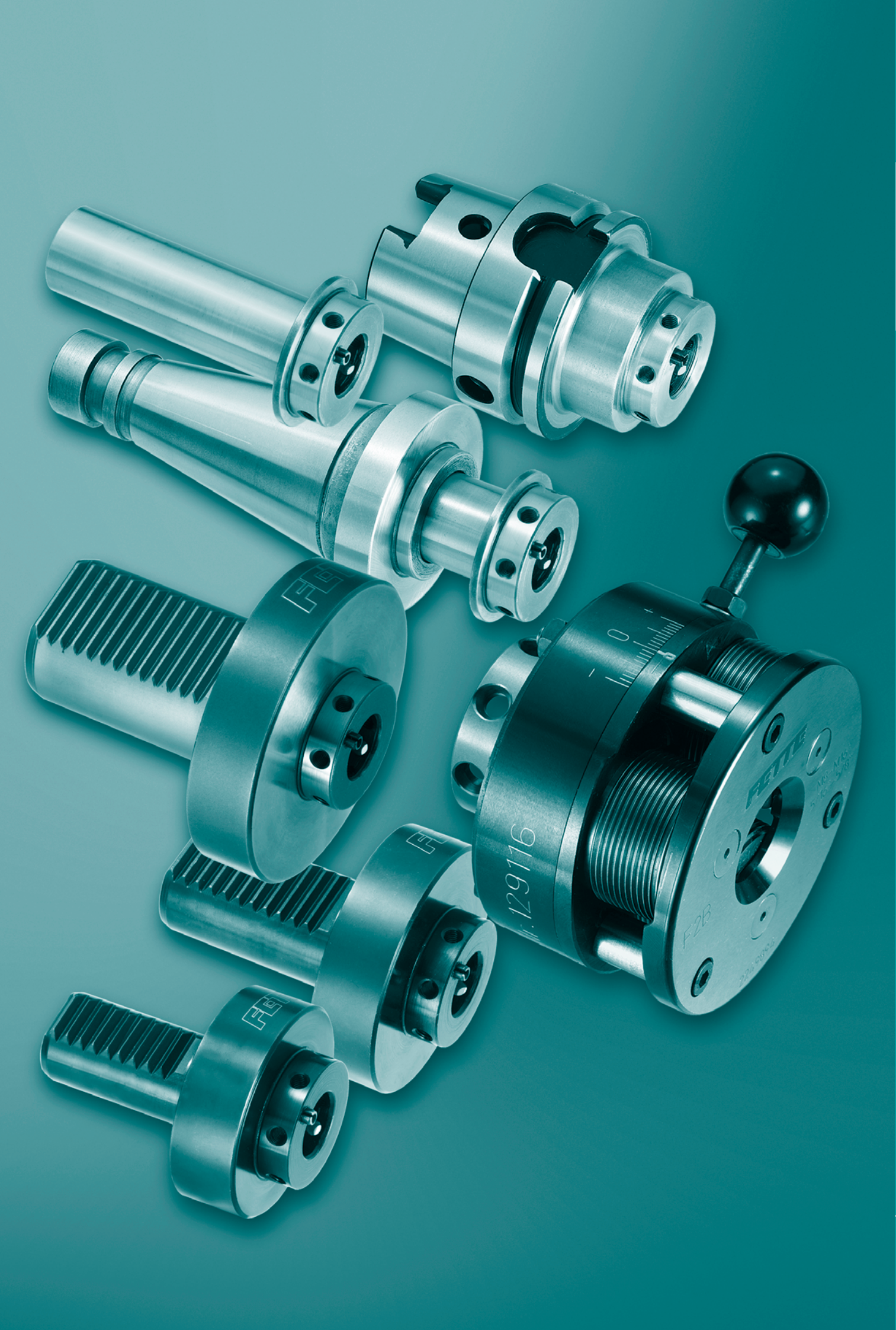
Nomogramme pour la recherche de diamètre, pas et angle d'hélice
Nomogramma per la determinazione di diametro, passo elica e angolo di passo elica



Principales sources d'erreur des têtes à rouler axiales – causes et solutions

Problemi, loro cause e rimedi nella rullatura di filettature con teste per rullatura assiale di filetti

Erreur Problemi assiali	Cause possible et solution Possibili cause e rimedi
1. Filetage conique **Filetti conici**	Pièce conique avant même le roulage. Plaque frontale usée Axe excentrique usé, la tête n'est pas alignée avec la pièce (défaut 0,2 mm) Il pezzo grezzo è stato già lavorato in forma conica Piastra frontale usurata Bullone d'eccentrico usurato, testa per rullatura non allineata con il pezzo (errore di 0,2 mm)
2. Filetage hors des tolérances **Filetti all'infuori del settore di tolleranza**	Réglage incorrect de la tête Ebauche insuffisamment préparée, diamètre avant roulage trop grand, trop petit Testa per rullatura non regolata esattamente Il pezzo grezzo non è stato preparato regolarmente, troppo grande, troppo piccolo
3. Défaut de pas **Errore di passo elica**	La tête n'est pas alignée avec la pièce (défaut ≥ 0,2 mm) Angle incorrect de la tête à rouler Testa per rullatura non allineata con il pezzo (errore di ≥ 0,2 mm) Angolo sbagliato della testa per rullatura
4. Bris de molette **Rottura di rullo**	Chanfrein de pièce non conforme Diamètre avant roulage trop grand Réglage insuffisant de la tête à rouler La tête n'est pas alignée avec la pièce Matière trop dure Trop de matière à déformer Roulage exécuté avec surpression Smussatura non adatta per la rullatura Diametro di pezzo grezzo troppo grande Testa per rullatura impostata troppo piccola Testa per rullatura non allineata con il pezzo Pezzo troppo duro Bisogna trasformare troppo materiale La rullatura avviene con troppa pressione
5. Usure rapide des molettes **Forte usura dei rulli**	Matière difficilement roulable Vitesse de roulage incorrecte Facteur d'allongement de la matière trop bas Refroidissement insuffisant Materiale di difficile rullatura Velocità di rullatura non corretta Dilatazione di pezzo troppo piccola Raffreddamento insufficiente
6. Imperfection de filetage ou de profil **Profilo irregolare di filetto**	Molettes mal montées dans la tête à rouler Chanfrein de pièce non conforme Vitesse de roulage trop faible ou trop élevée Puissance de roulage trop faible ou trop élevée Rulli montati in modo sbagliato nella testa per rullatura La smussatura non è stata eseguita in corrispondenza della rullatura Velocità di rullatura troppo bassa o troppo elevata Spinta sul pezzo troppo bassa o troppo elevata


129116
F2B

FESTO
M12–M16
1/2–5/8
Feingewinde
12–22mm
1/2–7/8
E16 A00

FESTO
EW16-A01
M12–M16
1/2"–5/8"
Feingewinde
12–22mm
1/2"–7/8"

Têtes à rouler radiales
Filetti

Têtes à rouler radiales 254
Teste per rullatura radiale di filetti

Têtes à rouler radiales type E, type EB, type EW 256
Testa per rullatura radiale di filetti tipo E, tipo EB, tipo EW

Tête à rouler radiale 258
Testa per rullatura radiale di filetti
E8A00 258
E8A01 262
E10A00 – E30A00 266
E10A01 – E30A01 270
EW10A00 – EW23A00 274
EW10A01 – EW23A01 278
EW10A03 – EW23A03 282

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite de type »A« 286
Dimensioni di filettatura, No. Ident dei rulli di filettatura per filetto cilindrico destrorso di pezzo in versione „A“

Têtes à rouler semi-standard 292
Versioni di testa per rullatura semistandard

Performances de la machine-outil 293
Condizioni richieste per la macchina utensile

Dimensions de pièce 295
Dimensioni del pezzo in lavorazione

Les différents types de têtes à rouler 296
Versioni di testa per rullatura

Montage des ressorts 297
Montaggio delle molle di trazione

Molettes 298
Rulli per filettatura

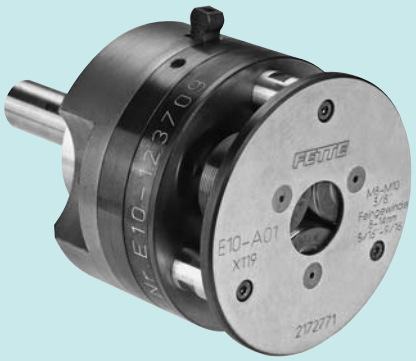
Réglage de la tête à rouler 299
Impostazione della testa per rullatura

Machine et tête à rouler 300
Macchina e testa per rullatura filetti

Le processus de roulage 303
Il processo di rullatura

Têtes à rouler radiales
Filettatura radiale

Tête à rouler radiale type E avec attachement cylindrique (type A02)
Testa E con gambo cilindrico (tipo A02)



Tête à rouler radiale type E avec attachement VDI (type A03)
Testa E con gambo VDI (tipo A03)

Tête à rouler radiale type EB avec flasque (type A00)
Testa EB con flangia (tipo A00)

Les têtes à rouler radiales FETTE ont été développées principalement pour réaliser des filetages courts à fin de filet réduite.
Les têtes à rouler pouvant être utilisées en fixe et en rotatif, il est également possible d'usiner des pièces qui ne peuvent pas être mises en rotation.
La rapidité d'usinage d'un filet par une tête à rouler radiale FETTE reste inégalée. Après avoir amené la tête en position de roulage et actionné son déclenchement, le processus de roulage est exécuté en une seule rotation de molettes.

Les applications de têtes à rouler radiales vont au-delà du seul filetage. C'est ainsi que seront réalisables, de manière particulièrement économique:
– les filetages ultra-courts (à droite et à gauche)
– les filetages à fin de filet réduite
– les filetages coniques
– le moletage suivant DIN 82
– le marquage
– le galetage
– le moulurage ainsi que d'autres déformations

Les têtes à rouler radiales existent en différents types:
– le type E, à déclenchement standard
– le type EB est analogue au type E mais est pourvu d'un alésage axial passant pour le profilage sur toutes les zones de la pièce
– le type EW, à déclenchement automatique par la pièce
Tous les types sont également disponibles dans une version légère en titane (poids diminué de 30 % environ).

Le teste Fette per rullatura radiale di filetti sono state concepite in prima linea per filetti corti con smussatura molto corta.
Poiché le teste per rullatura si possono utilizzare sia in posizione fissa che rotanti, è possibile generare filetti anche sui pezzi che non si possono girare.
Grazie alla caratteristica di centraggio dei tre rulli di filettatura, queste teste per rullatura sono adatte anche per filetti su pezzi lunghi, serrati su una sola estremità.
Con nessun altro utensile non è possibile raggiungere l'elevata velocità di produzione di filetti caratteristica per le teste Fette per rullatura radiale di filetti. Dopo che avete messo la testa per rullatura in posizione di rullatura ed è stato azionato lo scatto, l'operazione di rullatura viene eseguita con una singola rotazione del rullo.

Con le teste per rullatura radiale di filetti, oltre a rullare filetti si possono anche produrre in modo particolarmente economico:
– filetti estremamente corti (destrorsi, sinistrorsi)
– filetti con smussatura molto corta
– filetti conici
– zigrinature secondo DIN 82
– iscrizioni
– compattizzazioni
– nervature e altre formature

Sono disponibili vari tipi di testa per rullatura radiale di filetti:
– tipo E, con scatto standard
– tipo EB, come il tipo E, però con foro centrale passante, per lavorazioni di profilo su ogni punto del pezzo
– tipo EW, scatto provocato automaticamente dal pezzo in lavorazione
Tutti i tipi sono anche disponibili in titanio, con peso ridotto (risparmio di peso del circa 30 %).

FETTE
FETTE
EB23-A00
X100
2172970

Têtes à rouler radiales type E, type EB, type EW
Testa per rullatura radiale di filetti tipo E, tipo EB, tipo EW

Les têtes à rouler radiales de **type E** sont amenées en position de roulage en sens axial sur la pièce.
La tête à rouler est déclenchée par un des deux leviers de déclenchement (extérieur, intérieur) et le processus de roulage commence. Le filet est formé en une seule rotation de molette et la tête à rouler peut revenir dans sa position initiale en sens axial.
Un mécanisme de déclenchement externe (p. ex. par la broche) est impérativement exigé pour les têtes à rouler de ce type, leur longueur pouvant ainsi être relativement limitée.

Le fonctionnement des têtes à rouler radiales de **type EB** est identique à celui du type E. Elles sont particulièrement indiquées pour le moletage, le galetage ou le moulurage au centre d'une pièce longue, celle-ci pouvant passer dans l'alésage central de la tête à rouler. Ces applications étant relativement moins fréquentes, les têtes à rouler de ce type ne sont fabriquées que sur demande.

Les têtes à rouler radiales de **type EW** ne nécessitent aucun mécanisme externe de déclenchement. Elles sont en effet déclenchées par la pièce elle-même grâce à une butée intérieure rotative. La pièce est engagée en sens axial dans la tête à rouler jusqu'au déclenchement interne du processus de roulage. Pour éviter tout décalage entre la tête à rouler et la pièce pendant le roulage, la partie avant de la tête à rouler est flottante.

Important: les mêmes molettes sont utilisables sur les trois types.

Tous les types existent en différentes tailles (en fonction des dimensions de filetage et de la place occupée sur la machine) et en différentes versions (modèle de flasque, d'attachement). Des versions semi-standard sont prévues, à plaque frontale réalésée ou d'épaisseur réduite, ou encore à molette plus large (voir page 292). Des modèles spéciaux sont réalisables sur demande.

Les têtes à rouler radiales FETTE couvrent un domaine d'applications jusqu'au Ø 45 mm. Les tableaux qui suivent en détaillent la répartition. **La même tête à rouler est utilisée pour un filetage à droite ou un filetage à gauche**. Des molettes spéciales devront pourtant être montées pour un filetage à gauche. La longueur de filet, fin de filet comprise, ne devra pas dépasser la largeur de molette.

Le teste per rullatura radiale di filetti del „**tipo E**“ vengono messe in posizione di rullatura sulla macchina sopra il pezzo, in senso assiale. Una delle due levette di scatto (esterna, interna) fa scattare la testa per rullatura e viene avviato il processo di rullatura. Dopo una rotazione di rullo il filetto è formato e la testa per rullatura può ritornare indietro in senso assiale.
Per questo tipo di teste per rullatura è assolutamente necessario impiegare un dispositivo esterno di scatto (p. es. tramite mandrino), con ciò comunque la lunghezza di struttura di questo tipo diventa relativamente corta.

Le teste per rullatura radiale di filetti del „tipo **EB**“ funzionano come il tipo E. Sono particolarmente adatte per filetti, zigrinature o nervature al centro di un pezzo lungo, poiché il pezzo può venir fatto passare attraverso il foro centrale della testa per rullatura. Poiché questi casi di impiego sono piuttosto rari, tali tipi di testa per rullatura vengono prodotti soltanto su espressa richiesta del cliente.

Per le teste per rullatura radiale di filetti del „tipo **EW**“ non c'è bisogno di nessun dispositivo esterno di scatto. Tramite la battuta interna girevole il pezzo fa scattare la testa per rullatura. Il pezzo viene introdotto in senso assiale nella testa per rullatura, fintanto che il dispositivo interno di scatto avvia il processo di rullatura. Al fine di evitare spostamenti relativi tra testa per rullatura e pezzo durante la rullatura, la parte anteriore della testa per rullatura è montata in modo flottante.

Importante: Per tutti e tre i tipi si possono impiegare gli stessi rulli di filettatura.

Tutti i tipi sono disponibili in diverse dimensioni (da impiegarsi a seconda delle dimensioni di filetto e dello spazio sulla macchina) e in varie versioni (con flangia, con gambo). Sono previste versioni semistandard, come maggiori fori sulla piastra frontale, piastre frontali più sottili e maggiori larghezze di rullo (v. pagina 292). Su richiesta possono venir fornite versioni speciali.

Le teste Fette per rullatura radiale di filetti si possono impiegare per filetti fino a Ø 45 mm. Nelle seguenti tabelle sono riportate le zone di lavoro per i vari utensili. **Per le filettature sinistre si impiega la stessa testa per rullatura come per le filettature destre**, bisogna comunque impiegare speciali rulli di filettatura sinistra. La lunghezza di filetto, inclusa la smussatura del filetto, non deve essere superiore alla larghezza di rullo.

EW-titane avec attachement conique Sk40
Titanio EW con Sk40

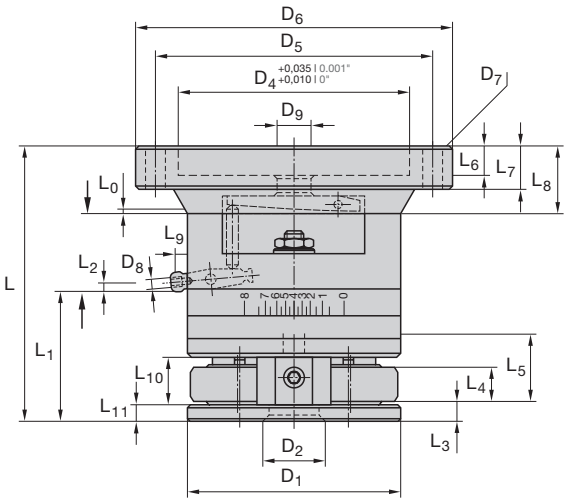
Domaines d'application
Zone di lavoro

Type de tête à rouler Tipo di testa per rullatura	Filetages cylindriques Filetti cilindrici Filetage gros Filettatura regolata mm | mm min. – max.		Ø extérieur Ø esterno mm | mm min.–max.	Filetage fin pas max. filet min./" Filettatura fine passo elica max. passo min./"	Largeur de molette Larghezza di rullo mm | mm	Filetages coniques Filetti conici Norme Norma		
							min.	max.
E 8	M 3 x 0,5 1/8 – 40	M 10 x 1,5 3/8 – 16	3 – 10 1/8 – 3/8	1,5 | 16	11,6 | 0.46	DIN 158 DIN 2999 DIN 3858 ANSI B1.20.1	M 6 x 1 con. con. R1/16 – 28 R1/8 – 28 1/16 – 27 NPT(NPTF)	M 10 x 1 con. con. R1/8 – 28 R1/8 – 28 1/8 – 27 NPT(NPTF)
E 10 EB 10 EW 10	M 8 x 1,25 5/16 – 22	M 10 x 1,5 3/8 – 16	8 – 14 3/8– 9/16	1,5 | 16	19,6 | 0.77	DIN 158 DIN 2999 DIN 3858 ANSI B1.20.1	M 8 x 1 con. con. R1/16 – 28 R1/8 – 28 1/16 – 27 NPT(NPTF)	M 14 x 1,5 con. con. R1/4 – 19 R1/4 – 19 1/4 – 18 NPT(NPTF)
E 13 EB 13 EW 13	M 10 x 1,5 7/16 – 14	M 12 x 1,75 1/2 – 12	10 – 18 7/16 – 11/16	1,5 | 16	24,6 | 0.97	DIN 158 DIN 2999 DIN 3858 ANSI B1.20.1	M 10 x 1 con. con. R1/8 – 28 R1/8 – 28 1/8 – 27 NPT(NPTF)	M 18 x 1,5 con. con. R3/8 – 19 R3/8 – 19 3/8 – 18 NPT(NPTF)
E 16 EB 16 EW 16	M 12 x 1,75 1/2 – 12	M 16 x 2 5/8 – 11	12 – 22 1/2 – 7/8	2,0 | 13	29,6 | 1.17	DIN 158 DIN 2999 DIN 3858 ANSI B1.20.1	M 12 x 1,25 con. con. R1/4 – 19 R1/4 – 19 1/4 – 18 NPT(NPTF)	M 22 x 1,5 con. con. R1/2 – 14 R1/2 – 14 1/2 – 14 NPT(NPTF)
E 23 EB 23 EW 23	M 16 x 2 5/8 – 11	M 16 x 2 5/8 – 11	16 – 30 5/8 – 13/16	2,0 | 12	34,6 | 1.36	DIN 158 DIN 2999 DIN 3858 ANSI B1.20.1	M 16 x 1,5 con. con. R3/8 – 19 R3/8 – 19 3/8 – 18 NPT(NPTF)	M 30 x 2 con. con. R3/4 – 14 R3/4 – 14 3/4 – 14 NPT(NPTF)
E 30 EB 30 EW 30			22 – 45 13/16 – 1 3/4	2,0 | 12	39,6 | 1.56	DIN 158 DIN 2999 DIN 3858 ANSI B1.20.1	M 22 x 1,5 con. con. R3/4 – 14 R3/4 – 14 3/4 – 14 NPT(NPTF)	M 42 x 2 con. con. R1 1/4 – 11 R1 1/4 – 11 1 1/4 – 11.5 NPT(NPTF)

Voir pages 289–291 les correspondances des n° d'article des filetages à droite les plus courants en version »A« pour les différentes tailles de têtes à rouler. Les diamètres et les pas qui ne figurent pas dans les tableaux sont disponibles sur demande.
I No. d'articolo per le filettature destre di maggior consumo, in versione „A", per le varie dimensioni di testa per rullatura sono riportati alle pagine 289–291. Su specifica richiesta forniamo diametri e passi elica non indicati in tabella.

Tête à rouler radiale E8A00
Testa per rullatura radiale di filetti E8A00

Avec flasque
Versione con flangia



L_0 = Course de déclenchement intérieure
L_0 = Corsa di innesto interna
L_2 = Course de déclenchement extérieure
L_2 = Corsa di innesto esterna
D_7 = 4 x sur circonférence
D_7 = 4 x sul perimetro

Tête à rouler Testa per rullatura	E8A00
D_1	64 | 2.52"
D_2 min/max[1)]	15/22 | 0.591/0.866"
D_3	3 | 0.118"
D_4	70 | 2.756"
D_5	95 | 3.74"
D_6	125 | 4.921"
D_7	11 | 0.433"
D_8	M3
D_9	10,5 | 0.413"
L_0	0,5 | 0.02"
L	83,1 | 3.272"
L_1	39,5 | 1.555"
L_2	2,2 | 0.087"
L_3	5,2 | 0.205"
L_4 max.	11,6 | 0.457"
L_5	30,4 | 1.197"
L_6	8,5 | 0.335"
L_7	12,5 | 0.492"
L_8	20 | 0.787"
L_9	3,6 | 0.142"
L_{10}	15 | 0.591"
L_{11}	5 | 0.197"
Poids (kg) **Peso (kg)**	
Tête à rouler Testa per rullatura	2
Molettes Rulli	0,1
Total In totale	2,1
Tête à rouler **Testa per rullatura**	**No. ident**
	1551101

1) En règle générale $D_{2min.}$
1) In genere $D_{2min.}$

Pièces de rechange pour têtes à rouler E8A00
Parti di ricambio per teste per rullatura E8A00

Tête à rouler Testa per rullatura			E8A00	Tête à rouler Testa per rullatura			E8A00
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident
1	1	Boîtier du ressort Scatola di molla	2173498	19	2	Goupille cylindrique Spina cilindrica	2141231
2	1	Plaque d'entraînement Piastra dell'ingranaggio	2173499	20	1	Ressort dur Molla a compressione, forte	2173520
3	1	Couvercle Piastra di copertura	2173500	21	1	Ressort mou Molla a compressione, debole	2127419
4	1	Plaque frontale Piastra frontale	2173501	22	2	Molette Rullo di filettatura	v.c.particuliers v. singolo caso
5	2	Pignon d'entraînement avec douille DU Ruota dentata sincrona con condotto	2173502	23	1	Levier de déclenchement int. Levetta interna di scatto	2173521
				24	1	Goupille Perno	2141229
6	1	Pignon central Ruota dentata centrale	2173503	25	1	Douille DU Condotto	2148853
7	2	Pignon de réglage Ruota dentata di regolazione	2173504	26	2	Ecrou Dado esagonale	2148393
8	1	Couronne dentée Corona dentata	2173505	29	4	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2142561
9	2	Axe excentrique Bullone d'eccentrico	2173506	30	1	Goupille Perno	2142649
10	1	Levier de déclenchement ext. Levetta esterna di scatto	2173507	31	1	Goupille Perno	2173526
11	2	Entretoise Bullone distanziatore	2173508	32	4	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2142016
12	2	Rondelle d'entraînement Menabrida	2173509	33	2	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141881
13	2	Goupille d'accouplement Perno di attacco	2173510	34	1	Douille DU Condotto	2148884
15	2	Bague carbure Manicotto	2173512	35	2	Douille DU, voir n° de réf. 5 Condotto – v. No. d'ordine 5	2148865
16	4	Clavette Linguetta di aggiustamento	2173511	40	1	Flasque Flangia	2173528
17	1	Jeu de 2 ressorts Tension spring set (2 pieces)	2173516	41	2	Rondelle Rondella	2141464
18	1	Butée Battuta	2173519				

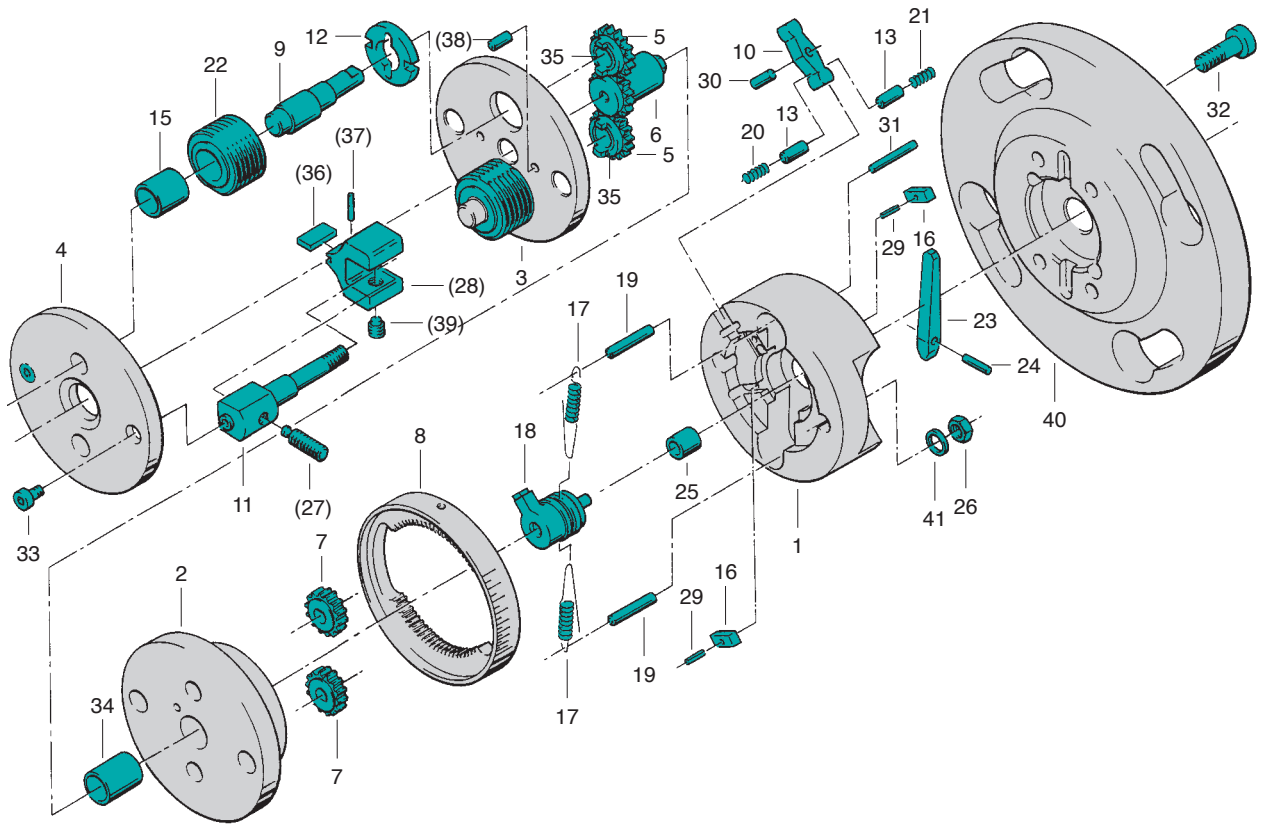
Pour une commande de têtes à rouler, de pièces de rechange et de molettes du même type que ceux déjà livrés, veuillez indiquer impérativement leur désignation, leur n° de réf. et leur n° d'article tels que communiqués!
Quando ordinate teste per rullatura filetti, pezzi di ricambio e rulli di filettatura di versione identica e già fornita, indicate sempre la denominazione indicata in catalogo, il No. di pezzo ed il No. Ident!

Guide[1)] Pezzo di guida			
N° de réf. No. pezzo	**Nbre** Pezzi	**Désignation** Denominazione	**No. ident**
		Guide, complet[1)] **Pezzo di guida completo**	**2170134**
27	1	Vis de réglage Perno filettato	2173522
28	1	Guide avec plaquette carbure Pezzo di guida con piastra in metallo duro	2173523
36	1	Plaq. carbure, voir n° de réf. 28 Pias. in met. duro v. No. d'ord. 28	2173525
37	1	Goupille cylindrique Spina cilindrica	2142644
38	1	Goupille cylindrique Spina cilindrica	2142658
39	1	Vis de réglage Perno filettato	2148366

Pour une commande de têtes à rouler, de pièces de rechange et de molettes du même type que ceux déjà livrés, veuillez indiquer impérativement leur désignation, leur n° de réf. et leur n° d'article tels que communiqués!
Quando ordinate teste per rullatura filetti, pezzi di ricambio e rulli di filettatura di versione identica e già fornita, indicate sempre la denominazione indicata in catalogo, il No. di pezzo ed il No. Ident!

1) A commander séparément si besoin.
2 pces nécessitées par tête à rouler.
1) In caso di necessità prego ordinate di più.
Pro testa per rullatura c'è bisogno di e pezzi.

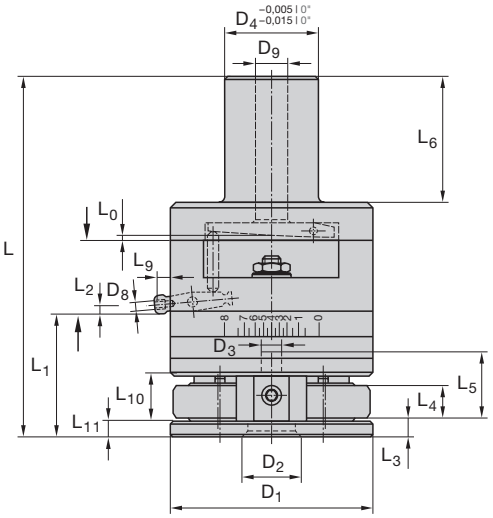
Pièces de rechange pour têtes à rouler E8A00
Parti di ricambio per teste per rullatura E8A00



( ) = en option optional

Tête à rouler radiale E8A01
Testa per rullatura radiale di filetti E8A01

Avec attachement cylindrique
Versione con gambo cilindrico



L_0 = Course de déclenchement intérieure
L_0 = Corsa di innesto interna
L_2 = Course de déclenchement extérieure
L_2 = Corsa di innesto esterna

Type de tête à rouler Tipo di testa per rullatura	E8A01
D_1	64 | 2.52"
D_2 min/max[1)]	15/22 | 0.591/0.866"
D_3	3 | 0.118"
D_4	20, 25, 30 | 3/4", 1", 1 1/4"
D_8	M3
D_9	10,5 | 0.413"
L_0	0,5 | 0.02"
L	115,6 | 4.551"
L_1	39,5 | 1.555"
L_2	2,2 | 0.087"
L_3	5,2 | 0.205"
L_4 max	11,6 | 0.457"
L_5	30,4 | 1.197"
L_6	40 | 1.575"
L_9	3,6 | 0.142"
L_{10}	15 | 0.591"
L_{11}	5 | 0.197"
Poids (kg) Peso (kg)	
Tête à rouler Testa per rullatura	1,6
Molettes Rulli	0,1
Total In totale	1,7
Tête à rouler E8A01 avec Ø d'attachem. Testa per rullatura E8A01 con Ø gambo	**No. ident**
20	2173300
25	2173301
30	2173302
3/4"	2173303
1"	2173304
1 1/4"	2173305

1) En règle générale $D_{2min.}$
1) In genere $D_{2min.}$

Pièces de rechange pour têtes à rouler E8A01
Parti di ricambio per teste per rullatura E8A01

Tête à rouler Testa per rullatura			E8A01	Tête à rouler Testa per rullatura			E8A01
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident
1	1	Boîtier du ressort Scatola di molla	2173498	18	1	Butée Battuta	2173519
2	1	Plaque d'entraînement Piastra dell'ingranaggio	2173499	19	2	Goupille cylindrique Spina cilindrica	2141231
3	1	Couvercle Piastra di copertura	2173500	20	1	Ressort dur Molla a compressione, forte	2173520
4	1	Plaque frontale Piastra frontale	2173501	21	1	Ressort mou Molla a compressione, debole	2127419
5	2	Pignon d'entraînement avec douille DU Ruota dentata sincrona con condotto	2173502	22	2	Molette Rullo di filettatura	v.c.particuliers v. singolo caso
				23	1	Levier de déclenchement int. Levetta interna di scatto	2173521
6	1	Pignon central Ruota dentata centrale	2173503	24	1	Goupille Perno	2142644
7	2	Pignon de réglage Ruota dentata di regolazione	2173504	25	1	Douille DU Condotto	2148853
8	1	Couronne dentée Corona dentata	2173505	26	2	Ecrou Dado esagonale	2148393
9	2	Axe excentrique Bullone d'eccentrico	2173506	29	4	Goupille mécanindus Vite prigioniera	2142561
10	1	Levier de déclenchement ext. Levetta esterna di scatto	2173507	30	1	Goupille Perno di serraggio	2142649
11	2	Entretoise Bullone distanziatore	2173508	31	1	Goupille cylindrique Spina cilindrica	2173526
12	2	Rondelle d'entraînement Menabrida	2173509	32	4	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2142016
13	2	Goupille d'accouplement Perno di attacco	2173510	33	2	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141881
14[1)]	1	Attachement Gambo	voir tableau v. tabella	34	1	Douille DU Condotto	2148884
15	2	Bague carbure Manicotto	2173512	35	2	Douille DU, voir n° de réf. 5 Condotto – v. No. d'ordine 5	2148865
16	4	Clavette Linguetta di aggiustamento	2173511	41	2	Rondelle Rondella	2141464
17	1	Jeu de 2 ressorts Set molle di trazione (2 pezzi)	2173516				

[1)] Attachements pour n° de réf. 14
[1)] Gambi per No. d'ordine 14

Pour une commande de têtes à rouler, de pièces de rechange et de molettes du même type que ceux déjà livrés, veuillez indiquer impérativement leur désignation, leur n° de réf. et leur n° d'article tels que communiqués!
Quando ordinate teste per rullatura filetti, pezzi di ricambio e rulli di filettatura di versione identica e già fornita, indicate sempre la denominazione indicata in catalogo, il No. di pezzo ed il No. Ident!

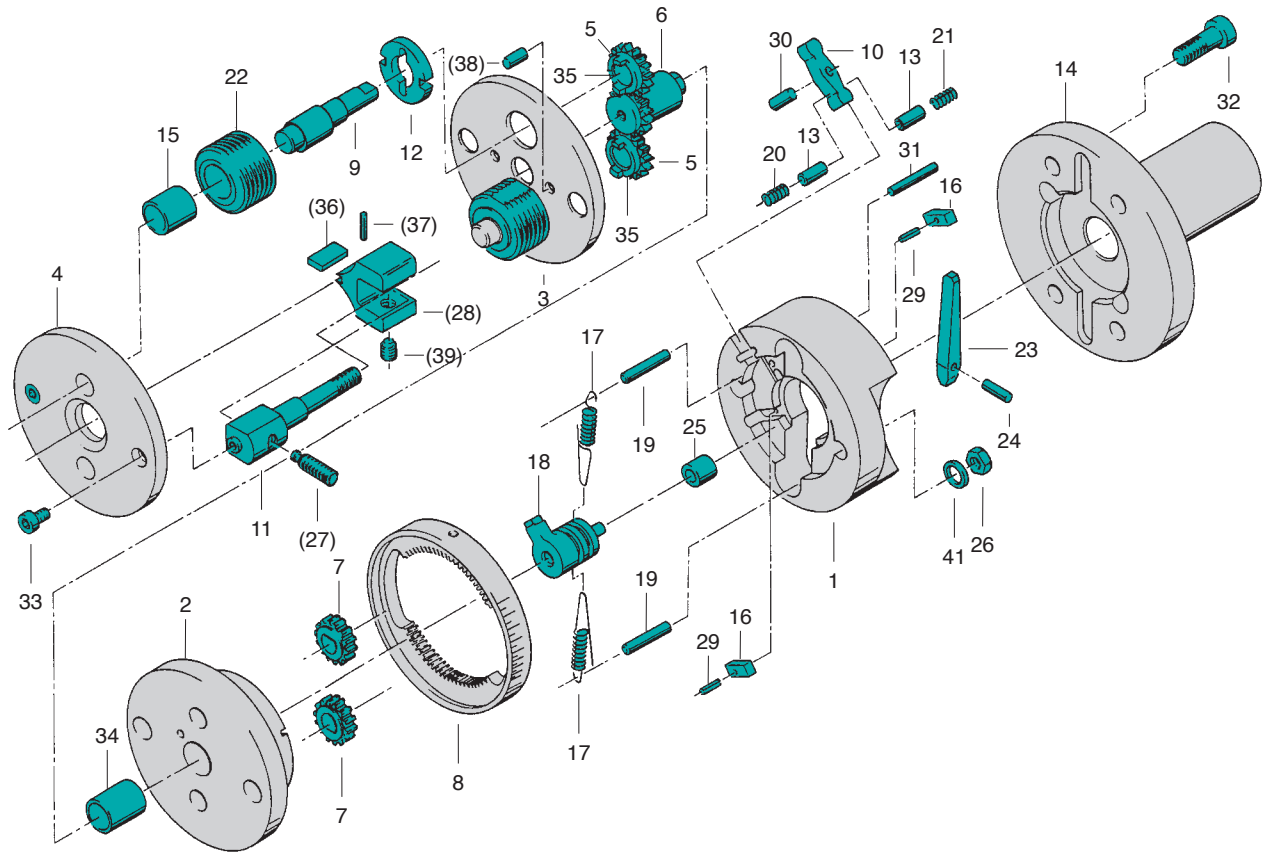
Guide[1)] Pezzo di guida			
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident
		Guide, complet[1)] **Pezzo di guida completo**	**2170134**
27	1	Vis de réglage Perno filettato	2173522
28	1	Guide avec plaquette carbure Pezzo di guida con piastra in metallo duro	2173523
36	1	Plaq. carbure, voir n° de réf. 28 Pias. in met. duro v. No. d'ord. 28	2173525
37	1	Goupille cylindrique Spina cilindrica	2142644
38	1	Goupille cylindrique Spina cilindrica	2142658
39	1	Vis de réglage Perno filettato	2148366

Pour une commande de têtes à rouler, de pièces de rechange et de molettes du même type que ceux déjà livrés, veuillez indiquer impérativement leur désignation, leur n° de réf. et leur n° d'article tels que communiqués!
Quando ordinate teste per rullatura filetti, pezzi di ricambio e rulli di filettatura di versione identica e già fornita, indicate sempre la denominazione indicata in catalogo, il No. di pezzo ed il No. Ident!

1) A commander séparément si besoin.
2 pces nécessitées par tête à rouler.
1) In caso di necessità prego ordinate di più.
Pro testa per rullatura c'è bisogno di e pezzi.

Tête à rouler Testa per rullatura	E8A01
Ø d'attachement Ø gambo	No. ident
20	2173531
25	2173532
30	2173533
3/4"	2173534
1"	2173535
1 1/4"	2173536

Pièces de rechange pour têtes à rouler E8A01
Parti di ricambio per teste per rullatura E8A01



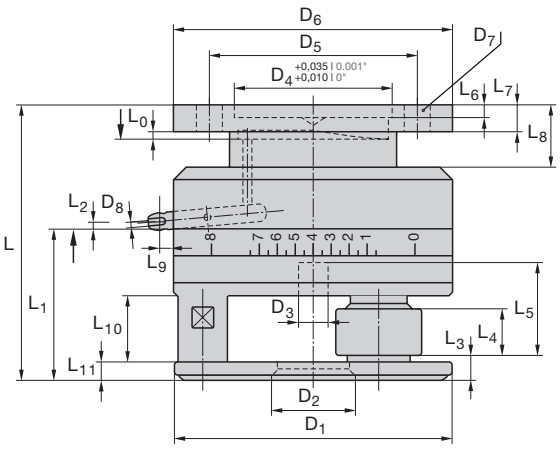
( ) = en option optional

Tête à rouler radiale E10A00 – E30A00
Testa per rullatura radiale di filetti E10A00 – E30A00

E10A00
E13A00
E16A00
E23A00
E30A00

Avec flasque
Versione con flangia

L_0 = Course de déclenchement intérieure
L_0 = Corsa di innesto interna
L_2 = Course de déclenchement extérieure
L_2 = Corsa di innesto esterna
D_7 = 4 x sur circonférence
D_7 = 4 x sul perimetro



Type de tête à rouler / Tipo di testa p. rullat.	E10A00	E13A00	E16A00	E23A00	E30A00
D_1	100 | 3.937"	125 | 4.921"	140 | 5.512"	170 | 6.693"	230 | 9.055"
D_2 min/max[1)]	26/30 | 1.024/1.181"	32/41 | 1.26/1.614"	40,5/50 | 1.594/1.968"	50/66 | 1.968/2.598"	68/80 | 2.677/3.15"
D_3	9 | 0.354"	12 | 0.472"	18 | 0.709"	25 | 0.984"	32 | 1.26"
D_4	70 | 2.756"	70 | 2.756"	92 | 3.622"	110 | 4.331"	140 | 5.512"
D_5	95 | 3.74"	95 | 3.74"	110 | 4.331"	140 | 5.512"	170 | 6.693"
D_6	125 | 4.921"	125 | 4.921"	140 | 5.512"	170 | 6.693"	200 | 7.874"
D_7	11 | 0.433"	11 | 0.433"	13 | 0.512"	13 | 0.512"	13 | 0.512"
D_8	M5	M5	M5	M5	M5
L_0	1,1 | 0.043"	1 | 0.039"	1,1 | 0.043"	1,6 | 0.063"	1,6 | 0.063"
L	114 | 4.488"	123 | 4.843"	142 | 5.591"	173 | 6.811"	186 | 7.323"
L_1	58,2 | 2.291"	67,5 | 2.657"	79,7 | 3.138"	100,7 | 3.965"	113 | 4.449"
L_2	3,5 | 0.138"	3 | 0.118"	4,4 | 0.173"	4,5 | 0.177"	3,9 | 0.154"
L_3	6,2 | 0.244"	8,2 | 0.323"	10,2 | 0.402"	13,2 | 0.52"	16,2 | 0.638"
L_4 max.	19,6 | 0.748"	24,6 | 0.968"	29,6 | 1.165"	34,6 | 1.362"	39,6 | 1.559"
L_5	50 | 1.968"	51 | 2.008"	61 | 2.402"	76 | 2.992"	86 | 3.386"
L_6	8,5 | 0.335"	8,5 | 0.335"	8,5 | 0.335"	8,5 | 0.335"	8,5 | 0.335"
L_7	12,5 | 0.492"	12,5 | 0.492"	12,5 | 0.492"	12,5 | 0.492"	20 | 0.787"
L_8	28 | 1.102"	28 | 1.102"	28 | 1.102"	28 | 1.102"	35 | 1.378"
L_9	7,1 | 0.28"	7,5 | 0.295"	8,1 | 0.319"	11 | 0.433"	13 | 0.512"
L_{10}	25 | 0.984"	30 | 1.181"	36 | 1.417"	43 | 1.693"	50 | 1.968"
L_{11}	6 | 0.236"	8 | 0.315"	10 | 0.394"	13 | 0.512"	16 | 0.63"
Poids (kg) / Peso (kg)					
T. à rouler Testa p.r.	4,3	6,8	9,9	18,8	35,3
Molettes Rulli	0,4	0,8	1,5	3,2	5,6
Total In totale	4,7	7,6	11,4	22	40,9
Tête à rouler / Testa per rullat.	**No. ident**	**No. ident**	**No. ident**	**No. ident**	**No. ident**
	1551600	1552208	1552609	1553207	1553608

[1)] En règle générale $D_{2min.}$
[1)] In genere $D_{2min.}$

Tête à rouler Testa per rullatura			E10A00	E13A00	E16A00	E23A00	E30A00
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident
1	1	Flasque Flangia	2173659	2173694	2173729	2173761	2173790
2	1	Plaque d'entraînement Piastra dell'ingranaggio	2173660	2173695	2173730	2173762	2173791
3	1	Couvercle Piastra di copertura	2173661	2173696	2173731	2173763	2173792
4	1	Plaque frontale Piastra frontale	2173662	2173697	2173732	2173764	2173793
5	3	Pignon d'entraînement avec douille DU Ruota dentata sincrona con condotto	2173663	2173698	2173733	2173765	2173794
6	1	Pignon central Ruota dentata centrale	2173664	2173699	2173734	2173766	2173795
7	3	Pignon de réglage Ruota dentata di regolazione	2173665	2173700	2173735	2173767	2173796
8	1	Couronne dentée Corona dentata	2173666	2173701	2173736	2173768	2173797
9	3	Axe excentrique Bullone d'eccentrico	2173667	2173702	2173737	2173769	2173798
10	1	Levier de déclenchement ext. Levetta esterna di scatto	2173668	2173703	2173738	2173770	2173799
11	3	Entretoise Bullone distanziatore	2173669	2173704	2173739	2173771	2173800
12	3	Rondelle d'entraînement Menabrida	2173670	2173705	2173740	2173772	2173801
13	2	Goupille d'accouplement Perno di attacco	2173671	2173671	2173741	2173773	2173802
15	3	Bague carbure Manicotto	2173672	2173706	2173742	2173774	2173803
16	2	Clavette Linguetta di aggiustamento	2173673	2173673	2173743	2173775	2173804
17	1	Jeu de 3 ressorts Set molle di trazione (3 pezzi)	2173674	2173707	2173744	2173776	2173805
18	1	Butée Battuta	2173678	2173711	2173748	2173780	2173809
19	3	Goupille cylindrique Spina cilindrica	2141260	2141260	2141261	2141309	2141308
20	1	Ressort dur Molla a compressione, forte	2173679	2173679	2173749	2127402	2173810
21	2	Ressort mou[1)] Molla a compressione, debole	2127414	2127414	2127416	2127401	2127398
22	3	Molette Rullo di filettatura	voir cas particuliers v. singolo caso				
23	1	Levier de déclenchement int. Levetta interna di scatto	2173680	2173712	2173750	2173781	2173811
24	1	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2173681	2173713	2173751	2173751	2173751
25	1	Douille DU Condotto	2148851	2148851	2148865	2148865	2148865
26	2	Ecrou Dado esagonale	2142394	2142394	2148398	2148398	2148399
27	2	Rondelle Rondella	2173682	2173714	2173752	2173752	2173812
28	2	Goupille mécanindus Vite prigioniera	2148824	2148841	2167020	2148839	2148827
29	2	Goupille Perno di serraggio	2142576	2142576	2142576	2142576	2148848
30	1	Goupille cylindrique Spina cilindrica	2142678	2142678	2142678	2142691	2142691

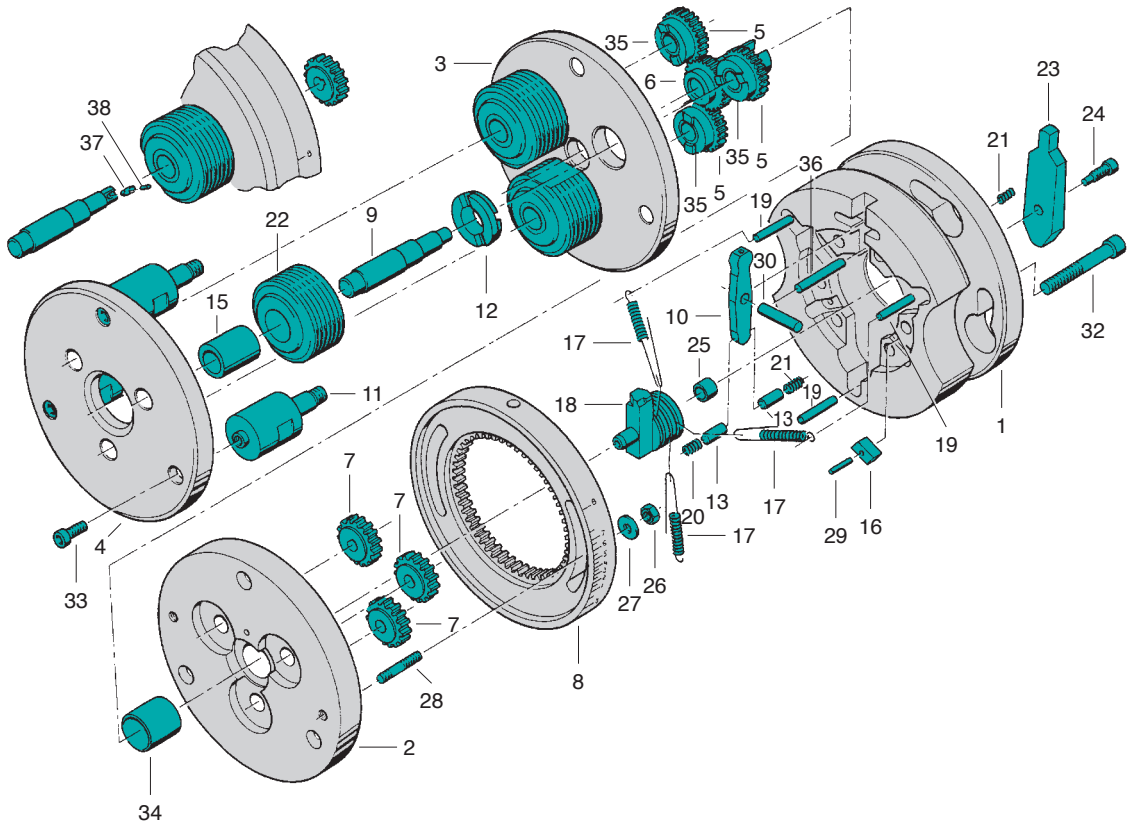
Pièces de rechange pour têtes à rouler E10A00 – E30A00
Parti di ricambio per teste per rullatura E10A00 – E30A00

Tête à rouler Testa per rullatura			E10A00	E13A00	E16A00	E23A00	E30A00
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident
32	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2148362	2148362	2142034	2142036	2142052
33	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2142992	2143007	2143155	2143017	2143053
34	1	Douille DU Condotto	2148858	2148856	2148861	2148866	2148863
35	3	Douille DU, voir n° de réf. 5 Condotto – v. No. d'ordine 5	2148865	2148854	2148857	2148862	2148860
36	1	Goupille Candela di estrazione	2178549	2178549	2178547	2178546	2148812
37	3	Clavette Linguetta di aggiustamento	–	–	–	–	2165595
38	3	Goupille cylindrique Spina cilindrica	–	–	–	–	2141237

[1] 1 seul ressort pour E30A00.
[1] Per E30A00 solo 1 molla a compressione.

Pour une commande de têtes à rouler, de pièces de rechange et de molettes du même type que ceux déjà livrés, veuillez indiquer impérativement leur désignation, leur n° de réf. et leur n° d'article tels que communiqués!
Quando ordinate teste per rullatura filetti, pezzi di ricambio e rulli di filettatura di versione identica e già fornita, indicate sempre la denominazione indicata in catalogo, il No. di pezzo ed il No. Ident!

Pièces de rechange pour têtes à rouler E10A00 – E30A00
Parti di ricambio per teste per rullatura E10A00 – E30A00

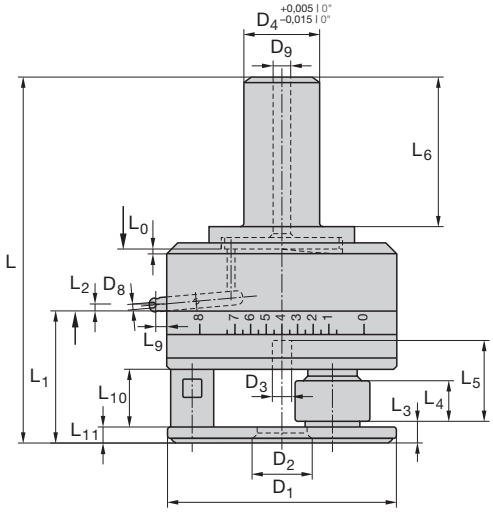


Tête à rouler radiale E10A01 – E30A01
Testa per rullatura radiale di filetti E10A01 – E30A01

E10A01
E13A01
E16A01
E23A01
E30A01

Avec attachement cylindrique
Versione con gambo cilindrico

L_0 = Course de déclenchement intérieure
L_0 = Corsa di innesto interna
L_2 = Course de déclenchement extérieure
L_2 = Corsa di innesto esterna



Type de tête à rouler / Tipo di testa p. rullat.	E10A01	E13A01	E16A01	E23A01	E30A01
D_1	100 | 3.937"	125 | 4.921"	140 | 5.512"	170 | 6.693"	230 | 9.055"
D_2 min/max[1)]	26/30 | 1.024/1.181"	32/41 | 1.26/1.614"	40,5/50 | 1.594/1.968"	50/66 | 1.968/2.598"	68/80 | 2.677/3.15"
D_3	9 | 0.354"	12 | 0.472"	18 | 0.709"	25 | 0.984"	32 | 1.26"
D_4 mm	20, 25, 30, 32	30, 40	40, 50	50, 60	80
inch	3/4, 1, 1 1/4"	1 1/4, 1 1/2"	1 1/2, 2"	2, 2 1/2"	3"
D_8	M5	M5	M5	M5	M5
D_9	12,5 | 0.492"	12,5 | 0.492"	12,5 | 0.492"	12,5 | 0.492"	12,5 | 0.492"
L_0	1,1 | 0.043"	1 | 0.039"	1,1 | 0.043"	1,6 | 0.063"	1,6 | 0.063"
L	164,6 | 6.48"	193,6 | 7.622"	212,5 | 8.366"	261,5 | 10.295"	307,5 | 12.106"
L_1	58,2 | 2.291"	67,5 | 2.657"	79,7 | 3.138"	100,7 | 3.965"	113 | 4.449"
L_2	3,5 | 0.138"	3 | 0.118"	4,4 | 0.173"	4,5 | 0.177"	3,9 | 0.154"
L_3	6,2 | 0.244"	8,2 | 0.323"	10,2 | 0.402"	13,2 | 0.52"	16,2 | 0.638"
L_4 max.	19,6 | 0.772"	24,6 | 0.968"	29,6 | 1.165"	34,6 | 1.362"	39,6 | 1.559"
L_5	50 | 1.968"	51 | 2.008"	61 | 2.402"	76 | 2.992"	86 | 3.386"
L_6	60 | 2.362"	80 | 3.15"	80 | 3.15"	100 | 3.937"	120 | 4.724"
L_9	7,1 | 0.28"	7,5 | 0.295"	8,1 | 0.319"	11 | 0.433"	13 | 0.512"
L_{10}	25 | 0.984"	30 | 1.181"	36 | 1.417"	43 | 1.693"	50 | 1.968"
L_{11}	6 | 0.236"	8 | 0.315"	10 | 0.394"	13 | 0.512"	16 | 0.63"
Poids (kg) / Peso (kg)	Ø d'attachement 30 / Ø gambo 30	Ø d'attachement 40 / Ø gambo 40	Ø d'attachement 50 / Ø gambo 50	Ø d'attachement 60 / Ø gambo 60	Ø d'attachement 80 / Ø gambo 80
T. à rouler Testa p.r.	4,2	7,4	10,9	20	41,9
Molettes Rulli	0,4	0,8	1,5	3,2	5,6
Total In totale	4,6	8,2	12,4	23,2	47,5
T. à rouler avec Ø / T. p. rullat. m. Ø gambo	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident
20 mm	2173308	–	–	–	–
25 mm	2173309	–	–	–	–
30 mm	2173310	2173316	–	–	–
32 mm	2173311	–	–	–	–
40 mm	–	2173317	2173322	–	–
50 mm	–	–	2173323	2173328	–
60 mm	–	–		2173329	–
80 mm	–	–			2173334
3/4"	2173312	–	–	–	–
1"	2173313	–	–	–	–
1 1/4"	2173314	2173318	–	–	–
1 1/2"	–	2173319	2173324	–	–
2"	–	–	2173325	2173330	–
2 1/2"	–	–	–	2173331	–
3"	–	–	–	–	2173335

1) En règle générale $D_{2min.}$
1) In genere $D_{2min.}$

Tête à rouler Testa per rullatura			E10A01	E13A01	E16A01	E23A01	E30A01
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident
2	1	Plaque d'entraînement Piastra dell'ingranaggio	2173660	2173695	2173730	2173762	2173791
3	1	Couvercle Piastra di copertura	2173661	2173696	2173731	2173763	2173792
4	1	Plaque frontale Piastra frontale	2173662	2173697	2173732	2173764	2173793
5	3	Pignon d'entraînement avec douille DU Ruota dentata sincrona con condotto	2173663	2173698	2173733	2173765	2173794
6	1	Pignon central Ruota dentata centrale	2173664	2173699	2173734	2173766	2173795
7	3	Pignon de réglage Ruota dentata di regolazione	2173665	2173700	2173735	2173767	2173796
8	1	Couronne dentée Corona dentata	2173666	2173701	2173736	2173768	2173797
9	3	Axe excentrique Bullone d'eccentrico	2173667	2173702	2173737	2173769	2173798
10	1	Levier de déclenchement ext. Levetta esterna di scatto	2173668	2173703	2173738	2173770	2173799
11	3	Entretoise Bullone distanziatore	2173669	2173704	2173739	2173771	2173800
12	3	Rondelle d'entraînement Menabrida	2173670	2173705	2173740	2173772	2173801
13	2	Goupille d'accouplement Perno di attacco	2173671	2173671	2173741	2173773	2173802
15	3	Bague carbure Manicotto	2173672	2173706	2173742	2173774	2173803
16	4	Clavette Linguetta di aggiustamento	2173673	2173673	2173743	2173775	2173804
17	1	Jeu de 3 ressorts Set molle di trazione (3 pezzi)	2173674	2173707	2173744	2173776	2173805
18	1	Butée Battuta	2173678	2173711	2173748	2173780	2173809
19	3	Goupille cylindrique Spina cilindrica	2141260	2141260	2141261	2141309	2141308
20	1	Ressort dur Molla a compressione, forte	2173679	2173679	2173749	2127402	2173810
21	1	Ressort mou Molla a compressione, debole	2127414	2127414	2127416	2127401	2127398
22	3	Molette Rullo di filettatura	voir cas particuliers v. singolo caso				
25	1	Douille DU Condotto	2148851	2148851	2148865	2148865	2148865
26	2	Ecrou Dado esagonale	2142394	2142394	2148398	2148398	2148399
27	2	Rondelle Rondella	2173682	2173714	2173752	2173752	2173812
28	2	Goupille mécanindus Vite prigioniera	2148824	2148841	2167020	2148839	2148827
29	4	Goupille Perno di serraggio	2142576	2142576	2142576	2142576	2148848
30	1	Goupille cylindrique Spina cilindrica	2142678	2142678	2142678	2142691	2142691
32	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2148362	2148362	2142034	2142036	2141974
33	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2142992	2143007	2143155	2143017	2143053
34	1	Douille DU Condotto	2148858	2148856	2148861	2148866	2148863

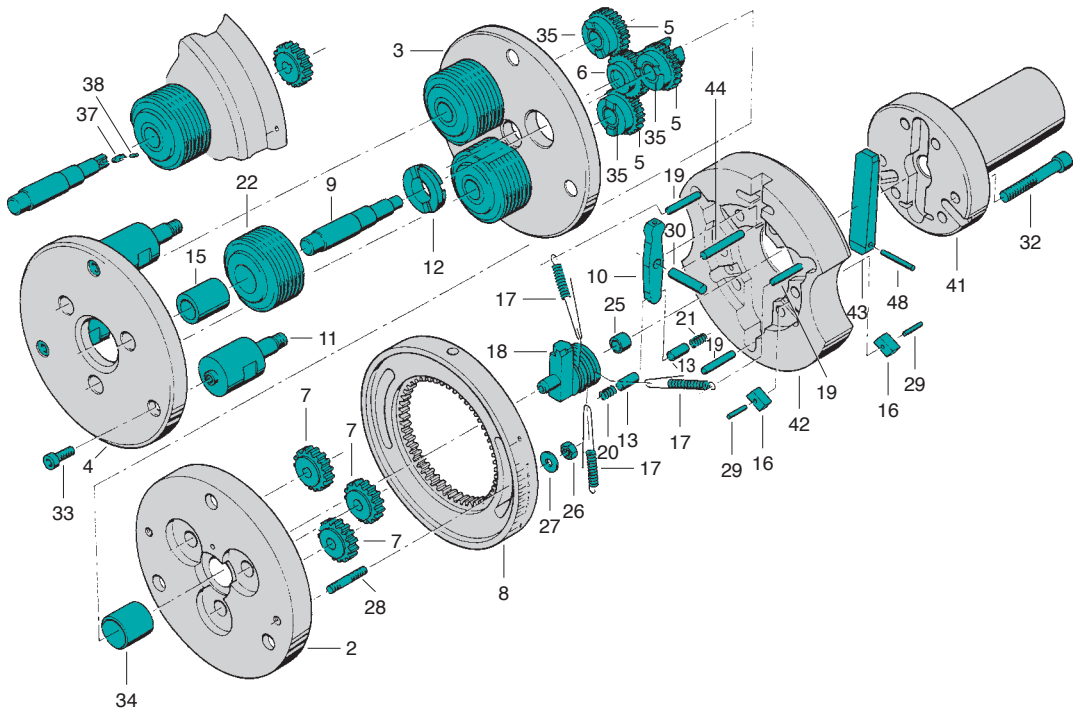
Pièces de rechange pour têtes à rouler E10A01 – E30A01
Parti di ricambio per teste per rullatura E10A01 – E30A01

Tête à rouler Testa per rullatura			E10A01	E13A01	E16A01	E23A01	E30A01
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident
35	3	Douille DU, voir n° de réf. 5 Condotto – v. No. d'ordine 5	2148865	2148854	2148857	2148862	2148860
37	3	Clavette Linguetta di aggiustamento	–	–	–	–	2165595
38	3	Goupille cylindrique Spina cilindrica	–	–	–	–	2141237
41	1	Attachement[1)] Gambo			voir tableau v. tabella		
42	1	Boîtier du ressort Scatola di molla	2173690	2173716	2173757	2173786	2173815
43	1	Levier de déclenchement int. Levetta interna di scatto	2173691	2173717	2173758	2173787	2173816
44	1	Goupille Candela di estrazione	2178550	2178550	2178548	2178547	2148812
48	1	Goupille cylindrique Spina cilindrica	2148819	2148869	2148869	2148869	2142678

1) N° d'article des Ø d'attachement pour n° 41
1) No. pezzo di Ø gambo per No. d'ordine 41

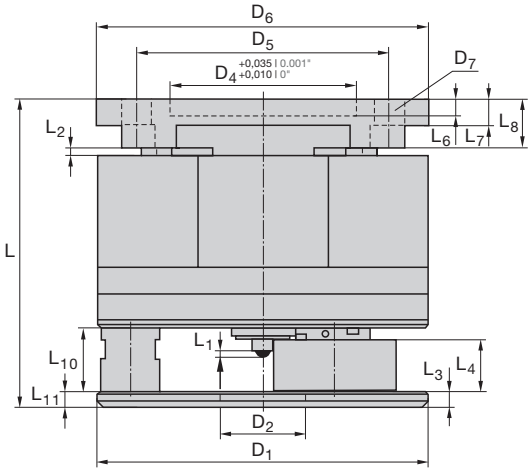
Tête à rouler Testa per rullat.	E10A01	E13A01	E16A01	E23A01	E30A01
Ø d'attachement Ø gambo	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident
20 mm	2173683	–	–	–	–
25 mm	2173684	–	–	–	–
30 mm	2173685	2173715	–	–	–
32 mm	2173686	–	–	–	–
40 mm	–	2173720	2173753	–	–
50 mm	–	–	2173754	2173782	–
60 mm	–	–	–	2173783	–
80 mm	–	–	–	–	2173813
3/4"	2173687	–	–	–	–
1"	2173688	–	–	–	–
1 1/4"	2173689	2173721	–	–	–
1 1/2"	–	2173722	2173755	–	–
2"	–	–	2173756	2173784	–
2 1/2"	–	–	–	2173785	–
3"	–	–	–	–	2173814

Pour une commande de têtes à rouler, de pièces de rechange et de molettes du même type que ceux déjà livrés, veuillez indiquer impérativement leur désignation, leur n° de réf. et leur n° d'article tels que communiqués!
Quando ordinate teste per rullatura filetti, pezzi di ricambio e rulli di filettatura di versione identica e già fornita, indicate sempre la denominazione indicata in catalogo, il No. di pezzo ed il No. Ident!


38
37
3
35
5
6
44
35
5
35
5
22
9
19
30
15
12
10
17
25
21
19
13
11
18
7
7
20
13
17
17
29
16
42
19
43
48
41
32
4
33
7
27
26
8
28
2
34

Têtes à rouler radiales EW10A00 – EW23A00
Testa per rullatura radiale di filetti EW10A00 – EW23A00

EW10A00
EW13A00
EW16A00
EW23A00



L_1 = Course de déclenchement
L_1 = Corsa di innesto
L_2 = Course
L_2 = Hub
D_7 = 4 x sur circonférence
D_7 = 4 x sul perimetro

Type de tête à rouler / Tipo di testa per rullat.	EW10A00	EW13A00	EW16A00	EW23A00
D_1	100 | 3.937"	125 | 4.921"	140 | 5.512"	170 | 6.693"
D_2 min/max[1)]	26/30 | 1.024/1.181"	32/41 | 1.26/1.614"	40,5/50 | 1.594/1.968"	50/66 |1.968/2.598"
D_4	70 | 2.756"	70 | 2.756"	92 | 3.622"	110 | 4.330"
D_5	95 | 3.740"	95 | 3.740"	110 | 4.330"	140 | 5.512"
D_6	125 | 4.921"	125 | 4.921"	140 | 5.512"	170 | 6.693"
D_7	11 | 0.433"	11 | 0.433"	13 | 0.512"	13 | 0.512"
L	144 | 5.669"	152 | 5.984"	174 | 6.850"	199 | 7.835"
L_1 ca.	2 | 0.079"	2 | 0.079"	3,5 | 0.138"	2,5 | 0.098"
L_2 max.	3,5 | 0.138"	3,5 | 0.138"	5 | 0.197"	4 | 0.157"
L_3	6,2 | 0.244"	8,2 | 0.323"	10,2 | 0.402"	13,2 | 0.519"
L_4 max.	19,6 | 0.772"	24,6 | 0.968"	29,6 | 1.165"	34,6 | 1.362"
L_6	8,5 | 0.335"	8,5 | 0.335"	8,5 | 0.335"	8,5 | 0.335"
L_7	12,5 | 0.492"	12,5 | 0.492"	12,5 | 0.492"	12,5 | 0.492"
L_8	35,5 | 1.398"	24 | 0.945"	24 | 0.945"	26 | 1.024"
L_{10}	25 | 0.984"	30 | 1.181"	36 | 1.417"	43 | 1.693"
L_{11}	6 | 0.236"	8 | 0.315"	10 | 0.394"	13 | 0.512"
Poids (kg) / Peso (kg)				
Tête à rouler Testa p. r.	6	9,5	13,7	23,6
Molettes Rulli	0,4	0,8	1,5	3,2
Total In totale	6,4	10,3	15,2	26,8
Tête à rouler / Testa per rullatura	**No. ident**	**No. ident**	**No. ident**	**No. ident**
	2170882	2170884	2170886	2170888

1) En règle générale $D_{2min.}$
1) In genere $D_{2min.}$

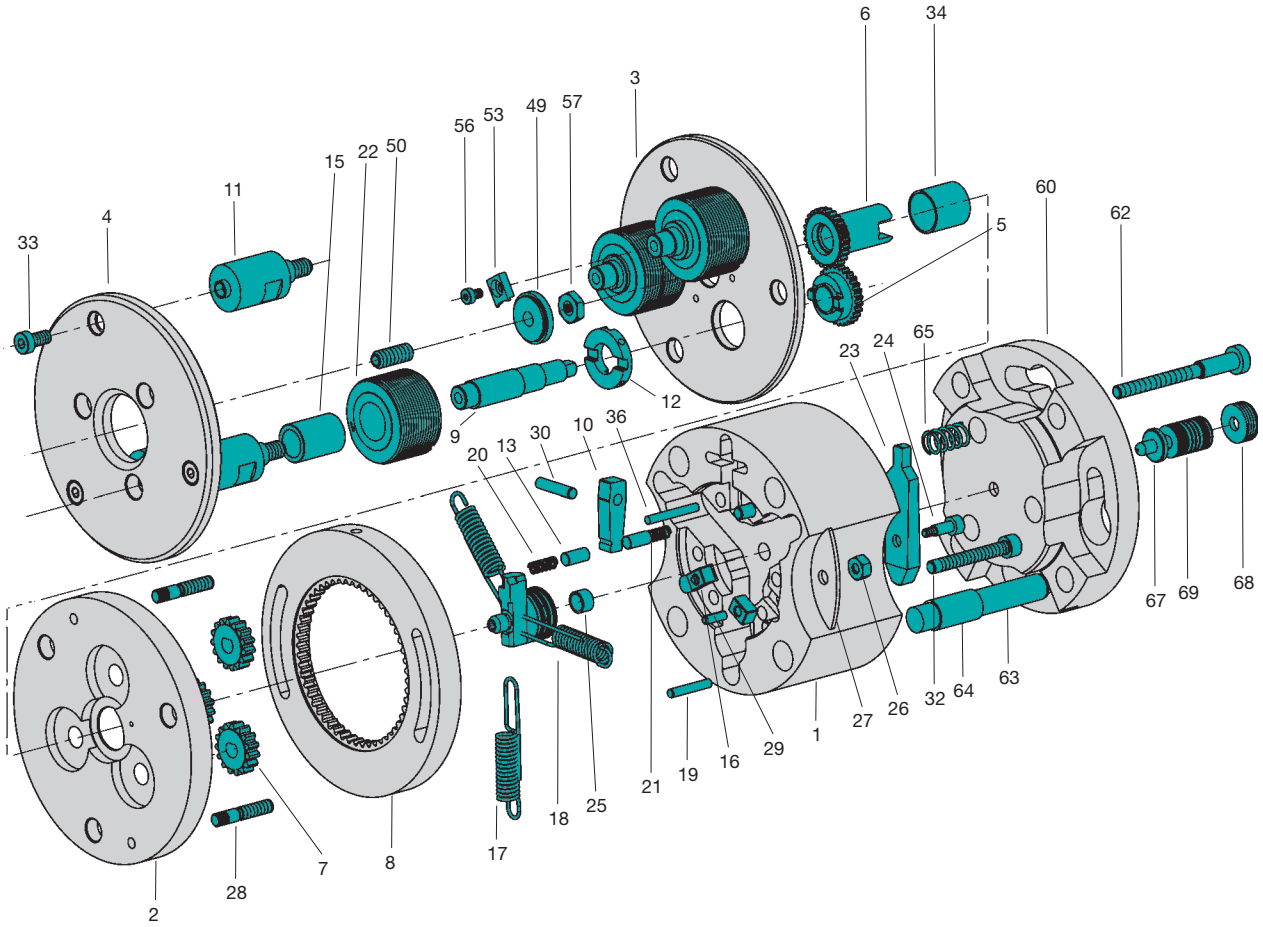
Tête à rouler Testa per rullatura			EW10A00	EW13A00	EW16A00	EW23A00
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident
1	1	Boîtier du ressort Scatola di molla	2173027	2173062	2170611	2173091
2	1	Plaque d'entraînement Piastra dell'ingranaggio	2173660	2173695	2173730	2173762
3	1	Couvercle Piastra di copertura	2173190	2173059	2173731	2173086
4	1	Plaque frontale Piastra frontale	2173662	2173697	2173732	2173764
5	3	Pignon d'entraînement avec douille DU Ruota dentata sincrona con condotto	2173663	2173698	2173733	2173765
6	1	Pignon central Ruota dentata centrale	2178068	2173060	2173734	2173766
7	3	Pignon de réglage Ruota dentata di regolazione	2173665	2173700	2173735	2173767
8	1	Couronne dentée Corona dentata	2173666	2173701	2173736	2173768
9	3	Axe excentrique Bullone d'eccentrico	2173667	2173702	2173737	2173769
10	1	Levier de déclenchement ext. Levetta esterna di scatto	2173196	2173215	2173213	2173214
11	3	Entretoise Bullone distanziatore	2173669	2173704	2173739	2173771
12	3	Rondelle d'entraînement Menabrida	2173670	2173705	2173740	2173772
13	2	Goupille d'accouplement Perno di attacco	2173671	2173671	2173741	2173773
15	3	Bague carbure Manicotto	2173672	2173706	2173742	2173774
16	2	Clavette Linguetta di aggiustamento	2173673	2173673	2173743	2173775
17	1	Jeu de ressorts Set molle di trazione	2173674	2173707	2173744	2173776
18	1	Butée Battuta	2173678	2173711	2173748	2173780
19	3	Goupille cylindrique Spina cilindrica	2141260	2141260	2141261	2141309
20	1	Ressort dur Molla a compressione, forte	2173679	2173679	2173749	2127402
21	1	Ressort mou Molla a compressione, debole	2127414	2127414	2127416	2127401
22	3	Molette Rullo di filettatura	voir cas particuliers v. singolo caso			
23	1	Levier de déclenchement int. Levetta interna di scatto	2173680	2173712	2173750	2173781
24	1	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2173681	2173713	2170620	2173751
25	1	Douille DU Condotto	2148851	2148851	2148865	2148865
26	2	Ecrou Dado esagonale	2142394	2142394	2148398	2148398
27	2	Rondelle Rondella	2173682	2173714	2173752	2173752
28	2	Goupille mécanindus Vite prigioniera	2148824	2148841	2167020	2148839
29	4	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2142576	2142576	2142576	2142576
30	1	Goupille cylindrique Spina cilindrica	2142678	2142678	2142678	2142691

Pièces de rechange pour têtes à rouler EW10A00 – EW23A00
Parti di ricambio per teste per rullatura EW10A00 – EW23A00

Tête à rouler Testa per rullatura			EW10A00	EW13A00	EW16A00	EW23A00
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident
32	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2148362	2148362	2141932	2142035
33	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2142992	2143007	2143155	2143017
34	1	Douille DU Condotto	2148858	2148856	2148861	2148866
36	1	Goupille Candela di estrazione	2178549	2178549	2178548	2173102
49	1	Manchon de butée Boccola di battuta	2173191	2173057	2170473	2173088
50	1	Vis de serrage à bille Vite premente a circolazione di sfere	2173026	2173055	2173020	2173085
51	1	Vis de serrage à bille[1)] Vite premente a circolazione di sfere	–	2173056	–	–
51	1	Bague carbure[1)] Manicotto	2173192	–	–	–
53	1	Plaque d'arrêt Barra di supporto	2173179	2173058	2170957	2173089
56	1	Vis à tête fraisée Vite a testa svasata	–	2142990	2143245	2141882
56	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2173025	–	–	–
57	1	Contre-écrou Dado autobloccante	2141675	2141676	2170958	2142398
60	1	Entraîneur Trascinatore	2173112	2173111	2170658	2173143
61	1	Plaque de serrage[1)] Piastra di pressione	–	–	2170614	–
62	3	Entretoise Vite distanziatrice	2173028	2173028	2170615	2173093
63	4	Goupille cylindrique Spina cilindrica	2142735	2170616	2170616	2173094
64	8	Douille DU Condotto	–	2170621	2170621	–
64	12	Douille DU Condotto	2173032	–	–	2148856
65	3	Ressort Molla a compressione	2173033	2173033	2170623	2173096
67	1	Boulon d pression Tirante a vite	2173031	2173065	2170617	2173097
68	1	Vis de serrage Vite di serraggio	2170869	2173066	2170618	2173098
69	21	Rondelle belleville Molla a tazza	2170870	–	–	–
69	16	Rondelle belleville Molla a tazza	–	21730667	–	–
69	18	Rondelle belleville Molla a tazza	–	–	2170622	–
69	8	Rondelle belleville Molla a tazza	–	–	–	2173099

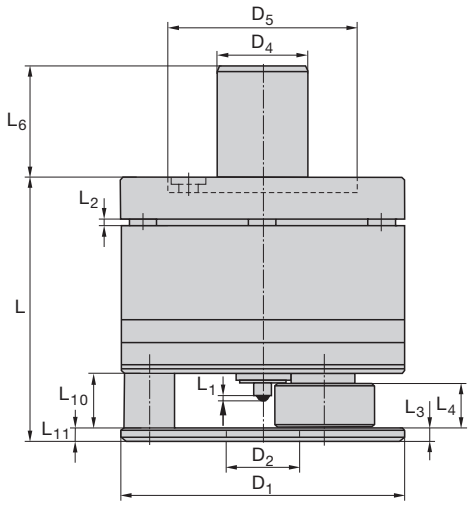
[1)] Non représentée
[1)] Manca sull'illustrazione

Pour une commande de têtes à rouler, de pièces de rechange et de molettes du même type que ceux déjà livrés, veuillez indiquer impérativement leur désignation, leur n° de réf. et leur n° d'article tels que communiqués!
Quando ordinate teste per rullatura filetti, pezzi di ricambio e rulli di filettatura di versione identica e già fornita, indicate sempre la denominazione indicata in catalogo, il No. di pezzo ed il No. Ident!


6
34
3
56
53
49
57
15
22
50
11
4
33
5
60
62
12
9
30
10
36
20
13
23
24
65
67
69
68
63
32
64
27
26
1
29
16
19
21
18
25
17
7
8
28
2

Têtes à rouler radiales EW10A01 – EW23A01
Testa per rullatura radiale di filetti EW10A01 – EW23A01

EW10A01
EW13A01
EW16A01
EW23A01



L_1 = Course de déclenchement
L_1 = Corsa di innesto
L_2 = Course
L_2 = Hub

Type de tête à rouler Tipo di testa per rullat.	EW10A01	EW13A01	EW16A01	EW23A01
D_1	100 | 3.937"	125 | 4.921"	140 | 5.512"	170 | 6.693"
D_2 min/max[1)]	26/30 | 1.024/1.181"	32/41 | 1.26/1.614"	40,5/50 | 1.594/1.968"	50/66 |1.968/2.598"
D_4	20, 25, 30 | 3/4", 1"	25, 30, 40 | 1", 1 1/4"	25, 30, 40, 50 | 1 1/4", 1 1/2"	40, 50 | 1 1/2", 2"
D_5	68 | 2.677"	83 | 3.268"	92 | 3.622"	110 | 4.330"
L	145 | 5.709"	153 | 6.023"	175 | 6.889"	200 | 7.874"
L_1 ca.	2 | 0.079"	2 | 0.079"	3,5 | 0.138"	2,5 | 0.098"
L_2 max.	3,5 | 0.138"	3,5 | 0.138"	5 | 0.197"	4 | 0.157"
L_3	6,2 | 0.244"	8,2 | 0.323"	10,2 | 0.413"	13,2 | 0.519"
L_4 max.	19,6 | 0.772"	24,6 | 0.968"	29,6 | 1.165"	34,6 | 1.362"
L_6	60 | 2.362"	80 | 3.149"	80 | 3.149"	80 | 3.149"
L_{10}	25 | 0.984"	30 | 1.181"	36 | 1.417"	43 | 1.693"
L_{11}	6 | 0.236"	8 | 0.315"	10 | 0.394"	13 | 0.512"
Poids (kg) Peso (kg)				
Tête à rouler Testa p. r.	6,8	11	16	27
Molettes Rulli	0,4	0,8	1,5	3,2
Total In totale	7,2	11,8	17,5	30,2
Tête à rouler avec Ø d'attach. Testa per rullatura m. Ø gambo	**No. ident**	**No. ident**	**No. ident**	**No. ident**
20 mm	2172509	–	–	–
25 mm	2173035	2171913	2407332	–
30 mm	2170883	2170885	2408888	–
40 mm	–	4053395	2170887	2170889
50 mm	–	–	2170980	2172323
3/4"	2171506	–	–	–
1"	2172589	2408896	–	–
1 1/4"	2173138	2173140	2408805	–
1 1/2"	–	–	2408890	2408892
2"	–	–	–	2408894

[1)] En règle générale $D_{2min.}$
[1)] In genere $D_{2min.}$

Tête à rouler Testa per rullatura			EW10A01	EW13A01	EW16A01	EW23A01
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident
1	1	Boîtier du ressort Scatola di molla	2173027	2173062	2170611	2173091
2	1	Plaque d'entraînement Piastra dell'ingranaggio	2173660	2173695	2173730	2173762
3	1	Couvercle Piastra di copertura	2173190	2173059	2173731	2173086
4	1	Plaque frontale Piastra frontale	2173662	2173697	2173732	2173764
5	3	Pignon d'entraînement avec douille DU Ruota dentata sincrona con condotto	2173663	2173698	2173733	2173765
6	1	Pignon central Ruota dentata centrale	2178068	2173060	2173734	2173766
7	3	Pignon de réglage Ruota dentata di regolazione	2173665	2173700	2173735	2173767
8	1	Couronne dentée Corona dentata	2173666	2173701	2173736	2173768
9	3	Axe excentrique Bullone d'eccentrico	2173667	2173702	2173737	2173769
10	1	Levier de déclenchement ext. Levetta esterna di scatto	2173196	2173215	2173213	2173214
11	3	Entretoise Bullone distanziatore	2173669	2173704	2173739	2173771
12	3	Rondelle d'entraînement Menabrida	2173670	2173705	2173740	2173772
13	2	Goupille d'accouplement Perno di attacco	2173671	2173671	2173741	2173773
15	3	Bague carbure Manicotto	2173672	2173706	2173742	2173774
16	4	Clavette Linguetta di aggiustamento	2173673	2173673	2173743	2173775
17	1	Jeu de ressorts Set molle di trazione	2173674	2173707	2173744	2173776
18	1	Butée Battuta	2173678	2173711	2173748	2173780
19	3	Goupille cylindrique Spina cilindrica	2141260	2141260	2141261	2141309
20	1	Ressort dur Molla a compressione, forte	2173679	2173679	2173749	2127402
21	2	Ressort mou Molla a compressione, debole	2177414	2127414	2127416	2127401
22	3	Molette Rullo di filettatura	voir cas particuliers v. singolo caso			
23	1	Levier de déclenchement int. Levetta interna di scatto	2173680	2173712	2173750	2173781
24	1	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2173681	2173713	2170620	2173751
25	1	Douille DU Condotto	2148851	2148851	2148865	2148865
26	2	Ecrou Dado esagonale	2142394	2142394	2148398	2148398
27	2	Rondelle Rondella	2173682	2173714	2173752	2173752
28	2	Goupille mécanindus Vite prigioneira	2148824	2148841	2167020	2148839
29	4	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2142576	2142576	2142576	2142576
30	1	Goupille cylindrique Spina cilindrica	2142678	2142678	2142678	2142691

Pièces de rechange pour têtes à rouler EW10A01 – EW23A01
Parti di ricambio per teste per rullatura EW10A01 – EW23A01

Tête à rouler Testa per rullatura			EW10A01	EW13A01	EW16A01	EW23A01
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident
32	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2148362	2148362	2141932	2142035
33	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2142992	2143007	2143155	2143017
34	1	Douille DU Condotto	2148858	2148856	2148861	2148866
36	1	Goupille Candela di estrazione	2178549	2178549	2178548	2173102
49	1	Manchon de butée Boccola di battuta	2173191	2173057	2170473	2173088
50	1	Vis de serrage à bille Vite premente a circolazione di sfere	2173026	2173055	2173020	2173085
51	1	Vis de serrage à bille[1)] Vite premente a circolazione di sfere	–	2173056	–	–
51	1	Bague carbure[1)] Manicotto	2173193	–	–	–
53	1	Plaque d'arrêt Barra di supporto	2173179	2173058	2170957	2173089
56	1	Vis à tête fraisée Vite a testa svasata	–	2142990	2143245	2141882
56	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2173025	–	–	–
57	1	Contre-écrou Dado autobloccante	2141675	2141676	2170958	2142398
60	1	Entraîneur Trascinatore	2173029	2173111	2170613	2173143
61	1	Plaque de serrage[1)] Piastra di pressione	–	–	2170614	–
62	3	Entretoise Vite distanziatrice	2173028	2173028	2170615	2173093
63	4	Goupille cylindrique Spina cilindrica	2142735	2170616	2170616	2173094
64	8	Douille DU Condotto	–	2170621	2170621	–
64	12	Douille DU Condotto	2173032	–	–	2148856
65	3	Ressort Molla a compressione	2173033	2173033	2170623	2173096
67	1	Boulon de pression Tirante a vite	2173031	2173065	2170617	2173097
68	1	Vis de serrage Vite di serraggio	2170869	2173066	2170618	2173098
69	21	Rondelle belleville Molla a tazza	2170870	–	–	–
69	16	Rondelle belleville Molla a tazza	–	2173067	–	–
69	18	Rondelle belleville Molla a tazza	–	–	2170622	–
69	8	Rondelle belleville Molla a tazza	–	–	–	2173099
70	1	Attachement Gambo	voir tableau v. tabella			
71	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143015	2143015	2143015	2143015

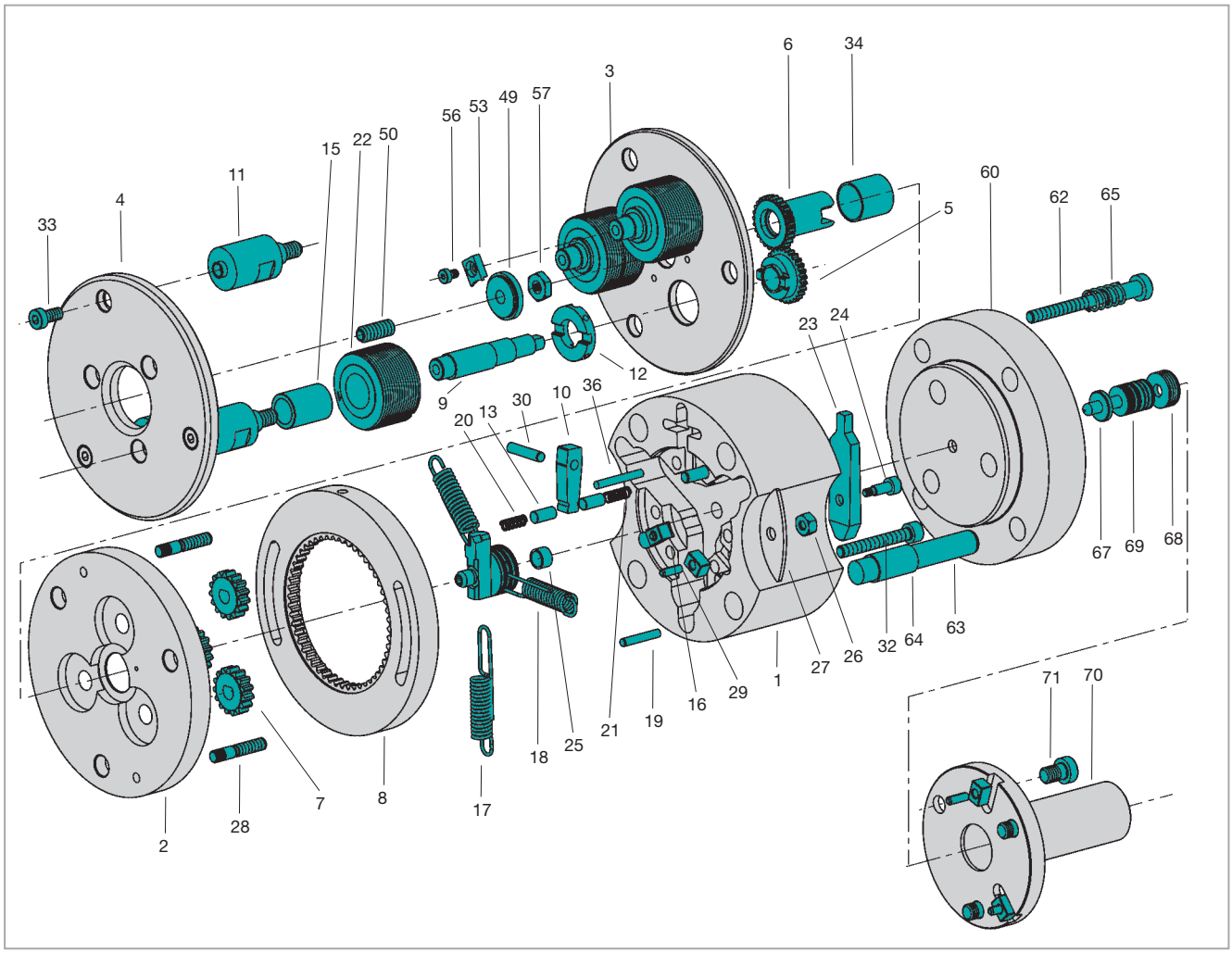
[1)] Non représentée
[1)] Manca sull'illustrazione

Pièces de rechange pour têtes à rouler EW10A01 – EW23A01
Parti di ricambio per teste per rullatura EW10A01 – EW23A01

Tête à rouler Testa per rullat. Ø d'attachement Ø gambo	EW10A01 No. ident	EW13A01 No. ident	EW16A01 No. ident	EW23A01 No. ident
20 mm	2171734	–	–	–
25 mm	2173030	2171914	2407333	–
30 mm	2173036	2173116	2408889	–
40 mm	–	2408102	2170982	2173142
50 mm	–	–	2170981	2172324
3/4"	2171507	–	–	–
1"	2172585	2408897	–	–
1 1/4"	2173139	2173141	2408361	–
1 1/2"	–	2408777	2408891	2408893
2"	–	–	–	2408895

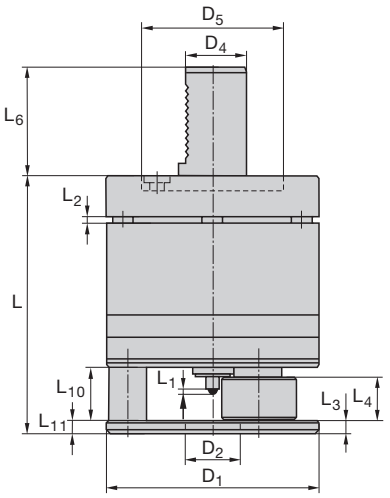
Pour une commande de têtes à rouler, de pièces de rechange et de molettes du même type que ceux déjà livrés, veuillez indiquer impérativement leur désignation, leur n° de réf. et leur n° d'article tels que communiqués!

Quando ordinate teste per rullatura filetti, pezzi di ricambio e rulli di filettatura di versione identica e già fornita, indicate sempre la denominazione indicata in catalogo, il No. di pezzo ed il No. Ident!



Têtes à rouler radiales EW10A03 – EW23A03
Testa per rullatura radiale di filetti EW10A03 – EW23A03

EW10A03
EW13A03
EW16A03
EW23A03



L_1 = Course de déclenchement
L_1 = Corsa di innesto
L_2 = Course
L_2 = Hub

Type de tête à rouler Tipo di testa per rullat.	EW10A03	EW13A03	EW16A03	EW23A03
D_1	100 | 3.937"	125 | 4.921"	140 | 5.512"	170 | 6.693"
D_2 min/max[1]	26/30 | 1.024/1.181"	32/41 | 1.26/1.614"	40,5/50 | 1.594/1.968"	50/66 | 1.968/2.598"
D_4	30 | 1.181"	30, 40 | 1", $1^1/_4$"	30, 40 | $1^1/_4$", $1^1/_2$"	30, 40 | $1^1/_2$", 2"
D_5 [2]	68 | 2.677"	68, 83 | 2.677/ 3.268"	68, 83 | 2.677/ 3.268"	68, 83 | 2.677/ 3.268"
L	145 | 5.709"	153 | 6.023"	175 | 6.889"	200 | 7.874"
L_1 ca.	2 | 0.079"	2 | 0.079"	3,5 | 0.138"	2,5 | 0.098"
L_2 max.	3,5 | 0.138"	3,5 | 0.138"	5 | 0.197"	4 | 0.157"
L_3	6,2 | 0.244"	8,2 | 0.323"	10,2 | 0.413"	13,2 | 0.519"
L_4 max.	19,6 | 0.772"	24,6 | 0.968"	29,6 | 1.165"	34,6 | 1.362"
L_6 [2]	55 | 2.165"	55, 63 | 2.165/2.480"	55, 63 | 2.165/2.480"	55, 63 | 2.165/2.480"
L_{10}	25 | 0.984"	30 | 1.181"	36 | 1.417"	43 | 1.693"
L_{11}	6 | 0.236"	8 | 0.315"	10 | 0.394"	13 | 0.512"
Poids (kg) Peso (kg)				
Tête à rouler Testa p. r.	6,8	11	16	27
Molettes Rulli	0,4	0,8	1,5	3,2
Total In totale	7,2	11,8	17,5	30,2
Tête à rouler avec Ø d'attach. Testa per rullatura m. Ø gambo	**No. ident**	**No. ident**	**No. ident**	**No. ident**
30 mm	2171627	2401243	2170973	2170585
40 mm	–	2407283	2172326	2408886

[1] En règle générale $D_{2min.}$
[1] In genere $D_{2min.}$
[2] En fonction du diamètre d'attachement D_4
[2] Dipende dal diametro di gambo D_4

Tête à rouler Testa per rullatura			EW10A03	EW13A03	EW16A03	EW23A03
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident
1	1	Boîtier du ressort Scatola di molla	2173027	2173062	2170611	2173091
2	1	Plaque d'entraînement Piastra dell'ingranaggio	2173660	2173695	2173730	2173762
3	1	Couvercle Piastra di copertura	2173190	2173059	2173731	2173086
4	1	Plaque frontale Piastra frontale	2173662	2173697	2173732	2173764
5	3	Pignon d'entraînement avec douille DU Ruota dentata sincrona con condotto	2173663	2173698	2173733	2173765
6	1	Pignon central Ruota dentata centrale	2178068	2173060	2173734	2173766
7	3	Pignon de réglage Ruota dentata di regolazione	2173665	2173700	2173735	2173767
8	1	Couronne dentée Corona dentata	2173666	2173701	2173736	2173768
9	3	Axe excentrique Bullone d'eccentrico	2173667	2173702	2173737	2173769
10	1	Levier de déclenchement ext. Levetta esterna di scatto	2173196	2173215	2173213	2173214
11	3	Entretoise Bullone distanziatore	2173669	2173704	2173739	2173771
12	3	Rondelle d'entraînement Menabrida	2173670	2173705	2173740	2173772
13	2	Goupille d'accouplement Perno di attacco	2173671	2173671	2173741	2173773
15	3	Bague carbure Manicotto	2173672	2173706	2173742	2173774
16	4	Clavette Linguetta di aggiustamento	2173673	2173673	2173743	2173775
17	1	Jeu de ressorts Set molle di trazione	2173674	2173707	2173744	2173776
18	1	Butée Battuta	2173678	2173711	2173748	2173780
19	3	Goupille cylindrique Spina cilindrica	2141260	2141260	2141261	2141309
20	1	Ressort dur Molla a compressione, forte	2173679	2173679	2173749	2127402
21	2	Ressort mou Molla a compressione, debole	2177414	2127414	2127416	2127401
22	3	Molette Rullo di filettatura	voir cas particuliers v. singolo caso			
23	1	Levier de déclenchement int. Rullo di filettatura	2173680	2173712	2173750	2173781
24	1	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2173681	2173713	2170620	2173751
25	1	Douille DU Condotto	2148851	2148851	2148865	2148865
26	2	Ecrou Dado esagonale	2142394	2142394	2148398	2148398
27	2	Rondelle Rondella	2173682	2173714	2173752	2173752
28	2	Goupille mécanindus Vite prigioniera	2148824	2148841	2167020	2148839
29	4	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2142576	2142576	2142576	2142576
30	1	Goupille cylindrique Spina cilindrica	2142678	2142678	2142678	2142691

Pièces de rechange pour têtes à rouler EW10A03 – EW23A03
Parti di ricambio per teste per rullatura EW10A03 – EW23A03

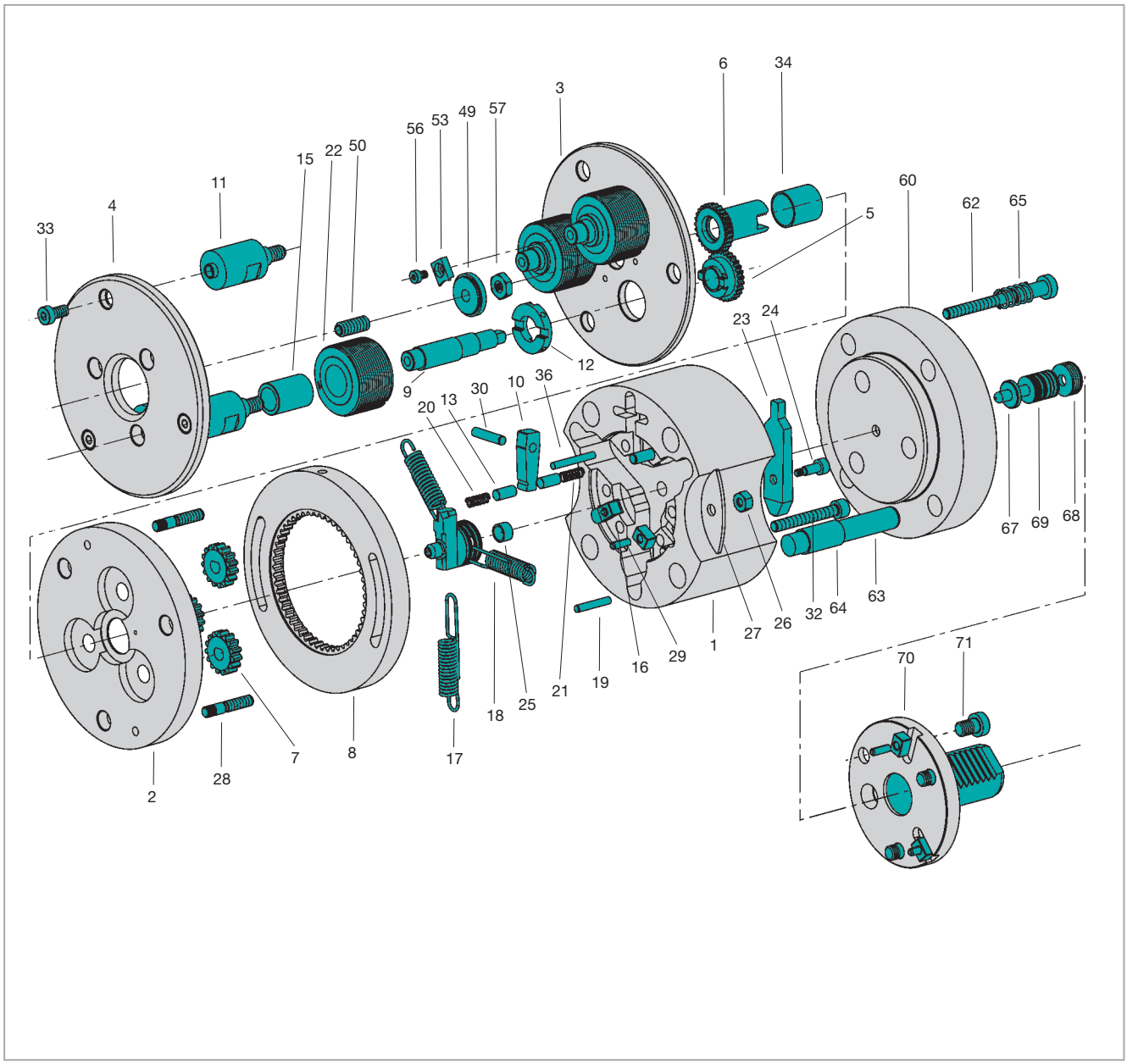
Tête à rouler Testa per rullatura			EW10A03	EW13A03	EW16A03	EW23A03
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident
32	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2148362	2148362	2141932	2142035
33	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2142992	2143007	2143155	2143017
34	1	Douille DU Condotto	2148858	2148856	2148861	2148866
36	1	Goupille Candela di estrazione	2178549	2178549	2178548	2173102
49	1	Manchon de butée Boccola di battuta	2173191	2173057	2170473	2173088
50	1	Vis de serrage à bille Vite premente a circolazione di sfere	2173026	2173055	2173020	2173085
51	1	Vis de serrage à bille[1)] Vite premente a circolazione di sfere	–	2173056	–	–
51	1	Bague carbure[1)] Manicotto	2173193	–	–	–
53	1	Plaque d'arrêt Barra di supporto	2173179	2173058	2170957	2173089
56	1	Vis à tête fraisée Vite a testa svasata	–	2142990	2143245	2141882
56	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2173025	–	–	–
57	1	Contre-écrou Dado autobloccante	2141675	2141676	2170958	2142398
60	1	Entraîneur Trascinatore	2173112	2173111	2170658	2173143
61	1	Plaque de serrage[1)] Piastra di pressione	–	–	2170614	–
62	3	Entretoise Vite distanziatrice	2173028	2173028	2170615	2173093
63	4	Goupille cylindrique Spina cilindrica	2142735	2170616	2170616	2173094
64	8	Douille DU Condotto	–	2170621	2170621	–
64	12	Douille DU Condotto	2173032	–	–	2148856
65	3	Ressort Molla a compressione	2173033	2173033	2170623	2173096
67	1	Boulon de pression Tirante a vite	2173031	2173065	2170617	2173097
68	1	Vis de serrage Vite di serraggio	2170869	2173066	2170618	2173098
69	21	Rondelle belleville Molla a tazza	2170870	–	–	–
69	16	Rondelle belleville Molla a tazza	–	2173067	–	–
69	18	Rondelle belleville Molla a tazza	–	–	2170622	–
69	8	Rondelle belleville Molla a tazza	–	–	–	2173099
70	1	Attachement Gambo	voir tableau v. tabella			
71	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143015	2143015	2143015	2143015

[1)] Non représentée
[1)] Manca sull'illustrazione

Pièces de rechange pour têtes à rouler EW10A03 – EW23A03
Parti di ricambio per teste per rullatura EW10A03 – EW23A03

Tête à rouler Testa per rullat. Ø d'attachement Ø gambo	EW10A03 No. ident	EW13A03 No. ident	EW16A03 No. ident	EW23A03 No. ident
VDI-30	2173151	2401244	2170619	2172228
VDI-40	–	2407284	2173002	2408887

Pour une commande de têtes à rouler, de pièces de rechange et de molettes du même type que ceux déjà livrés, veuillez indiquer impérativement leur désignation, leur n° de réf. et leur n° d'article tels que communiqués!
Quando ordinate teste per rullatura filetti, pezzi di ricambio e rulli di filettatura di versione identica e già fornita, indicate sempre la denominazione indicata in catalogo, il No. di pezzo ed il No. Ident!



Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite de type »A«
Dimensioni di filettatura, No. Ident dei rulli di filettatura per filetto cilindrico destrorso di pezzo in versione „A“

Filetage métrique ISO, DIN 13 Filetto ISO metrico, DIN 13						
Type de tête à rouler et version Tipo di testa p.r. in versione	E8	E10 EB10 EW10	E13 EB13 EW13	E16 EB16 EW16	E23 EB23 EW23	E30 EB30 EW30
Larg. d. molette (mm | inch) Largh. di rullo (mm | inch)	11,6 | 0.457"	19,6 | 0.772"	24,6 | 0.968"	29,6 | 1.165"	34,6 | 1.362"	39,6 | 1.559"
Type de molette Versione di rullo	A	A	A	A	A	A
Dimensions de filetage Dimensioni di filetto	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident
M 3 x 0.5	2407603					
M 3.5 x 0.6	2175931					
M 4 x 0.7	2407350					
M 4 x 0.5	2174548					
M 5 x 0.8	1551236					
M 5 x 0.5	2174001					
M 6 x 1	1551254					
M 6 x 0.75	1551245					
M 6 x 0.5	2175873					
M 8 x 1.25	1551263	1551673				
M 8 x 1	2174324	1551664				
M 8 x 0.75	2175162	2180424				
M 8 x 0.5	2180399	1551655				
M 10 x 1.5	1551272	1551691	1552280			
M 10 x 1.25	2180400	2175709	1552271			
M 10 x 1	2173983	1551682	1552262			
M 10 x 0.75	2173999	2180425	2180456			
M 12 x 1.75			1552315	1552681		
M 12 x 1.5		1551708	1552306	1552672		
M 12 x 1.25		2176645	2176092	2174568		
M 12 x 1		2173405	1552299	1552663		
M 14 x 2				2173386		
M 14 x 1.5		1551717	1552333	1552690		
M 14 x 1.25		2180427	2180454	2175803		
M 14 x 1		2180426	1552324	2180482		
M 15 x 1.5			2180455	2180481		
M 15 x 1			2180450	2180485		
M 16 x 2				1552743	1553412	
M 16 x 1.5			1552342	1552734	1553261	
M 16 x 1			2180451	1552716	2180522	
M 17 x 1			2180452	2180484	2180523	
M 18 x 2				2180487	2180524	
M 18 x 1.5			2176053	2175157	2174483	
M 18 x 1			2180453	2180483	1553270	
M 20 x 2				1552805	2180525	
M 20 x 1.5				1552770	2176584	
M 20 x 1				1552761	2180526	
M 22 x 2				2180488	2180528	2180582
M 22 x 1.5				2175766	2176989	2180574
M 22 x 1				2180486	2180529	2180583
M 24 x 2					2176203	2180585
M 24 x 1.5					1553289	2175253
M 24 x 1					2175938	2180586
M 25 x 1.5					2180530	2180587
M 26 x 1.5					1553305	2180575
M 27 x 2					2180531	2180589
M 27 x 1.5					2176168	2180576
M 28 x 1.5					1553314	2180590

Filetage à gauche et type »B« sur demande
Filettatura sinistra e versione „B“ su richiesta

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite de type »A«
Dimensioni di filettatura, No. Ident dei rulli di filettatura per filetto cilindrico destrorso di pezzo in versione „A“

Filetage métrique ISO, DIN 13
Filetto ISO metrico, DIN 13

Type de tête à rouler et version Tipo di testa p.r. in versione	E8	E10 EB10 EW10	E13 EB13 EW13	E16 EB16 EW16	E23 EB23 EW23	E30 EB30 EW30
Larg. d. molette (mm | inch) Largh. di rullo (mm | inch)	11,6 | 0.457"	19,6 | 0.772"	24,6 | 0.968"	29,6 | 1.165"	34,6 | 1.362"	39,6 | 1.559"
Type de molette Versione di rullo	A	A	A	A	A	A
Dimensions de filetage Dimensioni di filetto	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident
M 30 x 2					2180532	2180578
M 30 x 1.5					1553323	2180577
M 32 x 1.5						2180591
M 33 x 2						2180592
M 33 x 1.5						2180593
M 35 x 1.5						2180579
M 36 x 2						2180594
M 36 x 1.5						2180595
M 38 x 1.5						2180580
M 39 x 2						2180596
M 40 x 1.5						2180581
M 42 x 2						2180597
M 42 x 1.5						1553680
M 45 x 2						2180598
M 45 x 1.5						1553699

Filetage Unified ANSI B1.1
Filetto di vite Unified ANSI B1.1

Type de tête à rouler et version Tipo di testa p.r. in versione	E8	E10 EB10 EW10	E13 EB13 EW13	E16 EB16 EW16	E23 EB23 EW23	E30 EB30 EW30
Larg. d. molette (mm | inch) Largh. di rullo (mm | inch)	11,6 | 0.457"	19,6 | 0.772"	24,6 | 0.968"	29,6 | 1.165"	34,6 | 1.362"	39,6 | 1.559"
Type de molette Versione di rullo	A	A	A	A	A	A
Dimensions de filetage Dimensioni di filetto	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident
5 – 40 UNC	2180406					
5 – 44 UNF	2180407					
6 – 32 UNC	2176098					
6 – 40 UNF	2180408					
8 – 32 UNC	2176099					
8 – 36 UNF	2180409					
10 – 24 UNC	2176932					
10 – 32 UNF	2176946					
12 – 24 UNC	2176942					
12 – 28 UNEF	2180410					
1/4 – 20 UNC	1551334					
1/4 – 28 UNF	1551352					
1/4 – 32 UNEF	2180411					
5/16 – 18 UNC	1551343					
5/16 – 24 UNF	1551361	2174620				
5/16 – 32 UNEF	2174485	2176868				
3/8 – 16 UNC	2180412	2173564				
3/8 – 24 UNF	2176378	1551913				
3/8 – 32 UNEF	2176100	2174576				
7/16 – 14 UNC			2175769			
7/16 – 20 UNF		1551904	2174467			
7/16 – 28 UNEF		2180433	2180462			
1/2 – 13 UNC			2180463	2180497		

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite de type »A«
Dimensioni di filettatura, No. Ident dei rulli di filettatura per filetto cilindrico destrorso di pezzo in versione „A“

Filetage Unified ANSI B1.1 Filetto di vite Unified ANSI B1.1						
Type de tête à rouler et version Tipo di testa p.r. in versione	**E8**	**E10 EB10 EW10**	**E13 EB13 EW13**	**E16 EB16 EW16**	**E23 EB23 EW23**	**E30 EB30 EW30**
Larg. d. molette (mm | inch) Largh. di rullo (mm | inch)	**11,6** | 0.457"	**19,6** | 0.772"	**24,6** | 0.968"	**29,6** | 1.165"	**34,6** | 1.362"	**39,6** | 1.559"
Type de molette Versione di rullo	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**
Dimensions de filetage Dimensioni di filetto	**No. ident**	**No. ident**	**No. ident**	**No. ident**	**No. ident**	**No. ident**
1/2 – 20 UNF		1551922	2176472	1552903		
1/2 – 28 UNEF		2175547	2180464	2173818		
9/16 – 12 UNC				2180498		
9/16 – 18 UNF		1551931	2175206	2175489		
9/16 – 24 UNEF		2180434	2180465	2180499		
5/8 – 11 UNC				2180500	2180543	
5/8 – 18 UNF			1552404	1552912	2175188	
5/8 – 24 UNEF			2180466	2176211	2180544	
11/16 – 24 UNEF			2180467	2180501	2180545	
3/4 – 16 UNF				1552921	2180541	
3/4 – 20 UNEF				2174465	2180542	
13/16 – 20 UNEF				2180502	2180547	2180606
7/8 – 14 UNF				1552930	2175083	2180608
7/8 – 20 UNEF				2174954	2180548	2180609
15/16 – 20 UNEF					2180549	2180610
1 – 12 UNF					2175029	2180612
1 – 20 UNEF					2180550	2180613
1 1/16 – 18 UNEF					2180551	2180614
1 1/8 – 12 UNF					2176377	1553902
1 1/8 – 18 UNEF					1553403	2180615
1 3/16 – 18 UNEF					2180552	2180616
1 1/4 – 12 UNF						2180617
1 1/4 – 18 UNEF						2180618
1 5/16 – 18 UNEF						2180603
1 3/8 – 12 UNF						2180604
1 3/8 – 18 UNEF						2180619
1 7/16 – 18 UNEF						2180620
1 1/2 – 12 UNF						1553911
1 1/2 – 18 UNEF						2180621
1 9/16 – 18 UNEF						2180622
1 5/8 – 18 UNEF						2180605
1 11/16 – 18 UNEF						2180623

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite de type »A«
Dimensioni di filettatura, No. Ident dei rulli di filettatura per filetto cilindrico destrorso di pezzo in versione „A“

Filetage Whitworth B.S.84 Filetto Whitworth B.S.84						
Type de tête à rouler et version Tipo di testa p.r. in versione	E8	E10 EB10 EW10	E13 EB13 EW13	E16 EB16 EW16	E23 EB23 EW23	E30 EB30 EW30
Larg. d. molette (mm | inch) Largh. di rullo (mm | inch)	11,6 | 0.457"	19,6 | 0.772"	24,6 | 0.968"	29,6 | 1.165"	34,6 | 1.362"	39,6 | 1.559"
Type de molette Versione di rullo	A	A	A	A	A	A
Dimensions de filetage Dimensioni di filetto	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident
1/8 – 40 BSW	2180401					
3/16 – 24 BSW	2180402					
3/16 – 32 BSF	2180403					
1/4 – 20 BSW	1551290					
1/4 – 26 BSF	1551316					
5/16 – 18 BSW	1551307	2180428				
5/16 – 22 BSF	1551325	2180429				
3/8 – 16 BSW	2180404	2180430				
3/8 – 20 BSF	2180405	1551753				
7/16 – 14 BSW			2180457			
7/16 – 18 BSF		2180431	2180458			
1/2 – 12 BSW			2180459	2180490		
1/2 – 16 BSF		1551762	2180460	2180491		
9/16 – 12 BSW				2180492		
9/16 – 16 BSF		2180432	2180461	2180493		
5/8 – 11 BSW				2180494	2180533	
5/8 – 14 BSF				2180495	2180534	
11/16 – 11 BSW					2180535	
11/16 – 14 BSF				2180496	2180536	
3/4 – 10 BSW					2180537	
3/4 – 12 BSF					2180538	
13/16 – 12 BSF					2180539	2180599
7/8 – 9 BSW						1553751
7/8 – 11 BSF					2180540	2180600
1 – 8 BSW						2180601
1 – 10 BSF						2180602

Filetage pour tubes Whitworth, cylindrique DIN ISO 228 Filetto ti tubo Whitworth, cilindrico DIN ISO 228						
Type de tête à rouler et version Tipo di testa p.r. in versione	E8	E10 EB10 EW10	E13 EB13 EW13	E16 EB16 EW16	E23 EB23 EW23	E30 EB30 EW30
Larg. d. molette (mm | inch) Largh. di rullo (mm | inch)	11,6 | 0.457"	19,6 | 0.772"	24,6 | 0.968"	29,6 | 1.165"	34,6 | 1.362"	39,6 | 1.559"
Type de molette Versione di rullo	A	A	A	A	A	A
Dimensions de filetage Dimensioni di filetto	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident
G 1/8 – 28	2180413	1551860	2176907			
G 1/4 – 19		1551879	2176414	2180489		
G 3/8 – 19			2173584	1552869	2180554	
G 1/2 – 14				1552878	2180553	
G 5/8 – 14					2180555	
G 3/4 – 14					2175465	2180624
G 7/8 – 14						2180625
G 1 – 11						2175283
G 11/8 – 11						2180626
G 11/4 – 11						1553822

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite de type »A«
Dimensioni di filettatura, No. Ident dei rulli di filettatura per filetto cilindrico destrorso di pezzo in versione „A“

Filetage pour tubes Whitworth, cylindrique DIN ISO 2999
Filetto di tubo Whitworth, cilindrico DIN ISO 2999

Type de tête à rouler et version Tipo di testa per rullatura in versione	E8		E10 EB10 EW10		E13 EB13 EW13		E16 EB16 EW16		E23 EB23 EW23		E30 EB30 EW30	
Type de molette Versione di rullo	A		A		A		A		A		A	
Dimens. de filetage Dimensioni di filetto	No. ident	Larg. de molette Largh. di rullo mm | inch	No. ident	Larg. de molette Largh. di rullo mm | inch	No. ident	Larg. de molette Largh. di rullo mm | inch	No. ident	Larg. de molette Largh. di rullo mm | inch	No. ident	Larg. de molette Largh. di rullo mm | inch	No. ident	Larg. de molette Largh. di rullo mm | inch
R 1/16 – 28	2180418	9 | 0.354	2180442	9 | 0.354								
R 1/8 – 28	2180419	9 | 0.354	2180443	9 | 0.354	2174802	9 | 0.354						
R 1/4 – 19			2180444	14 | 0.551	2174803	14 | 0.551	2170503	14 | 0.551				
R 3/8 – 19					2174804	14 | 0.551	2180504	14 | 0.551	2180565	14 | 0.551		
R 1/2 – 14							2180505	19 | 0.748	2180564	19 | 0.748		
R 3/4 – 14									2180566	20 | 0.787	2180643	20 | 0.787
R 1 – 11											2180644	24 | 0.945
R 1 1/4 – 11											2180645	26 | 1.024

Filetage pour tubes Whitworth, cylindrique DIN ISO 3858
Filetto di tubo Whitworth, cilindrico DIN ISO 3858

Type de tête à rouler et version Tipo di testa per rullatura in versione	E8		E10 EB10 EW10		E13 EB13 EW13		E16 EB16 EW16		E23 EB23 EW23		E30 EB30 EW30	
Type de molette Versione di rullo	A		A		A		A		A		A	
Dimens. de filetage Dimensioni di filetto	No. ident	Larg. de molette Largh. di rullo mm | inch	No. ident	Larg. de molette Largh. di rullo mm | inch	No. ident	Larg. de molette Largh. di rullo mm | inch	No. ident	Larg. de molette Largh. di rullo mm | inch	No. ident	Larg. de molette Largh. di rullo mm | inch	No. ident	Larg. de molette Largh. di rullo mm | inch
R 1/8 – 28	2180420	8 | 0.315	2180445	8 | 0.315	2180476	8 | 0.315						
R 1/4 – 19			2180446	12 | 0.472	2180477	12 | 0.472	2180506	12 | 0.472				
R 3/8 – 19					2180478	12 | 0.472	2180507	12 | 0.472	2180567	12 | 0.472		
R 1/2 – 14							2180508	16 | 0.630	2180568	16 | 0.630		
R 3/4 – 14									2180569	17 | 0.669	2180646	17 | 0.669
R 1 – 11											2180647	20 | 0.787
R 1 1/4 – 11											2180648	21 | 0.827

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite de type »A«
Dimensioni di filettatura, No. Ident dei rulli di filettatura per filetto cilindrico destrorso di pezzo in versione „A“

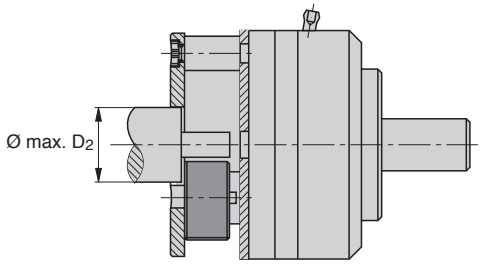
Filetage américain pour tubes, conique, ANSI B1.20.1
Filetto di tubo americano, conico, ANSI B1.20.1

Type de tête à rouler et version Tipo di testa per rullatura in versione	E8		E10 EB10 EW10		E13 EB13 EW13		E16 EB16 EW16		E23 EB23 EW23		E30 EB30 EW30	
Type de molette Versione di rullo	A		A		A		A		A		A	
Dimens. de filetage Dimensioni di filetto	No. ident	Larg. de molette Largh. di rullo mm | inch	No. ident	Larg. de molette Largh. di rullo mm | inch	No. ident	Larg. de molette Largh. di rullo mm | inch	No. ident	Larg. de molette Largh. di rullo mm | inch	No. ident	Larg. de molette Largh. di rullo mm | inch	No. ident	Larg. de molette Largh. di rullo mm | inch
1/16 – 27 NPT	2175099	10 | 0.394	2176581	10 | 0.394								
1/8 – 27 NPT	2180421	10 | 0.394	2174750	10 | 0.394	1552413	10 | 0.394						
1/4 – 18 NPT			1552002	15 | 0.591	1552422	15 | 0.591	2174570	15 | 0.591				
3/8 – 18 NPT					1552431	15 | 0.591	2174569	15 | 0.591	2180570	15 | 0.591		
1/4 – 14 NPT							1552985	19 | 0.748	2173898	19 | 0.748		
3/4 – 14 NPT									2174813	20 | 0.787	2180649	20 | 0.787
1 – 11.5 NPT											2180650	24 | 0.945
1 1/4 – 11.5 NPT											2180651	25 | 0.984

Filetage américain pour tubes, conique, ANSI B1.20.4
Filetto di tubo americano, conico, ANSI B1.20.4

Type de tête à rouler et version Tipo di testa per rullatura in versione	E8		E10 EB10 EW10		E13 EB13 EW13		E16 EB16 EW16		E23 EB23 EW23		E30 EB30 EW30	
Type de molette Versione di rullo	A		A		A		A		A		A	
Dimens. de filetage Dimensioni di filetto	No. ident	Larg. de molette Largh. di rullo mm | inch	No. ident	Larg. de molette Largh. di rullo mm | inch	No. ident	Larg. de molette Largh. di rullo mm | inch	No. ident	Larg. de molette Largh. di rullo mm | inch	No. ident	Larg. de molette Largh. di rullo mm | inch	No. ident	Larg. de molette Largh. di rullo mm | inch
1/16 – 27 NPTF	2180422	10 | 0.394	2180447	10 | 0.394								
1/8 – 27 NPTF	2180423	10 | 0.394	2180448	10 | 0.394	2180479	10 | 0.394						
1/4 – 18 NPTF			2180449	15 | 0.591	2180480	15 | 0.591	2180509	15 | 0.591				
3/8 – 18 NPTF					2176082	15 | 0.591	2180510	15 | 0.591	2180571	15 | 0.591		
1/2 – 14 NPT							1552994	19 | 0.748	2180572	19 | 0.748		
3/4 – 14 NPTF									2180573	20 | 0.787	2180652	20 | 0.787
1 – 11.5 NPTF											2180653	24 | 0.945
1 1/4 – 11.5 NPTF											2180654	25 | 0.984

Réalésage de la plaque frontale
Foro di piastra frontale più sottile

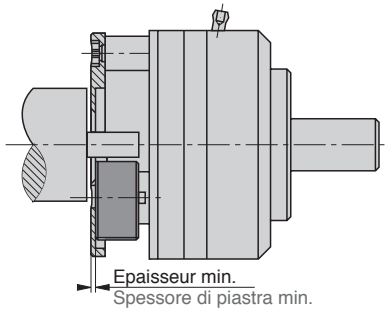


Selon l'application choisie, le Ø d'épaulement de la pièce pourra être supérieur à celui de l'alésage D_2 de la plaque frontale en version standard. On se reportera au tableau pour connaître les Ø d'alésage max. en fonction du type.

A seconda del caso di lavorazione, il Ø di collare del pezzo in lavorazione può essere maggiore del foro di piastra frontale D_2 in versione standard. La tabella indica per i vari tipi i valori massimi possibili per i Ø dei fori di piastra frontale.

Type de tête à rouler Tipo di testa p. rullat.	E8	E10 EB10 EW10	E13 EB13 EW13	E16 EB16 EW16	E23 EB23 EW23	E30 EB30 EW30
Version spéciale **Versione speciale** **max. Ø D_2**	22 0.866"	30 1.181"	41 1.614"	50 1.968"	66 2.598"	80 3.15"
Standard **Ø D_2**	15 0.591"	26 1.024"	32 1.26"	40,5 1.594"	50 1.968"	68 2.677"

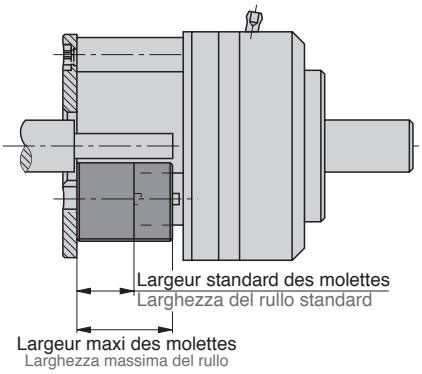
Epaisseur réduite de la plaque frontale
Foro di piastra frontale ingrandito



Pour des Ø d'épaulement supérieurs à l'alésage max. de la plaque frontale, la tête pourra être équipée d'une plaque d'épaisseur réduite. On se reportera au tableau pour connaître les épaisseurs de plaque frontale max. en fonction du type.
Fin de filet: épaisseur de plaque frontale + 1 x pas.
Quando il collare del pezzo in lavorazione è più grande del foro massimo della piastra frontale, si ha la possibilità di applicare alla testa per rullatura una piastra frontale più sottile. Nella tabella sottostante sono indicati i spessori minimi di piastra frontale per le varie versioni.
Smussatura del filetto: spessore di piastra + 1 x passo elica

Type de tête à rouler Tipo di testa p. rullat.	E8	E10 EB10 EW10	E13 EB13 EW13	E16 EB16 EW16	E23 EB23 EW23	E30 EB30 EW30
Epaisseur de plaque **version spéciale** **Spessore di piastra spec.**	2,0 0.079"	2,0 0.079"	2,0 0.079"	2,5 0.098"	2,5 0.098"	3,0 0.118"
Epaisseur de plaque **version standard** **Spessore di piastra stand.**	5,0 0.197"	6,0 0.236"	8,0 0.315"	10,0 0.394"	13,0 0.512"	16,0 0.63"

Elargissement de la molette
Larghezza di rullo aumentata



La longueur de filet max. roulable correspond à la largeur de la molette. Selon l'application, la molette pourra être élargie en fonction du Ø de la pièce, de la longueur du filetage, du pas et de la résistance du matériau.
Si la pièce présente des épaulements, utiliser la version élargie munie de molettes standard (voir partie hachurée).
La massima lunghezza di filetto che si può rullare corrisponde alla larghezza di rullo. A seconda del caso in lavorazione, si può aumentare la larghezza di rullo, in dipendenza del Ø del pezzo, della lunghezza di filetto, del passo elica e della resistenza del materiale.
Quando il pezzo in lavorazione ha un lungo perno frontale, si può impiegare la versione allungata di testa per rullatura anche con i rulli standard (vedasi linea tratteggiata).

Type de tête à rouler Tipo di testa p. rullat.	E8	E10 EB10 EW10	E13 EB13 EW13	E16 EB16 EW16	E23 EB23 EW23	E30 EB30 EW30
Epaisseur de plaque **version spéciale** **Spessore di piastra spec.**	sur demande su richiestra					
Epaisseur de plaque **version standard** **Spessore di piastra stand.**	11,6 0.457"	19,6 0.772"	24,6 0.968"	29,6 1.165"	34,6 1.362"	39,6 1.559"

Lorsque **la pièce est en rotation**, la machine-outil doit disposer d'un système permettant à la tête à rouler d'être placée mécaniquement ou manuellement en position de travail. Il peut s'agir p. ex. d'une tourelle, d'un chariot transversal ou d'un canon de contre-pointe.

Lorsque c'est **l'outil qui est en rotation**, la machine doit disposer d'un système permettant à la pièce d'être placée manuellement ou mécaniquement en position de travail: p. ex. un étau de centrage sur un chariot longitudinal.
La broche destinée à recevoir la tête à rouler de type E devra être creuse, afin de permettre l'accès au levier de déclenchement (23[1)] et 43) situé au centre côté flasque ou attachement (type E exclusivement).
Si la machine est entièrement automatisée, il est recommandé de prévoir un dispositif de contrôle n'autorisant l'opération de roulage que si les molettes sont en position de départ.
Le dispositif de contrôle peut aussi être conçu de manière à ce que le déplacement axial de la tête à rouler vers la pièce s'exécute selon une certaine avance. Dans ce cas, les molettes sont également placées en position de départ par leur frottement contre la pièce. Avance: env. 1 x pas du filet à rouler.

Remarques: les molettes ne sont placées en position de départ qu'après l'exécution d'une opération de roulage.
Si le déclenchement des molettes se produit sans avoir effectué l'opération de roulage, le réarmement peut être effectué manuellement.
Dispositif de contrôle possibles: s'assurer par palpation de la présence de la pièce, vérifier la position de départ des molettes, confirmation par la puissance absorbée que l'opération a bien été exécutée.

Vitesse de roulage
La vitesse de roulage doit être sélectionnée entre 20 et 30 m/min. Plus la déformation souhaitée est importante – grand pas, grande longueur, haute résistance du matériau et tête en rotation, plus la vitesse devra être faible. En revanche, si la tête travaille en fixe, les vitesses pourront dépasser celles que l'on utilise pour des déformations légères.

On ne doit pas systématiquement sélectionner une **vitesse de rotation** élevée de la tête à rouler pour obtenir une vitesse de roulage de 60 m/min. Pour les petits diamètres en particulier, une vitesse trop élevée compromettrait le déclenchement du processus de roulage.
Il faudra opter dans de tels cas pour une vitesse de roulage moindre. Nous ne pouvons donner ici de valeur indicative, dans la mesure où les forces de frottement internes ne dépendent pas seulement de la force centrifuge générée par la vitesse, mais aussi de la lubrification et de l'état d'encrassement.

Quando si opera con **pezzo in lavorazione rotante**, la macchina utensile deve essere dotata di un dispositivo che sposta la testa per rullatura in posizione di lavoro, sia manualmente che con macchina, p. es. revolver, slitta longitudinale o manicotto della contropunta.

Quando si opera con **testa per rullatura rotante**, la macchina utensile deve essere dotata di un dispositivo che sposta in posizione di lavoro il pezzo serrato, sia manualmente che con macchina, p. es. una morsa con serraggio centrale su una slitta longitudinale.
Il mandrino della macchina utensile, sul quale viene alloggiata la testa per rullatura tipo E, deve essere un mandrino cavo, per permettere l'accesso alla levetta interna di scatto (23[1)] relativamente 43), disposta al centro della testa per rullatura, sul lato di flangia, relativamente sul lato di gambo (solo tipo E).
Nelle lavorazioni con macchine completamente automatiche è consigliabile avere un dispositivo di controllo che permette la rullatura soltanto nel caso in cui i rulli nella testa per rullatura si trovano in posizione di avvio.
Può venir installato anche un dispositivo di controllo tale, per cui il movimento di avanzamento assiale della testa per rullatura verso il pezzo in lavorazione viene eseguito con un determinato effetto di spostamento, con i rulli che per effetto di attrito con il pezzo vengono portati in posizione di partenza. Avanzamento:
circa 1 x passo elica del filetto da rullare.

Spiegazione: In linea di principio i rulli vengono portati in posizione di partenza soltanto dopo che è stata eseguita una rullatura.
Se i rulli nella testa per rullatura scattano senza rullatura, allora i rulli non si trovano in posizione di partenza. I rulli devono venir posizionati manualmente in posizione di partenza.
Possibili dispositivi di controllo: p. es. scansione che accerta la presenza del pezzo da lavorare, controllo di stato dei rulli in posizione di partenza, o – tramite assorbimento di potenza – controllo di avvenuto assorbimento di potenza.

Velocità di rullatura
Bisogna scegliere una velocità di rullatura tra 20 e 30 m/min.
E' preferibile lavorare con basse velocità di rullatura nel caso di maggiori prestazioni di foggiatura, cioè nel caso di maggiori passi elica, maggiori lunghezze di filetto, maggiore resistenza del materiale e quando si opera con teste per rullatura rotanti. Con teste per rullatura fisse, sono possibili velocità di rullatura maggiori che nel caso di minori prestazioni di foggiatura.

Il **numero di giri** della testa per rullatura rotante non può venir scelto in ogni caso tanto elevato, da poter raggiungere una velocità di rullatura di 60 m/min. Specialmente nel caso di diametri minori, il numero di giri aumenterebbe di tanto, da non poter più garantire lo scatto del processo di rullatura.
In tal caso bisogna scegliere un numero di giri minore. Non è possibile indicare con esattezza il numero di giri massimo possibile, poiché le forze interne di attrito non vengono generate soltanto dalla forza centrifuga correlata al numero di giri, bensì dipendono anche dallo stato di lubrificazione e dal grado di imbrattamento.

[1)] Ces n° renvoient au n° de pièce de rechange en pages 261, 265, 269, 271, 273, 281, 285.
[1)] Questi numeri corrispondono ai numeri dei pezzi di ricambio riportati alle pagine 261, 265, 269, 271, 273, 281, 285.

Puissance nécessaire

Lors d'une opération de roulage effectuée au moyen d'une tête à rouler radiale, le filetage est exécuté sur toute sa longueur en une seule rotation de molette, ce qui nécessite ponctuellement un couple de rotation très élevé.

Les formules de calcul de la page 450 permettront de déterminer la puissance nécessaire.

S'il s'avère que le moment de rotation est insuffisant et que l'on ne dispose pas d'une machine plus puissante, celui-ci pourra être amplifié en réduisant le nombre de tours à l'aide d'un variateur de vitesses. Le couple de rotation élevé n'étant nécessaire que temporairement, une augmentation de la masse d'inertie de la broche est généralement suffisante.

Il est d'autre part exigé de veiller à un **serrage correct de la pièce**, le couple élevé supposant un serrage plus fort. Nous conseillons d'utiliser un mandrin à serrage hydraulique.

Potenza necessaria

Nella rullatura di filetti con teste per rullatura radiale di filetti, il filetto viene generato in tutta la sua lunghezza con un solo giro dei rulli di filettatura. Per breve tempo questa operazione richiede una coppia di valore elevato.

La potenza necessaria si può calcolare con la formula riportata a pagina 450.

Se dovesse venir accertato che la coppia disponibile non è sufficiente e se non può venir utilizzata un'altra macchina di maggiore potenza, la coppia disponibile può venir potenziata con la diminuzione del numero di giri, che si verifica cambiando il rapporto di trasmissione. Poiché si ha bisogno di una maggiore coppia solo per un breve momento, spesso basta già aumentare la massa centrifuga del mandrino.

Bisogna stare particolarmente attenti al **serraggio del pezzo**. Nella rullatura radiale si forma una forte coppia, che richiede un'elevata forza di serraggio. E' consigliabile impiegare un mandrino di serraggio con azionamento idraulico.

Temps de roulage Tempo di rullatura

METRIQUE METRIC

1. Calcul avec la vitesse de rotation:
Quando si calcola in base al numero di giri:

$$t_r = \frac{60}{n} \cdot \left(\frac{K}{d_v} - 1\right)$$ [s | sec]

2. Calcul avec la vitesse de roulage:
Quando si calcola in base alla velocità di rullatura:

$$t_r = \frac{0{,}188}{v} \cdot (K - d_v)$$ [s | sec]

d_v = Ø avant roulage ou Ø à flanc de filet [mm]
Ø di scarico o Ø medio del pezzo

n = Vitesse de rotation machine [min^{-1}]
No. di giri di macchina

$$n = \frac{1000 \cdot v}{d_v \cdot \pi}$$ [min^{-1}]

v = Vitesse de roulage Velocità di rullatura [m/min]

$$v = \frac{d_v \cdot \pi \cdot n}{1000}$$ [m/min]

K = Constante (voir ci-dessous) [mm]
Costante della testa per rullatura (vedasi sotto)

POUCES INCH

1. Calcul avec la vitesse de rotation:
Quando si calcola in base al numero di giri:

$$t_r = \frac{60}{n} \cdot \left(\frac{K}{d_v} - 1\right)$$ [s | sec]

2. Calcul avec la vitesse de roulage:
Quando si calcola in base alla velocità di rullatura:

$$t_r = \frac{15.7}{v} \cdot (K - d_v)$$ [s | sec]

d_v = Ø avant roulage ou Ø à flanc de filet [inch]
Ø di scarico o Ø medio del pezzo

n = Vitesse de rotation machine [RPM]
No. di giri di macchina

$$n = \frac{12 \cdot v}{d_v \cdot \pi}$$ [RPM]

v = Vitesse de roulage Velocità di rullatura [m/min]

$$v = \frac{d_v \cdot \pi \cdot n}{12}$$ [SFM]

K = Constante (voir ci-dessous) [inch]
Costante della testa per rullatura (vedasi sotto)

Exemple Esempio

Ø de filetage Ø di filetto	M 16 x 1,5
Type de tête à rouler Tipo di testa per rullatura	E 16
Ø à flanc de filet Ø medio del pezzo	15,03 mm
Vitesse de roulage Velocità di rullatura	20 m/min
Vitesse de rotation No. di giri	424 min^{-1}

$$t_r = \frac{60}{424} \cdot \left(\frac{66}{15{,}03} - 1\right) = \mathbf{0{,}48\ s}$$ | sec

oder or

$$t_r = \frac{0{,}188}{20} \cdot (66 - 15{,}03) = \mathbf{0{,}48\ s}$$ | sec

Exemple Esempio

Ø de filetage Ø di filetto	M 16 x 1,5
Type de tête à rouler Tipo di testa per rullatura	E 16
Ø à flanc de filet Ø medio del pezzo	0.5917 inch
Vitesse de roulage Velocità di rullatura	65.68 SFM
Vitesse de rotation No. di giri	424 RPM

$$t_r = \frac{60}{424} \cdot \left(\frac{2.598}{0.5917} - 1\right) = \mathbf{0.48\ s}$$ | sec

oder or

$$t_r = \frac{15.7}{65.68} \cdot (2.598 - 0.5917) = \mathbf{0.48\ s}$$ | sec

Constante Costante della testa per rullatura

Type de tête à rouler Tipo di testa p. r.	E 8	E 10	E 13	E 16	E 23	E 30
K	32 | 1.26"	42 | 1.654"	54 | 2.126"	66 | 2.598"	90 | 3.543"	120 | 4.724"

Dimensions de la pièce
Dimensioni del pezzo in lavorazione

La technique du roulage radial est applicable à tous les **matériaux métalliques** dont l'allongement à la rupture $\delta \geq 8$ %. La résistance σ_B doit être inférieure à 1000 N/mm². Ces valeurs étant sensiblement respectées, le roulage dépend de l'aptitude à la déformation. Ces valeurs peuvent être dépassées pour de très faibles déformations.
L'aptitude au roulage du matériau devra être contrôlée.

La **longueur maximale usinable** du filetage correspond à la largeur de la molette, moins 1 x le pas (chanfrein de fin de filet). Pour la largeur de molette, se reporter aux tableaux des pages 258 à 282, cote L_4. En règle générale, les petites longueurs de filetage ne nécessitent pas d'autres molettes.

Le **diamètre d'épaulement** sur la pièce ne doit pas être inférieur à l'alésage de la plaque frontale. Voir pour les différentes tailles de têtes à rouler les tableaux des pages 258 à 282, cote D_2.

Un **épaulement avant** sur la pièce, pour le type E, ne devra pas dépasser la cote L_5 (longueur de filet incluse) des tableaux des pages 258 à 282, ainsi qu'un diamètre D_3, et être inférieur au Ø de fond de filet.

Le **Ø avant roulage** correspond généralement au Ø à flanc de filet du filetage à exécuter. Selon l'aptitude du matériau au fluage et la classe de tolérance du filetage, il pourra être nécessaire de prévoir des écarts vers le haut ou vers le bas.
Le Ø extérieur de la pièce ne devra autant que possible pas être au maximum de sa tolérance après roulage, pour éviter tout phénomène de surpression.

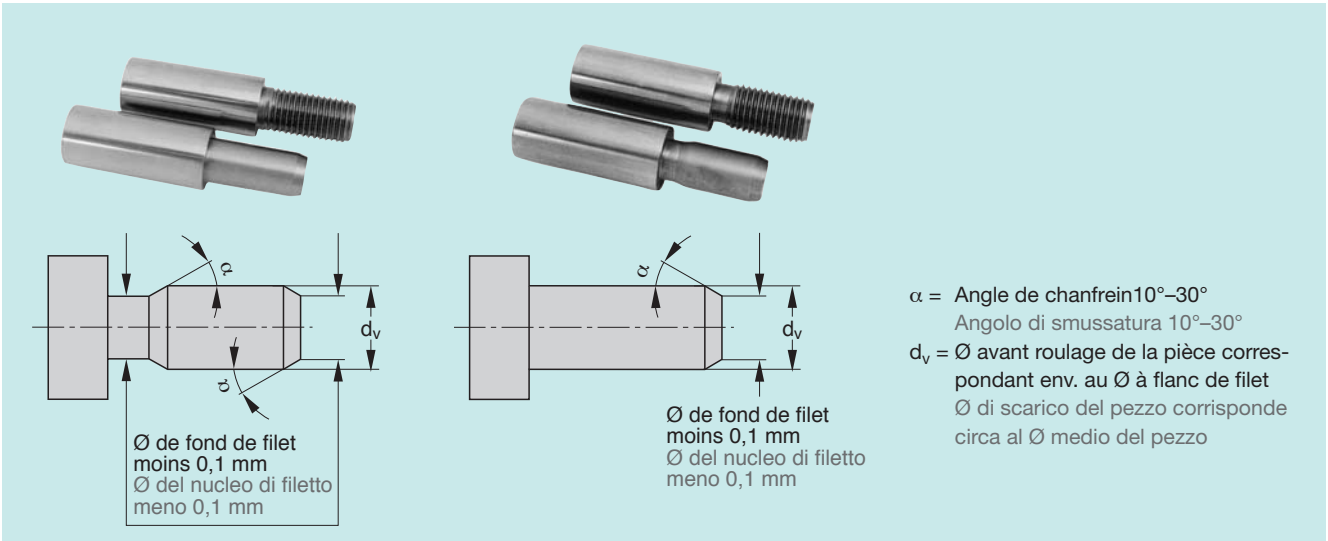
Il processo di rullatura radiale filetti può venir applicato per tutti i **materiali** metallici con allungamento alla rottura $\delta \geq 8$ %. La resistenza σ_B non deve superare i circa 1000 N/mm². Quando le caratteristiche del materiale si avvicinano ai valori limite sopra citati, la possibilità di rullare dipende dalle prestazioni di formatura. Nel caso di basse prestazioni di formatura si possono anche superare i valori suddetti. Bisogna controllare se è possibile rullare il materiale.

La massima **lunghezza di filetto** rullabile corrisponde alla larghezza di rullo diminuita di 1 x passo di filettatura pro lato di rullo per la fase di scarico. I dati di larghezza di rullo sono riportati nelle tabelle alle pagine 258 fino 282, dimensione L_4. Per minori lunghezze di filetto di solito non occorre impiegare altri rulli di filettatura.

Il **diametro di collare** del pezzo in lavorazione deve essere minore del foro della piastra frontale, riportato nelle tabelle alle pagine 258 fino 282, misura D_2, per le varie dimensioni di testa.

Nel tipo E un **perno frontale**, con aggiunta la lunghezza di filetto, non deve superare la misura L_5 riportata nelle tabelle alle pagine 258 fino 282, non deve superare il valore di diametro D_3 e deve essere inferiore al Ø del nucleo di filettatura.

Il **Ø di scarico del pezzo** corrisponde generalmente al Ø medio del filetto da rullare. Si possono avere differenze in eccesso o in difetto a seconda del grado di scorrevolezza del materiale e anche come conseguenza dei vari gradi di tolleranza del filetto.
Dopo la rullatura il Ø esterno del pezzo dovrebbe essere preferibilmente non lucido per la pressione, non deve formarsi nessuna sovrappressione.



α = Angle de chanfrein10°–30°
Angolo di smussatura 10°–30°
d_v = Ø avant roulage de la pièce correspondant env. au Ø à flanc de filet
Ø di scarico del pezzo corrisponde circa al Ø medio del pezzo

Les différents types de têtes à rouler
Versioni di testa per rullatura

La **désignation de la tête à rouler** comprend d'abord le type, suivi de la taille de la tête.
Les têtes à rouler radiales standard FETTE sont conçues pour des broches tournant à droite.
Elles portent l'indication »A«. Les têtes à rouler pour broches tournant à gauche portent l'indication »B«.
Les têtes à rouler peuvent être livrées avec différents attachements:
avec flasque (identification: »00«)
avec attachement cylindrique (identification: »01«)
Version à attachement VDI (identification: »03«)
La version à cône Morse (identification: »02«) n'est livrée que sur demande spéciale.

Exemple:

Type:	EW
Taille:	23
Broche toumant à droite:	A
Version à attachement:	VDI, Ø 30
Marquage:	EW 23 A03-Ø30

En cas de désignation incomplète, nous livrons la version avec flasque en rotation »A«, par conséquent:
E 16 A 00

La même tête à rouler est utilisée pour le filetage à droite ou le filetage à gauche. Un filetage à gauche pourra aussi être exécuté par une broche tournant à droite.
Les molettes (22)[1)] devront toutefois être prévues pour un filetage à gauche.
Le montage des molettes sera effectué comme pour le filetage à droite, dans le sens des aiguilles d'une montre, soit 1-2-3.

L'identificazione delle teste per rullatura incomincia con il tipo, seguono poi le dimensioni della testa per rullatura.
Le teste Fette per rullatura radiale di filetti in versione standard sono state concepite per mandrini destrogiri. Sono contrassegnate con „A". Le teste per rullatura per mandrini sinistrogiri sono contrassegnate con la lettera „B".
Le teste per rullatura possono venir fornite con diversi supporti:
Versione con flangia (contrassegno „00")
Versione con gambo cilindrico (contrassegno „01")
Versione con gambo VDI (contrassegno „03")
La versione con cono morse (contrassegno „02") viene fornita soltanto su speciale richiesta del cliente.

Esempio:

Tipo:	EW
Misura:	23
Mandrino destrogiro:	A
Versione:	Ø gambo VDI 30
Denominazione:	EW 23 A03-Ø30

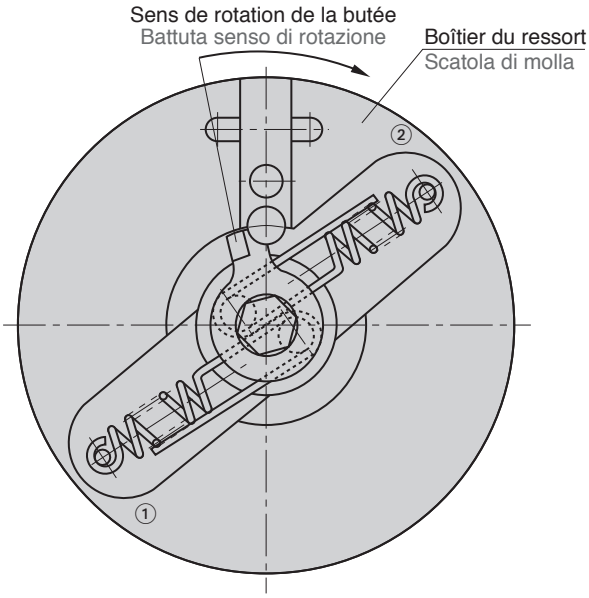
Quando non viene indicata una denominazione esatta, viene fornita la versione con flangia con senso di rotazione „A", cioè E 16 A 00

Per le filettature sinistre si impiega la stessa testa per rullatura come per le filettature destre. La filettatura sinistra si può produrre anche con mandrini destrogiri.
Allora i rulli di filettatura (22)[1)] devono comunque essere apposta concepiti per la filettatura sinistra.
Montaggio dei rulli, come nel caso della filettatura destra, in senso orario, cioè 1-2-3.

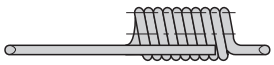
[1)] Ces n° renvoient au n° de pièce de rechange en pages 261, 265, 269, 271, 273, 281, 285.
[1)] Questi numeri corrispondono ai numeri dei pezzi di ricambio riportati alle pagine 261, 265, 269, 271, 273, 281, 285.

Montage des ressorts
Montaggio delle molle di trazione

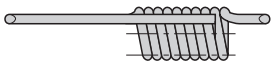
Tête à rouler E 8 (jeu de 2 molettes)
Testa per rullatura E 8 (set con 2 rulli)



① Suspension du ressort en bas
Sospensione elastica sotto

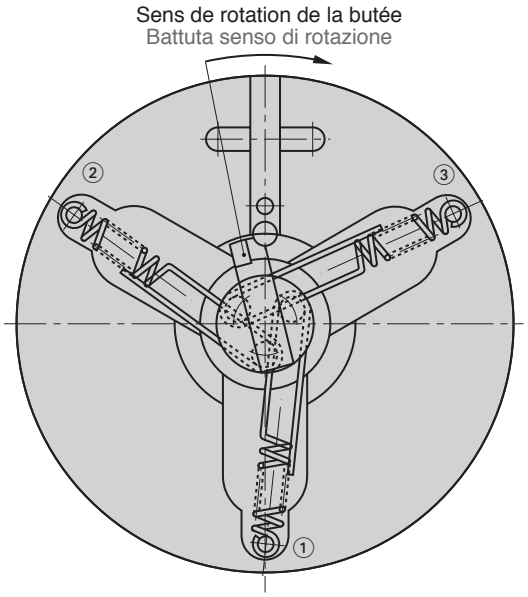


② Suspension du ressort en haut
Sospensione elastica sopra

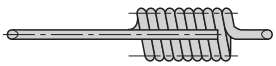


Position des ressorts.
Posizioni delle estremità di molla.

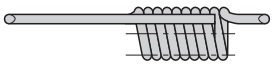
Tête à rouler E 10 – E 30 (jeu de 3 molettes)
Testa per rullatura E 10 – E 30 (set con 3 rulli)



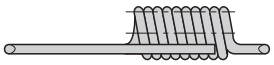
① Suspension du ressort au milieu
Sospensione elastica al centro



② Suspension du ressort en haut
Sospensione elastica sopra



③ Suspension du ressort en bas
Sospensione elastica sotto



Chaque **dimension de filetage** nécessite un jeu de molettes (22)[1]. Un jeu est composé de trois molettes, identifiées par les chiffres 1, 2, 3.
Leur **position dans la tête à rouler** est prescrite: elles doivent être montées dans l'ordre 1–2–3 dans le sens des aiguilles d'une montre, vu depuis la face avant de la plaque frontale. Ceci vaut tant pour les filetages à droite que pour les filetages à gauche. En outre, il est essentiel que les molettes fassent partie d'un même jeu.
C'est le **sens de rotation** de la broche qui détermine le type »A« ou »B«. Les molettes (22) doivent obligatoirement correspondre au type de la tête. Les molettes (22) marquées »A« ne pourront ainsi être montées que dans des têtes à rouler de type »A«.
Le **n° d'article des molettes** (22) se compose de la désignation du filetage, de la taille de la tête, du type, du n° des molettes et du code de l'article.

Per ogni **misura di filetto** deve essere disponibile un set di rulli di filettatura (22)[1]. Il set è composto da tre differenti rulli di filettatura, contrassegnati con i numeri 1, 2 e 3.
La **posizione dei rulli di filettatura** nella testa per rullatura è ben determinata e prescritta. I rulli si devono montare nell'ordine 1–2–3 in senso orario, se si guarda verso l'orlo anteriore della piastra frontale. Ciò vale per entrambe le filettature, destra e sinistra.
E' importante montare sempre componenti di un unico set.
Il **senso di rotazione** del mandrino di macchina determina se la testa per rullatura debba essere di versione „A" o „B". Il senso di rotazione determina anche i tipi di rullo di filettatura (22). Per esempio i rulli di filettatura (22) contrassegnati con „A" si possono montare soltanto in teste per rullatura di versione „A".
L'identificazione dei rulli di filettatura (22) viene data dalla denominazione di filetto, dalle dimensioni della testa per rullatura, dalla versione di rullo, dal numero di rullo e dal No. di articolo.

Exemple pour M 12 x 1,75 pour têtes à rouler de type E 16 A 00, E 16 A 01, E 16 A 02

N° d'article molette

E 16–001–A 29

- Type de tête
- Taille de tête
- N° du filetage
- Largeur de molette
- Type

Exemple pratique:
Dimensions de filetage M 12 x 1,75,
tête à rouler de type E 16 A 00

Exemple de commande:
1 jeu de molettes pour filetage M 12 x 1,75
pour tête à rouler de type E 16 A 00 (E 16 A 01, E 16 A 02)
n° d'article 1552681 (voir page 286)
(n° d'article seul, si connu)

Esempio per M 12 x 1,75 in tipi di testa per rullatura E 16 A 00, E 16 A 01, E 16 A 02

No. di codice di filetto

E 16–001–A 29

- Tipo di testa per rullatura
- Dimensioni della testa p. r.
- No. d'ordine di filetto
- Larghezza di rullo
- Versione

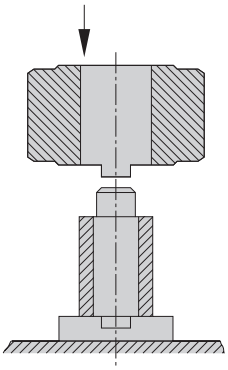
Esempio di lavorazione:
Dimensioni di filetto M 12 x 1,75
Tipo di testa per rullatura E 16 A 00

Esempio di ordinazione:
1 set rulli di filettatura per filetto M 12 x 1,75
per tipo di testa per rullatura E 16 A 00 (E 16 A 01, E 16 A 02)
No. d'articolo 1552681 (v. pagina 286)
(No. d'articolo, solo se noto)

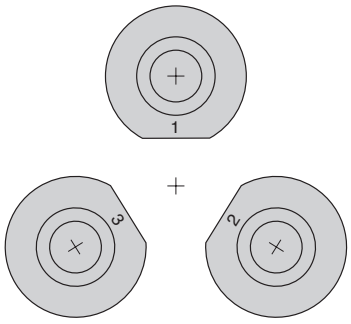
Remarque:
En règle générale, nous livrons les molettes pour filetages cylindriques en pleine largeur. La fin de filet de la molette comporte 1 pas à chaque extrémité.

Nota:
In linea di principio ogni rullo per filetti cilindrici viene di solito fornito con tutta la larghezza di rullo. La smussatura del filetto del rullo corrisponde pro lato a 1 x passo elica

Vue de face lors du montage des molettes
Senso in cui si guarda quando si montano i rulli



Ordre de montage:
1–2–3 dans le sens des aiguilles d'une montre pour filetages à droite et à gauch
Ordine di montaggio:
1–2–3 in senso orario, stando di fronte, per filettatura destra e sinistra



[1] Ces n° renvoient au n° de pièce de rechange en pages 261, 265, 269, 271, 273, 281, 285.
[1] Questi numeri corrispondono ai numeri dei pezzi di ricambio riportati alle pagine 261, 265, 269, 271, 273, 281, 285.

Réglage de la tête à rouler
Impostazione della testa per rullatura

Serrage de la tête à rouler
La tête à rouler est opérationnelle dès que le système à ressort est tendu et que l'accouplement est enclenché. Les taquets des pignons d'entraînement (5)[1)] sont alors en position radiale et, une fois les rondelles d'entraînement (12) installées, leurs rainures permettant l'entraînement des molettes (22) se trouvent en position tangentielle. Les taquets ne sont pas réorientables dans le sens de rotation des molettes (le sens de rotation varie selon que le type est »A« ou »B«). Si le serrage n'est pas suffisant, il faudra augmenter celui-ci en faisant pivoter les taquets ou une des rondelles d'entraînement dans le sens de la rotation ou en engageant une clé à six pans dans la vis située au centre de la tête à rouler en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre pour la version »A« (en sens inverse pour la version »B«) jusqu'à enclenchement de l'accouplement. Cette position se rétablit d'elle-même en cours de roulage.

Montage des molettes
Le montage des molettes (22) devra toujours être exécuté en position de serrage. Après avoir desserré les trois vis cylindriques (33), la plaque frontale (4) pourra être déposée. Les rainures des rondelles d'entraînement (12) doivent alors se trouver en position tangentielle. Positionner le jeu de molettes (22), constitué des molettes 1, 2 et 3 (de même type que la tête à rouler: p. ex. molettes E 16 A pour tête E 16 A) sur les axes excentriques (9) munis de bagues carbure (15) en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le méplat soit dirigé vers le centre. La tête à rouler sera prête à fonctionner après remontage et revissage de la plaque frontale (4).

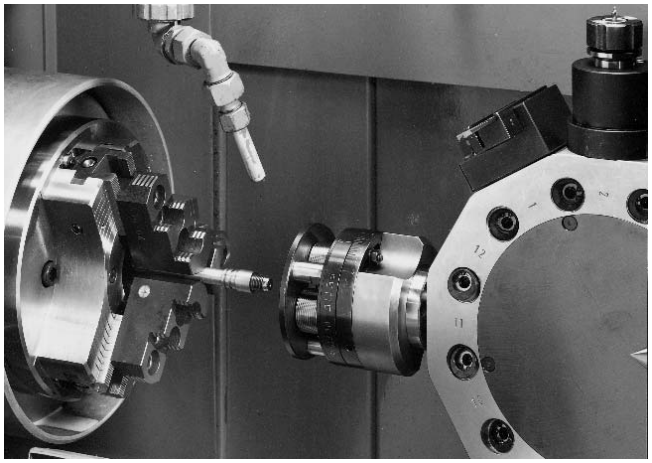
Ø à flanc de filet
L'intervalle entre les molettes (22) peut être modifié après desserrage des écrous (26) par pivotement de la couronne dentée (8). Sélectionner la position 0 pour le préréglage. Un réajustement sera peut-être nécessaire car la détente de la tête à rouler est soumise aux différentes résistances des matériaux à usiner.
Si la dimension minimale du **Ø extérieur** n'est pas atteinte, bien que le Ø à flanc de filet se situe dans ses limites de tolérance, c'est que le Ø avant roulage aura été choisi en-dessous de la cote requise. Un Ø trop grand pouvant conduire à un endommagement des molettes et de la tête à rouler, le Ø avant roulage correct devra être déterminé par plusieurs essais de roulage successifs.

Serraggio della testa per rullatura
La testa per rullatura è pronta per la lavorazione soltanto quando le molle sono tese e la testa è innestata. In tale stato i naselli di trascinamento delle ruote dentate sincrone (5)[1)] si trovano in posizione radiale, quando sono inserite le menabride (12) le scanalature dei naselli per il trascinamento dei rulli di filettatura (22) si trovano in posizione tangenziale. Non è possibile girarli nel senso di rotazione dei rulli. (Si hanno differenti sensi di rotazione dei rulli per le due versioni „A“ e „B“.) Se non sussiste questo stato di serraggio, bisogna realizzarlo girando i naselli di trascinamento, o una menabrida, nel senso di rotazione dei rulli, oppure con una chiave esagonale a forchetta si gira l'esagono cavo al centro della testa per rullatura in senso orario per la versione „A“ (in senso antiorario per „B“) fino all'innesto della testa. In fase di lavorazione questo stato viene sempre realizzato automaticamente tramite la rullatura di filetti.

Montaggio dei rulli di filettatura
Il montaggio dei rulli di filettatura (22) deve avvenire sempre con testa per rullatura serrata. Si allentano le tre viti a testa cilindrica (33) per togliere poi la piastra frontale (4). Le scanalature delle menabride (12) inserite devono ora trovarsi in senso tangenziale. Inserite il set di rulli di filettatura (22), composto dai No. 1, 2 e 3 della stessa versione come la testa per rullatura (p. es. rulli E 16 A per testa per rullatura E 16 A), in senso orario sul bullone d'eccentrico (9) dotato di manicotto (15) in modo tale, che la parte piatta sia rivolta verso il centro. Ora inserite e avvitate la piastra frontale (4) e la testa per rullatura è pronta per l'impiego.

Ø medio
Per modificare la distanza tra i rulli di filettatura (22), allentate i dadi esagonali (26) e girate la corona dentata (8). Per la preimpostazione scegliete la posizione „0“. Ai diversi gradi di resistenza dei materiali da rullare corrisponde un diverso molleggio della testa per rullatura, per cui può rendersi necessaria una regolazione correttiva.
Se anche con diametro medio che rientra nell'ambito di tolleranza non si raggiungono le dimensioni minori del **Ø esterno**, significa che è stato scelto un Ø di scarico troppo piccolo. Poiché un Ø di scarico troppo grande può causare danneggiamenti ai rulli di filettatura ed alla testa per rullatura, bisogna individuare il giusto Ø di scarico eseguendo alcune rullature di prova.

[1)] Ces n° renvoient au n° de pièce de rechange en pages 261, 265, 269, 271, 273, 281, 285.
[1)] Questi numeri corrispondono ai numeri dei pezzi di ricambio riportati alle pagine 261, 265, 269, 271, 273, 281, 285.



Tête fixe, pièce en rotation (type E, EB)

Installation de la tête à rouler: Monter d'abord la tête à rouler, p. ex. sur la tournelle d'un tour. L'axe de la tête à rouler doit coïncider exactement avec l'axe de la broche.

Déterminer ensuite la **position avant de la tourelle**, de manière à trouver la position du filetage sur la pièce. Il est judicieux de maintenir cette position par une butée fixe en cas d'utilisation d'un chariot longitudinal, si le **déclenchement du roulage** doit être effectué **en mode manuel**. En **déclenchement automatique**, une butée fixe sera ajoutée à hauteur du levier de déclenchement (10)[1)] pour que l'accouplement soit déclenché en position avant par percussion du levier de déclenchement (10) sur la butée fixe. Voir les tableaux des pages 258–282, cote L_2, pour connaître la course de déclenchement.

Si la tête est déclenchée en l'absence d'une pièce à usiner, le serrage devra être réexécuté par pivotement d'une molette p. ex., ou au moyen de la clé six pans introduite dans la vis au centre de la tête, en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre pour le type »A« (en sens inverse pour le type »B«).

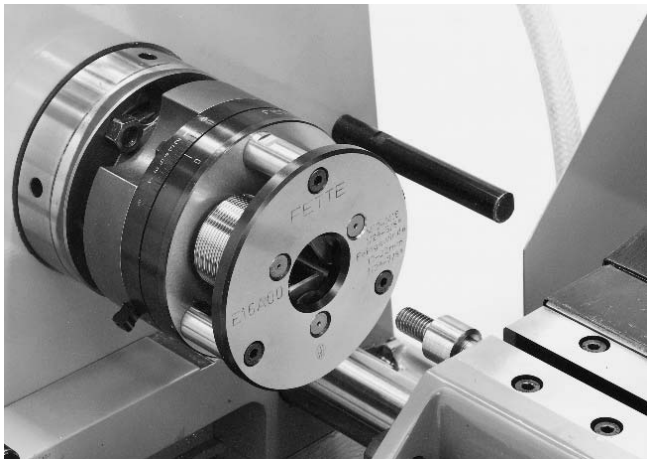
Testa per rullatura fissa, pezzo rotante (tipi E, EB)

Inserimento della testa per rullatura: Innanzi tutto la testa per rullatura viene montata per esempio sul revolver di tornio. Il centro della testa per rullatura deve trovarsi esattamente in linea con l'asse di mandrino del tornio.

Poi si fissa la **posizione più avanzata del revolver**.
Viene così determinata la posizione del filetto sul pezzo da lavorare. Se si impiega una slitta longitudinale, è opportuno fissare questa posizione con una battuta fissa, quando è previsto uno **scatto manuale del processo di rullatura**. Per l'esecuzione dello **scatto automatico** con la levetta di scatto (10)[1)] si posiziona la battuta fissa in modo tale, che nella posizione anteriore massima l'innesto scatta con battuta della levetta di scatto (10) sulla battuta fissa. Le dimensioni L_2 di corsa di innesto sono riportate nelle tabelle alle pagine 258–282.

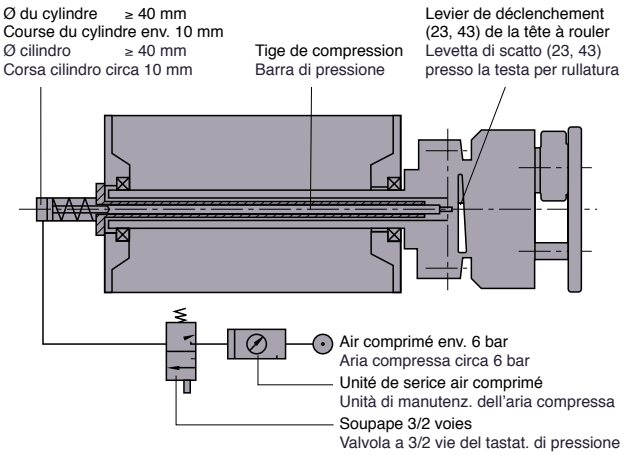
Se la testa per rullatura scatta senza rullare un pezzo, sarà necessario serrarla nuovamente girando p. es. un rullo di filettatura, oppure girando con una chiave esagonale in senso orario l'esagono cavo al centro della testa per rullatura, nel caso della versione „A“ (nella versione „B“ si gira in senso antiorario).

1) Ces n° renvoient au n° de pièce de rechange en pages 261, 265, 269, 271, 273, 281, 285.
1) Questi numeri corrispondono ai numeri dei pezzi di ricambio riportati alle pagine 261, 265, 269, 271, 273, 281, 285.

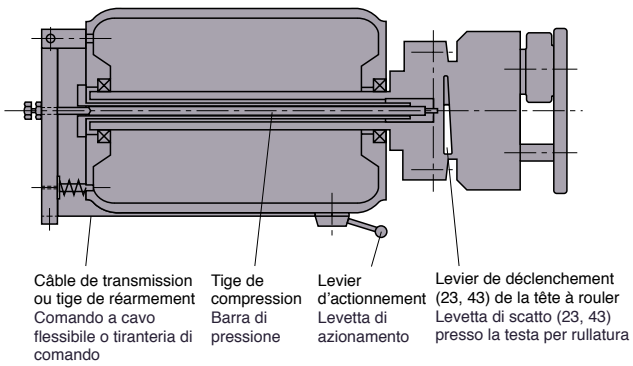


Types de têtes à rouler Tipi di testa per rullatura	Force de déclenchement en vitesse de roulage max. 30 m/min Forza di scatto a velocità massima di rullatura 30 m/min
E 8, E 10, E 13	approx. 200 N
E 16, E 23	approx. 400 N
E 30	approx. 600 N

Exemple d'un dispositif de déclenchement pneumatique
Esempio di un dispositivo pneumatico di scatto



Exemple d'un dispositif de déclenchement mécanique
Esempio di un dispositivo meccanico di scatto



Tête en rotation, pièce fixe (type E)

Installation de la tête à rouler: Monter d'abord la tête à rouler à flasque, p. ex. sur la broche creuse d'un tour. L'axe de la pièce serrée sur le chariot longitudinal doit coïncider exactement avec l'axe de la broche. Déterminer ensuite la **position avant du chariot longitudinal**, de manière à trouver la position du filetage sur la pièce. Il est judicieux de maintenir cette position du chariot par une butée fixe.

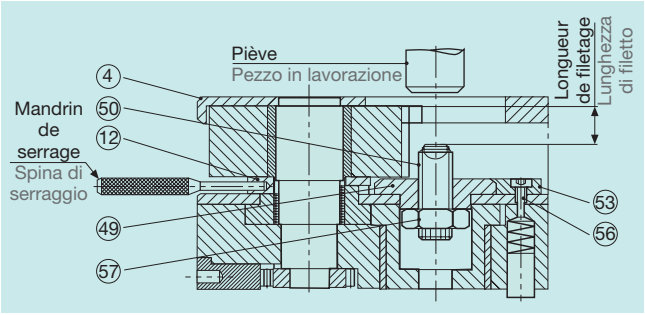
Le déclenchement du processus de roulage d'une tête tournante ne peut être effectué qu'à l'aide du levier de déclenchement intérieur (23, 43) poussé par une tige de compression introduite dans la broche creuse. Voir les tableaux des pages 266, 270, cote L_0, pour connaître la course de déclenchement du levier.
Le processus de déclenchement peut être pneumatique ou mécanique (voir illustration).
Si la tête est déclenchée en l'absence d'une pièce à usiner, le serrage devra être réexécuté après avoir mis le broche en position d'arrêt.

Testa per rullatura rotante, pezzo fisso (tipo E)

Inserimento della testa per rullatura: Innanzi tutto la testa per rullatura si flangia per esempio sul mandrino cavo di un tornio. L'asse del pezzo in lavorazione fissato sulla slitta longitudinale deve essere allineato esattamente con l'asse di mandrino. Poi si fissa la **posizione più avanzata della slitta longitudinale**. Viene così determinata la posizione del filetto sul pezzo da lavorare. E' opportuno fissare questa posizione di slitta con una battuta fissa.

Con testa per rullatura rotante, lo **scatto del processo di rullatura** può avvenire soltanto quando viene azionata la levetta interna di scatto (23, 43), il che avviene con la barra di pressione che passa attraverso il mandrino cavo e va a premere sulla levetta. Le dimensioni L_0 di corsa di innesto sono riportate nelle tabelle alle pagine 266, 270.
Lo scatto può avvenire con dispositivo pneumatico o meccanico (vedasi illustrazione).
Se la testa per rullatura scatta senza rullare un pezzo, sarà necessario serrarla nuovamente. Per fare ciò bisogna fermare il mandrino.

Machine et tête à rouler
Macchina e testa per rullatura filetti



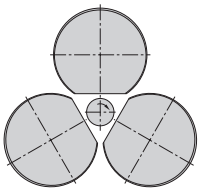
Tête à rouler rotative et fixe (type EW)
Attachement de la tête à rouler: la tête à rouler peut être montée sur une tourelle, un chariot longitudinal ou une broche.
L'axe de la tête à rouler doit coïncider exactement avec l'axe de la pièce.

Le déclenchement de type EW est obtenu par la butée intérieure rotative, laquelle détermine aussi la longueur de filetage à rouler. La longueur de filetage devra donc être réglée avant le premier roulage:
1. Détermination de la longueur de filetage:
1.1. Serrage de la tête à rouler par pivotement d'une rondelle d'entraînement (12). A cet effet, introduire un mandrin dans un des trous à la circonférence de la rondelle d'entraînement et tourner la rondelle jusqu'à ce que les molettes s'enclenchent (la tête à rouler est alors serrée).
1.2. Mesurer la longueur de filetage réglée entre le bord supérieur de la molette et la vis de butée (50) au moyen d'un pied à coulisse.
2. La différence entre la longueur de filetage réglée et la longueur souhaitée est la cote à laquelle la vis de butée (50) doit être ajustée.
3. Pour cela, desserrer les trois vis cylindriques de fixation de la plaque frontale (4). Celle-ci pourra alors être retirée ainsi que les molettes.
4. Desserrer alors les trois vis de fixation (56) pour pouvoir démonter la plaque d'arrêt (53) et la butée (49, 50, 57). Après desserrage du contre-écrou (57), la vis de butée (50) sera réglée à la cote déterminée en 2.
5. Resserrer le contre-écrou (57), monter la butée (49, 50, 57) et fixer avec la plaque d'arrêt (53) et les vis (56). Veiller à monter les molettes suivant leur ordre (1, 2, 3) dans le sens des aiguilles d'une montre.
6. Repositionner la plaque frontale (4) et resserrer les trois vis cylindriques.

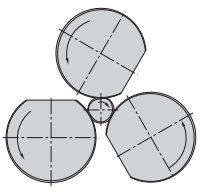
Testa per rullatura rotante e fissa (tipo EW)
Inserimento della testa per rullatura: La testa per rullatura si può inserire su un revolver, su una slitta longitudinale o su un mandrino. Il centro della testa per rullatura deve essere allineato esattamente con l'asse del pezzo da lavorare.

Lo scatto del tipo EW avviene tramite la battuta interna rotante. Questa battuta determina anche la lunghezza del filetto da rullare. Perciò bisogna impostare la lunghezza di filetto prima di avviare il primo processo di rullatura:
1. Determinate l'impostazione della lunghezza di filetto:
1.1. Serrate la testa per rullatura girando una menabrida (12). Per fare ciò, inserite una spina in uno dei fori sul perimetro di menabrida e girate il disco, fino ad avvenuto inserimento a scatto dei rulli (la testa per rullatura è serrata!)
1.2. Con calibro a corsoio misurate tra bordo superiore di rullo e vite di battuta (50) la lunghezza di filetto.
2. La differenza tra lunghezza di filetto impostata e lunghezza di filetto desiderata corrisponde al valore di spostamento della vite di battuta (50).
3. Per spostare la vite di battuta allentate le tre viti a testa cilindrica che fissano la piastra frontale (4). Ora si possono togliere sia la piastra che i rulli di filettatura.
4. Potete ora allentare le tre viti di fissaggio (56) e togliere poi l'anello di fissaggio (53) e la battuta (49, 50, 57). Allentate il dado autobloccante (57), poi potrete girare la vite di battuta (50) per spostarla in corrispondenza del valore individuato con l'operazione eseguita come indicato al Punto 2
5. Stringete nuovamente il dado autobloccante (57), inserite la battuta (49, 50, 57) e fissatela con la barra di supporto (53) e la vite (56). Quando inserite i rulli, fate attenzione a montarli in senso orario nell'ordine corrispondente alle iscrizioni (1, 2, 3) sugli stessi.
6. Inserite di nuovo la piastra frontale (4) e fissatela con le tre viti a testa cilindrica.

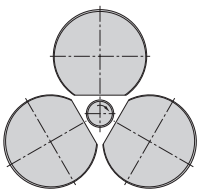
Le processus de roulage
Il processo di rullatura



1
Position de départ des molettes (pièce sans filetage)
Posizione di partenza rulli (Pezzo senza filetto)



2
Position de travail des molettes (pendant le roulage du filet sur la pièce)
Modo operativo dei rulli (Il filetto viene generatosul pezzo)



3
Position de départ des molettes (pièce avec filetage)
Posizione di partenza rulli (Pezzo con filetto)

Tête à rouler rotative (type E)
1. Le processus de roulage peut commencer une fois la tête à rouler et la machine installées comme précédemment décrit. La tête étant en rotation, le chariot longitudinal déplace la pièce serrée par rapport à la tête jusqu'à l'endroit où le filetage doit être réalisé.
2. Pour le **déclenchement** du processus de roulage, la tige de compression guidée dans la broche creuse actionne le levier de déclenchement intérieur (23, 43) et libère ainsi l'accouplement. Le système à ressort fait tourner les molettes (22) jusqu'au contact avec la pièce. C'est le début du processus de roulage. La pression de frottement entre les molettes et la pièce serrée entretient la rotation des molettes et réarme le système à ressort.
3. Une fois le processus de roulage terminé, l'accouplement regagne son logement. Les molettes ont libéré la pièce et le chariot longitudinal peut être retiré.
L'ensemble du processus ne nécessite que quelques rotations de pièce, selon le type de la tête à rouler et la taille du filetage à réaliser, pour **une seule et unique** rotation de molettes.

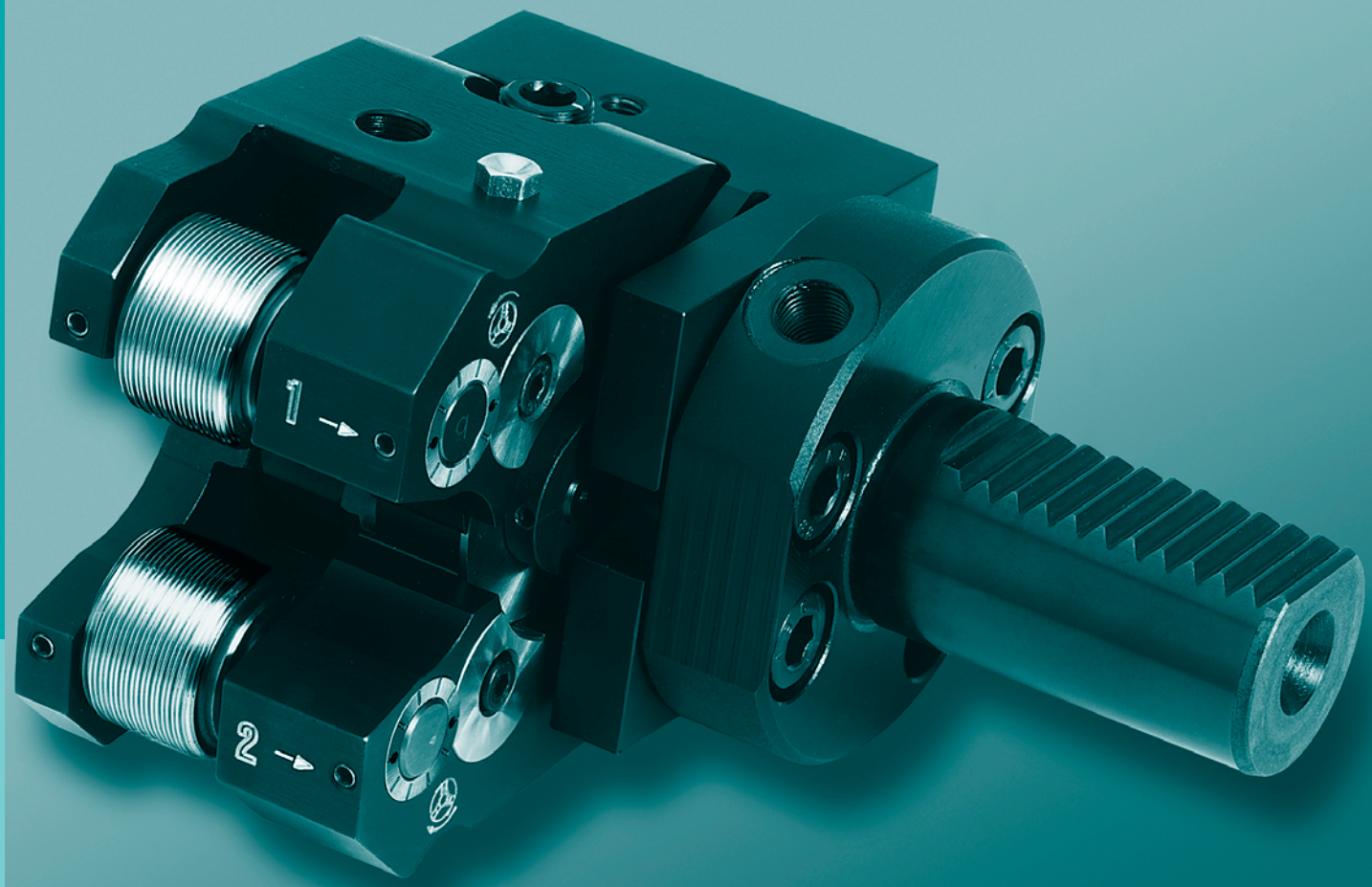
Tête à rouler fixe (type E, EB)
1. Le processus de roulage peut commencer une fois la tête à rouler et la machine installées comme précédemment décrit.
La pièce étant en rotation, le chariot longitudinal déplace la tête à rouler par rapport à la pièce jusqu'à l'endroit où le filetage doit être réalisé.
2. En mode automatique, le levier de déclenchement extérieur (10)[1)] percute la butée fixe et libère l'accouplement. Le système à ressort fait tourner les molettes (22) jusqu'au contact avec la pièce. C'est le début du processus de roulage. La pression de frottement entre les molettes et la pièce serrée entretient la rotation des molettes et réarme le système à ressort.
En mode manuel, le levier de déclenchement extérieur (10) est actionné manuellement après déplacement du chariot longitudinal en position avant.
Le processus de roulage se déroule alors comme en mode automatique. Pour une meilleure manipulation, le levier de déclenchement extérieur pourra être prolongé par une poignée sphérique.
3. Une fois le processus de roulage terminé, l'accouplement regagne son logement. Les molettes ont libéré la pièce et le chariot longitudinal peut être retiré.
L'ensemble du processus ne nécessite que quelques rotations de pièce, selon le type de la tête à rouler et la taille du filetage à réaliser, pour **une seule et unique** rotation de molettes.

Tête à rouler rotative et fixe (type EW)
1. Le processus de roulage peut commencer une fois la tête à rouler et la machine installées comme précédemment décrit.
2. Pour le **déclenchement** du processus de roulage, la tête à rouler et la pièce sont déplacées l'une vers l'autre dans le sens axial, jusqu'à ce que la pièce touche le levier de déclenchement intérieur. Une course de déclenchement L_1 (voir tableau pages 266, 270) est nécessitée, du contact de la butée avec la pièce jusqu'au déclenchement de la tête. La course de déclenchement L_1 ne doit jamais dépasser la course max. L_2 (voir tableau pages 266, 270).
Le déplacement sur la longueur de la course de déclenchement libère l'accouplement de la tête à rouler.
Le système à ressort tourne les molettes jusqu'au contact avec la pièce. C'est le début du processus de roulage. La pression de frottement entre les molettes et la pièce serrée entretient la rotation des molettes et réarme le système à ressort.
3. Une fois le processus de roulage terminé, l'accouplement regagne son logement. Les molettes ont libéré la pièce et celle-ci peut alors être désengagée de la tête dans le sens axial.
L'ensemble du processus ne nécessite que quelques rotations de pièce, selon la taille du filetage à réaliser, pour **une seule et unique** rotation de molettes.

Testa per rullatura rotante (tipo E)
1. Dopo aver sistemato e approntato la testa per rullatura e la macchina conforme a quanto qui prescritto, potete avviare il processo di rullatura. Con testa per rullatura rotante, la slitta longitudinale sposta il pezzo serrato nel punto in cui la testa per rullatura dovrà generare il filetto.
2. Lo **scatto** del processo di rullatura avviene quando la barra di pressione che passa attraverso il mandrino cavo aziona levetta interna di scatto (23, 43), che inserisce allora l'innesto. Il sistema di molle gira i rulli di filettatura fino a portarli a contatto con il pezzo da lavorare. Il processo di rullatura incomincia. La forza d'attrito che si genera tra rulli di filettatura e pezzo serrato avvia il moto rotatorio dei rulli di filettatura e viene teso di nuovo il sistema di molle.
3. Una volta completato il processo di rullatura, l'innesto si inserisce di nuovo. I rulli di filettatura si staccano dal pezzo. Ora la slitta longitudinale può ritirarsi.
A seconda delle dimensioni di filetto e del tipo di testa per rullatura, la durata di tutto il procedimento di rullatura corrisponde alla durata di solo alcuni giri del pezzo in lavorazione, però la rullatura dura soltanto quanto **una** rotazione del rullo di filettatura.

Testa per rullatura fissa (tipo E, EB)
1. Dopo aver sistemato e approntato la testa per rullatura e la macchina conforme a quanto qui prescritto, potete avviare il processo di rullatura. Con pezzo rotante, la slitta longitudinale sposta la testa per rullatura sul punto del pezzo in cui la testa per rullatura dovrà generare il filetto.
2. Nel caso dello **scatto automatico** la levetta esterna di scatto (10)[1)] va a battere contro la battuta fissa e fa così scattare l'innesto. Il sistema di molle gira i rulli di filettatura (22) fino a portarli a contatto con il pezzo da lavorare.
Il processo di rullatura incomincia. La forza d'attrito che si genera tra rulli di filettatura e pezzo serrato avvia il moto rotatorio dei rulli di filettatura e viene teso di nuovo il sistema di molle.
Nel caso dello **scatto manuale**, dopo che la slitta longitudinale è passata nella posizione più avanzata, si aziona manualmente la levetta esterna di scatto (10). Il processo di rullatura si svolge poi come nel caso dello scatto automatico. Per poter azionare più facilmente la levetta esterna di scatto, questa si può allungare applicando un pomolo avvitabile.
3. Una volta completato il processo di rullatura, l'innesto si inserisce di nuovo. I rulli di filettatura si staccano dal pezzo. Ora la slitta longitudinale può ritirarsi.
A seconda delle dimensioni di filetto e del tipo di testa per rullatura, la durata di tutto il procedimento di rullatura corrisponde alla durata di solo alcuni giri del pezzo in lavorazione, però la rullatura dura soltanto quanto **una** rotazione del rullo di filettatura.

Testa per rullatura rotante e fissa (tipo EW)
1. Dopo aver sistemato e approntato la testa per rullatura e la macchina conforme a quanto qui prescritto, potete avviare il processo di rullatura.
2. Per eseguire lo scatto si spostano testa per rullatura e pezzo in lavorazione uno verso l'altro in linea assiale, fino al punto in cui il pezzo da lavorare va a toccare la levetta interna di scatto.
Dal momento in cui il pezzo tocca la battuta ed il momento in cui scatta la testa per rullatura deve venir percorso il tratto di scatto L_1 (v. tabella alle pagine 266, 270). Il tratto di scatto L_1 non si deve impostare mai con valore superiore alla corsa massima L_2 (v. tabella alle pagine 266, 270).
Dopo che è stato percorso il tratto di scatto, scatta l'innesto nella testa per rullatura. Il sistema di molle gira i rulli di filettatura (22) fino a portarli a contatto con il pezzo da lavorare.
Il processo di rullatura incomincia. La forza d'attrito che si genera tra rulli di filettatura e pezzo serrato avvia il moto rotatorio dei rulli di filettatura e viene teso di nuovo il sistema di molle.
3. Una volta completato il processo di rullatura, l'innesto si inserisce di nuovo. I rulli di filettatura si staccano dal pezzo. il pezzo può ora venir spostato in linea assiale fuori dalla testa per rullatura.
A seconda delle dimensioni di filetto e del tipo di testa per rullatura, la durata di tutto il procedimento di rullatura corrisponde alla durata di solo alcuni giri del pezzo in lavorazione, però la rullatura dura soltanto quanto **una** rotazione del rullo di filettatura.


1
2

1
2

Têtes à rouler tangentielles
Filetti tangenziali

Têtes à rouler tangentielles 309
Teste per rullatura tangenziale
T120F, T160F, T220F, T350F 310
T18, T27 316
T42 320

Molettes et calibres de réglage 324
Rulli di filettatura e calibri di messa a punto

Exemples de largeurs de molettes et modèles 326
Esempi di larghezze di rulli e versioni
pour filetages cylindriques 326
per filetti cilindrici
pour filetages coniques 327
per filetti conici

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes 328
Dimensioni di filetto, No. d'articolo dei rulli di filettatura
pour filetages cylindriques à droite, type »A« 328
per filetti cilindrici destri di utensile, versione „A"
pour filetages cylindriques à droite, types »A« et »AV« 355
per filetti cilindrici destri di utensile, versioni „A" e „AV"
pour filetages coniques à droite, types »A« et »AV« 370
per filetti conici destri di utensile, versioni „A" e „AV"

Correspondance entre la taille de la tête à rouler et les dimensions de filetage, les Ø max. d'épaulement et les courses 375
Selezione della grandezza di testa per rullatura in base alle dimensioni di filetto, Ø max di collare e corsa di lavoro

Applications des têtes tangentielles sur tours automatiques 377
Possibilità di impiego delle teste per rullatura tangenziale di filetti su torni automatici

Conditions générales d'utilisation 378
Condizioni generali di impiego

Instructions de montage 380
Istruzioni di montaggio per le teste per rullatura tangenziale
T 18, T 27 et e T 42 380
T120F, T160F, T220F und and T350F 384
Pour moletage et galetage 387
Impiego nelle zigrinature e nella compattizzazione di superfici

Réglage de la tête à rouler et de l'attachement pour filetages coniques 388
Messa a punto della testa per rullatura e del suo supporto per produrre filetti conici

Longueur de filet maximale roulable 391
Lunghezze massime di filetto che si possono rullare

Performances exigées pour le roulage 392
Potenza necessaria per la rullatura

Nombre de rotations de la pièce (valeurs indicatives) en fonction du pas et de la longueur de filetage 393
Valori indicativi per il No. di giri del pezzo in lavorazione a seconda del passo elica e della lunghezza di filetto

Têtes à rouler tangentielles types T120F, T160F, T220F et T350F
Tipi di testa per rullatura tangenziale T120F, T160F, T220F e T350F

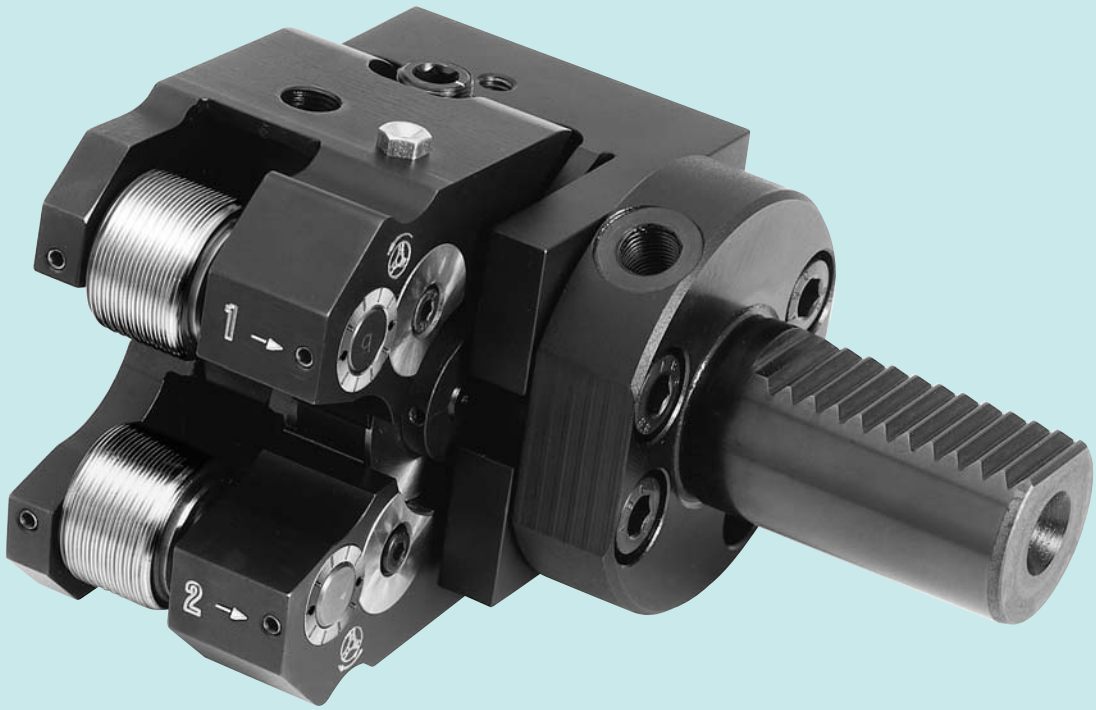
Avec les avantages suivants:

- Réglage symétrique des molettes par vis centrale, réglable dans n'importe quelle position de montage
- Entraînement de molette optimisé, montage sûr
- Réglage préalable de l'outil en dehors de la machine
- Plaque à ressort perfectionnée
- Egalement indiquées pour des tourelles à rotation ultra-rapide
- Résistance à la déformation élevée grâce à des axes en carbure
- Longueur réduite de 20 %, permettant le montage sur de petites machines

Con i seguenti vantaggi:

- Messa a punto simmetrica dei rulli tramite una vite centrale di regolazione
- Un azionamento ottimale dei rulli garantisce una loro costante disposizione corretta
- Messa a punto preliminare all'infuori della macchina utensile
- Nuova versione migliorata della piastra a molle
- Adatte anche per revolver a rotazione veloce
- Robustezza aumentata con gli assi in metallo duro
- Lunghezza di costruzione ridotta del 20 %, per cui si può lavorare anche con macchine utensili minori
- Montaggio semplice

T220F à réglage de précision pour un contrôle précis du jeu axial
con regolazione fine, per un controllo esatto del gioco assiale



Têtes à rouler tangentielles types T120F, T160F, T220F et T350F
Tipi di testa per rullatura tangenziale T120F, T160F, T220F e T350F

Rapides

Compactes

Robustes

Flexibles

Durables

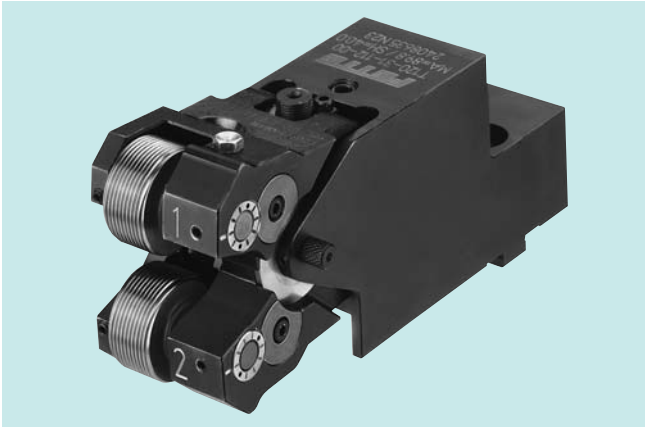
Rapida

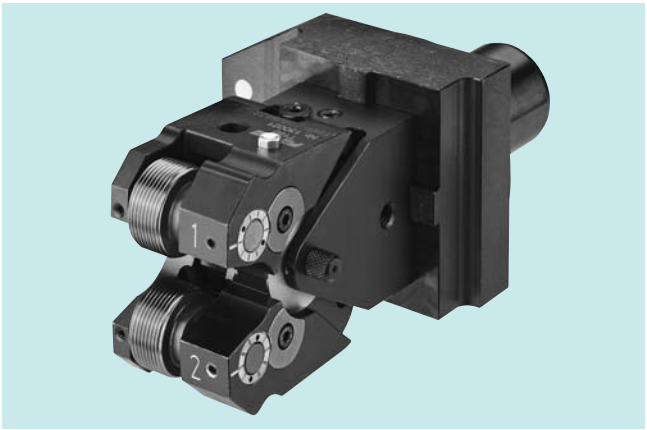
Compatta

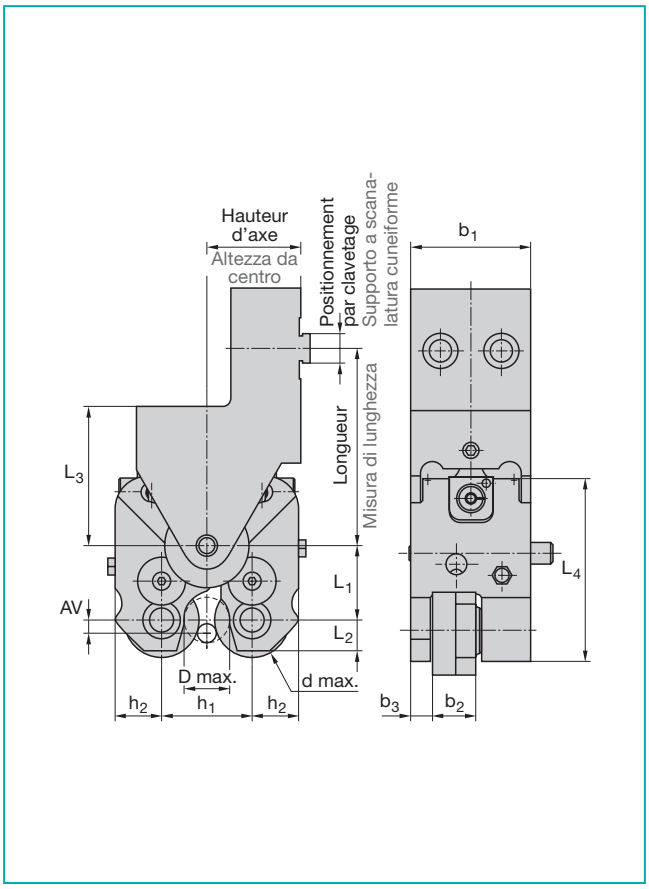
Robusta

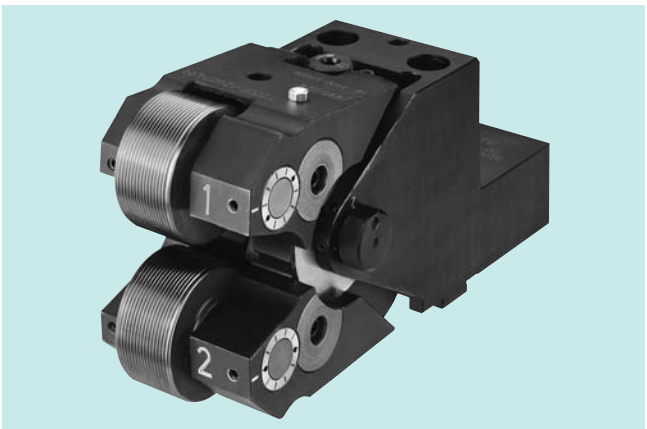
Flessibile

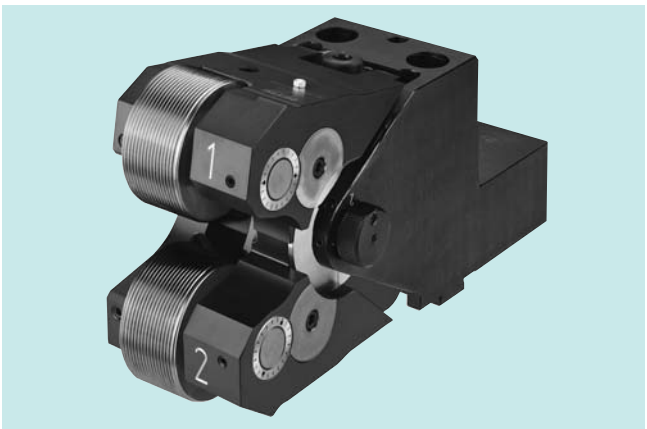
Di lunga durata



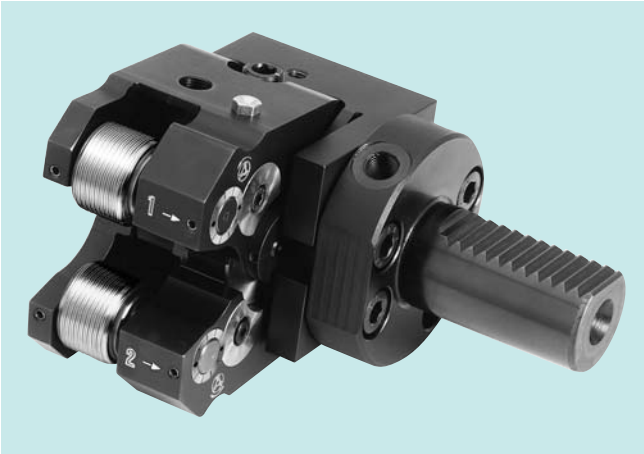


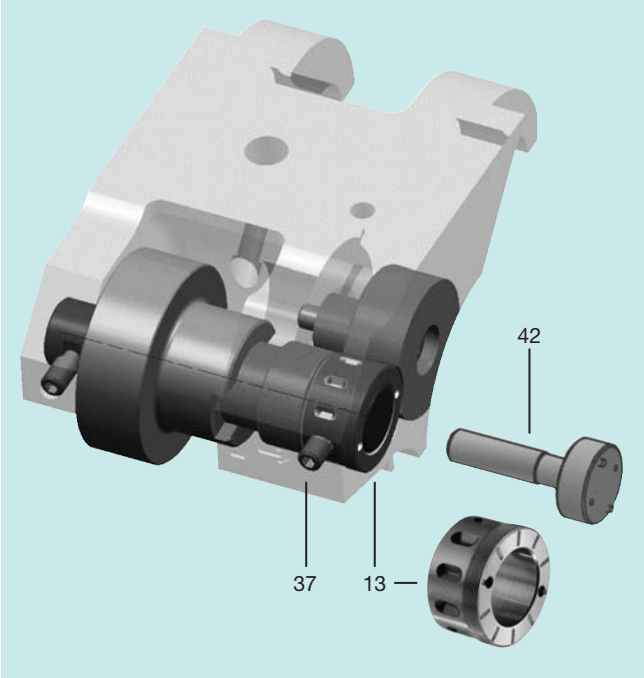






Réglage du jeu axial sur les têtes de type F
Messa a punto del gioco assiale per le teste F





Réglage du jeu axial des molettes
Tout particulièrement pour un filetage à pas fin, il est important de pouvoir maintenir le jeu axial des molettes sous contrôle.
Pour les pas les plus fins, le risque existe d'une formation de copeaux pendant le roulage. Le réglage de précision FETTE des têtes à rouler tangentielles évite celui-ci en réduisant le jeu de molettes à 0,05 mm. Le réglage de précision du jeu axial des molettes pourra aussi être monté sur les têtes à rouler tangentielles déjà en service.

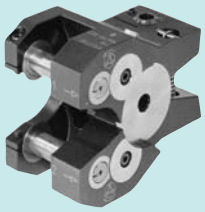
Réglage simple du jeu axial:
Desserrer la vis de serrage (37) et appliquer la clé (42) sur la bague (13) et la tourner dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la molette soit serrée. Puis tourner la bague (13) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, jusqu'à ce que la vis de serrage (37) s'engage dans la rainure suivante de la bague (13). Resserrer la vis (37). Vérifier si la molette peut alors facilement tourner.
Le jeu axial de la molette est ainsi réglé à **0,05 mm max**.
Possibilités de réglage: pas = 0,5 mm. 10 rainures de 0,05 mm chacune.

Messa a punto del gioco assiale dei rulli
Proprio nel caso delle filettature fini è molto importante poter tenere sotto controllo il giuoco assiale dei rulli.
Quando si tratta di passi finissimi di filettatura, sussiste il pericolo di formazione di trucioli durante il processo di rullatura. Con la regolazione fine di FETTE per teste tangenziali di rullatura il gioco assiale dei rulli viene ridotto a 0,05 mm e si evita la formazione di trucioli. Anche le teste tangenziali di rullatura preesistenti si possono equipaggiare in un secondo tempo con il dispositivo di regolazione fine del gioco assiale dei rulli.

Messa a punto semplice del gioco assiale dei rulli:
Allentate la vite di serraggio (37). Mettete la chiave (42) sulla bussola (13) e girate la bussola in senso orario, fino al punto in cui il rullo di filettatura rimane ben fisso. Girate poi la bussola (13) al contrario, in senso antiorario, fino a quando la vite di serraggio (37) raggiunge il punto in cui si può inserirla nella prossima scanalatura della bussola (13). Stringete bene la vite di serraggio (37). Ora controllate se si riesce a girare nuovamente con facilità il rullo di filettatura.
Ora il gioco assiale del rullo di filettatura è regolato su un valore **massimo di 0,05 mm**.
Possibilità di regolazione: Passo di filettatura = 0,5 mm.
10 scanalature da 0,05 mm ognuna.

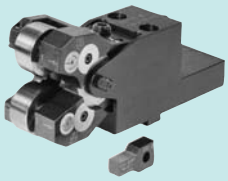
Têtes à rouler tangentielles
Teste per rullatura tangenziale

1
Tête à rouler tangentielle
Testa per rullatura tangenziale di filetti

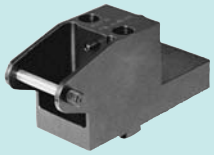


2
Molettes tangentielles et calibres de réglage (chaque dimension de filetage nécessite un jeu de molettes et un calibre)
Rulli di filettatura tangenziali e calibro di messa a punto (per ogni dimensione di filetto devono essere disponibili un set di rulli e un calibro di messa a punto)

3
Tête à rouler tangentielle totalement équipée
Attrezzatura completa per testa per rullatura tangenziale di filetti



4
Support tangentiel pour chariot transversal
Supporto di testa per rullatura tangenziale per alloggiamento di slitta trasversale



5
Support tangentiel pour tourelle
Supporto di testa per rullatura tangenziale per alloggiamento di revolver VDI

6
Différents types de support tangentiel
Supporto di testa per rullatura tangenziale in varie versioni

Appliquées aux tours à commande automatique, tels que les tours multibroches à commande hydraulique ou par cames, aux tours à copier hydrauliques ou aux tours CNC, les têtes à rouler tangentielles FETTE s'avèrent d'une rentabilité exceptionnelle, notamment pour les filetages et applications suivants (la pièce étant obligatoirement en rotation):

- **filetages derrière un épaulement**
- **filetages ultra-courts**
- **filetages à fin de filet réduite (l'équivalent d'un pas)**
- **filetages coniques**
- **moletage suivant DIN 82**
- **galetage**
- **déformation**

Les filetages réalisés avec une tête tangentielle FETTE bénéficient de tous les avantages connus de l'usinage sans copeaux.
Les têtes tangentielles FETTE existent en 7 tailles, chacune d'entre elles disposant d'une large plage d'application. Il est conseillé de toujours utiliser la plus grande taille possible pour couvrir la majorité des applications.
Ce procédé a aussi l'avantage de permettre de plus grandes longueurs de filetage, un diamètre d'épaulement maximal et une rentabilité accrue pour l'outil.

Chiari vantaggi economici nella rullatura di filetti si ottengono anche con l'impiego delle teste Fette per rullatura tangenziale di filetti su torni con avanzamento a comando, come su torni multimandrino idraulici o con comando a camme e su torni automatici CNC, particolarmente nel caso dei seguenti filetti e degli impieghi qui sotto indicati (a condizione che si operi con pezzo in lavorazione rotante):

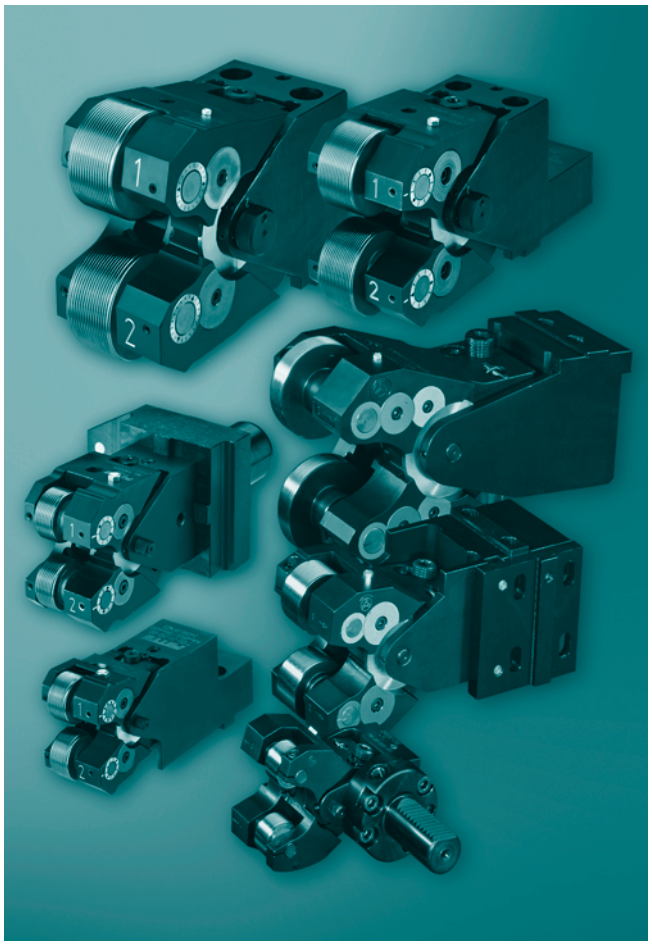
- **filetti dietro collare**
- **filetti estremamente corti**
- **filetti con scarico molto corto (circa 1 x passo elica)**
- **filetti conici**
- **zigrinatura secondo DIN 82**
- **compattizzazione**
- **formatura**

I filetti rullati con la testa Fette di rullatura tangenziale presentano tutti i vantaggi che si hanno nella produzione di filetti senza asportazione di trucioli.
Le teste Fette per rullatura tangenziale di filetti sono disponibili in 7 misure, con ognuna delle quali si copre una vasta zona di lavoro. E' consigliabile impiegare il tipo di testa per rullatura massimo applicabile alla macchina. Si ha allora il vantaggio, per cui viene coperta al completo la zona di lavoro della macchina. Si ottengono così anche maggiori lunghezze di filetto, massimi Ø di collare di pezzo in lavorazione e massima economicità di lavorazione con la testa per rullatura.

Tête à rouler tangentielle, type T
Testa per rullatura tangenziale, tipo T

Les têtes à rouler tangentielles FETTE ont été développées principalement pour les filetages derrière un épaulement. Le travail s'effectue donc en plongée. Les têtes tangentielles s'adaptent sur tous les tours disposant d'une commande automatique du chariot transversal. Elles sont montées sur un support (adaptateur), dont la forme varie en fonction de l'attachement prévu sur la machine. Avant le montage, il faut s'assurer que la tête à rouler peut être installée sur la machine (voir montage des têtes à rouler tangentielles sur tours, page 377), et qu'il n'y a pas d'incompatibilité entre le diamètre d'épaulement de la pièce et la tête à rouler (voir Ø max. d'épaulement – page 377).
Les filetages à droite et à gauche utilisent la même tête à rouler. Pour un filetage à gauche, les molettes devront toutefois être prévues en conséquence.

Les têtes tangentielles FETTE de type »T« couvrent un domaine d'application allant jusqu'à 64 mm.
Les tableaux ci-dessous montrent la répartition des différents domaines d'application.
La longueur du filetage, fin de filet comprise, ne peut en aucun cas dépasser la largeur de la molette.
Pour les longueurs de filetage plus petites, des molettes étagées seront utilisées si besoin, surtout si le roulage est exécuté derrière un épaulement.
Veuillez indiquer la largeur souhaitée pour la molette.



Le teste Fette per rullatura tangenziale di filetti sono state concepite in prima linea per rullature dietro a Ø di collare. La lavorazione corrisponde dunque ad un processo di esecuzione di gole. Le teste per rullatura tangenziale di filetti si possono impiegare su tutti i torni con avanzamento automatico. La testa per rullatura tangenziale di filetti viene alloggiata in un supporto di testa per rullatura (adattatore). Questo è adattato ai singoli alloggiamenti di utensile della macchina. Prima di impiegare una testa per rullatura tangenziale di filetti bisogna accertarsi che sia possibile fissare la testa per rullatura sul tornio automatico (vedansi le possibilità di impiego delle teste per rullatura tangenziale su torni automatici a pagina 377), e bisogna chiarire che non ci siano possibilità di collisione tra Ø di collare di pezzo in lavorazione e testa per rullatura (vedasi Ø di collare massimo ammissibile a pagina 377).
Per le filettature sinistre si impiega la stessa testa per rullatura come per le filettature destre. I rulli di filettatura devono comunque essere predisposti per l'esecuzione di filettature sinistre.

Le teste Fette per rullatura tangenziale di filetti tipo „T“ si possono impiegare per una zona di lavoro di fino a 64 mm.
La suddivisione in zone di lavoro è riportata nelle seguenti tabelle.
La lunghezza di filetto, inclusa la sua smussatura, non deve superare la larghezza di rullo.
Se necessario, per lunghezze di filetto minori possono venir forniti rulli di filettatura a gradini, utili specialmente quando si deve rullare dietro ad un Ø di collare.
Indicate per favore la larghezza di rullo desiderata.

Domaines d'application
Zone di lavoro **T 18, T 27, T 42, T 120 F, T 160 F, T 220 F, T 350 F**

Tête à rouler Testa p. rulla.	Filetages cylindriques Filetti cilindrici Diamètre extérieur Ø esterno mm | inch min.	 max.	Pas max. Pas min./" Passo elica Passo min./" min TPI	Largeur de molette Larghezza rulli max.[1)]	Filetages coniques Filetti conici Norme Norma	 min.	 max.	Ø d'épaulement max. et course Ø di collare ammiss. e corse and cam rise
T 120 F	1,6 | 1/16	14 | 9/16	1,5 | 16	15,5 | 0.6102	DIN 158 DIN 2999 DIN 3858 ANSI B 1.20.1	M 6 x 1 con. conici R 1/16 - 28 R 1/8 - 28 1/16 -27 NPT (NPTF)	M 14 x 1.5 con. conici R 1/4 - 19 R 1/4 - 19 1/4 - 18 NPT (NPTF)	Pour les profils métriques (DIN 158) et Whitworth (DIN 2999; DIN 3858), les Ø d'épaulement et les courses de filetages cylindriques de même dimension sont identiques, NPT et NPTF (ANSI B 1.20.1) Filetages, voir sur Internet Nel caso di profili metrici (DIN 158) e Whitworth (DIN 2999; DIN 3858) i Ø di collare corrispondono alle corse di lavoro con filetti cilindrici delle stesse dimensioni, per filetti NPT e NPTF (ANSI B 1.20.1) vedasi Internet
T 160 F	2 | 5/64	16 | 5/8	1,75 | 16	18,5 | 0.7283	DIN 158 DIN 2999 DIN 3858 ANSI B 1.20.1	M 6 x 1 con. conici R 1/16 - 28 R 1/8 - 28 1/16 -27 NPT (NPTF)	M 16 x 1.5 con. conici R 3/8 - 19 R 3/8 - 19 3/8 - 18 NPT (NPTF)	
T 18	2 | 5/64	30 | 1 3/16	2 | 12	21,5 | 0.8465	DIN 158 DIN 2999 DIN 3858 ANSI B 1.20.1	M 6 x 1 con. conici R 1/16 - 28 R 1/8 - 28 1/16 -27 NPT (NPTF)	M 30 x 1,5 con. conici R 3/4 - 14 R 3/4 - 14 1/2-14 NPT (NPTF)	
T 220 F	2 | 5/64	36 | 1 3/8	2,5 | 10	26 | 1.0236	DIN 158 DIN 2999 DIN 3858 ANSI B 1.20.1	M 6 x 1 con. conici R 1/16 - 28 R 1/8 - 28 1/16 -27 NPT (NPTF)	M 36 x 1,5 con. conici R 3/4 - 14 R 3/4 - 14 3/4-14 NPT (NPTF)	
T 27	2 | 5/64	42 | 1 5/8	2,5 | 10	31 | 1.2205	DIN 158 DIN 2999 DIN 3858 ANSI B 1.20.1	M 6 x 1 con. conici R 1/16 - 28 R 1/8 - 28 1/16 -27 NPT (NPTF)	M 42 x 2 con. conici R 1 1/4 - 11 R 1 1/4 - 11 1-11.5 NPT (NPTF)	
T 350 F	5 | 13/64	52 | 2 1/8	3 | 9	36 | 1.417	DIN 158 DIN 2999 DIN 3858 ANSI B 1.20.1	M 6 x 1 con. conici R 1/16 - 28 R 1/8 - 28 1/16 -27 NPT (NPTF)	M 52 x 2 con. conici R 1 1/2 - 11 R 1 1/2 - 11 1 1/2 -11.5 NPT (NPTF)	
T 42	5 | 13/64	64 | 2 1/2	3 | 8	40,5 | 1.5945	DIN 158 DIN 2999 DIN 3858 ANSI B 1.20.1	M 6 x 1 con. conici R 1/16 - 28 R 1/8 - 28 1/16 -27 NPT (NPTF)	M 60 x 2 con. conici R 2 - 11 R 2 - 11 2-11.5 NPT (NPTF)	

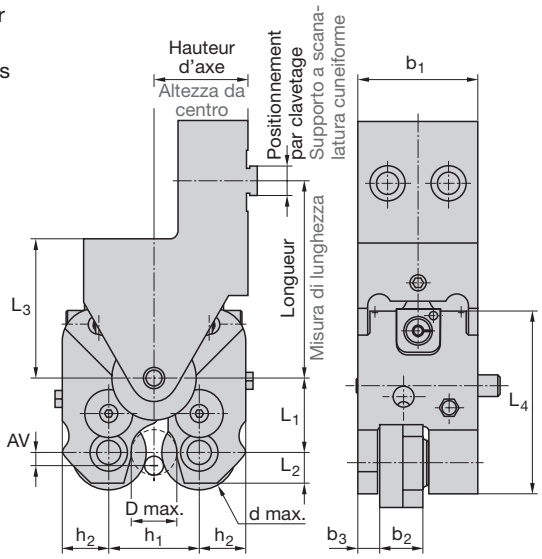
[1)] Longueurs de filetage voir page 391.
[1)] Riguardo la lunghezza di filetto massima rullabile vedasi pagina 391.

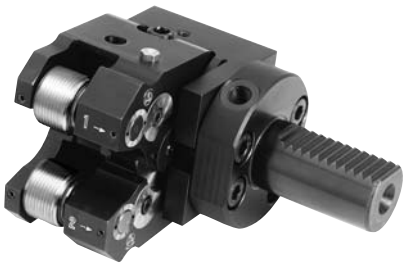
Les n° d'article des filetages à droite en fonction des différentes largeurs de molettes pour le type »A« sont indiqués en pages 328 à 374.
I No. di articolo per i più comuni filetti destri, in varie larghezze di rullo, per la versione „A" sono indicati alle pagine 328–374.

Tête à rouler tangentielle T120F, T160F, T220F, T350F
Teste per rullatura tangenziale T120F, T160F, T220F, T350F

La même tête à rouler est utilisée pour les filetages à droite et à gauche. Pour un filetage à gauche, les molettes devront toutefois être prévues en conséquence.
Per le filettature sinistre si impiega la stessa testa per rullatura come per le filettature destre.
I rulli di filettatura devono comunque essere predisposti per l'esecuzione di filettature sinistre.

D_{max} = Ø d'épaulement maximum, voir sur Internet.
Ø di collare di pezzo massimo ammissibile, vedasi Internet.
A_v = Avance, voir sur Internet
Avanzamento di lavoro, vedasi Internet





Les indications données pour le support correspondent à un chariot transversal. Les dimensions pour d'autres supports devront être adaptées à la machine.
I dati per il supporto di testa per rullatura corrispondono ad un supporto per alloggiamento di slitta trasversale.
Le dimensioni di ingombro per altri alloggiamenti del supporto di testa per rullatura sono adattati ai singoli torni.

Dimensions Dimensioni mm | inch	**Type de tête à rouler** Tipo di testa per rullatura **T120F**	**T160F**	**T220F**	**T350F**
b_1	43 | 1.693"	50 | 1.969"	70 | 2.756"	99 | 3.898"
b_2 max.	15,5 | 0.61"	18,5 | 0.728"	26 | 1.024"	36 | 1.417"
b_3	7,2 | 0.283"	8,5 | 0.335"	13,3 | 0.524"	18 | 0.709"
L_1 min/max.	23,2/27,6 | 0.913/1.087"	28,2/33,4 | 1.110/1.315"	37,2/46,9 | 1.465/1.846"	61,2/73,3 | 2.409/2.887"
L_2	10 | 0.394"	13 | 0.512"	17 | 0.670"	27 | 1.063"
L_3 min.	50 | 1.969"	53 | 2.087"	74 | 2.913"	110 | 4.331"
L_4	66 | 2.598"	75,2 | 2.961"	107,5 | 4.232"	169,5 | 6.673"
h_1 min/max.	26,5/40 | 1.043/1.575"	32/48 | 1.260/1.890"	48/74,4 | 1.890/2.929"	68/105,5 | 2.677/4.155"
h_2	16,3 | 0.641"	19,9 | 0.783"	23,5 | 0.925"	39,7 | 1.563"
d max.	31,5 | 1.24"	37,5 | 1.476"	53 | 2.087"	80 | 3.149"
Poids (kg | lb) Peso (kg | lb)				
Tête à rouler Testa per rullatura	0,65 | 1.43	1,3 | 2.86	3,2 | 7.04	12,5 | 6.25
Support Supporto di testa per rullatura	0,75 | 1.65	1,7 | 3.74	4,3 | 9.46	7,0 | 3.5
Molettes (1 jeu = 2 molettes) Rulli (1 set = 2 pezzi)	0,17 | 0.37	0,3 | 0.66	0,85 | 1.87	2,6 | 2.3
Total Totale	1,57 | 3.45	3,3 | 7.26	8,35 | 18.37	22,1 | 11.05
	No. ident	**No. ident**	**No. ident**	**No. ident**
	2408491	2408423	2407499	2408020

Tête à rouler Testa per rullatura			T120F	T160F	T220F	T350F
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident
1[1)]	1	Mâchoire supérieure Parte superiore di cerniera	2401302	2172710	2172146	2408023
2[1)]	1	Mâchoire inférieure avec goupille Parte inferiore di cerniera con spina cilindro.				
3	2	Axe Asse	2401305	2172305	2172149	2408026
4	1	Douille Boccola	2173414	2170305	2172150	2408027
5	1	Douille avec goupille Boccola con spina cilindroconica con intagli	2408655	2408464	2407438	2408028
6	1	Douille Boccola	2408656	2408465	2407439	2408029
7	2	Bague carbure Guscio di cuscinetto	2173417	2170308	2172153	2408030
8	2	Pignon d'entraînement Pignone	2401306	2170309	2172154	2408031
9	2	Ressort Molla di trazione	2401307	2172731	2172155	2430696
10	2	Pignon avec douille Ruota dentata con condotto	2173420	2170310	2172156	2408032
11	1	Pignon avec ressort spiral (pièces 11, 12, 16) Set di ruote dentate con molla elicoidale (pezzi 11, 12, 16)	2174927	2170311	2172157	2408033
13	2	Douille Boccola	2408647	2408466	2407382	2408037
15	2	Rondelle Rosetta	2173425	2170316	2172161	2408038
16	1	Ressort spiral (voir n° 11) Molla elicoidale (v. No. d'ordine 11)	2173426	2170317	2172162	2408035
18	2	Molette Rullo di filettatura	voir cas particuliers vedasi singolo caso			
21	2	Graisseur Nipplo di lubrificazione	2149168	2149168	2149168	2149168
24	2	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141877	2141885	2141899	2141915
25	2	Vis sans tête Perno filettato	2142157	2142157	2142159	2142175
26	4	Goupille ou douille de serrage Spina cilindr. con intagli, rel. bussola di serr.	2400230	2142565	2213197	2408042
27	1	Vis sans tête Perno filettato	2142118	2148369	2148369	2142130
28	2	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141877	2141878	2408449	2141904
29 L	1	Axe de réglage filetage à gauche Asse di regolazione filetto sinistro	2401308	2170323	2172163	2408039
29 R	1	Axe de réglage filetage à droite Asse di regolazione filetto destro	2401309	2170322	2172164	2408040
30	1	Vis de réglage Mandrino	2401310	2172827	2404015	2408041
33	2	Goupille (voir n° 2 et 5) Spina cilindr. von intagli (v. No. d'ordine 2 e 5)	2148843	2148843	2148843	2148842
34	2	Circlip Anello di sicurezza	–	2172080	2172778	2408044
35	2	Rondelle de serrage Rosetta	2149270	2149269	2149271	2149274
36	1	Calibre de montage Calibro di riscontro	2401311	2170320	2172166	2408045

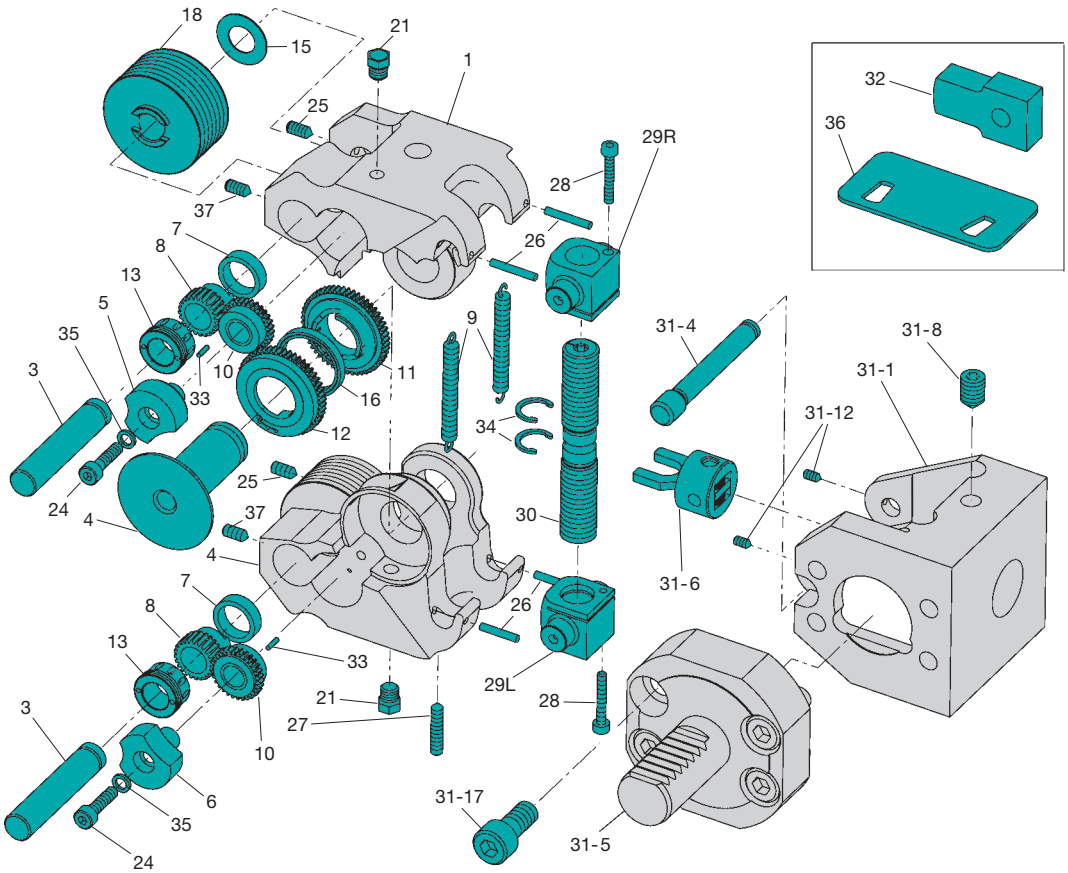
Pièces de rechange pour têtes à rouler T120F, T160F, T220F, T350F
Pezzi di ricambio per teste per rullatura T120F, T160F, T220F, T350F

Tête à rouler Testa per rullatura			T120F	T160F	T220F	T350F
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident
37	2	Vis sans tête Perno filettato	2142114	2142115	2142119	2142127
31		Support, complet Supporto di testa p. rullat. completo	en fonction du type de machine dipende dal tipo di macchina			
31-1	1	Support avec VDI Corpo base	voir cas particuliers vedasi singolo caso			
31-4	1	Goujon d'arrêt Bullone	voir cas particuliers vedasi singolo caso			
31-5	1	Exemple: attachement VDI Per esempio gambo VDI	voir cas particuliers vedasi singolo caso			
31-6	1	Support, complet Supporto di foglia di molla, completo	2401352	2172817	2404011	2408695
31-8	1	Vis sans tête Perno filettato	2142173	2142138	2142138	2142094
31-12	2	Vis sans tête Perno filettato	2142112	2142112	2142112	2142129
31-17		Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	voir cas particuliers vedasi singolo caso			
32	1	Calibre de réglage Calibro di messa a punto	voir cas particuliers vedasi singolo caso			

1) Livraison et montage par paire uniquement.
1) Fornibili e applicabili solo due alla volta.

Pour une commande de têtes à rouler, de pièces de rechange, de supports et de molettes du même type que ceux déjà livrés, veuillez indiquer impérativement leur désignation et leur n° d'article tels que communiqués!
Quando ordinate teste per rullatura, pezzi di ricambio, supporti di testa per rullatura e rulli di filettatura in una stessa versione già fornita, è necessario indicare le denominazioni e i No. Ident riportati in catalogo!

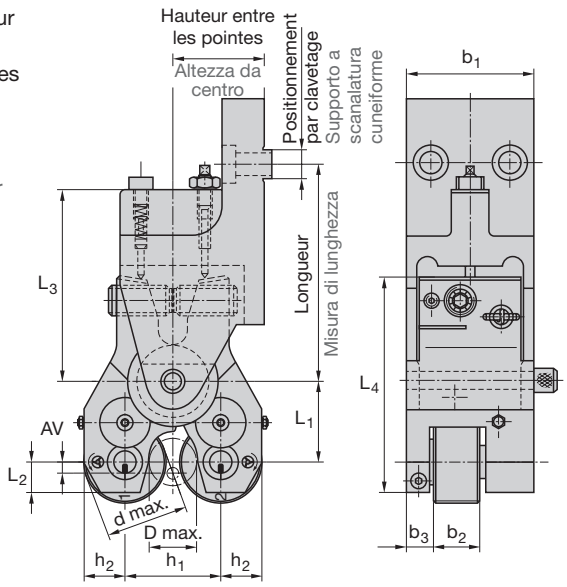
Pièces de rechange pour têtes à rouler T120F, T160F, T220F, T350F
Pezzi di ricambio per teste per rullatura T120F, T160F, T220F, T350F

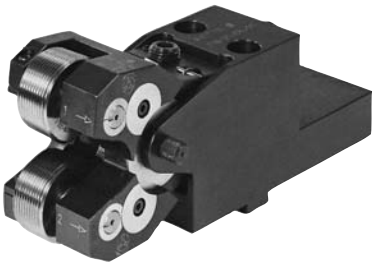


Tête à rouler tangentielle T18, T27
Teste per rullatura tangenziale T18, T27

La même tête à rouler est utilisée pour les filetages à droite et à gauche.
Pour un filetage à gauche, les molettes devront toutefois être prévues en conséquence.
Per le filettature sinistre si impiega la stessa testa per rullatura come per le filettature destre.
I rulli di filettatura devono comunque essere predisposti per l'esecuzione di filettature sinistre.

D_{max} = Ø d'épaulement maximum, voir sur Internet.
Ø di collare di pezzo massimo ammissibile, vedasi Internet.
A_v = Avance, voir sur Internet
Avanzamento di lavoro, vedasi Internet





Les indications données pour le support correspondent à un chariot transversal. Les dimensions pour d'autres supports devront être adaptées à la machine.
I dati per il supporto di testa per rullatura corrispondono ad un supporto per alloggiamento di slitta trasversale.
Le dimensioni di ingombro per altri alloggiamenti del supporto di testa per rullatura sono adattati ai singoli torni.

Dimensions Dimensioni **mm** | inch	**Type de tête à rouler** Tipo di testa per rullatura **T18**	**T27**
b_1	58 | 2.283"	83 | 3.268"
b_2	21,5 | 0.846"	31 | 1.22"
b_3	11,1 | 0.437"	15,8 | 0.622"
L_1 min/max.	30,1/37,8 | 1.185/1.488"	43,1/53,5 | 1.697/2.106"
L_2	14 | 0.551"	20 | 0.787"
L_3 min.	100 | 3.937"	124 | 4.882"
h_1 min/max.	40,5/61 | 1.594/2.402"	59,5/87 | 2.343/3.425"
h_2	19,8 | 0.78"	28 | 1.102"
d max.	44 | 1.732"	63 | 2.48"
L_4	97,5 | 3.839"	140 | 5.512"
Poids (kg | lb) Peso (kg | lb)		
Tête à rouler Testa per rullatura	1,7 | 3.74	4,9 | 10.78
Support Supporto di testa per rullatura	2,4 | 5.28	4,2 | 9.24
Molettes (1 jeu = 2 molettes) Rulli (1 set = 2 pezzi)	0,45 | 1.0	1,4 | 3.08
Calibre de réglage Calibro di messa a punto	0,1 | 0.22	0,2 | 0.44
Total Totale	4,65 | 10.23	10,7 | 23.54
	No. ident	**No. ident**
	1533006	1540007

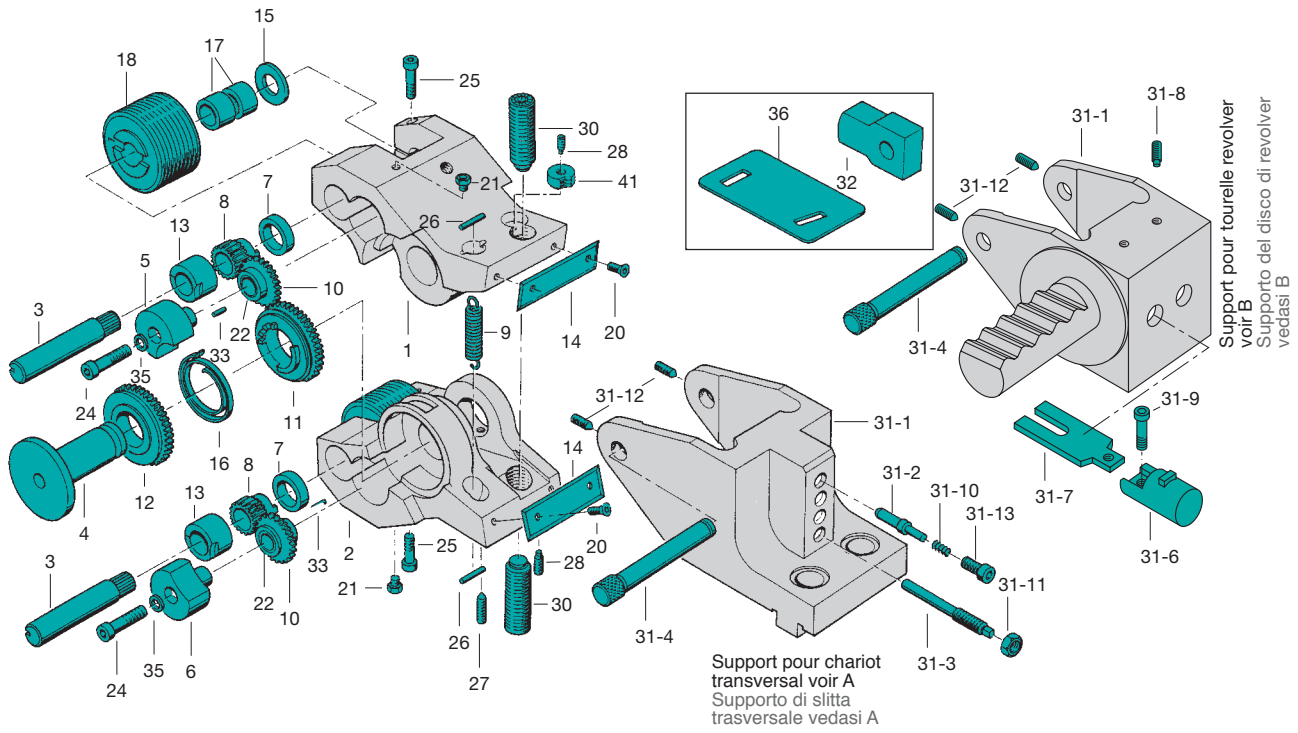
Tête à rouler Testa per rullatura			T18	T27
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	No. ident
1[1)]	1	Mâchoire supérieure Parte superiore di cerniera	2174924	2174881
2[1)]	1	Mâchoire inférieure Parte inferiore di cerniera		
3	2	Axe Asse	2173433	2173453
4	1	Douille Boccola	2173434	2173454
5	1	Douille avec goupille Boccola con spina cilindroconica con intagli	2143435	2173455
6	1	Douille Boccola	2173436	2173456
7	2	Bague carbure Guscio di cuscinetto	2173437	2173457
8	2	Pignon d'entraînement Pignone	2173438	2173458
9	1	Ressort Molla di trazione	2173439	2173459
10	2	Pignon avec douille Ruota dentata con condotto	2173440	2173460
11[1)]	1	Pignon avec ressort spiral Set di ruote dentate con molla elicoidale	2174925	2174825
12[1)]	1	Pignon avec ressort spiral Set di ruote dentate con molla elicoidale		
13	2	Douille Boccola	2173443	2173463
14	2	Plaque Piastra	2173444	2173464
15	2	Rondelle Rosetta	2173445	2173465
16	1	Ressort spiral (voir n° 11, 12) Molla elicoidale (v. No. d'ordine 11, 12)	2173446	2173466
17	4	Bague carbure Manicotto	2173447	2173467
18	2	Molette Rullo di filettatura	voir cas particuliers vedasi singolo caso	
20	4	Vis à tête conique Vite a testa svasata	2143237	2143244
21	2	Graisseur Nipplo di lubrificazione	2149168	2149168
22	2	Douille (voir n° 10) Condotto (v. No. d'ordine 10)	2148865	2148854
24	2	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2127376	2148742
25	2	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2142013	2142021
26	2	Goupille Vite a testa cilindrica	2141245	2141258
27	1	Vis sans tête Perno filettato	2148369	2142132
28	2	Vis sans tête Perno filettato	2148366	2142172
30	2	Vis sans tête Perno filettato	2173449	2173468
31	1	Support, complet Supporto di testa per rullatura completo	en fonction du type de machine dipende dal tipo di macchina	
31-1	1	Support avec VDI Corpo base	voir cas particuliers vedasi singolo caso	

Pièces de rechange pour têtes à rouler T18, T27
Pezzi di ricambio per teste per rullatura T18, T27

Tête à rouler Testa per rullatura				T18	T27
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione		No. ident	No. ident
31-2	1	Butée à ressort Perno di molla	A	2174493	2174615
31-3	1	Butée fixe Perno di arresto	A	2174494	2174494
31-4	1	Goujon d'arrêt Bullone	A	2174495	2174616
		Goujon d'arrêt Bullone	B	2174563	2174581
31-6	1	Support Perno di serraggio	B	voir cas particuliers vedasi singolo caso	
31-7	1	Lame ressort Foglia di molla	B	voir cas particuliers vedasi singolo caso	
31-8	1	Vis sans tête Perno filettato	B	voir cas particuliers vedasi singolo caso	
31-9	1	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	B	2143187	2148736
31-10	1	Ressort Molla a compressione	A	2174496	2174617
31-11	1	Ecrou Dado esagonale	A	2148399	2148399
31-12	2	Vis sans tête Perno filettato	A, B	2142113	2142122
31-13	1	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	A	2148875	2148875
32	1	Calibre de réglage Calibro di messa a punto		voir cas particuliers vedasi singolo caso	
33	2	Goupille (voir n° 2 et 5) Spina cilindr. con intagli (v. No. d'ordine 2 e 5)		2148843	2148842
35	2	Rondelle de serrage Rosetta		2149269	2149274
36	1	Calibre de montage Calibro di riscontro		2173450	2173469
41	2	Rondelle de serrage Disco di bloccaggio		2175329	2175733

[1] Livraison et montage par paire uniquement; A pour support pour chariot transversal seulement, B pour support pour tourelle revolver seulement.
[1] Fornibili e applicabili solo due alla volta; A vale per il supporto di slitta trasversale, B per il supporto del disco di revolver.

Pour une commande de têtes à rouler, de pièces de rechange, de supports et de molettes du même type que ceux déjà livrés, veuillez indiquer impérativement leur désignation et leur n° d'article tels que communiqués!
Quando ordinate teste per rullatura, pezzi di ricambio, supporti di testa per rullatura e rulli di filettatura in una stessa versione già fornita, è necessario indicare le denominazioni e i No. Ident riportati in catalogo!

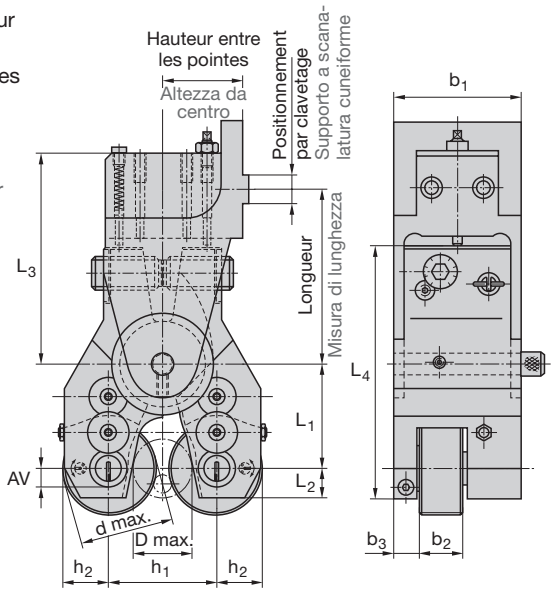

15
18
17
25
30
28
41
21
26
7
8
13
5
10
3
22
33
35
24
11
16
12
4
1
9
14
20
36
32
31-1
31-8
31-12
31-4
Support pour tourelle revolver voir B
Supporto del disco di revolver vedasi B
31-9
31-7
31-6
31-2
31-10
31-13
31-11
31-3
Support pour chariot transversal voir A
Supporto di slitta trasversale vedasi A
2
27
6

Tête à rouler tangentielle T42
Teste per rullatura tangenziale T42

La même tête à rouler est utilisée pour les filetages à droite et à gauche.
Pour un filetage à gauche, les molettes devront toutefois être prévues en conséquence.
Per le filettature sinistre si impiega la stessa testa per rullatura come per le filettature destre.
I rulli di filettatura devono comunque essere predisposti per l'esecuzione di filettature sinistre.

D_{max} = Ø d'épaulement maximum, voir sur Internet.
Ø di collare di pezzo massimo ammissibile, vedasi Internet.

A_v = Avance, voir sur Internet
Avanzamento di lavoro, vedasi Internet



Les indications données pour le support correspondent à un chariot transversal. Les dimensions pour d'autres supports devront être adaptées à la machine.
I dati per il supporto di testa per rullatura corrispondono ad un supporto per alloggiamento di slitta trasversale.
Le dimensioni di ingombro per altri alloggiamenti del supporto di testa per rullatura sono adattati ai singoli torni.

Dimensions **Dimensioni** **mm** I **inch**	**Type de tête à rouler** **Tipo di testa per rullatura** **T42**
b_1	112 I 4.409"
b_2	40,5 I 1.594"
b_3	21 I 0.827"
L_1 min/max.	80,5/94 I 3.169/3.701"
L_2	26 I 1.024"
L_3 min.	180 I 7.087"
h_1 min/max.	80/126 I 3.150/4.961"
h_2	39 I 1.535"
d max.	90 I 3.543"
L_4	217 I 8.543"
Poids (kg I lb) **Peso (kg I lb)**	
Tête à rouler **Testa per rullatura**	15,1 I 33.22
Support **Supporto di testa per rullatura**	7,4 I 16.28
Molettes (1 jeu = 2 molettes) **Rulli** (1 set = 2 pezzi)	3,9 I 8.58
Calibre de réglage **Calibro di messa a punto**	0,6 I 1.32
Total **Totale**	27 I 59.4
	No. ident
	1546001

Pièces de rechange pour têtes à rouler T42
Pezzi di ricambio per teste per rullatura T42

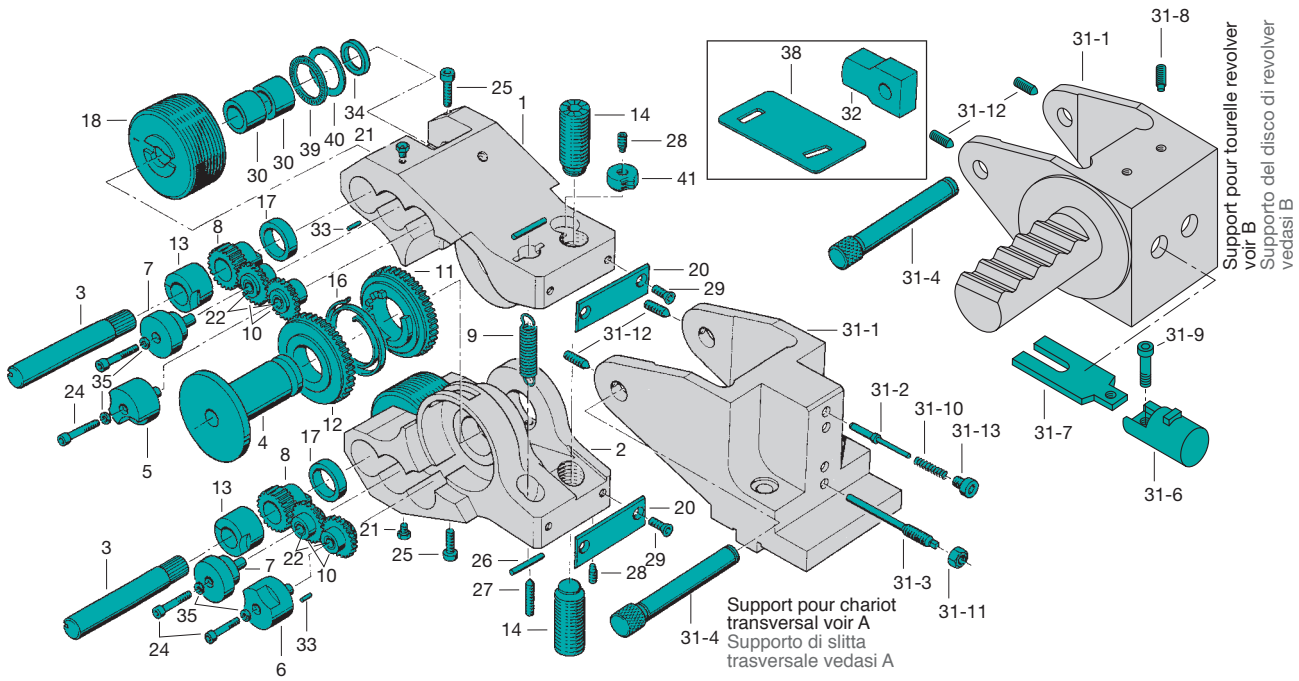
Tête à rouler Testa per rullatura			T42	Tête à rouler Testa per rullatura			T42
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident
1[1)]	1	Mâchoire supérieure Parte superiore di cerniera	2174882	24	4	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2148361
2[1)]	1	Mâchoire inférieure Parte inferiore di cerniera		25	2	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2142030
3	2	Axe Asse	2173473	26	2	Goupille Vite a testa cilindrica	2141276
4	1	Douille Boccola	2173474	27	1	Vis sans tête Perno filettato	2142142
5	1	Douille Boccola	2173475	28	2	Vis sans tête Perno filettato	2148365
6	1	Douille avec goupille Boccola con spina cilindr. con intagli	2173476	29	4	Vis à tête conique Vite a testa svasata	2143258
7	2	Douille Boccola	2173477	30	4	Bague carbure Boccola in metallo duro	2173489
8	2	Pignon d'entraînement Pignone	2173478	31	1	Support, complet	en fonction du type de mach.
9	1	Ressort Molla di trazione	2173479			Supporto di testa per rullatura completo	dipende dal tipo di macch.
10	4	Pignon avec douille Ruota dentata con condotto	2173480	31-1	1	Support avec VDI Corpo base	v. c. particuliers v. singolo caso
11[1)]	1	Pignon avec ressort spiral Ruota dentata con molla elicoidale	2174883	31-2	1	Butée à ressort A Perno di molla	2174556
12[1)]	1	Pignon avec ressort spiral Ruota dentata con molla elicoidale		31-3	1	Butée fixe A Perno di arresto	2174557
13	2	Douille Boccola	2173483	31-4	1	Goujon d'arrêt A, B Bullone	2174558
14	2	Vis sans tête Perno filettato	2173484	31-6	1	Support B Perno di serraggio	v. c. particuliers v. singolo caso
16	1	Ressort spiral (voir n° 11, 12) Molla elicoid. (v. No. d'ordine 11, 12)	2173485	31-7	1	Lame ressort B Foglia di molla	v. c. particuliers v. singolo caso
17	2	Bague carbure Guscio di cuscinetto	2173486	31-8	1	Vis sans tête B Perno filettato	v. c. particuliers v. singolo caso
18	2	Molette Rullo di filettatura	v. c. particuliers v. singolo caso	31-9	1	Vis cylindrique B Vite a testa cilindrica	2141910
20	2	Plaque Piastra	2173487	31-10	1	Ressort A Molla a compressione	2174560
21	2	Graisseur Nipplo di lubrificazione	2149168	31-11	1	Ecrou A Dado esagonale	2148399
22	4	Douille (voir n° 10) Boccola (v. No. d'ordine 10)	2148855	31-12	2	Vis sans tête A, B Perno filettato	2142138

[1)] Livraison et montage par paire uniquement; A pour support pour chariot transversal seulement, B pour support pour tourelle revolver seulement.
[1)] Fornibili e applicabili solo due alla volta; A vale per il supporto di slitta trasversale, B per il supporto del disco di revolver.

Pièces de rechange pour têtes à rouler T42
Pezzi di ricambio per teste per rullatura T42

Tête à rouler Testa per rullatura			T42	Tête à rouler Testa per rullatura			T42
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	No. ident
31-13	1	Vis cylindrique A Vite a testa cilindrica	2148875	38	1	Calibre de montage Calibro di riscontro	2173491
32	1	Calibre e réglage Calibro di messa a punto	v. c. particuliers v. singolo caso	39	2	Butée à aiguilles Supporto assiale	2147418
33	2	Goupille (voir n° 1, 6) Spina cilindr. con intagli (v. No. 1, 6)	2173490	40	2	Rondelle axiale Dischetto assiale	2127374
34	2	Rondelle de centrage Dischetto da centri	2170703	41	2	Rondelle de serrage Disco di bloccaggio	2175608
35	4	Rondelle de serrage Rosetta	2149274				

Pour une commande de têtes à rouler, de pièces de rechange, de supports et de molettes du même type que ceux déjà livrés, veuillez indiquer impérativement leur désignation et leur n° d'article tels que communiqués!
Quando ordinate teste per rullatura, pezzi di ricambio, supporti di testa per rullatura e rulli di filettatura in una stessa versione già fornita, è necessario indicare le denominazioni e i No. Ident riportati in catalogo!


Support pour tourelle revolver voir B
Supporto del disco di revolver vedasi B
Support pour chariot transversal voir A
Supporto di slitta trasversale vedasi A

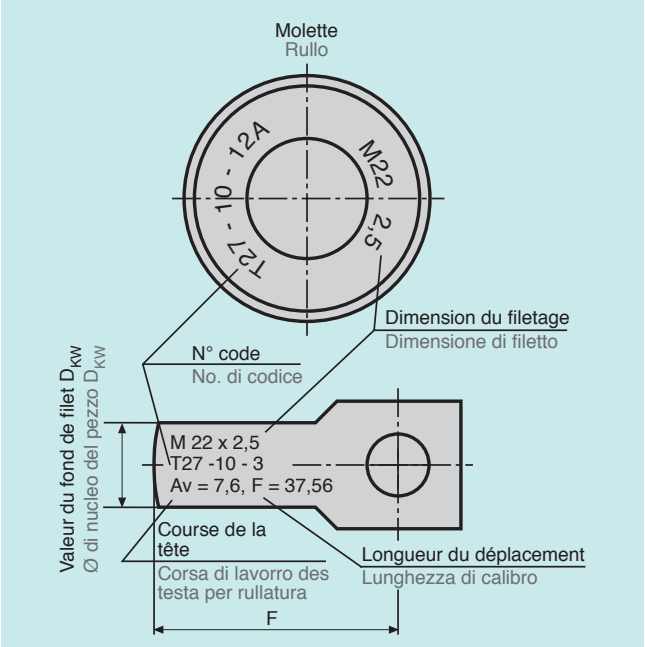
Molettes et calibres de réglage
Rulli di filettatura e calibri di messa a punto

Molettes
A chaque dimension de filetage correspond un jeu de molettes. Un jeu comporte 2 molettes différentes, portant les chiffres 1 et 2. L'ordre des molettes dans la tête à rouler est bien défini.
Sur la partie avant de la mâchoire supérieure est porté le repère 1, et sur la partie avant de la mâchoire inférieure le repère 2. La molette 1 correspond au logement 1 de la tête, la molette 2 au logement 2. On veillera lors du montage à ce que les chiffres 1 et 2 portés sur les molettes soient dirigés vers l'extérieur de la tête à rouler.
Voir la page 380, point 1, pour d'autres indications sur le montage des molettes.
Le sens de rotation de la broche de machine est indifférent (à gauche ou à droite).
A la mise en service de la tête à rouler, veiller à ce que la molette entre d'abord en contact avec la pièce ayant le sens de rotation correspondant à la flèche marquée sur la tête à rouler, voir aussi le point 5 en page 380.
Le marquage des molettes indique la dimension de filetage, la taille de la tête à rouler, le n° de code, la largeur de molette, le type de molette et le n° d'article.

Calibres de réglage
A chaque dimension de filetage correspond un calibre de réglage. Celui-ci a une double fonction:
1. Réglage d'entraxe des molettes après montage de la tête à rouler. La largeur du calibre correspond généralement au Ø de fond de filet. Cette cote doit être réglée sans jeu entre les molettes, voir page 380 point 2.
2. Réglage de course du chariot transversal. Le support est serré sur le chariot transversal (revolver). Le calibre de réglage est introduit dans l'attachement sur le goujon d'arrêt. Le chariot doit être déplacé vers l'axe de la pièce jusqu'à ce que le bord avant du calibre entre en contact avec le Ø avant roulage de la pièce, marquant alors la fin de course transversale, voir aussi page 380 point 4.

Rulli di filettatura
Per ogni dimensione di filetto è necessario un set di rulli di filettatura. Un set è composto di 2 differenti rulli di filettatura, contrassegnati con i numeri 1 e 2.
La posizione dei rulli di filettatura nella testa per rullatura è già predeterminata. Sul lato frontale della testa per rullatura è riportato sopra il numero 1 e sotto il numero 2. Il rullo 1 si monta nel punto della testa dove è segnato il numero 1. Nel montare il rullo fate attenzione che il numero 1 sul rullo sia rivolto verso l'esterno della testa. Il rullo 2 si monta nel punto della testa dove è segnato il numero 2. Anche il numero 2 sul rullo deve essere rivolto verso l'esterno della testa. Entrambi i numeri 1 e 2 del rullo devono essere rivolti verso l'esterno della testa. Per ulteriori dati di montaggio per i rulli di filettatura vedasi Pagina 380, Punto 1.
Il senso di rotazione del mandrino di macchina non ha importanza. Il mandrino può ruotare sia a destra che a sinistra. Quando inserite la testa per rullatura, fate attenzione che a toccare il pezzo da lavorare sia dapprima il rullo, per il quale sulla testa per rullatura è segnata la freccia con lo stesso senso di rotazione come il pezzo; vedasi anche Pagina 380 Punto 5.
Sui rulli sono indicati: dimensione di filetto, dimensione di testa, No. di codice, larghezza di rullo, versione di rullo e No. di articolo.

Calibri di messa a punto
Ad ogni dimensione di filetto è abbinato un calibro di messa a punto. Il calibro di messa a punto svolge 2 compiti:
1. Dopo il montaggio dei rulli di filettatura nella testa per rullatura viene regolata la distanza tra gli assi dei rulli. La misura di larghezza, di solito in offset, del calibro corrisponde al Ø del nucleo di filetto. Questa misura deve venir fissata bene tra i rulli, vedasi Pagina 380, Punto 2.
2. Si regola la lunghezza di corsa trasversale. Il supporto di testa per rullatura è serrato nella slitta trasversale (revolver). Si sposta il calibro di messa a punto sul bullone del supporto di testa per rullatura . Bisogna spostare la slitta trasversale verso il centro del pezzo in lavorazione fino al punto in cui il bordo anteriore del calibro va a toccare il Ø di tornitura di sgrosso del pezzo. Questo punto diventa allora punto finale della corsa trasversale, vedasi anche Pagina 380, Punto 4.



Décryptage du code des molettes:
(Exemple pour M 22 x 2,5 pour tête à rouler T 27)
Chiave di codice di rullo:
(Esempio per M 22 x 2,5 in testa per rullatura T 27)

T 27 – 10 – 12 A A est supprimé en larg. de mol. max.
A non per larghezza max. di rullo

Taille de la tête
Dimensioni di testa p. r.

N° code
No. d'ordine di codice

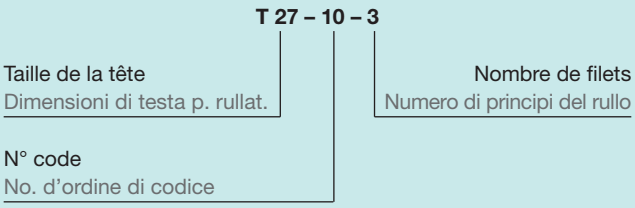
Type de molette
Versione di rullo

Largeur de molette
Larghezza di rullo

Largeur max. pour Larghezza di rullo max. für

T 120 F	= 15,5 mm	0.61"
T 160 F	= 18,5 mm	0.728"
T 18	= 21,5 mm	0.846"
T 220 F	= 26,0 mm	1.024"
T 27	= 31,0 mm	1.22"
T 350F	= 36,0 mm	1.417"
T 42	= 40,5 mm	1.594"

Décryptage du code des calibres de réglage:
(Exemple pour M 22 x 2,5 pour tête à rouler T 27)
Chiave di codice del calibro di messa a punto:
(Esempio per M 22 x 2,5 in testa per rullatura T 27)



Veiller à ce que les indications relatives à la taille de la tête à rouler et au n° de code du calibre de réglage soient identiques à celles des molettes.

Controllate sempre che le indicazioni di dimensioni di testa e No. d'ordine di codice sul calibro di messa a punto siano identiche alle indicazioni di dimensioni di testa e No. d'ordine di codice sul rullo.

Il est recommandé de commander les largeurs de molettes dans les dimensions indiquées, les délais de livraisons pouvant être prolongés si la largeur demandée est différente. Largeurs spéciales sur demande.

E' consigliabile ordinare le larghezze di rullo nelle misure indicate, altrimenti bisognerà contare con tempi di fornitura più lunghi. Su richiesta possono venir forniti rulli speciali.

Largeurs standard des molettes
Larghezze di rullo in versioni normali

Tête à rouler Testa p.r.	**Largeurs de molettes** Larghezze di rullo **mm | inch**																		
T120F	4 0.157	6 0.236	8 0.315	10 0.394	12 0.472	14 0.551	15,5 0.61												
T160F		6 0.236	8 0.315	10 0.394	12 0.472	14 0.551	16 0.63	18,5 0.728											
T18		6 0.236	8 0.315	10 0.394	12 0.472	14 0.551	16 0.63	18 0.709	21,5 0.846										
T220F			8 0.315	10 0.394	12 0.472	14 0.551	16 0.63	18 0.709	20 0.787	22 0.866	24 0.945	26 1.024							
T27			8 0.315	10 0.394	12 0.472	14 0.551	16 0.63	18 0.709	20 0.787	22 0.866	24 0.945	26 1.024	28 1.102	31 1.22					
T350F			8 0.315	10 0.394	12 0.472	14 0.551	16 0.63	18 0.709	20 0.787	22 0.866	24 0.945	26 1.024	28 1.102	30 1.181	32 1.26	34 1.339	36 1.417		
T42				10 0.394	12 0.472	14 0.551	16 0.63	18 0.709	20 0.787	22 0.866	24 0.945	26 1.024	28 1.102	30 1.181	32 1.26	34 1.339	36 1.417	38 1.496	40,5 1.594

Exemple de commande de molettes et de calibre de réglage
Pour la tête à rouler T 18, largeur de molette 14 mm, type »A«. Respecter le Ø d'épaulement max. Voir sur Internet.

Pour une nouvelle commande:

Tête à rouler	T 18
Molette	pour M 10 x 1,5
Largeur de molette	14 mm
Type	A
Calibre de réglage	pour M 10 x 1,5
N° d'art des molettes	voir pages 328–374

Pour le renouvellement d'une commande déjà passée, indiquer impérativement les désignations inscrites sur les molettes et le calibre de réglage.
Ex.: Molettes pour M 10 x 1,5, n° code T 18-05-14 A.
N° d'art. 1536646
Calibre de réglage pour M 10x 1,5, n° code T 18-05-5.
N° d'art. 1534835

Esempio d'ordine per rulli di filettat. e calibro di messa a punto
Richiesta di rulli di filettatura e calibro di messa a punto per filettatura M 10 x 1,5 per dimensioni di testa per rullatura T 18 con larghezza di rullo 14 mm in versione „A". Bisogna tener conto del Ø massimo di collare. Vedasi Internet.

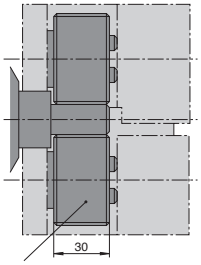
Nel caso di un ordine nuovo:

Testa per rullatura	T 18
Rullo di filettatura	per M 10 x 1.5
Larghezza di rullo	0.551"
Versione	A
Calibro di messa a punto	per M 10 x 1.5
No. d'articolo dei rulli	vedansi le pagine 328–374

Nel caso di ordini ripetitivi di rulli di filettatura o di calibri di messa a punto già forniti, bisogna assolutamente indicare le denominazioni contrassegnate.
P. es.: rulli di filettatura per M 10 x 1,5 con No. di codice T 18-05-14 A.
No. d'articolo 1536646
calibro di messa a punto per M 10x 1,5 con No. di codice T 18-05-5.
No. d'articolo 1534835

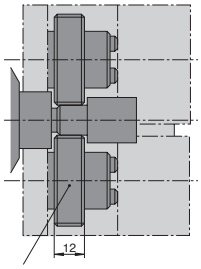
Exemples de largeurs de molettes et types pour filetages cylindriques
Esempi di larghezze di rulli e versioni per filetti cilindrici

Type: »Pleine largeur«
Versione di rullo:
„larghezza piena di rullo“



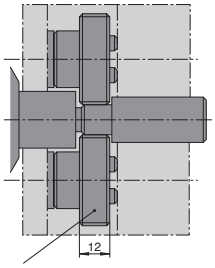
Désignation: ex.
Iscrizione p. es.: T 27-10-31

Type: »A«
Versione di rullo: „A“



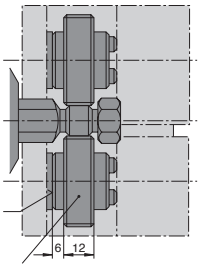
Désignation: ex.
Iscrizione p. es.: T 27-10-12 A

Type: »B«
Versione di rullo: „B“

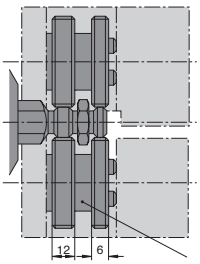


Désignation: ex.
Iscrizione p. es.: T 27-10-12 B

Type: »M«
Versione di rullo: „M“



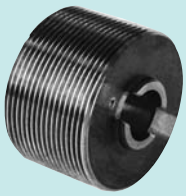
Désignation: ex.
Iscrizione p. es.: T 27-10-12 M6



Type: »AB«
(uniquement si les dimensions de filetage sont identiques)
Versione di rullo: „AB“
(possibile solo per identiche dimensioni di filetto)

Désignation: ex.
Iscrizione p. es.: T 27-10-12 A-6 B
si les deux filetage sont identiques: 12 AB
se entrambe le lunghezze di filetto sono eguali: 12 AB

Type »pleine largeur«
Versione di rullo:
„larghezza piena di rullo“



Type »A«
Versione di rullo: „A“

Type »B«
Versione di rullo: „B“

Type »M«
Versione di rullo: „M“

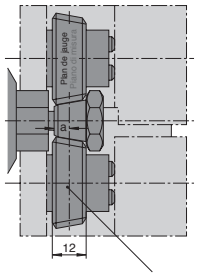
Type »AB«
Versione di rullo: „AB“

Types de molettes
Selon l’application choisie, plusieurs types de molettes peuvent être utilisés, la molette classique restant le type »A«. La fin de filet minimale comprend à chaque extrémité de la molette env. 1 x pas, soit un filet lorsqu’il s’agit d’un filetage à plusieurs filets. La largeur de la molette comprend par conséquent au moins 2 x pas de plus que la longueur du filetage. Il est recommandé d’arrondir vers le haut les largeurs de molettes portées sur le tableau »largeurs standard de molettes« (pages 311, 325).
Si la largeur de molette est sans importance (exemple: pilote frontal ou roulage devant un épaulement), il est conseillé d’indiquer les largeurs minimum et maximum de la molette, ce qui nous permettra de livrer à partir du stock existant. La tête à rouler tangentielle peut également être montée avec le côté pignon d’entraînement orienté vers la broche. L’intervalle minimal entre l’arête avant de la pièce et l’amorce de la molette est indiqué en page 375, valeurs b_3 et b_6.
Chaque dimension de filetage nécessite un jeu de molettes et un calibre de réglage. Les deux premiers groupes numériques du numéro de code doivent être identiques.

Versione di rullo
Si possono impiegare rulli di varie versioni, a seconda del tipo di lavorazione. Di solito si impiega la versione „A“. Su ogni lato del rullo di filettatura lo scarico minimo di rullo corrisponde circa a 1 x passo elica, o nel caso di filetti a più principi circa 1 x divisione. La larghezza di rullo deve essere dunque almeno di 2 x passo elica più lunga della lunghezza di filetto avvitabile sul pezzo. E’ consigliabile arrotondare i valori in corrispondenza alle larghezze di rullo indicate nella tabella „Larghezze di rullo in versioni normali“ (Pagine 311, 325).
Se la larghezza di rullo non ha nessuna importanza (Esempio: perno frontale, oppure rullatura davanti ad un Ø di collare), è consigliabile indicare **le larghezze di rullo massime e minime**. Si ha allora il vantaggio, per cui possono eventualmente venir forniti rulli giacenti a magazzino. La testa per rullatura tangenziale di filetti può anche venire inserita in posizione con lato largo di braccio (lato verso ingranaggio) rivolto verso il mandrino. La distanza minima dal bordo anteriore del serraggio di pezzo fino all’inizio dei rulli di filettatura viene indicata a pagina 375, con misura b_3 relativamente misura b_6 minima.
Per **ogni** dimensione di filetto è necessario un distinto set di rulli e un distinto calibro di messa a punto. I due primi gruppi di cifre devono essere identici.

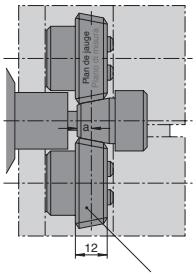
Exemples de largeurs de molettes et types pour filetages coniques
Esempi di larghezze di rulli e versioni per filetti conici

Type: »A«
Versione di rullo: „A“



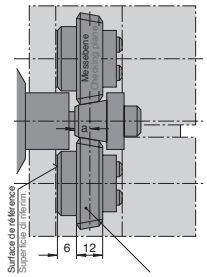
Désignation: ex.
Iscrizione p. es.:
T 27-100-12 A

Type: »B«
Versione di rullo: „B“



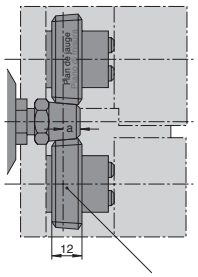
Désignation: ex.
Iscrizione p. es.:
T 27-100-12 B

Type: »M«
Versione di rullo: „M“



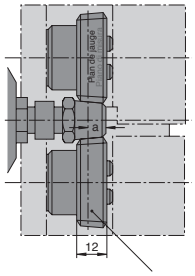
Désignation: ex.
Iscrizione p. es.:
T 27-100-12 M

Type: »AV«
Versione di rullo: „AV“



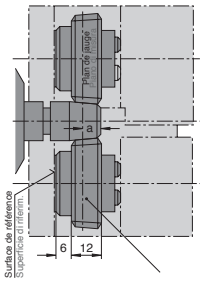
Désignation: ex.
Iscrizione p. es.:
T 27-100-12 AV

Type: »BV«
Versione di rullo: „BV“



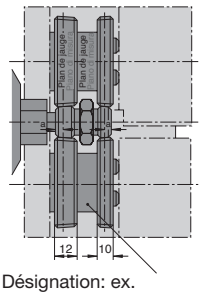
Désignation: ex.
Iscrizione p. es.:
T 27-100-12 BV

Type: »MV«
Versione di rullo: „MV“



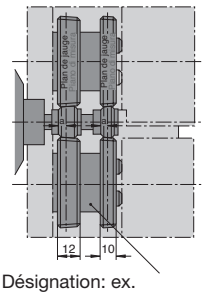
Désignation: ex.
Iscrizione p. es.:
T 27-100-12 MV

Type: »ABV«
Uniquement si les dimensions de filetage sont identiques
Versione di rullo: „ABV“ – possibile solo per eguale dimensione di filetto



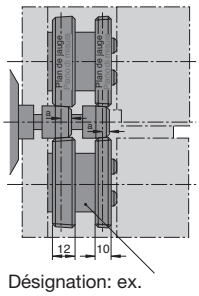
Désignation: ex.
Iscrizione p. es.: T 27-100-12 A-10 BV
si les 2 filetages sont identiques: 12 ABV
Con entrambe lunghezze di filetto eguali:
12 ABV

Type: »AB«
Uniquement si les dimensions de filetage sont identiques
Versione di rullo: „AB“ – possibile solo per eguale dimensione di filetto



Désignation: ex.
Iscrizione p. es.: T 27-100-12 A-10 B
si les 2 filetages sont identiques: 12 AB
Con entrambe lunghezze di filetto eguali:
12 AB

Type: »AVBV«
Uniquement si les dimensions de filetage sont identiques
Versione di rullo: „AVBV“ – possibile solo per eguale dimensione di filetto



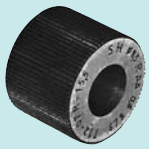
Désignation: ex.
Iscrizione p. es.: T 27-100-12 AV-10 BV
si les 2 filetages sont identiques: 12 AVBV
Con entrambe lunghezze di filetto eguali:
12 AVBV

Indiquer pour les filetages coniques le numéro de la fiche de normalisation en précisant s'il s'agit de la version gros pas ou pas réduit. Pour les filetages qui ne sont pas normalisés, indiquer la position du plan de jauge (a). Fin de filet max.1 x pas, ou 1 x filet pour filetages à plusieurs pas.

Per i filetti conici bisogna indicare il No. di norma, versione normale o corta. Nel caso di filetti non a norma bisogna indicare la posizione del piano di misura (a). Scarico massimo di rullo 1 x passo elica, nel caso di filetti a più principi 1 x divisione.

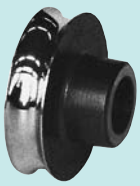
Hormis les molettes présentées page 326, d'autres types de molettes pourront être utilisées pour le moletage, le galetage et d'autres profils.

Oltre alle versioni di rullo indicate a pagina 326, per la produzione di filetti si possono inserire nella testa per rullatura tangenziale di filetti anche rulli per zigrinatura, compattizzazione e profilatura di superficie.

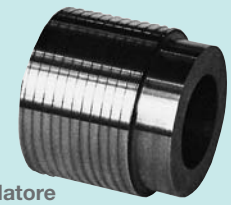


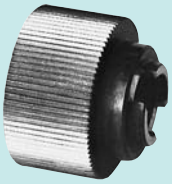
Molettes de moletage
Rulli zigrinatori

Molette de galetage sphérique
Rullo di compattizzazione sfera

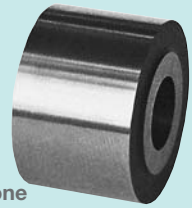


Molette de formes
Rullo profilatore

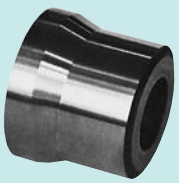




Molette de galetage
Rullo di compattizzazione



Molette de galetage de profil
Rullo di compattizzazione profili



Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite, type »A« Dimensioni di filetto, No. d'articolo dei rulli di filettatura per filetti cilindrici destri di utensile, versione „A“

Filetage métrique ISO DIN 13 Filetto ISO metrico DIN 13						
Tête à rouler Testa p. rullat.	T120F					
Larg. de molette Largh. di rullo	6 0.236"	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	15,5 0.610"	
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	Z
M 2 x 0,4*	2401647	2401648	2401649	2401650	2401651	19
M 2,2 x 0,45*	2401652	2401653	2401654	2401655	2401656	18
M 2,5 x 0,45*	2401657	2401658	2401659	2401660	2401661	15
M 3 x 0,5*	2401662	2401663	2401664	2401665	2401666	12
M 3,5 x 0,6*	2401667	2401668	2401669	2401670	2401671	10
M 3,5 x 0,5	2401672	2401673	2401674	2401675	2401676	10
M 4 x 0,7*	2401677	2401678	2401679	2401680	2401681	9
M 4 x 0,5	2401682	2401683	2401684	2401685	2401686	9
M 4,5 x 0,75*	2401687	2401688	2401689	2401690	2401691	8
M 4,5 x 0,5	2401692	2401693	2401694	2401695	2401696	7
M 5 x 0,8*	2401697	2401698	2401699	2401700	2401701	7
M 5 x 0,5	2401702	2401703	2401704	2401705	2401706	7
M 5,5 x 0,75	2401712	2401713	2401714	2401715	2401716	6
M 5,5 x 0,5	2401717	2401718	2401719	2401720	2401721	6
M 6 x 1*	2401722	2401723	2401724	2401725	2401726	6
M 6 x 0,75	2401727	2401728	2401729	2401730	2401731	5
M 6 x 0,5	2401732	2401733	2401734	2401735	2401736	5
M 7 x 1	2401737	2401738	2401739	2401740	2401741	5
M 7 x 0,75	2401742	2401743	2401744	2401745	2401746	5
M 7 x 0,5	2401747	2401748	2401749	2401750	2401751	4
M 8 x 1,25*	2401752	2401753	2401754	2401755	2401756	4
M 8 x 1	2401757	2401758	2401759	2401760	2401761	4
M 8 x 0,75	2401762	2401763	2401764	2401765	2401766	4
M 8 x 0,5	2401767	2401768	2401769	2401770	2401771	4
M 9 x 1,25	2401772	2401773	2401774	2401775	2401776	4
M 9 x 1	2401777	2401778	2401779	2401780	2401781	3
M 9 x 0,75	2401782	2401783	2401784	2401785	2401786	3
M 9 x 0,5	2401787	2401788	2401789	2401790	2401791	3
M 10 x 1,5*	2401792	2401793	2401794	2401795	2401796	3
M 10 x 1,25	2401797	2401798	2401799	2401800	2401801	3
M 10 x 1	2401802	2401803	2401804	2401805	2401806	3
M 10 x 0,75	2401807	2401808	2401809	2401810	2401811	3
M 10 x 0,5	2401812	2401813	2401814	2401815	2401816	3
M 11 x 1,5	2401817	2401818	2401819	2401820	2401821	3
M 11 x 1	2401822	2401823	2401824	2401825	2401826	3
M 11 x 0,75	2401827	2401828	2401829	2401830	2401831	2
M 11 x 0,5	2401832	2401833	2401834	2401835	2401836	2
M 12 x 1,5	2401837	2401838	2401839	2401840	2401841	2
M 12 x 1,25	2401842	2401843	2401844	2401845	2401846	2
M 12 x 1	2401847	2401848	2401849	2401850	2401851	2
M 12 x 0,75*	2401852	2401853	2401854	2401855	2401856	2
M 12 x 0,5	2401857	2401858	2401859	2401860	2401861	2
M 13 x 1,5	2401862	2401863	2401864	2401865	2401866	2
M 13 x 1	2401867	2401868	2401869	2401870	2401871	2
M 13 x 0,75	2401872	2401873	2401874	2401875	2401876	2
M 13 x 0,5	2401877	2401878	2401879	2401880	2401881	2
M 14 x 1,5	2401882	2401883	2401884	2401885	2401886	2
M 14 x 1,25	2401887	2401888	2401889	2401890	2401891	2
M 14 x 1	2401892	2401893	2401894	2401895	2401896	2
M 14 x 0,75	2401897	2401898	2401899	2401900	2401901	2
M 14 x 0,5	2401902	2401903	2401904	2401905	2401906	2

* Filetage standard (suivant DIN 13 1ère partie)
* Filetto standard (DIN 13, Parte 1)

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite, type »A« Dimensioni di filetto, No. d'articolo dei rulli di filettatura per filetti cilindrici destri di utensile, versione „A“

Filetage métrique ISO DIN 13 Filetto ISO metrico DIN 13								
Tête à rouler Testa p. rullat.	T160F							
Larg. de molette Largh. di rullo	6 0.236"	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18,5 0.728"	
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	Z
M 2 x 0,4*	2402262	2402263	2402264	2402265	2402266	2402267	2402268	23
M 2,2 x 0,45*	2402269	2402270	2402271	2402272	2402273	2402274	2402275	21
M 2,5 x 0,45*	2402276	2402277	2402278	2402279	2402280	2402281	2402282	18
M 3 x 0,5*	2402283	2402284	2402285	2402286	2402287	2402288	2402289	15
M 3,5 x 0,6*	2402290	2402291	2402292	2402293	2402294	2402295	2402296	12
M 3,5 x 0,5	2402297	2402298	2402299	2402300	2402301	2402302	2402303	12
M 4 x 0,7*	2402304	2402305	2402306	2402307	2402308	2402309	2172465	11
M 4 x 0,5	2402311	2402312	2402313	2402314	2402315	2402316	2402317	10
M 4,5 x 0,75*	2402318	2402319	2402320	2402321	2402322	2402323	2402324	9
M 4,5 x 0,5	2402325	2402326	2402327	2402328	2402329	2402330	2402331	9
M 5 x 0,8*	2402332	2402333	2172262	2402335	2402336	2402337	2172261	8
M 5 x 0,5	2402339	2402340	2402341	2402342	2402343	2402344	2402345	8
M 5,5 x 0,75	2402353	2402354	2402355	2402356	2402357	2402358	2402359	7
M 5,5 x 0,5	2402360	2402361	2402362	2402363	2402364	2402365	2402366	7
M 6 x 1*	2402367	2402368	2172251	2402370	2402371	2402372	2172252	7
M 6 x 0,75	2402374	2402375	2402376	2402377	2402378	2402379	2402380	7
M 6 x 0,5	2402381	2402382	2402383	2402384	2402385	2402386	2402387	6
M 7 x 1	2402388	2402389	2172266	2402391	2402392	2402393	2172265	6
M 7 x 0,75	2402395	2402396	2402397	2402398	2402399	2402400	2402401	5
M 7 x 0,5	2402402	2402403	2402404	2402405	2402406	2402407	2402408	5
M 8 x 1,25*	2402409	2402410	2172247	2171117	2402413	2402414	2172248	5
M 8 x 1	2402416	2172325	2172259	2402419	2402420	2402421	2172260	5
M 8 x 0,75	2402423	2402424	2402425	2402426	2402427	2402428	2402429	5
M 8 x 0,5	2402430	2402431	2402432	2402433	2402434	2402435	2402436	4
M 9 x 1,25	2402437	2402438	2402439	2402440	2402441	2402442	2402443	4
M 9 x 1	2402444	2402445	2402446	2402447	2402448	2402449	2402450	4
M 9 x 0,75	2402451	2402452	2402453	2402454	2402455	2402456	2402457	4
M 9 x 0,5	2402458	2402459	2402460	2402461	2402462	2402463	2402464	4
M 10 x 1,5*	2402465	2402466	2172246	2402468	2402469	2402470	2172245	4
M 10 x 1,25	2402472	2402473	2172254	2402475	2402476	2402477	2172253	4
M 10 x 1	2402479	2172015	2172242	2402482	2402483	2402484	2172241	4
M 10 x 0,75	2402486	2402487	2402488	2402489	2402490	2402491	2402492	4
M 10 x 0,5	2402493	2402494	2402495	2402496	2402497	2402498	2402499	3
M 11 x 1,5	2402500	2402501	2402502	2402503	2402504	2402505	2402506	3
M 11 x 1	2402507	2402508	2402509	2402510	2402511	2402512	2402513	3
M 11 x 0,75	2402514	2402515	2402516	2402517	2402518	2402519	2402520	3
M 11 x 0,5	2402521	2402522	2402523	2402524	2402525	2402526	2402527	3
M 12 x 1,75	2406660	2406661	2406662	2406663	2406664	2173118	2406666	3
M 12 x 1,5	2402528	2402529	2172238	2172016	2402532	2402533	2170695	3
M 12 x 1,25	2402535	2402536	2172250	2402538	2402539	2402540	2172249	3
M 12 x 1	2402542	2402543	2172263	2402545	2401577	2402547	2172264	3
M 12 x 0,75*	2402549	2402550	2402551	2402552	2402553	2402554	2402555	3
M 12 x 0,5	2402556	2402557	2402558	2402559	2402560	2402561	2402562	3
M 13 x 1,5	2402563	2402564	2402565	2402566	2402567	2402568	2402569	3
M 13 x 1	2402570	2402571	2402572	2402573	2402574	2402575	2402576	3
M 13 x 0,75	2402577	2402578	2402579	2402580	2402581	2402582	2402583	2
M 13 x 0,5	2402584	2402585	2402586	2402587	2402588	2402589	2402590	2
M 14 x 1,5	2402591	2402592	2172239	2402594	2402595	2173117	2172240	2
M 14 x 1,25	2402598	2402599	2402600	2402601	2402602	2402603	2402604	2
M 14 x 1	2402605	2402606	2172258	2402608	2402609	2402610	2172257	2
M 14 x 0,75	2402612	2402613	2402614	2402615	2402616	2402617	2402618	2
M 14 x 0,5	2402619	2402620	2402621	2402622	2402623	2402624	2402625	2

* Filetage standard (suivant DIN 13 1ère partie)
* Filetto standard (DIN 13, Parte 1)

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite, type »A« Dimensioni di filetto, No. d'articolo dei rulli di filettatura per filetti cilindrici destri di utensile, versione „A“

Filetage métrique ISO DIN 13 Filetto ISO metrico DIN 13								
Tête à rouler Testa p. rullat.	T160F							
Larg. de molette Largh. di rullo	6 0.236"	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18,5 0.728"	
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	Z
M 15 x 1,5	2402626	2402627	2402628	2402629	2402630	2402631	2402632	2
M 15 x 1	2402633	2402634	2402635	2402636	2402637	2402638	2402639	2
M 15 x 0,75	2402640	2402641	2402642	2402643	2172668	2402645	2402646	2
M 15 x 0,5	2402647	2402648	2172255	2402650	2402651	2402652	2172256	2
M 16 x 1,5	2402654	2402655	2172243	2170362	2172762	2402659	2172244	2
M 16 x 1	2402661	2402662	2402663	2402664	2402665	2402666	2402667	2
M 16 x 0,75	2402668	2402669	2402670	2402671	2402672	2402673	2402674	2
M 16 x 0,5	2402675	2402676	2402677	2402678	2402679	2402680	2402681	2
M 17 x 1,5	2402682	2402683	2402684	2402685	2402686	2402687	2402688	2
M 17 x 1	2402689	2402690	2402691	2402692	2402693	2402694	2402695	2

Filetage métrique ISO DIN 13 Filetto ISO metrico DIN 13											
Tête à rouler Testa p. rullat.	T220F										
Larg. de molette Largh. di rullo	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18 0.709"	20 0.787"	22 0.866"	24 0.945"	26 1.024"	
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	Z
M 2 x 0,4*	2403263	2403264	2403265	2403266	2403267	2403268	2403269	2403270	2403271	2403272	33
M 2,2 x 0,45*	2403273	2403274	2403275	2403276	2403277	2403278	2403279	2403280	2403281	2403282	30
M 2,5 x 0,45*	2403283	2403284	2403285	2403286	2403287	2403288	2403289	2403290	2403291	2403292	25
M 3 x 0,5*	2403293	2403294	2403295	2403296	2403297	2403298	2403299	2403300	2403301	2403302	21
M 3,5 x 0,6*	2403303	2403304	2403305	2403306	2403307	2403308	2403309	2403310	2403311	2403312	18
M 3,5 x 0,5	2403313	2403314	2403315	2403316	2403317	2403318	2403319	2403320	2403321	2403322	17
M 4 x 0,7*	2403323	2403324	2403325	2403326	2403327	2403328	2403329	2403330	2403331	2403332	16
M 4 x 0,5	2403333	2403334	2403335	2403336	2403337	2403338	2403339	2403340	2403341	2403342	15
M 4,5 x 0,75*	2403343	2403344	2403345	2403346	2403347	2403348	2403349	2403350	2403351	2403352	14
M 4,5 x 0,5	2403353	2403354	2403355	2403356	2403357	2403358	2403359	2403360	2403361	2403362	13
M 5 x 0,8*	2403363	2403364	2403365	2403366	2403367	2403368	2403369	2403370	2403371	2403372	12
M 5 x 0,5	2403373	2403374	2403375	2403376	2403377	2403378	2403379	2403380	2403381	2403382	11
M 5,5 x 0,75	2403393	2403394	2403395	2403396	2403397	2403398	2403399	2403400	2403401	2403402	11
M 5,5 x 0,5	2403403	2403404	2403405	2403406	2403407	2403408	2403409	2403410	2403411	2403412	10
M 6 x 1*	2403413	2403414	2403415	2403416	2403417	2403418	2403419	2403420	2403421	2403422	10
M 6 x 0,75	2403423	2403424	2403425	2403426	2403427	2403428	2403429	2403430	2403431	2403432	10
M 6 x 0,5	2403433	2403434	2403435	2403436	2403437	2403438	2403439	2403440	2403441	2403442	9
M 7 x 1	2403443	2403444	2403445	2403446	2403447	2403448	2403449	2403450	2403451	2403452	8
M 7 x 0,75	2403453	2403454	2403455	2403456	2403457	2403458	2403459	2403460	2403461	2403462	8
M 7 x 0,5	2403463	2403464	2403465	2403466	2403467	2403468	2403469	2403470	2403471	2403472	8
M 8 x 1,25*	2403473	2403474	2403475	2403476	2403477	2403478	2403479	2403480	2403481	2403482	7
M 8 x 1	2403483	2403484	2403485	2403486	2403487	2403488	2403489	2403490	2403491	2403492	7
M 8 x 0,75	2403493	2403494	2403495	2403496	2403497	2403498	2403499	2403500	2403501	2403502	7
M 8 x 0,5	2403503	2403504	2403505	2403506	2403507	2403508	2403509	2403510	2403511	2403512	7
M 9 x 1,25	2403513	2403514	2403515	2403516	2403517	2403518	2403519	2403520	2403521	2403522	6
M 9 x 1	2403523	2403524	2403525	2403526	2403527	2403528	2403529	2403530	2403531	2403532	6
M 9 x 0,75	2403533	2403534	2403535	2403536	2403537	2403538	2403539	2403540	2403541	2403542	6
M 9 x 0,5	2403543	2403544	2403545	2403546	2403547	2403548	2403549	2403550	2403551	2403552	6
M 10 x 1,5*	2403553	2403554	2403555	2403556	2403557	2403558	2403559	2403560	2403561	2403562	6
M 10 x 1,25	2403563	2403564	2403565	2403566	2403567	2403568	2403569	2403570	2403571	2403572	6
M 10 x 1	2403573	2403574	2403575	2403576	2403577	2403578	2403579	2403580	2403581	2403582	5

* Filetage standard (suivant DIN 13 1ère partie)
* Filetto standard (DIN 13, Parte 1)

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite, type »A« Dimensioni di filetto, No. d'articolo dei rulli di filettatura per filetti cilindrici destri di utensile, versione „A“

Filetage métrique ISO DIN 13 Filetto ISO metrico DIN 13											
Tête à rouler Testa p. rullat.	T220F										
Larg. de molette Largh. di rullo	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18 0.709"	20 0.787"	22 0.866"	24 0.945"	26 1.024"	
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	Z
M 10 x 0,75	2403583	2403584	2403585	2403586	2403587	2403588	2403589	2403590	2403591	2403592	5
M 10 x 0,5	2403593	2403594	2403595	2403596	2403597	2403598	2403599	2403600	2403601	2403602	5
M 11 x 1,5	2403603	2403604	2403605	2403606	2403607	2403608	2403609	2403610	2403611	2403612	5
M 11 x 1	2403613	2403614	2403615	2403616	2403617	2403618	2403619	2403620	2403621	2403622	5
M 11 x 0,75	2403623	2403624	2403625	2403626	2403627	2403628	2403629	2403630	2403631	2403632	5
M 11 x 0,5	2403633	2403634	2403635	2403636	2403637	2403638	2403639	2403640	2403641	2403642	5
M 12 x 1,75*	2403643	2403644	2403645	2403646	2403647	2403648	2403649	2403650	2403651	2403652	5
M 12 x 1,5	2403653	2403654	2403655	2403656	2403657	2403658	2403659	2403660	2403661	2403662	5
M 12 x 1,25	2403663	2403664	2403665	2403666	2403667	2403668	2403669	2403670	2403671	2403672	4
M 12 x 1	2403673	2403674	2403675	2403676	2403677	2403678	2403679	2403680	2403681	2403682	4
M 12 x 0,75	2403683	2403684	2403685	2403686	2403687	2403688	2403689	2403690	2403691	2403692	4
M 12 x 0,5	2403693	2403694	2403695	2403696	2403697	2403698	2403699	2403700	2403701	2403702	4
M 13 x 1,5	2403703	2403704	2403705	2403706	2403707	2403708	2403709	2403710	2403711	2403712	4
M 13 x 1	2403713	2403714	2403715	2403716	2403717	2403718	2403719	2403720	2403721	2403722	4
M 13 x 0,75	2403723	2403724	2403725	2403726	2403727	2403728	2403729	2403730	2403731	2403732	4
M 13 x 0,5	2403733	2403734	2403735	2403736	2403737	2403738	2403739	2403740	2403741	2403742	4
M 14 x 2*	2403743	2403744	2403745	2403746	2403747	2403748	2403749	2403750	2403751	2401329	4
M 14 x 1,5	2403753	2403754	2403755	2403756	2403757	2403758	2403759	2403760	2403761	2403762	4
M 14 x 1,25	2403763	2403764	2403765	2403766	2403767	2403768	2403769	2403770	2403771	2403772	4
M 14 x 1	2403773	2403774	2403775	2403776	2403777	2403778	2403779	2403780	2403781	2403782	4
M 14 x 0,75	2403783	2403784	2403785	2403786	2403787	2403788	2403789	2403790	2403791	2403792	3
M 14 x 0,5	2403793	2403794	2403795	2403796	2403797	2403798	2403799	2403800	2403801	2403802	3
M 15 x 1,5	2403803	2403804	2403805	2403806	2403807	2403808	2403809	2403810	2403811	2403812	3
M 15 x 1	2403813	2403814	2403815	2403816	2403817	2403818	2403819	2403820	2403821	2403822	3
M 15 x 0,75	2403823	2403824	2403825	2403826	2403827	2403828	2403829	2403830	2403831	2403832	3
M 15 x 0,5	2403833	2401373	2403835	2403836	2172661	2403838	2403839	2403840	2403841	2403842	3
M 16 x 2*	2403843	2403844	2403845	2403846	2403847	2403848	2403849	2403850	2403851	2403852	3
M 16 x 1,5	2403853	2403854	2403855	2403856	2403857	2403858	2403859	2403860	2403861	2403862	3
M 16 x 1	2403863	2403864	2403865	2403866	2403867	2403868	2403869	2403870	2403871	2403872	3
M 16 x 0,75	2403873	2403874	2403875	2403876	2403877	2403878	2403879	2403880	2403881	2403882	3
M 16 x 0,5	2403883	2403884	2403885	2403886	2403887	2403888	2403889	2403890	2403891	2403892	3
M 17 x 2	2403893	2403894	2403895	2403896	2403897	2403898	2403899	2403900	2403901	2403902	3
M 17 x 1,5	2403903	2403904	2403905	2403906	2403907	2403908	2403909	2403910	2403911	2403912	3
M 17 x 1	2403913	2403914	2403915	2403916	2403917	2403918	2403919	2403920	2403921	2403922	3
M 17 x 0,75	2403923	2403924	2403925	2403926	2172822	2403928	2403929	2403930	2403931	2403932	3
M 17 x 0,5	2403933	2403934	2403935	2403936	2403937	2403938	2403939	2403940	2403941	2403942	3
M 18 x 2,5*	2406667	2406668	2406669	2406670	2406671	2406672	2406673	2406674	2406675	2406676	3
M 18 x 2	2403943	2403944	2403945	2403946	2403947	2403948	2403949	2403950	2403951	2403952	3
M 18 x 1,5	2403953	2403954	2403955	2403956	2403957	2403958	2403959	2403960	2403961	2403962	3
M 18 x 1	2403963	2403964	2403965	2403966	2403967	2403968	2403969	2403970	2403971	2403972	3
M 18 x 0,75	2403973	2403974	2403975	2403976	2403977	2403978	2403979	2403980	2403981	2403982	3
M 18 x 0,5	2403983	2403984	2403985	2403986	2403987	2403988	2403989	2403990	2403991	2403992	3
M 19 x 2	2403993	2403994	2403995	2403996	2403997	2403998	2403999	2404000	2404001	2404002	3
M 19 x 1,5	2404003	2404004	2404005	2404006	2404007	2404008	2404009	2406625	2406626	2406627	3
M 19 x 1	2406628	2404014	2406629	2404016	2404017	2404018	2404019	2404020	2404021	2404022	2
M 19 x 0,75	2404023	2404024	2404025	2404026	2404027	2404028	2404029	2404030	2404031	2404032	2
M 19 x 0,5	2404033	2404034	2404035	2404036	2404037	2404038	2404039	2404040	2404041	2404042	2
M 20 x 2,5*	2406677	2406678	2406679	2406680	2406681	2406682	2406683	2406684	2406685	2406686	2
M 20 x 2	2404043	2404044	2404045	2404046	2404047	2404048	2404049	2404050	2404051	2404052	2
M 20 x 1,5	2404053	2404054	2404055	2404056	2404057	2404058	2404059	2404060	2404061	2404062	2
M 20 x 1	2404063	2404064	2404065	2404066	2404067	2404068	2404069	2404070	2404071	2404072	2
M 20 x 0,75	2404073	2404074	2404075	2404076	2404077	2404078	2404079	2404080	2404081	2404082	2

* Filetage standard (suivant DIN 13 1ère partie)
* Filetto standard (DIN 13, Parte 1)

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite, type »A« Dimensioni di filetto, No. d'articolo dei rulli di filettatura per filetti cilindrici destri di utensile, versione „A“

Filetage métrique ISO DIN 13
Filetto ISO metrico DIN 13

Tête à rouler / Testa p. rullat.	T220F										
Larg. de molette / Largh. di rullo	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18 0.709"	20 0.787"	22 0.866"	24 0.945"	26 1.024"	
Dimension du filetage / Dim. di filetto	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	Z
M 20 x 0,5	2404083	2404084	2404085	2404086	2404087	2404088	2404089	2404090	2404091	2404092	2
M 21 x 2	2404093	2404094	2404095	2404096	2404097	2404098	2404099	2404100	2404101	2404102	2
M 21 x 1,5	2404103	2404104	2404105	2404106	2404107	2404108	2404109	2404110	2404111	2404112	2
M 21 x 1	2404113	2404114	2404115	2404116	2404117	2404118	2404119	2404120	2404121	2404122	2
M 21 x 0,75	2404123	2404124	2404125	2404126	2404127	2404128	2404129	2404130	2404131	2404132	2
M 21 x 0,5	2404133	2404134	2404135	2404136	2404137	2404138	2404139	2404140	2404141	2404142	2
M 22 x 2,5*	2406687	2406688	2406689	2406690	2406691	2406692	2406693	2406694	2406695	2406696	2
M 22 x 2	2404143	2404144	2404145	2404146	2404147	2404148	2404149	2404150	2404151	2404152	2
M 22 x 1,5	2404153	2404154	2404155	2404156	2404157	2172734	2404159	2404160	2404161	2401403	2
M 22 x 1	2404163	2404164	2404165	2404166	2404167	2404168	2404169	2404170	2404171	2404172	2
M 22 x 0,75	2404173	2404174	2404175	2404176	2404177	2404178	2404179	2404180	2404181	2404182	2
M 22 x 0,5	2404183	2404184	2404185	2404186	2404187	2404188	2404189	2404190	2404191	2404192	2
M 23 x 2	2404193	2404194	2404195	2404196	2404197	2404198	2404199	2404200	2404201	2404202	2
M 23 x 1,5	2404203	2404204	2404205	2404206	2404207	2404208	2404209	2404210	2404211	2404212	2
M 23 x 1	2404213	2404214	2404215	2404216	2404217	2404218	2404219	2404220	2404221	2404222	2
M 23 x 0,75	2404223	2404224	2404225	2404226	2404227	2404228	2404229	2404230	2404231	2404232	2
M 23 x 0,5	2404233	2404234	2404235	2404236	2404237	2404238	2404239	2404240	2404241	2404242	2
M 24 x 2	2404243	2404244	2404245	2404246	2404247	2404248	2404249	2404250	2404251	2404252	2
M 24 x 1,5	2404253	2404254	2404255	2404256	2404257	2407583	2404259	2404260	2404261	2404262	2
M 24 x 1	2404263	2404264	2404265	2404266	2404267	2404268	2404269	2404270	2404271	2404272	2
M 24 x 0,75	2404273	2404274	2404275	2404276	2404277	2404278	2404279	2404280	2404281	2404282	2
M 24 x 0,5	2404283	2404284	2404285	2404286	2404287	2404288	2404289	2404290	2404291	2404292	2
M 25 x 2	2404293	2404294	2404295	2404296	2404297	2404298	2404299	2404300	2404301	2404302	2
M 25 x 1,5	2404303	2404304	2404305	2404306	2404307	2404308	2404309	2404310	2404311	2404312	2
M 25 x 1	2404313	2404314	2404315	2404316	2404317	2404318	2404319	2404320	2404321	2404322	2
M 25 x 0,75	2404323	2404324	2404325	2404326	2404327	2404328	2404329	2404330	2404331	2404332	2
M 25 x 0,5	2404333	2404334	2404335	2404336	2404337	2404338	2404339	2404340	2404341	2404342	2
M 26 x 2	2404343	2404344	2404345	2404346	2404347	2404348	2404349	2404350	2404351	2404352	2
M 26 x 1,5	2404353	2404354	2404355	2404356	2404357	2404358	2404359	2404360	2404361	2404362	2
M 26 x 1	2404363	2404364	2404365	2404366	2404367	2404368	2404369	2404370	2404371	2404372	1
M 26 x 0,75	2404373	2404374	2404375	2404376	2404377	2404378	2404379	2404380	2404381	2404382	1
M 26 x 0,5	2404383	2404384	2404385	2404386	2404387	2404388	2404389	2404390	2404391	2404392	1
M 27 x 2	2404393	2404394	2404395	2404396	2404397	2404398	2404399	2404400	2404401	2404402	1
M 27 x 1,5	2404403	2404404	2404405	2404406	2404407	2404408	2404409	2404410	2404411	2404412	1
M 27 x 1	2404413	2404414	2404415	2404416	2404417	2404418	2404419	2404420	2404421	2404422	1
M 27 x 0,75	2404423	2404424	2404425	2404426	2404427	2404428	2404429	2404430	2404431	2404432	1
M 27 x 0,5	2404433	2404434	2404435	2404436	2404437	2404438	2404439	2404440	2404441	2404442	1
M 28 x 2	2404443	2404444	2404445	2404446	2404447	2404448	2404449	2404450	2404451	2404452	1
M 28 x 1,5	2404453	2404454	2404455	2404456	2404457	2404458	2404459	2404460	2404461	2404462	1
M 28 x 1	2404463	2404464	2404465	2404466	2404467	2404468	2404469	2404470	2404471	2404472	1
M 28 x 0,75	2404473	2404474	2404475	2404476	2404477	2404478	2404479	2404480	2404481	2404482	1
M 28 x 0,5	2404483	2404484	2404485	2404486	2404487	2404488	2404489	2404490	2404491	2404492	1
M 30 x 2	2404493	2404494	2404495	2404496	2404497	2404498	2404499	2404500	2404501	2404502	1
M 30 x 1,5	2404503	2404504	2404505	2404506	2404507	2404508	2404509	2404510	2404511	2404512	1
M 30 x 1	2404513	2404514	2404515	2404516	2404517	2404518	2404519	2404520	2404521	2404522	1
M 30 x 0,75	2404523	2404524	2404525	2404526	2404527	2404528	2404529	2404530	2404531	2404532	1
M 30 x 0,5	2404533	2404534	2404535	2404536	2404537	2404538	2404539	2404540	2404541	2404542	1
M 32 x 2	2404543	2404544	2404545	2404546	2404547	2404548	2404549	2404550	2404551	2404552	1
M 32 x 1,5	2404553	2404554	2404555	2404556	2404557	2404558	2404559	2404560	2404561	2404562	1
M 32 x 1	2404563	2404564	2404565	2404566	2404567	2404568	2404569	2404570	2404571	2404572	1
M 32 x 0,75	2404573	2404574	2404575	2404576	2404577	2404578	2404579	2404580	2404581	2404582	1
M 32 x 0,5	2404583	2404584	2404585	2404586	2404587	2404588	2404589	2404590	2404591	2404592	1

* Filetage standard (suivant DIN 13 1ère partie)
* Filetto standard (DIN 13, Parte 1)

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite, type »A« Dimensioni di filetto, No. d'articolo dei rulli di filettatura per filetti cilindrici destri di utensile, versione „A“

Filetage métrique ISO DIN 13 Filetto ISO metrico DIN 13											
Tête à rouler Testa p. rullat.	T220F										
Larg. de molette Largh. di rullo	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18 0.709"	20 0.787"	22 0.866"	24 0.945"	26 1.024"	
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	Z
M 33 x 2	2404593	2404594	2404595	2404596	2404597	2404598	2404599	2404600	2404601	2404602	1
M 33 x 1,5	2404603	2404604	2404605	2404606	2404607	2404608	2404609	2404610	2404611	2404612	1
M 33 x 1	2404613	2404614	2404615	2404616	2404617	2404618	2404619	2404620	2404621	2404622	1
M 33 x 0,75	2404623	2404624	2404625	2404626	2404627	2404628	2404629	2404630	2404631	2404632	1
M 33 x 0,5	2404633	2404634	2404635	2404636	2404637	2404638	2404639	2404640	2404641	2404642	1
M 34 x 2	2404643	2404644	2404645	2404646	2404647	2404648	2404649	2404650	2404651	2404652	1
M 34 x 1,5	2404653	2404654	2404655	2404656	2404657	2404658	2404659	2404660	2404661	2404662	1
M 34 x 1	2404663	2404664	2404665	2404666	2404667	2404668	2404669	2404670	2404671	2404672	1
M 34 x 0,75	2404673	2404674	2404675	2404676	2404677	2404678	2404679	2404680	2404681	2404682	1
M 34 x 0,5	2404683	2404684	2404685	2404686	2404687	2404688	2404689	2404690	2404691	2404692	1
M 35 x 2	2404693	2404694	2404695	2404696	2404697	2404698	2404699	2404700	2404701	2404702	1
M 35 x 1,5	2404703	2404704	2404705	2404706	2404707	2404708	2404709	2404710	2404711	2404712	1
M 35 x 1	2404713	2404714	2404715	2404716	2404717	2404718	2404719	2404720	2404721	2404722	1
M 35 x 0,75	2404723	2404724	2404725	2404726	2404727	2404728	2404729	2404730	2404731	2404732	1
M 35 x 0,5	2404733	2404734	2404735	2404736	2404737	2404738	2404739	2404740	2404741	2404742	1
M 36 x 2	2404743	2404744	2404745	2404746	2404747	2404748	2404749	2404750	2404751	2404752	1
M 36 x 1,5	2404753	2404754	2404755	2404756	2404757	2404758	2404759	2404760	2404761	2404762	1
M 36 x 1	2404763	2404764	2404765	2404766	2404767	2404768	2404769	2404770	2404771	2404772	1
M 36 x 0,75	2404773	2404774	2404775	2404776	2404777	2404778	2404779	2404780	2404781	2404782	1
M 36 x 0,5	2404783	2404784	2404785	2404786	2404787	2404788	2404789	2404790	2404791	2404792	1
M 38 x 2	2404793	2404794	2404795	2404796	2404797	2404798	2404799	2404800	2404801	2404802	1
M 38 x 1,5	2404803	2404804	2404805	2404806	2404807	2404808	2404809	2404810	2404811	2404812	1
M 38 x 1	2404813	2404814	2404815	2404816	2404817	2404818	2404819	2404820	2404821	2404822	1

Filetage métrique ISO DIN 13 Filetto ISO metrico DIN 13								
Tête à rouler Testa p. rullat.	T350F							
Larg. de molette Largh. di rullo	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18 0.709"	20 0.787"	22 0.866"
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident
M 5 x 0,8*	2432100	2432101	2432102	2432103	2432104	2432105	2432106	2432107
M 5 x 0,5	2432115	2432116	2432117	2432118	2432119	2432120	2432121	2432122
M 5,5 x 0,75	2432130	2432131	2432132	2432133	2432134	2432135	2432136	2432137
M 5,5 x 0,5	2432145	2432146	2432147	2432148	2432149	2432150	2432151	2432152
M 6 x 1*	2432160	2432161	2432162	2432163	2432164	2432165	2432166	2432167
M 6 x 0,75	2432175	2432176	2432177	2432178	2432179	2432180	2432181	2432182
M 6 x 0,5	2432190	2432191	2432192	2432193	2432194	2432195	2432196	2432197
M 7 x 1	2432205	2432206	2432207	2432208	2432209	2432210	2432211	2432212
M 7 x 0,75	2432220	2432221	2432222	2432223	2432224	2432225	2432226	2432227
M 7 x 0,5	2432235	2432236	2432237	2432238	2432239	2432240	2432241	2432242
M 8 x 1,25*	2432250	2432251	2432252	2432253	2432254	2432255	2432256	2432257
M 8 x 1	2432265	2432266	2432267	2432268	2432269	2432270	2432271	2432272
M 8 x 0,75	2432280	2432281	2432282	2432283	2432284	2432285	2432286	2432287
M 8 x 0,5	2432295	2432296	2432297	2432298	2432299	2432300	2432301	2432302
M 9 x 1,25	2432310	2432311	2432312	2432313	2432314	2432315	2432316	2432317
M 9 x 1	2432325	2432326	2432327	2432328	2432329	2432330	2432331	2432332
M 9 x 0,75	2432340	2432341	2432342	2432343	2432344	2432345	2432346	2432347
M 9 x 0,5	2432355	2432356	2432357	2432358	2432359	2432360	2432361	2432362

* Filetage standard (suivant DIN 13 1ère partie)
* Filetto standard (DIN 13, Parte 1)

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite, type »A« Dimensioni di filetto, No. d'articolo dei rulli di filettatura per filetti cilindrici destri di utensile, versione „A“

Filetage métrique ISO DIN 13 Filetto ISO metrico DIN 13								
Tête à rouler Testa p. rullat.	T350F							
Larg. de molette Largh. di rullo	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18 0.709"	20 0.787"	22 0.866"
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident
M 10 x 1,5*	2432370	2432371	2432372	2432373	2432374	2432375	2432376	2432377
M 10 x 1,25	2432385	2432386	2432387	2432388	2432389	2432390	2432391	2432392
M 10 x 1	2432400	2432401	2432402	2432403	2432404	2432405	2432406	2432407
M 10 x 0,75	2432415	2432416	2432417	2432418	2432419	2432420	2432421	2432422
M 10 x 0,5	2432430	2432431	2432432	2432433	2432434	2432435	2432436	2432437
M 11 x 1,5	2432445	2432446	2432447	2432448	2432449	2432450	2432451	2432452
M 11 x 1	2432460	2432461	2432462	2432463	2432464	2432465	2432466	2432467
M 11 x 0,75	2432475	2432476	2432477	2432478	2432479	2432480	2432481	2432482
M 11 x 0,5	2432490	2432491	2432492	2432493	2432494	2432495	2432496	2432497
M 12 x 1,75*	2432505	2432506	2432507	2432508	2432509	2432510	2432511	2432512
M 12 x 1,5	2432520	2432521	2432522	2432523	2432524	2432525	2432526	2432527
M 12 x 1,25	2432535	2432536	2432537	2432538	2432539	2432540	2432541	2432542
M 12 x 1	2432550	2432551	2432552	2432553	2432554	2432555	2432556	2432557
M 12 x 0,75	2432565	2432566	2432567	2432568	2432569	2432570	2432571	2432572
M 12 x 0,5	2432580	2432581	2432582	2432583	2432584	2432585	2432586	2432587
M 13 x 1,5	2432595	2432596	2432597	2432598	2432599	2432600	2432601	2432602
M 13 x 1	2432610	2432611	2432612	2432613	2432614	2432615	2432616	2432617
M 13 x 0,75	2432625	2432626	2432627	2432628	2432629	2432630	2432631	2432632
M 13 x 0,5	2432640	2432641	2432642	2432643	2432644	2432645	2432646	2432647
M 14 x 2*	2432655	2432656	2432657	2432658	2432659	2432660	2432661	2432662
M 14 x 1,5	2432669	2432670	2432671	2432672	2432673	2432674	2432675	2432676
M 14 x 1,25	2432684	2432685	2432686	2432687	2432688	2432689	2432690	2432691
M 14 x 1	2432699	2432700	2432701	2432702	2432703	2432704	2432705	2432706
M 14 x 0,75	2432714	2432715	2432716	2432717	2432718	2432719	2432720	2432721
M 14 x 0,5	2432729	2432730	2432731	2432732	2432733	2432734	2432735	2432736
M 15 x 1,5	2432744	2432745	2432746	2432747	2432748	2432749	2432750	2432751
M 15 x 1	2432759	2432760	2432761	2432762	2432763	2432764	2432765	2432766
M 15 x 0,75	2432774	2432775	2432776	2432777	2432778	2432779	2432780	2432781
M 15 x 0,5	2432789	2432790	2432791	2432792	2432793	2432794	2432795	2432796
M 16 x 2*	2432804	2432805	2432806	2432807	2432808	2432809	2432810	2432811
M 16 x 1,5	2432819	2432820	2432821	2432822	2432823	2432824	2432825	2432826
M 16 x 1	2432834	2432835	2432836	2432837	2432838	2432839	2432840	2432841
M 16 x 0,75	2432849	2432850	2432851	2432852	2432853	2432854	2432855	2432856
M 16 x 0,5	2432864	2432865	2432866	2432867	2432868	2432869	2432870	2432871
M 17 x 2	2432879	2432880	2432881	2432882	2432883	2432884	2432885	2432886
M 17 x 1,5	2432894	2432895	2432896	2432897	2432898	2432899	2432900	2432901
M 17 x 1	2432909	2432910	2432911	2432912	2432913	2432914	2432915	2432916
M 17 x 0,75	2432924	2432925	2432926	2432927	2432928	2432929	2432930	2432931
M 17 x 0,5	2432939	2432940	2432941	2432942	2432943	2432944	2432945	2432946
M 18 x 2,5*	2432954	2432955	2432956	2432957	2432958	2432959	2432960	2432961
M 18 x 2	2432968	2432969	2432970	2432971	2432972	2432973	2432974	2432975
M 18 x 1,5	2432983	2432984	2432985	2432986	2432987	2432988	2432989	2432990
M 18 x 1	2432998	2432999	2433000	2433001	2433002	2433003	2433004	2433005
M 18 x 0,75	2433013	2433014	2433015	2433016	2433017	2433018	2433019	2433020
M 18 x 0,5	2433028	2433029	2433030	2433031	2433032	2433033	2433034	2433035
M 19 x 2	2433043	2433044	2433045	2433046	2433047	2433048	2433049	2433050
M 19 x 1,5	2433058	2433059	2433060	2433061	2433062	2433063	2433064	2433065
M 19 x 1	2433073	2433074	2433075	2433076	2433077	2433078	2433079	2433080
M 19 x 0,75	2433088	2433089	2433090	2433091	2433092	2433093	2433094	2433095
M 19 x 0,5	2433103	2433104	2433105	2433106	2433107	2433108	2433109	2433110
M 20 x 2,5*	2433118	2433119	2433120	2433121	2433122	2433123	2433124	2433125
M 20 x 2	2433133	2433134	2433135	2433136	2433137	2433138	2433139	2433140

* Filetage standard (suivant DIN 13 1ère partie)
* Filetto standard (DIN 13, Parte 1)

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite, type »A« Dimensioni di filetto, No. d'articolo dei rulli di filettatura per filetti cilindrici destri di utensile, versione „A“

Filetage métrique ISO DIN 13 Filetto ISO metrico DIN 13								
Tête à rouler Testa p. rullat.	T350F							
Larg. de molette Largh. di rullo	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18 0.709"	20 0.787"	22 0.866"
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident
M 20 x 1,5	2433148	2433149	2433150	2433151	2433152	2433153	2433154	2433155
M 20 x 1	2433163	2433164	2433165	2433166	2433167	2433168	2433169	2433170
M 20 x 0,75	2433178	2433179	2433180	2433181	2433182	2433183	2433184	2433185
M 20 x 0,5	2433193	2433194	2433195	2433196	2433197	2433198	2433199	2433200
M 21 x 2	2433208	2433209	2433210	2433211	2433212	2433213	2433214	2433215
M 21 x 1,5	2433223	2433224	2433225	2433226	2433227	2433228	2433229	2433230
M 21 x 1	2433238	2433239	2433240	2433241	2433242	2433243	2433244	2433245
M 21 x 0,75	2433253	2433254	2433255	2433256	2433257	2433258	2433259	2433260
M 21 x 0,5	2433268	2433269	2433270	2433271	2433272	2433273	2433274	2433275
M 22 x 2,5*	2433283	2433284	2433285	2433286	2433287	2433288	2433289	2433290
M 22 x 2	2433298	2433299	2433300	2433301	2433302	2433303	2433304	2433305
M 22 x 1,5	2433313	2433314	2433315	2433316	2433317	2433318	2433319	2433320
M 22 x 1	2433328	2433329	2433330	2433331	2433332	2433333	2433334	2433335
M 22 x 0,75	2433343	2433344	2433345	2433346	2433347	2433348	2433349	2433350
M 22 x 0,5	2433358	2433359	2433360	2433361	2433362	2433363	2433364	2433365
M 23 x 2	2433373	2433374	2433375	2433376	2433377	2433378	2433379	2433380
M 23 x 1,5	2433388	2433389	2433390	2433391	2433392	2433393	2433394	2433395
M 23 x 1	2433403	2433404	2433405	2433406	2433407	2433408	2433409	2433410
M 23 x 0,75	2433418	2433419	2433420	2433421	2433422	2433423	2433424	2433425
M 23 x 0,5	2433433	2433434	2433435	2433436	2433437	2433438	2433439	2433440
M 24 x 3*	2433448	2433449	2433450	2433451	2433452	2433453	2433454	2433455
M 24 x 2	2433463	2433464	2433465	2433466	2433467	2433468	2433469	2433470
M 24 x 1,5	2433478	2433479	2433480	2433481	2433482	2433483	2433484	2433485
M 24 x 1	2433493	2433494	2433495	2433496	2433497	2433498	2433499	2433500
M 24 x 0,75	2433508	2433509	2433510	2433511	2433512	2433513	2433514	2433515
M 24 x 0,5	2433523	2433524	2433525	2433526	2433527	2433528	2433529	2433530
M 25 x 2	2433538	2433539	2433540	2433541	2433542	2433543	2433544	2433545
M 25 x 1,5	2433553	2433554	2433555	2433556	2433557	2433558	2433559	2433560
M 25 x 1	2433568	2433569	2433570	2433571	2433572	2433573	2433574	2433575
M 25 x 0,75	2433583	2433584	2433585	2433586	2433587	2433588	2433589	2433590
M 25 x 0,5	2433598	2433599	2433600	2433601	2433602	2433603	2433604	2433605
M 26 x 2	2433613	2433614	2433615	2433616	2433617	2433618	2433619	2433620
M 26 x 1,5	2433628	2433629	2433630	2433631	2433632	2433633	2433634	2433635
M 26 x 1	2433643	2433644	2433645	2433646	2433647	2433648	2433649	2433650
M 26 x 0,75	2433658	2433659	2433660	2433661	2433662	2433663	2433664	2433665
M 26 x 0,5	2433673	2433674	2433675	2433676	2433677	2433678	2433679	2433680
M 27 x 3*	2433688	2433689	2433690	2433691	2433692	2433693	2433694	2433695
M 27 x 2	2433703	2433704	2433705	2433706	2433707	2433708	2433709	2433710
M 27 x 1,5	2433718	2433719	2433720	2433721	2433722	2433723	2433724	2433725
M 27 x 1	2433733	2433734	2433735	2433736	2433737	2433738	2433739	2433740
M 27 x 0,75	2433748	2433749	2433750	2433751	2433752	2433753	2433754	2433755
M 27 x 0,5	2433763	2433764	2433765	2433766	2433767	2433768	2433769	2433770
M 28 x 3	2433778	2433779	2433780	2433781	2433782	2433783	2433784	2433785
M 28 x 2	2433793	2433794	2433795	2433796	2433797	2433798	2433799	2433800
M 28 x 1,5	2433808	2433809	2433810	2433811	2433812	2433813	2433814	2433815
M 28 x 1	2433823	2433824	2433825	2433826	2433827	2433828	2433829	2433830
M 28 x 0,75	2433838	2433839	2433840	2433841	2433842	2433843	2433844	2433845
M 28 x 0,5	2433853	2433854	2433855	2433856	2433857	2433858	2433859	2433860
M 30 x 3	2433868	2433869	2433870	2433871	2433872	2433873	2433874	2433875
M 30 x 2	2433883	2433884	2433885	2433886	2433887	2433888	2433889	2433890
M 30 x 1,5	2433898	2433899	2433900	2433901	2433902	2433903	2433904	2433905
M 30 x 1	2433913	2433914	2433915	2433916	2433917	2433918	2433919	2433920

* Filetage standard (suivant DIN 13 1ère partie)
* Filetto standard (DIN 13, Parte 1)

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite, type »A« Dimensioni di filetto, No. d'articolo dei rulli di filettatura per filetti cilindrici destri di utensile, versione „A“

Filetage métrique ISO DIN 13 Filetto ISO metrico DIN 13								
Tête à rouler Testa p. rullat.	T350F							
Larg. de molette Largh. di rullo	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18 0.709"	20 0.787"	22 0.866"
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident
M 30 x 0,75	2433928	2433929	2433930	2433931	2433932	2433933	2433934	2433935
M 30 x 0,5	2433943	2433944	2433945	2433946	2433947	2433948	2433949	2433950
M 32 x 3	2433958	2433959	2433960	2433961	2433962	2433963	2433964	2433965
M 32 x 2	2433973	2433974	2433975	2433976	2433977	2433978	2433979	2433980
M 32 x 1,5	2433988	2433989	2433990	2433991	2433992	2433993	2433994	2433995
M 32 x 1	2434003	2434004	2434005	2434006	2434007	2434008	2434009	2434010
M 32 x 0,75	2434018	2434019	2434020	2434021	2434022	2434023	2434024	2434025
M 32 x 0,5	2434033	2434034	2434035	2434036	2434037	2434038	2434039	2434040
M 33 x 3	2434048	2434049	2434050	2434051	2434052	2434053	2434054	2434055
M 33 x 2	2434063	2434064	2434065	2434066	2434067	2434068	2434069	2434070
M 33 x 1,5	2434078	2434079	2434080	2434081	2434082	2434083	2434084	2434085
M 33 x 1	2434093	2434094	2434095	2434096	2434097	2434098	2434099	2434100
M 33 x 0,75	2434108	2434109	2434110	2434111	2434112	2434113	2434114	2434115
M 33 x 0,5	2434123	2434124	2434125	2434126	2434127	2434128	2434129	2434130
M 34 x 3	2434138	2434139	2434140	2434141	2434142	2434143	2434144	2434145
M 34 x 2	2434153	2434154	2434155	2434156	2434157	2434158	2434159	2434160
M 34 x 1,5	2434168	2434169	2434170	2434171	2434172	2434173	2434174	2434175
M 34 x 1	2434183	2434184	2434185	2434186	2434187	2434188	2434189	2434190
M 34 x 0,75	2434198	2434199	2434200	2434201	2434202	2434203	2434204	2434205
M 34 x 0,5	2434213	2434214	2434215	2434216	2434217	2434218	2434219	2434220
M 35 x 3	2434228	2434229	2434230	2434231	2434232	2434233	2434234	2434235
M 35 x 2	2434243	2434244	2434245	2434246	2434247	2434248	2434249	2434250
M 35 x 1,5	2434258	2434259	2434260	2434261	2434262	2434263	2434264	2434265
M 35 x 1	2434273	2434274	2434275	2434276	2434277	2434278	2434279	2434280
M 35 x 0,75	2434288	2434289	2434290	2434291	2434292	2434293	2434294	2434295
M 35 x 0,5	2434303	2434304	2434305	2434306	2434307	2434308	2434309	2434310
M 36 x 3	2434318	2434319	2434320	2434321	2434322	2434323	2434324	2434325
M 36 x 2	2434333	2434334	2434335	2434336	2434337	2434338	2434339	2434340
M 36 x 1,5	2434348	2434349	2434350	2434351	2434352	2434353	2434354	2434355
M 36 x 1	2434363	2434364	2434365	2434366	2434367	2434368	2434369	2434370
M 36 x 0,75	2434378	2434379	2434380	2434381	2434382	2434383	2434384	2434385
M 36 x 0,5	2434393	2434394	2434395	2434396	2434397	2434398	2434399	2434400
M 38 x 3	2434408	2434409	2434410	2434411	2434412	2434413	2434414	2434415
M 38 x 2	2434423	2434424	2434425	2434426	2434427	2434428	2434429	2434430
M 38 x 1,5	2434438	2434439	2434440	2434441	2434442	2434443	2434444	2434445
M 38 x 1	2434453	2434454	2434455	2434456	2434457	2434458	2434459	2434460
M 38 x 0,75	2434468	2434469	2434470	2434471	2434472	2434473	2434474	2434475
M 38 x 0,5	2434483	2434484	2434485	2434486	2434487	2434488	2434489	2434490
M 39 x 3	2434498	2434499	2434500	2434501	2434502	2434503	2434504	2434505
M 39 x 2	2434513	2434514	2434515	2434516	2434517	2434518	2434519	2434520
M 39 x 1,5	2434528	2434529	2434530	2434531	2434532	2434533	2434534	2434535
M 39 x 1	2434543	2434544	2434545	2434546	2434547	2434548	2434549	2434550
M 39 x 0,75	2434558	2434559	2434560	2434561	2434562	2434563	2434564	2434565
M 39 x 0,5	2434573	2434574	2434575	2434576	2434577	2434578	2434579	2434580
M 40 x 3	2434588	2434589	2434590	2434591	2434592	2434593	2434594	2434595
M 40 x 2	2434603	2434604	2434605	2434606	2434607	2434608	2434609	2434610
M 40 x 1,5	2434618	2434619	2434620	2434621	2434622	2434623	2434624	2434625
M 40 x 1	2434633	2434634	2434635	2434636	2434637	2434638	2434639	2434640
M 40 x 0,75	2434648	2434649	2434650	2434651	2434652	2434653	2434654	2434655
M 40 x 0,5	2434663	2434664	2434665	2434666	2434667	2434668	2434669	2434670
M 42 x 3	2434678	2434679	2434680	2434681	2434682	2434683	2434684	2434685
M 42 x 2	2434692	2434693	2434694	2434695	2434696	2434697	2434698	2434699
M 42 x 1,5	2434707	2434708	2434709	2434710	2434711	2434712	2434713	2434714
M 42 x 1	2434722	2434723	2434724	2434725	2434726	2434727	2434728	2434729

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite, type »A« Dimensioni di filetto, No. d'articolo dei rulli di filettatura per filetti cilindrici destri di utensile, versione „A“

Filetage métrique ISO DIN 13 Filetto ISO metrico DIN 13								
Tête à rouler Testa p. rullat.	T350F							
Larg. de molette Largh. di rullo	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18 0.709"	20 0.787"	22 0.866"
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident
M 42 x 0,75	2434737	2434738	2434739	2434740	2434741	2434742	2434743	2434744
M 42 x 0,5	2434752	2434753	2434754	2434755	2434756	2434757	2434758	2434759
M 45 x 3	2434767	2434768	2434769	2434770	2434771	2434772	2434773	2434774
M 45 x 2	2434780	2434781	2434782	2434783	2434784	2434785	2434786	2434787
M 45 x 1,5	2434795	2434796	2434797	2434798	2434799	2434800	2434801	2434802
M 45 x 1	2434810	2434811	2434812	2434813	2434814	2434815	2434816	2434817
M 45 x 0,75	2434825	2434826	2434827	2434828	2434829	2434830	2434831	2434832
M 45 x 0,5	2434840	2434841	2434842	2434843	2434844	2434845	2434846	2434847
M 48 x 3	2434855	2434856	2434857	2434858	2434859	2434860	2434861	2434862
M 48 x 2	2434867	2434868	2434869	2434870	2434871	2434872	2434873	2434874
M 48 x 1,5	2434882	2434883	2434884	2434885	2434886	2434887	2434888	2434889
M 48 x 1	2434897	2434898	2434899	2434900	2434901	2434902	2434903	2434904
M 48 x 0,75	2434912	2434913	2434914	2434915	2434916	2434917	2434918	2434919
M 48 x 0,5	2434927	2434928	2434929	2434930	2434931	2434932	2434933	2434934
M 50 x 3	2434942	2434943	2434944	2434945	2434946	2434947	2434948	2434949
M 50 x 2	2434954	2434955	2434956	2434957	2434958	2434959	2434960	2434961
M 50 x 1,5	2434969	2434970	2434971	2434972	2434973	2434974	2434975	2434976
M 50 x 1	2434984	2434985	2434986	2434987	2434988	2434989	2434990	2434991
M 50 x 0,75	2434999	2435000	2435001	2435002	2435003	2435004	2435005	2435006
M 50 x 0,5	2435014	2435015	2435016	2435017	2435018	2435019	2435020	2435021
M 52 x 3	2435029	2435030	2435031	2435032	2435033	2435034	2435035	2435036
M 52 x 2	2435040	2435041	2435042	2435043	2435044	2435045	2435046	2435047
M 52 x 1,5	2435055	2435056	2435057	2435058	2435059	2435060	2435061	2435062
M 52 x 1	2435070	2435071	2435072	2435073	2435074	2435075	2435076	2435077
M 52 x 0,75	2435085	2435086	2435087	2435088	2435089	2435090	2435091	2435092
M 52 x 0,5	2435100	2435101	2435102	2435103	2435104	2435105	2435106	2435107
Larg. de molette Largh. di rullo	24 0.945"	26 1.024"	28 1.102"	30 1.181"	32 1.26"	34 1.339"	36 1.417"	
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	
M 5 x 0,8*	2432108	2432109	2432110	2432111	2432112	2432113	2432114	
M 5 x 0,5	2432123	2432124	2432125	2432126	2432127	2432128	2432129	
M 5,5 x 0,75	2432138	2432139	2432140	2432141	2432142	2432143	2432144	
M 5,5 x 0,5	2432153	2432154	2432155	2432156	2432157	2432158	2432159	
M 6 x 1*	2432168	2432169	2432170	2432171	2432172	2432173	2432174	
M 6 x 0,75	2432183	2432184	2432185	2432186	2432187	2432188	2432189	
M 6 x 0,5	2432198	2432199	2432200	2432201	2432202	2432203	2432204	
M 7 x 1	2432213	2432214	2432215	2432216	2432217	2432218	2432219	
M 7 x 0,75	2432228	2432229	2432230	2432231	2432232	2432233	2432234	
M 7 x 0,5	2432243	2432244	2432245	2432246	2432247	2432248	2432249	
M 8 x 1,25*	2432258	2432259	2432260	2432261	2432262	2432263	2432264	
M 8 x 1	2432273	2432274	2432275	2432276	2432277	2432278	2432279	
M 8 x 0,75	2432288	2432289	2432290	2432291	2432292	2432293	2432294	
M 8 x 0,5	2432303	2432304	2432305	2432306	2432307	2432308	2432309	
M 9 x 1,25	2432318	2432319	2432320	2432321	2432322	2432323	2432324	
M 9 x 1	2432333	2432334	2432335	2432336	2432337	2432338	2432339	
M 9 x 0,75	2432348	2432349	2432350	2432351	2432352	2432353	2432354	
M 9 x 0,5	2432363	2432364	2432365	2432366	2432367	2432368	2432369	
M 10 x 1,5*	2432378	2432379	2432380	2432381	2432382	2432383	2432384	
M 10 x 1,25	2432393	2432394	2432395	2432396	2432397	2432398	2432399	
M 10 x 1	2432408	2432409	2432410	2432411	2432412	2432413	2432414	

* Filetage standard (suivant DIN 13 1ère partie)
* Filetto standard (DIN 13, Parte 1)

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite, type »A« Dimensioni di filetto, No. d'articolo dei rulli di filettatura per filetti cilindrici destri di utensile, versione „A“

Filetage métrique ISO DIN 13 Filetto ISO metrico DIN 13								
Tête à rouler Testa p. rullat.	T350F							
Larg. de molette Largh. di rullo	24 0.945"	26 1.024"	28 1.102"	30 1.181"	32 1.26"	34 1.339"	36 1.417"	
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	
M 10 x 0,75	2432423	2432424	2432425	2432426	2432427	2432428	2432429	
M 10 x 0,5	2432438	2432439	2432440	2432441	2432442	2432443	2432444	
M 11 x 1,5	2432453	2432454	2432455	2432456	2432457	2432458	2432459	
M 11 x 1	2432468	2432469	2432470	2432471	2432472	2432473	2432474	
M 11 x 0,75	2432483	2432484	2432485	2432486	2432487	2432488	2432489	
M 11 x 0,5	2432498	2432499	2432500	2432501	2432502	2432503	2432504	
M 12 x 1,75*	2432513	2432514	2432515	2432516	2432517	2432518	2432519	
M 12 x 1,5	2432528	2432529	2432530	2432531	2432532	2432533	2432534	
M 12 x 1,25	2432543	2432544	2432545	2432546	2432547	2432548	2432549	
M 12 x 1	2432558	2432559	2432560	2432561	2432562	2432563	2432564	
M 12 x 0,75	2432573	2432574	2432575	2432576	2432577	2432578	2432579	
M 12 x 0,5	2432588	2432589	2432590	2432591	2432592	2432593	2432594	
M 13 x 1,5	2432603	2432604	2432605	2432606	2432607	2432608	2432609	
M 13 x 1	2432618	2432619	2432620	2432621	2432622	2432623	2432624	
M 13 x 0,75	2432633	2432634	2432635	2432636	2432637	2432638	2432639	
M 13 x 0,5	2432648	2432649	2432650	2432651	2432652	2432653	2432654	
M 14 x 2*	2432663	2432664	2408740	2432665	2432666	2432667	2432668	
M 14 x 1,5	2432677	2432678	2432679	2432680	2432681	2432682	2432683	
M 14 x 1,25	2432692	2432693	2432694	2432695	2432696	2432697	2432698	
M 14 x 1	2432707	2432708	2432709	2432710	2432711	2432712	2432713	
M 14 x 0,75	2432722	2432723	2432724	2432725	2432726	2432727	2432728	
M 14 x 0,5	2432737	2432738	2432739	2432740	2432741	2432742	2432743	
M 15 x 1,5	2432752	2432753	2432754	2432755	2432756	2432757	2432758	
M 15 x 1	2432767	2432768	2432769	2432770	2432771	2432772	2432773	
M 15 x 0,75	2432782	2432783	2432784	2432785	2432786	2432787	2432788	
M 15 x 0,5	2432797	2432798	2432799	2432800	2432801	2432802	2432803	
M 16 x 2*	2432812	2432813	2432814	2432815	2432816	2432817	2432818	
M 16 x 1,5	2432827	2432828	2432829	2432830	2432831	2432832	2432833	
M 16 x 1	2432842	2432843	2432844	2432845	2432846	2432847	2432848	
M 16 x 0,75	2432857	2432858	2432859	2432860	2432861	2432862	2432863	
M 16 x 0,5	2432872	2432873	2432874	2432875	2432876	2432877	2432878	
M 17 x 2	2432887	2432888	2432889	2432890	2432891	2432892	2432893	
M 17 x 1,5	2432902	2432903	2432904	2432905	2432906	2432907	2432908	
M 17 x 1	2432917	2432918	2432919	2432920	2432921	2432922	2432923	
M 17 x 0,75	2432932	2432933	2432934	2432935	2432936	2432937	2432938	
M 17 x 0,5	2432947	2432948	2432949	2432950	2432951	2432952	2432953	
M 18 x 2,5*	2432962	2432963	2432964	2432965	2408720	2432966	2432967	
M 18 x 2	2432976	2432977	2432978	2432979	2432980	2432981	2432982	
M 18 x 1,5	2432991	2432992	2432993	2432994	2432995	2432996	2432997	
M 18 x 1	2433006	2433007	2433008	2433009	2433010	2433011	2433012	
M 18 x 0,75	2433021	2433022	2433023	2433024	2433025	2433026	2433027	
M 18 x 0,5	2433036	2433037	2433038	2433039	2433040	2433041	2433042	
M 19 x 2	2433051	2433052	2433053	2433054	2433055	2433056	2433057	
M 19 x 1,5	2433066	2433067	2433068	2433069	2433070	2433071	2433072	
M 19 x 1	2433081	2433082	2433083	2433084	2433085	2433086	2433087	
M 19 x 0,75	2433096	2433097	2433098	2433099	2433100	2433101	2433102	
M 19 x 0,5	2433111	2433112	2433113	2433114	2433115	2433116	2433117	
M 20 x 2,5*	2433126	2433127	2433128	2433129	2433130	2433131	2433132	
M 20 x 2	2433141	2433142	2433143	2433144	2433145	2433146	2433147	
M 20 x 1,5	2433156	2433157	2433158	2433159	2433160	2433161	2433162	
M 20 x 1	2433171	2433172	2433173	2433174	2433175	2433176	2433177	
M 20 x 0,75	2433186	2433187	2433188	2433189	2433190	2433191	2433192	

* Filetage standard (suivant DIN 13 1ère partie)
* Filetto standard (DIN 13, Parte 1)

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite, type »A« Dimensioni di filetto, No. d'articolo dei rulli di filettatura per filetti cilindrici destri di utensile, versione „A“

Filetage métrique ISO DIN 13 Filetto ISO metrico DIN 13								
Tête à rouler Testa p. rullat.	T350F							
Larg. de molette Largh. di rullo	24 0.945"	26 1.024"	28 1.102"	30 1.181"	32 1.26"	34 1.339"	36 1.417"	
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	
M 20 x 0,5	2433201	2433202	2433203	2433204	2433205	2433206	2433207	
M 21 x 2	2433216	2433217	2433218	2433219	2433220	2433221	2433222	
M 21 x 1,5	2433231	2433232	2433233	2433234	2433235	2433236	2433237	
M 21 x 1	2433246	2433247	2433248	2433249	2433250	2433251	2433252	
M 21 x 0,75	2433261	2433262	2433263	2433264	2433265	2433266	2433267	
M 21 x 0,5	2433276	2433277	2433278	2433279	2433280	2433281	2433282	
M 22 x 2,5*	2433291	2433292	2433293	2433294	2433295	2433296	2433297	
M 22 x 2	2433306	2433307	2433308	2433309	2433310	2433311	2433312	
M 22 x 1,5	2433321	2433322	2433323	2433324	2433325	2433326	2433327	
M 22 x 1	2433336	2433337	2433338	2433339	2433340	2433341	2433342	
M 22 x 0,75	2433351	2433352	2433353	2433354	2433355	2433356	2433357	
M 22 x 0,5	2433366	2433367	2433368	2433369	2433370	2433371	2433372	
M 23 x 2	2433381	2433382	2433383	2433384	2433385	2433386	2433387	
M 23 x 1,5	2433396	2433397	2433398	2433399	2433400	2433401	2433402	
M 23 x 1	2433411	2433412	2433413	2433414	2433415	2433416	2433417	
M 23 x 0,75	2433426	2433427	2433428	2433429	2433430	2433431	2433432	
M 23 x 0,5	2433441	2433442	2433443	2433444	2433445	2433446	2433447	
M 24 x 3*	2433456	2433457	2433458	2433459	2433460	2433461	2433462	
M 24 x 2	2433471	2433472	2433473	2433474	2433475	2433476	2433477	
M 24 x 1,5	2433486	2433487	2433488	2433489	2433490	2433491	2433492	
M 24 x 1	2433501	2433502	2433503	2433504	2433505	2433506	2433507	
M 24 x 0,75	2433516	2433517	2433518	2433519	2433520	2433521	2433522	
M 24 x 0,5	2433531	2433532	2433533	2433534	2433535	2433536	2433537	
M 25 x 2	2433546	2433547	2433548	2433549	2433550	2433551	2433552	
M 25 x 1,5	2433561	2433562	2433563	2433564	2433565	2433566	2433567	
M 25 x 1	2433576	2433577	2433578	2433579	2433580	2433581	2433582	
M 25 x 0,75	2433591	2433592	2433593	2433594	2433595	2433596	2433597	
M 25 x 0,5	2433606	2433607	2433608	2433609	2433610	2433611	2433612	
M 26 x 2	2433621	2433622	2433623	2433624	2433625	2433626	2433627	
M 26 x 1,5	2433636	2433637	2433638	2433639	2433640	2433641	2433642	
M 26 x 1	2433651	2433652	2433653	2433654	2433655	2433656	2433657	
M 26 x 0,75	2433666	2433667	2433668	2433669	2433670	2433671	2433672	
M 26 x 0,5	2433681	2433682	2433683	2433684	2433685	2433686	2433687	
M 27 x 3*	2433696	2433697	2433698	2433699	2433700	2433701	2433702	
M 27 x 2	2433711	2433712	2433713	2433714	2433715	2433716	2433717	
M 27 x 1,5	2433726	2433727	2433728	2433729	2433730	2433731	2433732	
M 27 x 1	2433741	2433742	2433743	2433744	2433745	2433746	2433747	
M 27 x 0,75	2433756	2433757	2433758	2433759	2433760	2433761	2433762	
M 27 x 0,5	2433771	2433772	2433773	2433774	2433775	2433776	2433777	
M 28 x 3	2433786	2433787	2433788	2433789	2433790	2433791	2433792	
M 28 x 2	2433801	2433802	2433803	2433804	2433805	2433806	2433807	
M 28 x 1,5	2433816	2433817	2433818	2433819	2433820	2433821	2433822	
M 28 x 1	2433831	2433832	2433833	2433834	2433835	2433836	2433837	
M 28 x 0,75	2433846	2433847	2433848	2433849	2433850	2433851	2433852	
M 28 x 0,5	2433861	2433862	2433863	2433864	2433865	2433866	2433867	
M 30 x 3	2433876	2433877	2433878	2433879	2433880	2433881	2433882	
M 30 x 2	2433891	2433892	2433893	2433894	2433895	2433896	2433897	
M 30 x 1,5	2433906	2433907	2433908	2433909	2433910	2433911	2433912	
M 30 x 1	2433921	2433922	2433923	2433924	2433925	2433926	2433927	
M 30 x 0,75	2433936	2433937	2433938	2433939	2433940	2433941	2433942	
M 30 x 0,5	2433951	2433952	2433953	2433954	2433955	2433956	2433957	
M 32 x 3	2433966	2433967	2433968	2433969	2433970	2433971	2433972	

* Filetage standard (suivant DIN 13 1ère partie)
* Filetto standard (DIN 13, Parte 1)

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite, type »A« Dimensioni di filetto, No. d'articolo dei rulli di filettatura per filetti cilindrici destri di utensile, versione „A“

Filetage métrique ISO DIN 13 Filetto ISO metrico DIN 13								
Tête à rouler Testa p. rullat.	T350F							
Larg. de molette Largh. di rullo	24 0.945"	26 1.024"	28 1.102"	30 1.181"	32 1.26"	34 1.339"	36 1.417"	
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	
M 32 x 2	2433981	2433982	2433983	2433984	2433985	2433986	2433987	
M 32 x 1,5	2433996	2433997	2433998	2433999	2434000	2434001	2434002	
M 32 x 1	2434011	2434012	2434013	2434014	2434015	2434016	2434017	
M 32 x 0,75	2434026	2434027	2434028	2434029	2434030	2434031	2434032	
M 32 x 0,5	2434041	2434042	2434043	2434044	2434045	2434046	2434047	
M 33 x 3	2434056	2434057	2434058	2434059	2434060	2434061	2434062	
M 33 x 2	2434071	2434072	2434073	2434074	2434075	2434076	2434077	
M 33 x 1,5	2434086	2434087	2434088	2434089	2434090	2434091	2434092	
M 33 x 1	2434101	2434102	2434103	2434104	2434105	2434106	2434107	
M 33 x 0,75	2434116	2434117	2434118	2434119	2434120	2434121	2434122	
M 33 x 0,5	2434131	2434132	2434133	2434134	2434135	2434136	2434137	
M 34 x 3	2434146	2434147	2434148	2434149	2434150	2434151	2434152	
M 34 x 2	2434161	2434162	2434163	2434164	2434165	2434166	2434167	
M 34 x 1,5	2434176	2434177	2434178	2434179	2434180	2434181	2434182	
M 34 x 1	2434191	2434192	2434193	2434194	2434195	2434196	2434197	
M 34 x 0,75	2434206	2434207	2434208	2434209	2434210	2434211	2434212	
M 34 x 0,5	2434221	2434222	2434223	2434224	2434225	2434226	2434227	
M 35 x 3	2434236	2434237	2434238	2434239	2434240	2434241	2434242	
M 35 x 2	2434251	2434252	2434253	2434254	2434255	2434256	2434257	
M 35 x 1,5	2434266	2434267	2434268	2434269	2434270	2434271	2434272	
M 35 x 1	2434281	2434282	2434283	2434284	2434285	2434286	2434287	
M 35 x 0,75	2434296	2434297	2434298	2434299	2434300	2434301	2434302	
M 35 x 0,5	2434311	2434312	2434313	2434314	2434315	2434316	2434317	
M 36 x 3	2434326	2434327	2434328	2434329	2434330	2434331	2434332	
M 36 x 2	2434341	2434342	2434343	2434344	2434345	2434346	2434347	
M 36 x 1,5	2434356	2434357	2434358	2434359	2434360	2434361	2434362	
M 36 x 1	2434371	2434372	2434373	2434374	2434375	2434376	2434377	
M 36 x 0,75	2434386	2434387	2434388	2434389	2434390	2434391	2434392	
M 36 x 0,5	2434401	2434402	2434403	2434404	2434405	2434406	2434407	
M 38 x 3	2434416	2434417	2434418	2434419	2434420	2434421	2434422	
M 38 x 2	2434431	2434432	2434433	2434434	2434435	2434436	2434437	
M 38 x 1,5	2434446	2434447	2434448	2434449	2434450	2434451	2434452	
M 38 x 1	2434461	2434462	2434463	2434464	2434465	2434466	2434467	
M 38 x 0,75	2434476	2434477	2434478	2434479	2434480	2434481	2434482	
M 38 x 0,5	2434491	2434492	2434493	2434494	2434495	2434496	2434497	
M 39 x 3	2434506	2434507	2434508	2434509	2434510	2434511	2434512	
M 39 x 2	2434521	2434522	2434523	2434524	2434525	2434526	2434527	
M 39 x 1,5	2434536	2434537	2434538	2434539	2434540	2434541	2434542	
M 39 x 1	2434551	2434552	2434553	2434554	2434555	2434556	2434557	
M 39 x 0,75	2434566	2434567	2434568	2434569	2434570	2434571	2434572	
M 39 x 0,5	2434581	2434582	2434583	2434584	2434585	2434586	2434587	
M 40 x 3	2434596	2434597	2434598	2434599	2434600	2434601	2434602	
M 40 x 2	2434611	2434612	2434613	2434614	2434615	2434616	2434617	
M 40 x 1,5	2434626	2434627	2434628	2434629	2434630	2434631	2434632	
M 40 x 1	2434641	2434642	2434643	2434644	2434645	2434646	2434647	
M 40 x 0,75	2434656	2434657	2434658	2434659	2434660	2434661	2434662	
M 40 x 0,5	2434671	2434672	2434673	2434674	2434675	2434676	2434677	
M 42 x 3	2434686	2434687	2434688	2434689	2434690	2434691	–	
M 42 x 2	2434700	2434701	2434702	2434703	2434704	2434705	2434706	
M 42 x 1,5	2434715	2434716	2434717	2434718	2434719	2434720	2434721	
M 42 x 1	2434730	2434731	2434732	2434733	2434734	2434735	2434736	
M 42 x 0,75	2434745	2434746	2434747	2434748	2434749	2434750	2434751	
M 42 x 0,5	2434760	2434761	2434762	2434763	2434764	2434765	2434766	
M 45 x 3	2434775	2434776	2434777	2434778	2434779	–	–	

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite, type »A« Dimensioni di filetto, No. d'articolo dei rulli di filettatura per filetti cilindrici destri di utensile, versione „A“

Filetage métrique ISO DIN 13 Filetto ISO metrico DIN 13								
Tête à rouler Testa p. rullat.	T350F							
Larg. de molette Largh. di rullo	24 0.945"	26 1.024"	28 1.102"	30 1.181"	32 1.26"	34 1.339"	36 1.417"	
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	
M 45 x 2	2434788	2434789	2434790	2434791	2434792	2434793	2434794	
M 45 x 1,5	2434803	2434804	2434805	2434806	2434807	2434808	2434809	
M 45 x 1	2434818	2434819	2434820	2434821	2434822	2434823	2434824	
M 45 x 0,75	2434833	2434834	2434835	2434836	2434837	2434838	2434839	
M 45 x 0,5	2434848	2434849	2434850	2434851	2434852	2434853	2434854	
M 48 x 3	2434863	2434864	2434865	2434866	–	–	–	
M 48 x 2	2434875	2434876	2434877	2434878	2434879	2434880	2434881	
M 48 x 1,5	2434890	2434891	2434892	2434893	2434894	2434895	2434896	
M 48 x 1	2434905	2434906	2434907	2434908	2434909	2434910	2434911	
M 48 x 0,75	2434920	2434921	2434922	2434923	2434924	2434925	2434926	
M 48 x 0,5	2434935	2434936	2434937	2434938	2434939	2434940	2434941	
M 50 x 3	2434950	2434951	2434952	2434953	–	–	–	
M 50 x 2	2434962	2434963	2434964	2434965	2434966	2434967	2434968	
M 50 x 1,5	2434977	2434978	2434979	2434980	2434981	2434982	2434983	
M 50 x 1	2434992	2434993	2434994	2434995	2434996	2434997	2434998	
M 50 x 0,75	2435007	2435008	2435009	2435010	2435011	2435012	2435013	
M 50 x 0,5	2435022	2435023	2435024	2435025	2435026	2435027	2435028	
M 52 x 3	2435037	2435038	2435039	–	–	–	–	
M 52 x 2	2435048	2435049	2435050	2435051	2435052	2435053	2435054	
M 52 x 1,5	2435063	2435064	2435065	2435066	2435067	2435068	2435069	
M 52 x 1	2435078	2435079	2435080	2435081	2435082	2435083	2435084	
M 52 x 0,75	2435093	2435094	2435095	2435096	2435097	2435098	2435099	
M 52 x 0,5	2435108	2435109	2435110	2435111	2435112	2435113	2435114	

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite, type »A« Dimensioni di filetto, No. d'articolo dei rulli di filettatura per filetti cilindrici destri di utensile, versione „A“

Filetage Unified ANSI B1.1 Filetto Unified ANSI B1.1						
Tête à rouler Testa p. rullat.	**T120F**					
Larg. de molette Largh. di rullo	**6** 0.236"	**8** 0.315"	**10** 0.394"	**12** 0.472"	**15,5** 0.610"	
Dimension du filetage Dim. di filetto	**No. ident**	**No. ident**	**No. ident**	**No. ident**	**No. ident**	**Z**
2 – 56 UNC	2401907	2401908	2401909	2401910	2401911	18
2 – 64 UNF	2401912	2401913	2401914	2401915	2401916	17
3 – 48 UNC	2401917	2401918	2401919	2401920	2401921	15
3 – 56 UNF	2401922	2401923	2401924	2401925	2401926	15
4 – 40 UNC	2401927	2401928	2401929	2401930	2401931	14
4 – 48 UNF	2401932	2401933	2401934	2401935	2401936	13
5 – 40 UNC	2401937	2401938	2401939	2401940	2401941	12
5 – 44 UNF	2401942	2401943	2401944	2401945	2401946	12
6 – 32 UNC	2401947	2401948	2401949	2401950	2401951	11
6 – 40 UNF	2401952	2401953	2401954	2401955	2401956	10
8 – 32 UNC	2401957	2401958	2401959	2401960	2401961	9
8 – 36 UNF	2401962	2401963	2401964	2401965	2401966	9
10 – 24 UNC	2401967	2401968	2401969	2401970	2401971	8
10 – 32 UNF	2401972	2401973	2401974	2401975	2401976	7
12 – 24 UNC	2401977	2401978	2401979	2401980	2401981	7
12 – 28 UNF	2401982	2401983	2401984	2401985	2401986	6
12 – 32 UNEF	2401987	2401988	2401989	2401990	2401991	6
1/4 – 20 UNC	2401992	2401993	2401994	2401995	2401996	6
1/4 – 28 UNF	2401997	2401998	2401999	2402000	2402001	5
1/4 – 32 UNEF	2402002	2402003	2402004	2402005	2402006	5
5/16 – 18 UNC	2402007	2402008	2402009	2402010	2402011	4
5/16 – 20 UN	2402012	2402013	2402014	2402015	2402016	4
5/16 – 24 UNF	2402017	2402018	2402019	2402020	2402021	4
5/16 – 28 UN	2402022	2402023	2402024	2402025	2402026	4
5/16 – 32 UNEF	2402027	2402028	2402029	2402030	2402031	4
3/8 –16 UNC	2402032	2402033	2402034	2402035	2402036	3
3/8 – 20 UN	2402037	2402038	2402039	2402040	2402041	3
3/8 – 24 UNF	2402042	2402043	2402044	2402045	2402046	3
3/8 – 28 UN	2402047	2402048	2402049	2402050	2402051	3
3/8 – 32 UNEF	2402052	2402053	2402054	2402055	2402056	3
7/16 – 16 UN	2402057	2402058	2402059	2402060	2402061	3
7/16 – 20 UNF	2402062	2402063	2402064	2402065	2402066	3
7/16 – 28 UNEF	2402067	2402068	2402069	2402070	2402071	2
7/16 – 32 UN	2402072	2402073	2402074	2402075	2402076	2
1/2 – 16 UN	2402077	2402078	2402079	2402080	2402081	2
1/2 – 20 UNF	2402082	2402083	2402084	2402085	2402086	2
1/2 – 28 UNEF	2402087	2402088	2402089	2402090	2402091	2
1/2 – 32 UN	2402092	2402093	2402094	2402095	2402096	2
9/16 –16 UN	2402097	2402098	2402099	2402100	2402101	2
9/16 – 18 UNF	2402102	2402103	2402104	2402105	2402106	2
9/16 – 20 UN	2402107	2402108	2402109	2402110	2402111	2
9/16 – 24 UNEF	2402112	2402113	2402114	2402115	2402116	2
9/16 – 28 UN	2402117	2402118	2402119	2402120	2402121	2
9/16 – 32 UN	2402122	2402123	2402124	2402125	2402126	2

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite, type »A« Dimensioni di filetto, No. d'articolo dei rulli di filettatura per filetti cilindrici destri di utensile, versione „A“

Filetage Unified ANSI B1.1 Filetto Unified ANSI B1.1								
Tête à rouler Testa p. rullat.	T160F							
Larg. de molette Largh. di rullo	6 0.236"	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18,5 0.728"	
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	Z
2 – 56 UNC	2402696	2402697	2402698	2402699	2402700	2402701	2402702	21
2 – 64 UNF	2402703	2402704	2402705	2402706	2402707	2402708	2402709	20
3 – 48 UNC	2402710	2402711	2402712	2402713	2402714	2402715	2402716	18
3 – 56 UNF	2402717	2402718	2402719	2402720	2402721	2402722	2402723	18
4 – 40 UNC	2402724	2402725	2402726	2402727	2402728	2402729	2402730	16
4 – 48 UNF	2402731	2402732	2402733	2402734	2402735	2402736	2402737	16
5 – 40 UNC	2402738	2402739	2402740	2402741	2402742	2402743	2402744	14
5 – 44 UNF	2402745	2402746	2402747	2402748	2402749	2402750	2402751	14
6 – 32 UNC	2402752	2402753	2402754	2402755	2402756	2402757	2402758	13
6 – 40 UNF	2402759	2402760	2402761	2402762	2402763	2402764	2402765	12
8 – 32 UNC	2402766	2402767	2402768	2402769	2402770	2402771	2402772	11
8 – 36 UNF	2402773	2402774	2402775	2402776	2402777	2402778	2402779	10
10 – 24 UNC	2402780	2402781	2402782	2402783	2402784	2402785	2402786	9
10 – 32 UNF	2402787	2402788	2402789	2402790	2402791	2402792	2402793	9
12 – 24 UNC	2402794	2402795	2402796	2402797	2402798	2402799	2402800	8
12 – 28 UNF	2402801	2402802	2402803	2402804	2402805	2402806	2402807	8
12 – 32 UNEF	2402808	2402809	2402810	2402811	2402812	2402813	2402814	7
1/4 – 20 UNC	2402815	2402816	2402817	2402818	2402819	2402820	2402821	7
1/4 – 28 UNF	2402822	2402823	2402824	2402825	2402826	2402827	2402828	6
1/4 – 32 UNEF	2402829	2402830	2402831	2402832	2402833	2402834	2402835	6
5/16 – 18 UNC	2402836	2402837	2402838	2402839	2402840	2402841	2402842	5
5/16 – 20 UN	2402843	2402844	2402845	2402846	2402847	2402848	2402849	5
5/16 – 24 UNF	2402850	2402851	2402852	2402853	2402854	2402855	2402856	5
5/16 – 28 UN	2402857	2402858	2402859	2402860	2402861	2402862	2402863	5
5/16 – 32 UNEF	2402864	2402865	2402866	2402867	2402868	2402869	2402870	5
3/8 – 16 UNC	2402871	2402872	2402873	2402874	2402875	2402876	2402877	4
3/8 – 20 UN	2402878	2402879	2402880	2402881	2402882	2402883	2402884	4
3/8 – 24 UNF	2402885	2402886	2402887	2402888	2402889	2402890	2402891	4
3/8 – 28 UN	2402892	2402893	2402894	2402895	2402896	2402897	2402898	4
3/8 – 32 UNEF	2402899	2402900	2402901	2402902	2402903	2402904	2402905	4
7/16 – 16 UN	2402906	2402907	2402908	2402909	2402910	2402911	2402912	3
7/16 – 20 UNF	2402913	2402914	2402915	2402916	2402917	2402918	2402919	3
7/16 – 28 UNEF	2402920	2402921	2402922	2402923	2402924	2402925	2402926	3
7/16 – 32 UN	2402927	2402928	2402929	2402930	2402931	2402932	2402933	3
1/2 – 16 UN	2402934	2402935	2402936	2402937	2402938	2402939	2402940	3
1/2 – 20 UNF	2402941	2402942	2402943	2402944	2402945	2402946	2402947	3
1/2 – 28 UNEF	2402948	2402949	2402950	2402951	2402952	2402953	2402954	3
1/2 – 32 UN	2402955	2402956	2402957	2402958	2402959	2402960	2402961	3
9/16 – 16 UN	2402962	2402963	2402964	2402965	2402966	2402967	2402968	2
9/16 – 18 UNF	2402969	2402970	2402971	2402972	2402973	2402974	2402975	2
9/16 – 20 UN	2402976	2402977	2402978	2402979	2402980	2402981	2402982	2
9/16 – 24 UNEF	2402983	2402984	2402985	2402986	2402987	2402988	2402989	2
9/16 – 28 UN	2402990	2402991	2402992	2402993	2402994	2402995	2402996	2
9/16 – 32 UN	2402997	2402998	2402999	2403000	2403001	2403002	2403003	2
5/8 – 16 UN	2403004	2403005	2403006	2403007	2403008	2403009	2403010	2
5/8 – 18 UNF	2403011	2403012	2403013	2403014	2403015	2403016	2403017	2
5/8 – 20 UN	2403018	2403019	2403020	2403021	2403022	2403023	2403024	2
5/8 – 24 UNEF	2403025	2403026	2403027	2403028	2403029	2403030	2403031	2
5/8 – 28 UN	2403032	2403033	2403034	2403035	2403036	2403037	2403038	2
5/8 – 32 UN	2403039	2403040	2403041	2403042	2403043	2403044	2403045	2

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite, type »A« Dimensioni di filetto, No. d'articolo dei rulli di filettatura per filetti cilindrici destri di utensile, versione „A“

Filetage Unified ANSI B1.1 Filetto Unified ANSI B1.1												
Tête à rouler Testa p. rullat.	T220F											
Larg. de molette Largh. di rullo	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18 0.709"	20 0.787"	22 0.866"	24 0.945"	26 1.024"	
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	Z
2 – 56 UNC	2404823	2404824	2404825	2404826	2404827	2404828	2404829	2404830	2404831	2404832	30
2 – 64 UNF	2404833	2404834	2404835	2404836	2404837	2404838	2404839	2404840	2404841	2404842	29
3 – 48 UNC	2404843	2404844	2404845	2404846	2404847	2404848	2404849	2404850	2404851	2404852	26
3 – 56 UNF	2404853	2404854	2404855	2404856	2404857	2404858	2404859	2404860	2404861	2404862	25
4 – 40 UNC	2404863	2404864	2404865	2404866	2404867	2404868	2404869	2404870	2404871	2404872	23
4 – 48 UNF	2404873	2404874	2404875	2404876	2404877	2404878	2404879	2404880	2404881	2404882	22
5 – 40 UNC	2404883	2404884	2404885	2404886	2404887	2404888	2404889	2404890	2404891	2404892	20
5 – 44 UNF	2404893	2404894	2404895	2404896	2404897	2404898	2404899	2404900	2404901	2404902	20
6 – 32 UNC	2404903	2404904	2404905	2404906	2404907	2404908	2404909	2404910	2404911	2404912	19
6 – 40 UNF	2404913	2404914	2404915	2404916	2404917	2404918	2404919	2404920	2404921	2404922	18
8 – 32 UNC	2404923	2404924	2404925	2404926	2404927	2404928	2404929	2404930	2404931	2404932	15
8 – 36 UNF	2404933	2404934	2404935	2404936	2404937	2404938	2404939	2404940	2404941	2404942	15
10 – 24 UNC	2404943	2404944	2404945	2404946	2404947	2404948	2404949	2404950	2404951	2404952	13
10 – 32 UNF	2404953	2404954	2404955	2404956	2404957	2404958	2404959	2404960	2404961	2404962	13
12 – 24 UNC	2404963	2404964	2404965	2404966	2404967	2404968	2404969	2404970	2404971	2404972	11
12 – 28 UNF	2404973	2404974	2404975	2404976	2404977	2404978	2404979	2404980	2404981	2404982	11
12 – 32 UNEF	2404983	2404984	2404985	2404986	2404987	2404988	2404989	2404990	2404991	2404992	11
1/4 – 20 UNC	2404993	2404994	2404995	2404996	2404997	2404998	2404999	2405000	2405001	2405002	10
1/4 – 28 UNF	2405003	2405004	2405005	2405006	2405007	2405008	2405009	2405010	2405011	2405012	9
1/4 – 32 UNEF	2405013	2405014	2405015	2405016	2405017	2405018	2405019	2405020	2405021	2405022	9
5/16 – 18 UNC	2405023	2405024	2405025	2405026	2405027	2405028	2405029	2405030	2405031	2405032	8
5/16 – 20 UN	2405033	2405034	2405035	2405036	2405037	2405038	2405039	2405040	2405041	2405042	7
5/16 – 24 UNF	2405043	2405044	2405045	2405046	2405047	2405048	2405049	2405050	2405051	2405052	7
5/16 – 28 UN	2405053	2405054	2405055	2405056	2405057	2405058	2405059	2405060	2405061	2405062	7
5/16 – 32 UNEF	2405063	2405064	2405065	2405066	2405067	2405068	2405069	2405070	2405071	2405072	7
3/8 –16 UNC	2405073	2405074	2405075	2405076	2405077	2405078	2405079	2405080	2405081	2405082	6
3/8 – 20 UN	2405083	2405084	2405085	2405086	2405087	2405088	2405089	2405090	2405091	2405092	6
3/8 – 24 UNF	2405093	2405094	2405095	2405096	2405097	2405098	2405099	2405100	2405101	2405102	6
3/8 – 28 UN	2405103	2405104	2405105	2405106	2405107	2405108	2405109	2405110	2405111	2405112	6
3/8 – 32 UNEF	2405113	2405114	2405115	2405116	2405117	2405118	2405119	2405120	2405121	2405122	6
7/16 – 14 UNC	2405123	2405124	2405125	2405126	2405127	2405128	2405129	2405130	2405131	2405132	5
7/16 – 16 UN	2405133	2405134	2405135	2405136	2405137	2405138	2405139	2405140	2405141	2405142	5
7/16 – 20 UNF	2405143	2405144	2405145	2405146	2405147	2405148	2405149	2405150	2405151	2405152	5
7/16 – 28 UNEF	2405153	2405154	2405155	2405156	2405157	2405158	2405159	2405160	2405161	2405162	5
7/16 – 32 UN	2405163	2405164	2405165	2405166	2405167	2405168	2405169	2405170	2405171	2405172	5
1/2 – 13 UNC	2405173	2405174	2405175	2405176	2405177	2405178	2405179	2405180	2405181	2405182	4
1/2 – 16 UN	2405183	2405184	2405185	2405186	2405187	2405188	2405189	2405190	2405191	2405192	4
1/2 – 20 UNF	2405193	2405194	2405195	2405196	2405197	2405198	2405199	2405200	2405201	2405202	4
1/2 – 28 UNEF	2405203	2405204	2405205	2405206	2405207	2405208	2405209	2405210	2405211	2405212	4
1/2 – 32 UN	2405213	2405214	2405215	2405216	2405217	2405218	2405219	2405220	2405221	2405222	4
9/16 – 12 UNC	2405223	2405224	2405225	2405226	2405227	2405228	2405229	2405230	2405231	2405232	4
9/16 –16 UN	2405233	2405234	2405235	2405236	2405237	2405238	2405239	2405240	2405241	2405242	4
9/16 – 18 UNF	2405243	2405244	2405245	2405246	2405247	2405248	2405249	2405250	2405251	2405252	4
9/16 – 20 UN	2405253	2405254	2405255	2405256	2405257	2405258	2405259	2405260	2405261	2405262	4
9/16 – 24 UNEF	2405263	2405264	2405265	2405266	2405267	2405268	2405269	2405270	2405271	2405272	3
9/16 – 28 UN	2405273	2405274	2405275	2405276	2405277	2405278	2405279	2405280	2405281	2405282	3
9/16 – 32 UN	2405283	2405284	2405285	2405286	2405287	2405288	2405289	2405290	2405291	2405292	3
5/8 – 11 UNC	2406697	2406698	2406699	2406700	2406701	2406702	2406703	2406704	2406705	2406706	3
5/8 – 12 UN	2405293	2405294	2405295	2405296	2405297	2405298	2405299	2405300	2405301	2405302	3
5/8 – 16UN	2405303	2405304	2405305	2405306	2405307	2405308	2405309	2405310	2405311	2405312	3
5/8 – 18 UNF	2405313	2405314	2405315	2405316	2405317	2405318	2405319	2405320	2405321	2405322	3
5/8 – 20 UN	2405323	2405324	2405325	2405326	2405327	2405328	2405329	2405330	2405331	2405332	3
5/8 – 24 UNEF	2405333	2405334	2405335	2405336	2405337	2405338	2405339	2405340	2405341	2405342	3
5/8 – 28 UN	2405343	2405344	2405345	2405346	2405347	2405348	2405349	2405350	2405351	2405352	3

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite, type »A« Dimensioni di filetto, No. d'articolo dei rulli di filettatura per filetti cilindrici destri di utensile, versione „A“

Filetage Unified ANSI B1.1 Filetto Unified ANSI B1.1											
Tête à rouler Testa p. rullat.	T220F										
Larg. de molette Largh. di rullo	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18 0.709"	20 0.787"	22 0.866"	24 0.945"	26 1.024"	
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	Z
5/8 – 32 UN	2405353	2405354	2405355	2405356	2405357	2405358	2405359	2405360	2405361	2405362	3
11/16 –12 UN	2405363	2405364	2405365	2405366	2405367	2405368	2405369	2405370	2405371	2405372	3
11/16 – 24 UNEF	2405373	2405374	2405375	2405376	2405377	2405378	2405379	2405380	2405381	2405382	3
3/4 –10 UNC	2406707	2406708	2406709	2406710	2406711	2406712	2406713	2406714	2406715	2406716	3
3/4 – 12UN	2405383	2405384	2405385	2405386	2405387	2405388	2405389	2405390	2405391	2405392	3
3/4 – 16 UNF	2405393	2405394	2405395	2405396	2405397	2405398	2405399	2405400	2405401	2405402	3
3/4 – 20 UNEF	2405403	2405404	2405405	2405406	2405407	2405408	2405409	2405410	2405411	2405412	2
3/4 – 28 UN	2405413	2405414	2405415	2405416	2405417	2405418	2405419	2405420	2405421	2405422	2
3/4 – 32 UN	2405423	2405424	2405425	2405426	2405427	2405428	2405429	2405430	2405431	2405432	2
13/16 – 12 UN	2405433	2405434	2405435	2405436	2405437	2405438	2405439	2405440	2405441	2405442	2
13/16 – 16 UN	2405443	2405444	2172583	2405446	2405447	2405448	2405449	2405450	2405451	2405452	2
13/16 – 20 UNEF	2405453	2405454	2405455	2405456	2405457	2405458	2405459	2405460	2405461	2405462	2
7/8 – 12 UN	2405463	2405464	2405465	2405466	2405467	2405468	2405469	2405470	2405471	2405472	2
7/8 – 14 UNF	2405473	2405474	2405475	2405476	2405477	2405478	2405479	2405480	2405481	2401360	2
7/8 – 16 UN	2405483	2405484	2405485	2405486	2405487	2405488	2405489	2405490	2405491	2405492	2
7/8 – 20 UNEF	2405493	2405494	2405495	2405496	2405497	2405498	2405499	2405500	2405501	2405502	2
7/8 – 28 UN	2405503	2405504	2405505	2405506	2405507	2405508	2405509	2405510	2405511	2405512	2
7/8 – 32 UN	2405513	2405514	2405515	2405516	2405517	2405518	2405519	2405520	2405521	2405522	2
15/16 – 12 UN	2405523	2405524	2405525	2405526	2405527	2405528	2405529	2405530	2405531	2405532	2
15/16 – 16 UN	2405533	2405534	2405535	2405536	2405537	2405538	2405539	2405540	2405541	2405542	2
15/16 – 20 UNEF	2405543	2405544	2405545	2405546	2405547	2405548	2405549	2405550	2405551	2405552	2
1 – 12 UNF	2405553	2405554	2405555	2405556	2405557	2405558	2405559	2405560	2405561	2405562	2
1 – 16 UN	2405563	2405564	2405565	2405566	2405567	2405568	2405569	2405570	2405571	2405572	2
1 – 20 UNEF	2405573	2405574	2405575	2405576	2405577	2405578	2405579	2405580	2405581	2405582	2
1 – 28 UN	2405583	2405584	2405585	2405586	2405587	2405588	2405589	2405590	2405591	2405592	2
1 – 32 UN	2405593	2405594	2405595	2405596	2405597	2405598	2405599	2405600	2405601	2405602	2
1 1/16 – 12 UN	2405603	2405604	2405605	2405606	2405607	2405608	2405609	2405610	2405611	2405612	1
1 1/16 – 16 UN	2405613	2405614	2405615	2405616	2405617	2405618	2405619	2405620	2405621	2405622	1
1 1/16 – 18 UNEF	2405623	2405624	2405625	2405626	2405627	2405628	2405629	2405630	2405631	2405632	1
1 1/8 – 12 UNF	2405633	2405634	2405635	2405636	2405637	2405638	2405639	2405640	2405641	2405642	1
1 1/8 – 16 UN	2405643	2405644	2405645	2405646	2405647	2405648	2405649	2405650	2405651	2405652	1
1 1/8 – 18 UNEF	2405653	2405654	2405655	2405656	2405657	2405658	2405659	2405660	2405661	2405662	1
1 1/8 – 20 UN	2405663	2405664	2405665	2405666	2405667	2405668	2405669	2405670	2405671	2405672	1
1 1/8 – 28 UN	2405673	2405674	2405675	2405676	2405677	2405678	2405679	2405680	2405681	2405682	1
1 3/16 – 12 UN	2405683	2405684	2405685	2405686	2405687	2405688	2405689	2405690	2405691	2405692	1
1 3/16 – 16 UN	2405693	2405694	2405695	2405696	2405697	2405698	2405699	2405700	2405701	2405702	1
1 3/16 – 18 UNEF	2405703	2405704	2405705	2405706	2405707	2405708	2405709	2405710	2405711	2405712	1
1 1/4 – 12 UNF	2405713	2405714	2405715	2405716	2405717	2405718	2405719	2405720	2405721	2405722	1
1 1/4 – 16 UN	2405723	2405724	2405725	2405726	2405727	2405728	2405729	2405730	2405731	2405732	1
1 1/4 – 18 UNEF	2405733	2405734	2405735	2405736	2405737	2405738	2405739	2405740	2405741	2405742	1
1 1/4 – 20 UN	2405743	2405744	2405745	2405746	2405747	2405748	2405749	2405750	2405751	2405752	1
1 1/4 – 28 UN	2405753	2405754	2405755	2405756	2405757	2405758	2405759	2405760	2405761	2405762	1
1 5/16 – 12 UN	2405763	2405764	2405765	2405766	2405767	2405768	2405769	2405770	2405771	2405772	1
1 5/16 – 16 UN	2405773	2405774	2405775	2405776	2405777	2405778	2405779	2405780	2405781	2405782	1
1 5/16 – 18 UNEF	2405783	2405784	2405785	2405786	2405787	2405788	2405789	2405790	2405791	2405792	1
1 3/8 – 12 UNF	2405793	2405794	2405795	2405796	2405797	2405798	2405799	2405800	2405801	2405802	1
1 3/8 – 16 UN	2405803	2405804	2405805	2405806	2405807	2405808	2405809	2405810	2405811	2405812	1
1 3/8 – 18 UNEF	2405813	2405814	2405815	2405816	2405817	2405818	2405819	2405820	2405821	2405822	1
1 3/8 – 20 UN	2405823	2405824	2405825	2405826	2405827	2405828	2405829	2405830	2405831	2405832	1
1 3/8 – 28 UN	2405833	2405834	2405835	2405836	2405837	2405838	2405839	2405840	2405841	2405842	1
1 7/16 – 12 UN	2405843	2405844	2405845	2405846	2405847	2405848	2405849	2405850	2405851	2405852	1
1 7/16 – 16 UN	2405853	2405854	2405855	2405856	2405857	2405858	2405859	2405860	2405861	2405862	1
1 7/16 – 18 UNEF	2405863	2405864	2405865	2405866	2405867	2405868	2405869	2405870	2405871	2405872	1
1 1/2 – 12 UNF	2405873	2405874	2405875	2405876	2405877	2405878	2405879	2405880	2405881	2405882	1

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite, type »A« Dimensioni di filetto, No. d'articolo dei rulli di filettatura per filetti cilindrici destri di utensile, versione „A“

Filetage Unified ANSI B1.1 Filetto Unified ANSI B1.1											
Tête à rouler Testa p. rullat.	T220F										
Larg. de molette Largh. di rullo	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18 0.709"	20 0.787"	22 0.866"	24 0.945"	26 1.024"	
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	Z
1 1/2 – 16 UN	2405883	2405884	2405885	2405886	2405887	2405888	2405889	2405890	2405891	2405892	1
1 1/2 – 18 UNEF	2405893	2405894	2405895	2405896	2405897	2405898	2405899	2405900	2405901	2405902	1
1 1/2 – 20 UN	2405903	2405904	2405905	2405906	2405907	2405908	2405909	2405910	2405911	2405912	1

Filetage Unified ANSI B1.1 Filetto Unified ANSI B1.1								
Tête à rouler Testa p. rullat.	T350F							
Larg. de molette Largh. di rullo	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18 0.709"	20 0.787"	22 0.866"
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident
12 – 24 UNC	2435115	2435116	2435117	2435118	2435119	2435120	2435121	2435122
12 – 28 UNF	2435130	2435131	2435132	2435133	2435134	2435135	2435136	2435137
12 – 32 UNEF	2435145	2435146	2435147	2435148	2435149	2435150	2435151	2435152
1/4 – 20 UNC	2435160	2435161	2435162	2435163	2435164	2435165	2435166	2435167
1/4 – 28 UNF	2435175	2435176	2435177	2435178	2435179	2435180	2435181	2435182
1/4 – 32 UNEF	2435190	2435191	2435192	2435193	2435194	2435195	2435196	2435197
5/16 – 18 UNC	2435205	2435206	2435207	2435208	2435209	2435210	2435211	2435212
5/16 – 20 UN	2435220	2435221	2435222	2435223	2435224	2435225	2435226	2435227
5/16 – 24 UNF	2435235	2435236	2435237	2435238	2435239	2435240	2435241	2435242
5/16 – 28 UN	2435250	2435251	2435252	2435253	2435254	2435255	2435256	2435257
5/16 – 32 UNEF	2435265	2435266	2435267	2435268	2435269	2435270	2435271	2435272
3/8 – 16 UNC	2435280	2435281	2435282	2435283	2435284	2435285	2435286	2435287
3/8 – 20 UN	2435295	2435296	2435297	2435298	2435299	2435300	2435301	2435302
3/8 – 24 UNF	2435310	2435311	2435312	2435313	2435314	2435315	2435316	2435317
3/8 – 28 UN	2435325	2435326	2435327	2435328	2435329	2435330	2435331	2435332
3/8 – 32 UNEF	2435340	2435341	2435342	2435343	2435344	2435345	2435346	2435347
7/16 – 14 UNC	2435355	2435356	2435357	2435358	2435359	2435360	2435361	2435362
7/16 – 16 UN	2435370	2435371	2435372	2435373	2435374	2435375	2435376	2435377
7/16 – 20 UNF	2435385	2435386	2435387	2435388	2435389	2435390	2435391	2435392
7/16 – 28 UNEF	2435400	2435401	2435402	2435403	2435404	2435405	2435406	2435407
7/16 – 32 UN	2435415	2435416	2435417	2435418	2435419	2435420	2435421	2435422
1/2 – 13 UNC	2435430	2435431	2435432	2435433	2435434	2435435	2435436	2435437
1/2 – 16 UN	2435445	2435446	2435447	2435448	2435449	2435450	2435451	2435452
1/2 – 20 UNF	2435460	2435461	2435462	2435463	2435464	2435465	2435466	2435467
1/2 – 28 UNEF	2435475	2435476	2435477	2435478	2435479	2435480	2435481	2435482
1/2 – 32 UN	2435490	2435491	2435492	2435493	2435494	2435495	2435496	2435497
9/16 – 12 UNC	2435505	2435506	2435507	2435508	2435509	2435510	2435511	2435512
9/16 – 16 UN	2435520	2435521	2435522	2435523	2435524	2435525	2435526	2435527
9/16 – 18 UNF	2435535	2435536	2435537	2435538	2435539	2435540	2435541	2435542
9/16 – 20 UN	2435550	2435551	2435552	2435553	2435554	2435555	2435556	2435557
9/16 – 24 UNEF	2435565	2435566	2435567	2435568	2435569	2435570	2435571	2435572
9/16 – 28 UN	2435580	2435581	2435582	2435583	2435584	2435585	2435586	2435587
9/16 – 32 UN	2435595	2435596	2435597	2435598	2435599	2435600	2435601	2435602
5/8 – 11 UNC	2435610	2435611	2435612	2435613	2435614	2435615	2435616	2435617
5/8 – 12 UN	2435625	2435626	2435627	2435628	2435629	2435630	2435631	2435632
5/8 – 16 UN	2435640	2435641	2435642	2435643	2435644	2435645	2435646	2435647
5/8 – 18 UNF	2435655	2435656	2435657	2435658	2435659	2435660	2435661	2435662
5/8 – 20 UN	2435670	2435671	2435672	2435673	2435674	2435675	2435676	2435677
5/8 – 24 UNEF	2435685	2435686	2435687	2435688	2435689	2435690	2435691	2435692
5/8 – 28 UN	2435700	2435701	2435702	2435703	2435704	2435705	2435706	2435707

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite, type »A« Dimensioni di filetto, No. d'articolo dei rulli di filettatura per filetti cilindrici destri di utensile, versione „A“

Filetage Unified ANSI B1.1 Filetto Unified ANSI B1.1								
Tête à rouler Testa p. rullat.	T350F							
Larg. de molette Largh. di rullo	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18 0.709"	20 0.787"	22 0.866"
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident
5/8 – 32 UN	2435715	2435716	2435717	2435718	2435719	2435720	2435721	2435722
11/16 – 12 UN	2435730	2435731	2435732	2435733	2435734	2435735	2435736	2435737
11/16 – 24 UNEF	2435745	2435746	2435747	2435748	2435749	2435750	2435751	2435752
3/4 – 10 UNC	2435760	2435761	2435762	2435763	2435764	2435765	2435766	2435767
3/4 – 12 UN	2435775	2435776	2435777	2435778	2435779	2435780	2435781	2435782
3/4 – 16 UNF	2435790	2435791	2435792	2435793	2435794	2435795	2435796	2435797
3/4 – 20 UNEF	2435805	2435806	2435807	2435808	2435809	2435810	2435811	2435812
3/4 – 28 UN	2435820	2435821	2435822	2435823	2435824	2435825	2435826	2435827
3/4 – 32 UN	2435835	2435836	2435837	2435838	2435839	2435840	2435841	2435842
13/16 – 12 UN	2435850	2435851	2435852	2435853	2435854	2435855	2435856	2435857
13/16 – 16 UN	2435865	2435866	2435867	2435868	2435869	2435870	2435871	2435872
13/16 – 20 UNEF	2435880	2435881	2435882	2435883	2435884	2435885	2435886	2435887
7/8 – 9 UNC	2435895	2435896	2435897	2435898	2435899	2435900	2435901	2435902
7/8 – 12 UN	2435910	2435911	2435912	2435913	2435914	2435915	2435916	2435917
7/8 – 14 UNF	2435925	2435926	2435927	2435928	2435929	2435930	2435931	2435932
7/8 – 16 UN	2435940	2435941	2435942	2435943	2435944	2435945	2435946	2435947
7/8 – 20 UNEF	2435955	2435956	2435957	2435958	2435959	2435960	2435961	2435962
7/8 – 28 UN	2435970	2435971	2435972	2435973	2435974	2435975	2435976	2435977
7/8 – 32 UN	2435985	2435986	2435987	2435988	2435989	2435990	2435991	2435992
15/16 – 12 UN	2436000	2436001	2436002	2436003	2436004	2436005	2436006	2436007
15/16 – 16 UN	2436015	2436016	2436017	2436018	2436019	2436020	2436021	2436022
15/16 – 20 UNEF	2436030	2436031	2436032	2436033	2436034	2436035	2436036	2436037
1 – 12 UNF	2436045	2436046	2436047	2436048	2436049	2436050	2436051	2436052
1 – 16 UN	2436060	2436061	2436062	2436063	2436064	2436065	2436066	2436067
1 – 20 UNEF	2436075	2436076	2436077	2436078	2436079	2436080	2436081	2436082
1 – 28 UN	2436090	2436091	2436092	2436093	2436094	2436095	2436096	2436097
1 – 32 UN	2436105	2436106	2436107	2436108	2436109	2436110	2436111	2436112
1 1/16 – 12 UN	2436120	2436121	2436122	2436123	2436124	2436125	2436126	2436127
1 1/16 – 16 UN	2436135	2436136	2436137	2436138	2436139	2436140	2436141	2436142
1 1/16 – 18 UNEF	2436150	2436151	2436152	2436153	2436154	2436155	2436156	2436157
1 1/8 – 12 UNF	2436165	2436166	2436167	2436168	2436169	2436170	2436171	2436172
1 1/8 – 16 UN	2436180	2436181	2436182	2436183	2436184	2436185	2436186	2436187
1 1/8 – 18 UNEF	2436195	2436196	2436197	2436198	2436199	2436200	2436201	2436202
1 1/8 – 20 UN	2436210	2436211	2436212	2436213	2436214	2436215	2436216	2436217
1 1/8 – 28 UN	2436225	2436226	2436227	2436228	2436229	2436230	2436231	2436232
1 3/16 – 12 UN	2436240	2436241	2436242	2436243	2436244	2436245	2436246	2436247
1 3/16 – 16 UN	2436255	2436256	2436257	2436258	2436259	2436260	2436261	2436262
1 3/16 – 18 UNEF	2436270	2436271	2436272	2436273	2436274	2436275	2436276	2436277
1 1/4 – 12 UNF	2436285	2436286	2436287	2436288	2436289	2436290	2436291	2436292
1 1/4 – 16 UN	2436300	2436301	2436302	2436303	2436304	2436305	2436306	2436307
1 1/4 – 18 UNEF	2436315	2436316	2436317	2436318	2436319	2436320	2436321	2436322
1 1/4 – 20 UN	2436330	2436331	2436332	2436333	2436334	2436335	2436336	2436337
1 1/4 – 28 UN	2436345	2436346	2436347	2436348	2436349	2436350	2436351	2436352
1 5/16 – 12 UN	2436360	2436361	2436362	2436363	2436364	2436365	2436366	2436367
1 5/16 – 16 UN	2436375	2436376	2436377	2436378	2436379	2436380	2436381	2436382
1 5/16 – 18 UNEF	2436390	2436391	2436392	2436393	2436394	2436395	2436396	2436397
1 3/8 – 12 UNF	2436405	2436406	2436407	2436408	2436409	2436410	2436411	2436412
1 3/8 – 16 UN	2436420	2436421	2436422	2436423	2436424	2436425	2436426	2436427
1 3/8 – 18 UNEF	2436435	2436436	2436437	2436438	2436439	2436440	2436441	2436442
1 3/8 – 20 UN	2436450	2436451	2436452	2436453	2436454	2436455	2436456	2436457
1 3/8 – 28 UN	2436465	2436466	2436467	2436468	2436469	2436470	2436471	2436472
1 7/16 – 12 UN	2436480	2436481	2436482	2436483	2436484	2436485	2436486	2436487
1 7/16 – 16 UN	2436495	2436496	2436497	2436498	2436499	2436500	2436501	2436502
1 7/16 – 18 UNEF	2436510	2436511	2436512	2436513	2436514	2436515	2436516	2436517

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite, type »A« Dimensioni di filetto, No. d'articolo dei rulli di filettatura per filetti cilindrici destri di utensile, versione „A“

Filetage Unified ANSI B1.1 Filetto Unified ANSI B1.1								
Tête à rouler Testa p. rullat.	**T350F**							
Larg. de molette Largh. di rullo	**8** 0.315"	**10** 0.394"	**12** 0.472"	**14** 0.551"	**16** 0.630"	**18** 0.709"	**20** 0.787"	**22** 0.866"
Dimension du filetage Dim. di filetto	**No. ident**	**No. ident**	**No. ident**	**No. ident**	**No. ident**	**No. ident**	**No. ident**	**No. ident**
1 1/2 – 12 UNF	2436525	2436526	2436527	2436528	2436529	2436530	2436531	2436532
1 1/2 – 16 UN	2436540	2436541	2436542	2436543	2436544	2436545	2436546	2436547
1 1/2 – 18 UNEF	2436555	2436556	2436557	2436558	2436559	2436560	2436561	2436562
1 1/2 – 20 UN	2436570	2436571	2436572	2436573	2436574	2436575	2436576	2436577
1 1/2 – 28 UN	2436585	2436586	2436587	2436588	2436589	2436590	2436591	2436592
1 9/16 – 16 UN	2436600	2436601	2436602	2436603	2436604	2436605	2436606	2436607
1 9/16 – 18 UNEF	2436615	2436616	2436617	2436618	2436619	2436620	2436621	2436622
1 5/8 – 12 UN	2436630	2436631	2436632	2436633	2436634	2436635	2436636	2436637
1 5/8 – 16 UN	2436645	2436646	2436647	2436648	2436649	2436650	2436651	2436652
1 5/8 – 18 UNEF	2436660	2436661	2436662	2436663	2436664	2436665	2436666	2436667
1 5/8 – 20 UN	2436675	2436676	2436677	2436678	2436679	2436680	2436681	2436682
1 11/16 – 16 UN	2436690	2436691	2436692	2436693	2436694	2436695	2436696	2436697
1 11/16 – 18 UNEF	2436705	2436706	2436707	2436708	2436709	2436710	2436711	2436712
1 3/4 – 12 UN	2436720	2436721	2436722	2436723	2436724	2436725	2436726	2436727
1 3/4 – 16 UN	2436735	2436736	2436737	2436738	2436739	2436740	2436741	2436742
1 3/4 – 20 UN	2436750	2436751	2436752	2436753	2436754	2436755	2436756	2436757
1 13/16 – 16 UN	2436765	2436766	2436767	2436768	2436769	2436770	2436771	2436772
1 7/8 – 12 UN	2436780	2436781	2436782	2436783	2436784	2436785	2436786	2436787
1 7/8 – 16 UN	2436795	2436796	2436797	2436798	2436799	2436800	2436801	2436802
1 7/8 – 20 UN	2436810	2436811	2436812	2436813	2436814	2436815	2436816	2436817
1 15/16 – 16 UN	2436825	2436826	2436827	2436828	2436829	2436830	2436831	2436832
2 – 12 UN	2436840	2436841	2436842	2436843	2436844	2436845	2436846	2436847
2 – 16 UN	2436855	2436856	2436857	2436858	2436859	2436860	2436861	2436862
2 – 20 UN	2436870	2436871	2436872	2436873	2436874	2436875	2436876	2436877
2 1/8 – 12 UN	2436885	2436886	2436887	2436888	2436889	2436890	2436891	2436892
2 1/8 – 16 UN	2436900	2436901	2436902	2436903	2436904	2436905	2436906	2436907
2 1/8 – 20 UN	2436915	2436916	2436917	2436918	2436919	2436920	2436921	2436922
Larg. de molette Largh. di rullo	**24** 0.945"	**26** 1.024"	**28** 1.102"	**30** 1.181"	**32** 1.26"	**34** 1.339"	**36** 1.417"	
Dimension du filetage Dim. di filetto	**No. ident**	**No. ident**	**No. ident**	**No. ident**	**No. ident**	**No. ident**	**No. ident**	
12 – 24 UNC	2435123	2435124	2435125	2435126	2435127	2435128	2435129	
12 – 28 UNF	2435138	2435139	2435140	2435141	2435142	2435143	2435144	
12 – 32 UNEF	2435153	2435154	2435155	2435156	2435157	2435158	2435159	
1/4 – 20 UNC	2435168	2435169	2435170	2435171	2435172	2435173	2435174	
1/4 – 28 UNF	2435183	2435184	2435185	2435186	2435187	2435188	2435189	
1/4 – 32 UNEF	2435198	2435199	2435200	2435201	2435202	2435203	2435204	
5/16 – 18 UNC	2435213	2435214	2435215	2435216	2435217	2435218	2435219	
5/16 – 20 UN	2435228	2435229	2435230	2435231	2435232	2435233	2435234	
5/16 – 24 UNF	2435243	2435244	2435245	2435246	2435247	2435248	2435249	
5/16 – 28 UN	2435258	2435259	2435260	2435261	2435262	2435263	2435264	
5/16 – 32 UNEF	2435273	2435274	2435275	2435276	2435277	2435278	2435279	
3/8 – 16 UNC	2435288	2435289	2435290	2435291	2435292	2435293	2435294	
3/8 – 20 UN	2435303	2435304	2435305	2435306	2435307	2435308	2435309	
3/8 – 24 UNF	2435318	2435319	2435320	2435321	2435322	2435323	2435324	
3/8 – 28 UN	2435333	2435334	2435335	2435336	2435337	2435338	2435339	
3/8 – 32 UNEF	2435348	2435349	2435350	2435351	2435352	2435353	2435354	
7/16 – 14 UNC	2435363	2435364	2435365	2435366	2435367	2435368	2435369	
7/16 – 16 UN	2435378	2435379	2435380	2435381	2435382	2435383	2435384	
7/16 – 20 UNF	2435393	2435394	2435395	2435396	2435397	2435398	2435399	
7/16 – 28 UNEF	2435408	2435409	2435410	2435411	2435412	2435413	2435414	
7/16 – 32 UN	2435423	2435424	2435425	2435426	2435427	2435428	2435429	

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite, type »A« Dimensioni di filetto, No. d'articolo dei rulli di filettatura per filetti cilindrici destri di utensile, versione „A“

Filetage Unified ANSI B1.1 Filetto Unified ANSI B1.1								
Tête à rouler Testa p. rullat.	T350F							
Larg. de molette Largh. di rullo	24 0.945"	26 1.024"	28 1.102"	30 1.181"	32 1.26"	34 1.339"	36 1.417"	
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	
1/2 – 13 UNC	2435438	2435439	2435440	2435441	2435442	2435443	2435444	
1/2 – 16 UN	2435453	2435454	2435455	2435456	2435457	2435458	2435459	
1/2 – 20 UNF	2435468	2435469	2435470	2435471	2435472	2435473	2435474	
1/2 – 28 UNEF	2435483	2435484	2435485	2435486	2435487	2435488	2435489	
1/2 – 32 UN	2435498	2435499	2435500	2435501	2435502	2435503	2435504	
9/16 – 12 UNC	2435513	2435514	2435515	2435516	2435517	2435518	2435519	
9/16 – 16 UN	2435528	2435529	2435530	2435531	2435532	2435533	2435534	
9/16 – 18 UNF	2435543	2435544	2435545	2435546	2435547	2435548	2435549	
9/16 – 20 UN	2435558	2435559	2435560	2435561	2435562	2435563	2435564	
9/16 – 24 UNEF	2435573	2435574	2435575	2435576	2435577	2435578	2435579	
9/16 – 28 UN	2435588	2435589	2435590	2435591	2435592	2435593	2435594	
9/16 – 32 UN	2435603	2435604	2435605	2435606	2435607	2435608	2435609	
5/8 – 11 UNC	2435618	2435619	2435620	2435621	2435622	2435623	2435624	
5/8 – 12 UN	2435633	2435634	2435635	2435636	2435637	2435638	2435639	
5/8 – 16 UN	2435648	2435649	2435650	2435651	2435652	2435653	2435654	
5/8 – 18 UNF	2435663	2435664	2435665	2435666	2435667	2435668	2435669	
5/8 – 20 UN	2435678	2435679	2435680	2435681	2435682	2435683	2435684	
5/8 – 24 UNEF	2435693	2435694	2435695	2435696	2435697	2435698	2435699	
5/8 – 28 UN	2435708	2435709	2435710	2435711	2435712	2435713	2435714	
5/8 – 32 UN	2435723	2435724	2435725	2435726	2435727	2435728	2435729	
11/16 – 12 UN	2435738	2435739	2435740	2435741	2435742	2435743	2435744	
11/16 – 24 UNEF	2435753	2435754	2435755	2435756	2435757	2435758	2435759	
3/4 – 10 UNC	2435768	2435769	2435770	2435771	2435772	2435773	2435774	
3/4 – 12 UN	2435783	2435784	2435785	2435786	2435787	2435788	2435789	
3/4 – 16 UNF	2435798	2435799	2435800	2435801	2435802	2435803	2435804	
3/4 – 20 UNEF	2435813	2435814	2435815	2435816	2435817	2435818	2435819	
3/4 – 28 UN	2435828	2435829	2435830	2435831	2435832	2435833	2435834	
3/4 – 32 UN	2435843	2435844	2435845	2435846	2435847	2435848	2435849	
13/16 – 12 UN	2435858	2435859	2435860	2435861	2435862	2435863	2435864	
13/16 – 16 UN	2435873	2435874	2435875	2435876	2435877	2435878	2435879	
13/16 – 20 UNEF	2435888	2435889	2435890	2435891	2435892	2435893	2435894	
7/8 – 9 UNC	2435903	2435904	2435905	2435906	2435907	2435908	2435909	
7/8 – 12 UN	2435918	2435919	2435920	2435921	2435922	2435923	2435924	
7/8 – 14 UNF	2435933	2435934	2435935	2435936	2435937	2435938	2435939	
7/8 – 16 UN	2435948	2435949	2435950	2435951	2435952	2435953	2435954	
7/8 – 20 UNEF	2435963	2435964	2435965	2435966	2435967	2435968	2435969	
7/8 – 28 UN	2435978	2435979	2435980	2435981	2435982	2435983	2435984	
7/8 – 32 UN	2435993	2435994	2435995	2435996	2435997	2435998	2435999	
15/16 – 12 UN	2436008	2436009	2436010	2436011	2436012	2436013	2436014	
15/16 – 16 UN	2436023	2436024	2436025	2436026	2436027	2436028	2436029	
15/16 – 20 UNEF	2436038	2436039	2436040	2436041	2436042	2436043	2436044	
1 – 12 UNF	2436053	2436054	2436055	2436056	2436057	2436058	2436059	
1 – 16 UN	2436068	2436069	2436070	2436071	2436072	2436073	2436074	
1 – 20 UNEF	2436083	2436084	2436085	2436086	2436087	2436088	2436089	
1 – 28 UN	2436098	2436099	2436100	2436101	2436102	2436103	2436104	
1 – 32 UN	2436113	2436114	2436115	2436116	2436117	2436118	2436119	
1 1/16 – 12 UN	2436128	2436129	2436130	2436131	2436132	2436133	2436134	
1 1/16 – 16 UN	2436143	2436144	2436145	2436146	2436147	2436148	2436149	
1 1/16 – 18 UNEF	2436158	2436159	2436160	2436161	2436162	2436163	2436164	
1 1/8 – 12 UNF	2436173	2436174	2436175	2436176	2436177	2436178	2436179	
1 1/8 – 16 UN	2436188	2436189	2436190	2436191	2436192	2436193	2436194	
1 1/8 – 18 UNEF	2436203	2436204	2436205	2436206	2436207	2436208	2436209	
1 1/8 – 20 UN	2436218	2436219	2436220	2436221	2436222	2436223	2436224	
1 1/8 – 28 UN	2436233	2436234	2436235	2436236	2436237	2436238	2436239	

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite, type »A« Dimensioni di filetto, No. d'articolo dei rulli di filettatura per filetti cilindrici destri di utensile, versione „A“

Filetage Unified ANSI B1.1 Filetto Unified ANSI B1.1								
Tête à rouler Testa p. rullat.	T350F							
Larg. de molette Largh. di rullo	24 0.945"	26 1.024"	28 1.102"	30 1.181"	32 1.26"	34 1.339"	36 1.417"	
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	
13/16 – 12 UN	2436248	2436249	2436250	2436251	2436252	2436253	2436254	
13/16 – 16 UN	2436263	2436264	2436265	2436266	2436267	2436268	2436269	
13/16 – 18 UNEF	2436278	2436279	2436280	2436281	2436282	2436283	2436284	
11/4 – 12 UNF	2436293	2436294	2436295	2436296	2436297	2436298	2436299	
11/4 – 16 UN	2436308	2436309	2436310	2436311	2436312	2436313	2436314	
11/4 – 18 UNEF	2436323	2436324	2436325	2436326	2436327	2436328	2436329	
11/4 – 20 UN	2436338	2436339	2436340	2436341	2436342	2436343	2436344	
11/4 – 28 UN	2436353	2436354	2436355	2436356	2436357	2436358	2436359	
15/16 – 12 UN	2436368	2436369	2436370	2436371	2436372	2436373	2436374	
15/16 – 16 UN	2436383	2436384	2436385	2436386	2436387	2436388	2436389	
15/16 – 18 UNEF	2436398	2436399	2436400	2436401	2436402	2436403	2436404	
13/8 – 12 UNF	2436413	2436414	2436415	2436416	2436417	2436418	2436419	
13/8 – 16 UN	2436428	2436429	2436430	2436431	2436432	2436433	2436434	
13/8 – 18 UNEF	2436443	2436444	2436445	2436446	2436447	2436448	2436449	
13/8 – 20 UN	2436458	2436459	2436460	2436461	2436462	2436463	2436464	
13/8 – 28 UN	2436473	2436474	2436475	2436476	2436477	2436478	2436479	
17/16 – 12 UN	2436488	2436489	2436490	2436491	2436492	2436493	2436494	
17/16 – 16 UN	2436503	2436504	2436505	2436506	2436507	2436508	2436509	
17/16 – 18 UNEF	2436518	2436519	2436520	2436521	2436522	2436523	2436524	
11/2 – 12 UNF	2436533	2436534	2436535	2436536	2436537	2436538	2436539	
11/2 – 16 UN	2436548	2436549	2436550	2436551	2436552	2436553	2436554	
11/2 – 18 UNEF	2436563	2436564	2436565	2436566	2436567	2436568	2436569	
11/2 – 20 UN	2436578	2436579	2436580	2436581	2436582	2436583	2436584	
11/2 – 28 UN	2436593	2436594	2436595	2436596	2436597	2436598	2436599	
19/16 – 16 UN	2436608	2436609	2436610	2436611	2436612	2436613	2436614	
19/16 – 18 UNEF	2436623	2436624	2436625	2436626	2436627	2436628	2436629	
15/8 – 12 UN	2436638	2436639	2436640	2436641	2436642	2436643	2436644	
15/8 – 16 UN	2436653	2436654	2436655	2436656	2436657	2436658	2436659	
15/8 – 18 UNEF	2436668	2436669	2436670	2436671	2436672	2436673	2436674	
15/8 – 20 UN	2436683	2436684	2436685	2436686	2436687	2436688	2436689	
111/16 – 16 UN	2436698	2436699	2436700	2436701	2436702	2436703	2436704	
111/16 – 18 UNEF	2436713	2436714	2436715	2436716	2436717	2436718	2436719	
13/4 – 12 UN	2436728	2436729	2436730	2436731	2436732	2436733	2436734	
13/4 – 16 UN	2436743	2436744	2436745	2436746	2436747	2436748	2436749	
13/4 – 20 UN	2436758	2436759	2436760	2436761	2436762	2436763	2436764	
113/16 – 16 UN	2436773	2436774	2436775	2436776	2436777	2436778	2436779	
17/8 – 12 UN	2436788	2436789	2436790	2436791	2436792	2436793	2436794	
17/8 – 16 UN	2436803	2436804	2436805	2436806	2436807	2436808	2436809	
17/8 – 20 UN	2436818	2436819	2436820	2436821	2436822	2436823	2436824	
115/16 – 16 UN	2436833	2436834	2436835	2436836	2436837	2436838	2436839	
2 – 12 UN	2436848	2436849	2436850	2436851	2436852	2436853	2436854	
2 – 16 UN	2436863	2436864	2436865	2436866	2436867	2436868	2436869	
2 – 20 UN	2436878	2436879	2436880	2436881	2436882	2436883	2436884	
21/8 – 12 UN	2436893	2436894	2436895	2436896	2436897	2436898	2436899	
21/8 – 16 UN	2436908	2436909	2436910	2436911	2436912	2436913	2436914	
21/8 – 20 UN	2436923	2436924	2436925	2436926	2436927	2436928	2436929	

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite, type »A« Dimensioni di filetto, No. d'articolo dei rulli di filettatura per filetti cilindrici destri di utensile, versione „A“

Filetage Whitworth B.S. 84 Filetto Whitworth B.S. 84						
Tête à rouler Testa p. rullat.	T120F					
Larg. de molette Largh. di rullo	6 0.236"	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	15,5 0.610"	
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	Z
1/8 – 40 BSW	2402127	2402128	2402129	2402130	2402131	12
3/16 – 24 BSW	2402132	2402133	2402134	2402135	2402136	8
3/16 – 32 BSF	2402137	2402138	2402139	2402140	2402141	7
7/32 – 24 BSFS	2402142	2402143	2402144	2402145	2402146	7
7/32 – 28 BSF	2402147	2402148	2402149	2402150	2402151	6
1/4 – 20 BSW	2402152	2402153	2402154	2402155	2402156	6
1/4 – 26 BSF	2402157	2402158	2402159	2402160	2402161	5
1/4 – 32 BSFS	2402162	2402163	2402164	2402165	2402166	5
9/32 – 26 BSF	2402167	2402168	2402169	2402170	2402171	5
5/16 – 18 BSW	2402172	2402173	2402174	2402175	2402176	4
5/16 – 22 BSF	2402177	2402178	2402179	2402180	2402181	4
5/16 – 26 BSFS	2402182	2402183	2402184	2402185	2402186	4
5/16 – 32 BSFS	2402187	2402188	2402189	2402190	2402191	4
3/8 – 16 BSW	2402192	2402193	2402194	2402195	2402196	3
3/8 – 20 BSF	2402197	2402198	2402199	2402200	2402201	3
3/8 – 26 BSFS	2402202	2402203	2402204	2402205	2402206	3
3/8 – 32 BSFS	2402207	2402208	2402209	2402210	2402211	3
7/16 – 18 BSF	2402212	2402213	2402214	2402215	2402216	3
7/16 – 26 BSFS	2402217	2402218	2402219	2402220	2402221	3
1/2 – 16 BSF	2402222	2402223	2402224	2402225	2402226	2
1/2 – 20 BSFS	2402227	2402228	2402229	2402230	2402231	2
1/2 – 26 BSFS	2402232	2402233	2402234	2402235	2402236	2
9/16 – 16 BSF	2402237	2402238	2402239	2402240	2402241	2
9/16 – 20 BSFS	2402242	2402243	2402244	2402245	2402246	2
9/16 – 26 BSFS	2402247	2402248	2402249	2402250	2402251	2

Filetage Whitworth B.S. 84 Filetto Whitworth B.S. 84								
Tête à rouler Testa p. rullat.	T160F							
Larg. de molette Largh. di rullo	6 0.236"	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18,5 0.728"	
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	Z
1/8 – 40 BSW	2403046	2403047	2403048	2403049	2403050	2403051	2403052	14
3/16 – 24 BSW	2403053	2403054	2403055	2403056	2403057	2403058	2403059	10
3/16 – 32 BSF	2403060	2403061	2403062	2403063	2403064	2403065	2403066	9
7/32 – 24 BSFS	2403067	2403068	2403069	2403070	2403071	2403072	2403073	8
7/32 – 28 BSF	2403074	2403075	2403076	2403077	2403078	2403079	2403080	8
1/4 – 20 BSW	2403081	2403082	2403083	2403084	2403085	2403086	2403087	7
1/4 – 26 BSF	2403088	2403089	2403090	2403091	2403092	2403093	2403094	6
1/4 – 32 BSFS	2403095	2403096	2403097	2403098	2403099	2403100	2403101	6
9/32 – 26 BSF	2403102	2403103	2403104	2403105	2403106	2403107	2403108	6
5/16 – 18 BSW	2403109	2403110	2403111	2403112	2403113	2403114	2403115	5
5/16 – 22 BSF	2403116	2403117	2403118	2403119	2403120	2403121	2403122	5
5/16 – 26 BSFS	2403123	2403124	2403125	2403126	2403127	2403128	2403129	5
5/16 – 32 BSFS	2403130	2403131	2403132	2403133	2403134	2403135	2403136	5
3/8 – 16 BSW	2403137	2403138	2403139	2403140	2403141	2403142	2403143	4
3/8 – 20 BSF	2403144	2403145	2403146	2403147	2403148	2403149	2403150	4
3/8 – 26 BSFS	2403151	2403152	2403153	2403154	2403155	2403156	2403157	4
3/8 – 32 BSFS	2403158	2403159	2403160	2403161	2403162	2403163	2403164	4
7/16 –18 BSF	2403165	2403166	2403167	2403168	2403169	2403170	2403171	3

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite, type »A« Dimensioni di filetto, No. d'articolo dei rulli di filettatura per filetti cilindrici destri di utensile, versione „A“

Filetage Whitworth B.S. 84 Filetto Whitworth B.S. 84								
Tête à rouler Testa p. rullat.	T160F							
Larg. de molette Largh. di rullo	6 0.236"	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18,5 0.728"	
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	Z
7/16 – 26 BSFS	2403172	2403173	2403174	2403175	2403176	2403177	2403178	3
1/2 – 16 BSF	2403179	2403180	2403181	2403182	2403183	2403184	2403185	3
1/2 – 20 BSFS	2403186	2403187	2403188	2403189	2403190	2403191	2403192	3
1/2 – 26 BSFS	2403193	2403194	2403195	2403196	2403197	2403198	2403199	3
9/16 – 16 BSF	2403200	2403201	2403202	2403203	2403204	2403205	2403206	2
9/16 – 20 BSFS	2403207	2403208	2403209	2403210	2403211	2403212	2403213	2
9/16 – 26 BSFS	2403214	2403215	2403216	2403217	2403218	2403219	2403220	2
5/8 – 20 BSFS	2403221	2403222	2403223	2403224	2403225	2403226	2403227	2
5/8 – 26 BSFS	2403228	2403229	2403230	2403231	2403232	2403233	2403234	2
11/16 – 16 BSFS	2403235	2403236	2403237	2403238	2403239	2403240	2403241	2

Filetage Whitworth B.S. 84 Filetto Whitworth B.S. 84											
Tête à rouler Testa p. rullat.	T220F										
Larg. de molette Largh. di rullo	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18 0.709"	20 0.787"	22 0.866"	24 0.945"	26 1.024"	
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	Z
1/8 – 40 BSW	2405913	2405914	2405915	2405916	2405917	2405918	2405919	2405920	2405921	2405922	20
3/16 – 24 BSW	2405923	2405924	2405925	2405926	2405927	2405928	2405929	2405930	2405931	2405932	14
3/16 – 32 BSF	2405933	2405934	2405935	2405936	2405937	2405938	2405939	2405940	2405941	2405942	13
7/32 – 24 BSFS	2405943	2405944	2405945	2405946	2405947	2405948	2405949	2405950	2405951	2405952	11
7/32 – 28 BSF	2405953	2405954	2405955	2405956	2405957	2405958	2405959	2405960	2405961	2405962	11
1/4 – 20 BSW	2405963	2405964	2405965	2405966	2405967	2405968	2405969	2405970	2405971	2405972	10
1/4 – 26 BSF	2405973	2405974	2405975	2405976	2405977	2405978	2405979	2405980	2405981	2405982	9
1/4 – 32 BSFS	2405983	2405984	2405985	2405986	2405987	2405988	2405989	2405990	2405991	2405992	9
9/32 – 26 BSF	2405993	2405994	2405995	2405996	2405997	2405998	2405999	2406000	2406001	2406002	8
5/16 – 18 BSW	2406003	2406004	2406005	2406006	2406007	2406008	2406009	2406010	2406011	2406012	8
5/16 – 22 BSF	2406013	2406014	2406015	2406016	2406017	2406018	2406019	2406020	2406021	2406022	7
5/16 – 26 BSFS	2406023	2406024	2406025	2406026	2406027	2406028	2406029	2406030	2406031	2406032	7
5/16 – 32 BSFS	2406033	2406034	2406035	2406036	2406037	2406038	2406039	2406040	2406041	2406042	7
3/8 – 16 BSW	2406043	2406044	2406045	2406046	2406047	2406048	2406049	2406050	2406051	2406052	6
3/8 – 20 BSF	2406053	2406054	2406055	2406056	2406057	2406058	2406059	2406060	2406061	2406062	6
3/8 – 26 BSFS	2406063	2406064	2406065	2406066	2406067	2406068	2406069	2406070	2406071	2406072	6
3/8 – 32 BSFS	2406073	2406074	2406075	2406076	2406077	2406078	2406079	2406080	2406081	2406082	6
7/16 – 14 BSW	2406083	2406084	2406085	2406086	2406087	2406088	2406089	2406090	2406091	2406092	5
7/16 –18 BSF	2406093	2406094	2406095	2406096	2406097	2406098	2406099	2406100	2406101	2406102	5
7/16 – 26 BSFS	2406103	2406104	2406105	2406106	2406107	2406108	2406109	2406110	2406111	2406112	5
1/2 – 12 BSW	2406113	2406114	2406115	2406116	2406117	2406118	2406119	2406120	2406121	2406122	4
1/2 –16 BSF	2406123	2406124	2406125	2406126	2406127	2406128	2406129	2406130	2406131	2406132	4
1/2 – 20 BSFS	2406133	2406134	2406135	2406136	2406137	2406138	2406139	2406140	2406141	2406142	4
1/2 – 26 BSFS	2406143	2406144	2406145	2406146	2406147	2406148	2406149	2406150	2406151	2406152	4
9/16 – 12 BSW	2406153	2406154	2406155	2406156	2406157	2406158	2406159	2406160	2406161	2406162	4
9/16 – 16 BSF	2406163	2406164	2406165	2406166	2406167	2406168	2406169	2406170	2406171	2406172	4
9/16 – 20 BSFS	2406173	2406174	2406175	2406176	2406177	2406178	2406179	2406180	2406181	2406182	4
9/16 – 26 BSFS	2406183	2406184	2406185	2406186	2406187	2406188	2406189	2406190	2406191	2406192	3
5/8 – 11 BSW	2406717	2406718	2406719	2406720	2406721	2406722	2406723	2406724	2406725	2406726	3
5/8 – 14 BSF	2406193	2406194	2406195	2406196	2406197	2406198	2406199	2406200	2406201	2406202	3
5/8 – 20 BSFS	2406203	2406204	2406205	2406206	2406207	2406208	2406209	2406210	2406211	2406212	3
5/8 – 26 BSFS	2406213	2406214	2406215	2406216	2406217	2406218	2406219	2406220	2406221	2406222	3
11/16 – 11 BSW	2406727	2406728	2406729	2406730	2406731	2406732	2406733	2406734	2406735	2406736	3

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite, type »A« Dimensioni di filetto, No. d'articolo dei rulli di filettatura per filetti cilindrici destri di utensile, versione „A“

Filetage Whitworth B.S. 84 Filetto Whitworth B.S. 84											
Tête à rouler Testa p. rullat.	T220F										
Larg. de molette Largh. di rullo	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18 0.709"	20 0.787"	22 0.866"	24 0.945"	26 1.024"	
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	Z
11/16 – 14 BSF	2406223	2406224	2406225	2406226	2406227	2406228	2406229	2406230	2406231	2406232	3
11/16 – 16 BSFS	2406233	2406234	2406235	2406236	2406237	2406238	2406239	2406240	2406241	2406242	3
11/16 – 20 BSFS	2406243	2406244	2406245	2406246	2406247	2406248	2406249	2406250	2406251	2406252	3
11/16 – 26 BSFS	2406253	2406254	2406255	2406256	2406257	2406258	2406259	2406260	2406261	2406262	3
3/4 – 10 BSW	2406737	2406738	2406739	2406740	2406741	2406742	2406743	2406744	2406745	2406746	3
3/4 – 12 BSF	2406263	2406264	2406265	2406266	2406267	2406268	2406269	2406270	2406271	2406272	3
3/4 – 16 BSFS	2406273	2406274	2406275	2406276	2406277	2406278	2406279	2406280	2406281	2406282	3
3/4 – 20 BSFS	2406283	2406284	2406285	2406286	2406287	2406288	2406289	2406290	2406291	2406292	2
3/4 – 26 BSFS	2406293	2406294	2406295	2406296	2406297	2406298	2406299	2406300	2406301	2406302	2
13/16 – 12 BSF	2406303	2406304	2406305	2406306	2406307	2406308	2406309	2406310	2406311	2406312	2
13/16 – 16 BSFS	2406313	2406314	2406315	2406316	2406317	2406318	2406319	2406320	2406321	2406322	2
13/16 – 20 BSFS	2406323	2406324	2406325	2406326	2406327	2406328	2406329	2406330	2406331	2406332	2
13/16 – 26 BSFS	2406333	2406334	2406335	2406336	2406337	2406338	2406339	2406340	2406341	2406342	2
7/8 – 11 BSF	2406747	2406748	2406749	2406750	2406751	2406752	2406753	2406754	2406755	2406756	2
7/8 – 20 BSFS	2406343	2406344	2406345	2406346	2406347	2406348	2406349	2406350	2406351	2406352	2
15/16 – 12 BSFS	2406353	2406354	2406355	2406356	2406357	2406358	2406359	2406360	2406361	2406362	2
15/16 – 20 BSFS	2406363	2406364	2406365	2406366	2406367	2406368	2406369	2406370	2406371	2406372	2
1 – 10 BSF	2406757	2406758	2406759	2406760	2406761	2406762	2406763	2406764	2406765	2406766	2
1 – 12 BSFS	2406373	2406374	2406375	2406376	2406377	2406378	2406379	2406380	2406381	2406382	2
1 – 20 BSFS	2406383	2406384	2406385	2406386	2406387	2406388	2406389	2406390	2406391	2406392	2
1 1/16 – 12 BSFS	2406393	2406394	2406395	2406396	2406397	2406398	2406399	2406400	2406401	2406402	1
1 1/16 – 20 BSFS	2406403	2406404	2406405	2406406	2406407	2406408	2406409	2406410	2406411	2406412	1
1 1/8 – 12 BSFS	2406413	2406414	2406415	2406416	2406417	2406418	2406419	2406420	2406421	2406422	1
1 1/8 – 20 BSFS	2406423	2406424	2406425	2406426	2406427	2406428	2406429	2406430	2406431	2406432	1
1 3/16 – 12 BSFS	2406433	2406434	2406435	2406436	2406437	2406438	2406439	2406440	2406441	2406442	1
1 3/16 – 20 BSFS	2406443	2406444	2406445	2406446	2406447	2406448	2406449	2406450	2406451	2406452	1
1 1/4 – 12 BSFS	2406453	2406454	2406455	2406456	2406457	2406458	2406459	2406460	2406461	2406462	1
1 1/4 – 20 BSFS	2406463	2406464	2406465	2406466	2406467	2406468	2406469	2406470	2406471	2406472	1
1 5/16 – 12 BSFS	2406473	2406474	2406475	2406476	2406477	2406478	2406479	2406480	2406481	2406482	1
1 5/16 – 20 BSFS	2406483	2406484	2406485	2406486	2406487	2406488	2406489	2406490	2406491	2406492	1
1 3/8 – 12 BSF	2406493	2406494	2406495	2406496	2406497	2406498	2406499	2406500	2406501	2406502	1
1 3/8 – 20 BSFS	2406503	2406504	2406505	2406506	2406507	2406508	2406509	2406510	2406511	2406512	1
1 7/16 – 12 BSFS	2406513	2406514	2406515	2406516	2406517	2406518	2406519	2406520	2406521	2406522	1
1 7/16 – 20 BSFS	2406523	2406524	2406525	2406526	2406527	2406528	2406529	2406530	2406531	2406532	1
1 1/2 – 12 BSFS	2406533	2406534	2406535	2406536	2406537	2406538	2406539	2406540	2406541	2406542	1
1 1/2 – 20 BSFS	2406543	2406544	2406545	2406546	2406547	2406548	2406549	2406550	2406551	2406552	1

Filetage Whitworth B.S. 84 Filetto Whitworth B.S. 84
T350F sur demande! T350F su ruchiesta!

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite, type »A« Dimensioni di filetto, No. d'articolo dei rulli di filettatura per filetti cilindrici destri di utensile, versione „A“

Filetage pour tubes Whitworth cylindrique DIN ISO 228 Filetto Whitworth per tubi, cilindrico DIN ISO 228						
Tête à rouler Testa p. rullat.	T120F					
Larg. de molette Largh. di rullo	6 0.236"	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	15,5 0.610"	
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	Z
G 1/8 – 28	2402252	2402253	2402254	2402255	2402256	3
G 1/4 – 19	2402257	2402258	2402259	2402260	2402261	2

Filetage pour tubes Whitworth cylindrique DIN ISO 228 Filetto Whitworth per tubi, cilindrico DIN ISO 228								
Tête à rouler Testa p. rullat.	T160F							
Larg. de molette Largh. di rullo	6 0.236"	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18,5 0.728"	
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	Z
G 1/8 – 28	2403242	2172017	2172267	2403245	2403246	2403247	2172268	4
G 1/4 – 19	2403249	2403250	2172269	2172018	2403253	2403254	2172270	3
G 3/8 – 19	2403256	2403257	2172271	2172019	2403260	2403261	2172272	2

Filetage pour tubes Whitworth cylindrique DIN ISO 228 Filetto Whitworth per tubi, cilindrico DIN ISO 228											
Tête à rouler Testa p. rullat.	T220F										
Larg. de molette Largh. di rullo	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18 0.709"	20 0.787"	22 0.866"	24 0.945"	26 1.024"	
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	Z
G 1/8 – 28	2406553	2406554	2406555	2406556	2406557	2406558	2406559	2406560	2406561	2406562	5
G 1/4 – 19	2406563	2406564	2401435	2406566	2406567	2406568	2406569	2406570	2406571	2406572	4
G 3/8 – 19	2406573	2406574	2406575	2406576	2406577	2406578	2406579	2406580	2406581	2406582	3
G 1/2 – 14	2406583	2406584	2406585	2406586	2406587	2406588	2406589	2406590	2406591	2406592	2
G 5/8 – 14	2406593	2406594	2406595	2406596	2406597	2406598	2406599	2406600	2406601	2406602	2
G 3/4 – 14	2406603	2406604	2406605	2406606	2406607	2406608	2406609	2406610	2406611	2406612	2
G 7/8 – 14	2406613	2406614	2406615	2406616	2406617	2406618	2406619	2406620	2406621	2406622	1

Filetage pour tubes Whitworth cylindrique DIN ISO 228 Filetto Whitworth per tubi, cilindrico DIN ISO 228								
Tête à rouler Testa p. rullat.	T350F							
Larg. de molette Largh. di rullo	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18 0.709"	20 0.787"	22 0.866"
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident
G 1/16 – 28	2436930	2436931	2436932	2436933	2436934	2436935	2436936	2436937
G 1/4 – 19	2436945	2436946	2436947	2436948	2436949	2436950	2436951	2436952
G 3/8 – 19	2436960	2436961	2436962	2436963	2436964	2436965	2436966	2436967
G 1/2 – 14	2436975	2436976	2436977	2436978	2436979	2436980	2436981	2436982
G 5/8 – 14	2436990	2436991	2436992	2436993	2436994	2436995	2436996	2436997
G 3/4 – 14	2437005	2437006	2437007	2437008	2437009	2437010	2437011	2437012
G 7/8 – 14	2437020	2437021	2437022	2437023	2437024	2437025	2437026	2437027
G 1 – 11	2437035	2437036	2437037	2437038	2437039	2437040	2437041	2437042
G 1 1/8 – 11	2437050	2437051	2437052	2437053	2437054	2437055	2437056	2437057

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite, type »A« Dimensioni di filetto, No. d'articolo dei rulli di filettatura per filetti cilindrici destri di utensile, versione „A“

Filetage pour tubes Whitworth cylindrique DIN ISO 228 Filetto Whitworth per tubi, cilindrico DIN ISO 228								
Tête à rouler Testa p. rullat.	T350F							
Larg. de molette Largh. di rullo	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18 0.709"	20 0.787"	22 0.866"
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident
G 1 1/4 – 11	2437065	2437066	2437067	2437068	2437069	2437070	2437071	2437072
G 1 3/8 – 11	2437080	2437081	2437082	2437083	2437084	2437085	2437086	2437087
G 1 3/8 – 11	2437095	2437096	2437097	2437098	2437099	2437100	2437101	2437102
G 1 3/4 – 11	2437110	2437111	2437112	2437113	2437114	2437115	2437116	2437117
Larg. de molette Largh. di rullo	24 0.945"	26 1.024"	28 1.102"	30 1.181"	32 1.26"	34 1.339"	36 1.417"	
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	
G 1/16 – 28	2436938	2436939	2436940	2436941	2436942	2436943	2436944	
G 1/4 – 19	2436953	2436954	2436955	2436956	2436957	2436958	2436959	
G 3/8 – 19	2436968	2436969	2436970	2436971	2436972	2436973	2436974	
G 1/2 – 14	2436983	2436984	2436985	2436986	2436987	2436988	2436989	
G 5/8 – 14	2436998	2436999	2437000	2437001	2437002	2437003	2437004	
G 3/4 – 14	2437013	2437014	2437015	2437016	2437017	2437018	2437019	
G 7/8 – 14	2437028	2437029	2437030	2437031	2437032	2437033	2437034	
G 1 – 11	2437043	2437044	2437045	2437046	2437047	2437048	2437049	
G 1 1/8 – 11	2437058	2437059	2437060	2437061	2437062	2437063	2437064	
G 1 1/4 – 11	2437073	2437074	2437075	2437076	2437077	2437078	2437079	
G 1 3/8 – 11	2437088	2437089	2437090	2437091	2437092	2437093	2437094	
G 1 3/8 – 11	2437103	2437104	2437105	2437106	2437107	2437108	2437109	
G 1 3/4 – 11	2437118	2437119	2437120	2437121	2437122	2437123	2437124	

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite, types »A« et »AV« Dimensioni di filetto, No. d'articolo dei rulli di filettatura per filetti cilindrici destri di utensile, versioni „A“ e „AV“

Filetage pour tubes Whitworth conique DIN 2999 Filetto Whitworth per tubi, conico DIN 2999					
Tête à rouler Testa p. rullat.	T120F				
Type de molette Vers. di rullo	A		AV		
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	Largeur de molette Larghezza di rullo mm | inch	No. ident	Largeur de molette Larghezza di rullo mm | inch	Z
R 1/16 – 28	2401581	9 | 0.354"	2401584	10 | 0.394"	4
R 1/8 – 28	2401582	9 | 0.354"	2401585	10 | 0.394"	3
R 1/4 – 19	2401583	14 | 0.551"	2401586	14 | 0.551"	2

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite, types »A« et »AV«
Dimensioni di filetto, No. d'articolo dei rulli di filettatura per filetti cilindrici destri di utensile, versioni „A“ e „AV“

Filetage pour tubes Whitworth conique DIN 2999 Filetto Whitworth per tubi, conico DIN 2999					
Tête à rouler Testa p. rullat.	T160F				
Type de molette Vers. di rullo	A		AV		
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	Largeur de molette Larghezza di rullo mm | inch	No. ident	Largeur de molette Larghezza di rullo mm | inch	Z
R 1/16 – 28	2401449	9 | 0.354"	2401601	10 | 0.394"	5
R 1/8 – 28	2401450	9 | 0.354"	2401602	10 | 0.394"	4
R 1/4 – 19	2172772	14 | 0.551"	2401603	14 | 0.551"	3
R 3/8 – 19	2401451	14 | 0.551"	2401604	14 | 0.551"	2

Filetage pour tubes Whitworth conique DIN 2999 Filetto Whitworth per tubi, conico DIN 2999					
Tête à rouler Testa p. rullat.	T220F				
Type de molette Vers. di rullo	A		AV		
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	Largeur de molette Larghezza di rullo mm | inch	No. ident	Largeur de molette Larghezza di rullo mm | inch	Z
R 1/16 – 28	2401452	9 | 0.354"	2401619	10 | 0.394"	7
R 1/8 – 28	2401453	9 | 0.354"	2401620	10 | 0.394"	5
R 1/4 – 19	2401454	14 | 0.551"	2401621	14 | 0.551"	4
R 3/8 – 19	2401455	14 | 0.551"	2401622	14 | 0.551"	3
R 1/2 – 14	2401456	20 | 0.787"	2401623	20 | 0.787"	2
R 3/4 – 14	2401457	20 | 0.787"	2401624	20 | 0.787"	2

Filetage pour tubes Whitworth conique DIN 2999 Filetto Whitworth per tubi, conico DIN 2999					
Tête à rouler Testa p. rullat.	T350F				
Type de molette Vers. di rullo	A		AV		
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	Largeur de molette Larghezza di rullo mm | inch	No. ident	Largeur de molette Larghezza di rullo mm | inch	Z
R 1/16 – 28	2437125	9 | 0.354"	2437126	10 | 0.394"	
R 1/8 – 28	2437127	9 | 0.354"	2437128	10 | 0.394"	
R 1/4 – 19	2437129	14 | 0.551"	2437130	14 | 0.551"	
R 3/8 – 19	2437131	14 | 0.551"	2437132	14 | 0.551"	
R 1/2 – 14	2437133	20 | 0.787"	2437134	20 | 0.787"	
R 3/4 – 14	2437135	20 | 0.787"	2437136	20 | 0.787"	
R 1 – 11	2437137	24 | 0.945"	2437138	24 | 0.945"	
R 1 1/4 – 11	2437139	26 | 1.024"	2437140	26 | 1.024"	
R 1 1/2 – 11	2437141	26 | 1.024"	2437142	26 | 1.024"	

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite, types »A« et »AV«
Dimensioni di filetto, No. d'articolo dei rulli di filettatura per filetti cilindrici destri di utensile, versioni „A“ e „AV“

Filetage pour tubes Whitworth conique DIN 3858 – Standard Filetto Whitworth per tubi, conico DIN 3858 – Standard					
Tête à rouler Testa p. rullat.	T120F				
Type de molette Vers. di rullo	A		AV		
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	Largeur de molette Larghezza di rullo mm | inch	No. ident	Largeur de molette Larghezza di rullo mm | inch	Z
R 1/8 – 28	2401587	8 | 0.315"	2401589	8 | 0.315"	3
R 1/4 – 19	2401588	12 | 0.472"	2401590	12 | 0.472"	2

Filetage pour tubes Whitworth conique DIN 3858 – Standard Filetto Whitworth per tubi, conico DIN 3858 – Standard					
Tête à rouler Testa p. rullat.	T160F				
Type de molette Vers. di rullo	A		AV		
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	Largeur de molette Larghezza di rullo mm | inch	No. ident	Largeur de molette Larghezza di rullo mm | inch	Z
R 1/8 – 28	2401605	8 | 0.315"	2401608	8 | 0.315"	4
R 1/4 – 19	2401606	12 | 0.472"	2401609	12 | 0.472"	3
R 3/8 – 19	2401607	12 | 0.472"	2401610	12 | 0.472"	2

Filetage pour tubes Whitworth conique DIN 3858 – Standard Filetto Whitworth per tubi, conico DIN 3858 – Standard					
Tête à rouler Testa p. rullat.	T220F				
Type de molette Vers. di rullo	A		AV		
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	Largeur de molette Larghezza di rullo mm | inch	No. ident	Largeur de molette Larghezza di rullo mm | inch	Z
R 1/8 – 28	2401625	8 | 0.315"	2401630	8 | 0.315"	5
R 1/4 – 19	2401626	12 | 0.472"	2401631	12 | 0.472"	4
R 3/8 – 19	2401627	12 | 0.472"	2401632	12 | 0.472"	3
R 1/2 – 14	2401628	16 | 0.63"	2401633	16 | 0.63"	2
R 3/4 – 14	2401629	17 | 0.669"	2401634	18 | 0.709"	2

Filetage pour tubes Whitworth conique DIN 3858 – Standard Filetto Whitworth per tubi, conico DIN 3858 – Standard					
Tête à rouler Testa p. rullat.	T350F				
Type de molette Vers. di rullo	A		AV		
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	Largeur de molette Larghezza di rullo mm | inch	No. ident	Largeur de molette Larghezza di rullo mm | inch	Z
R 1/8 – 28	2437143	8 | 0.315"	2437144	8 | 0.315"	
R 1/4 – 19	2437145	12 | 0.472"	2437146	12 | 0.472"	
R 3/8 – 19	2437147	12 | 0.472"	2437148	12 | 0.472"	
R 1/2 – 14	2437149	16 | 0.63"	2437150	16 | 0.63"	
R 3/4 – 14	2437151	17 | 0.669"	2437152	18 | 0.709"	

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite, types »A« et »AV«
Dimensioni di filetto, No. d'articolo dei rulli di filettatura per filetti cilindrici destri di utensile, versioni „A“ e „AV“

Filetage pour tubes Whitworth conique DIN 3858 – Standard Filetto Whitworth per tubi, conico DIN 3858 – Standard					
Tête à rouler Testa p. rullat.	T350F				
Type de molette Vers. di rullo	A		AV		
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	Largeur de molette Larghezza di rullo mm | inch	No. ident	Largeur de molette Larghezza di rullo mm | inch	Z
R 1 – 11	2437153	20 | 0.787"	2437154	20 | 0.787"	
R 1 1/4 – 11	2437155	21 | 0.828"	2437156	22 | 0.866"	
R 1 1/2 – 11	2437157	21 | 0.828"	2437158	22 | 0.866"	

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite, types »A« et »AV«
Dimensioni di filetto, No. d'articolo dei rulli di filettatura per filetti cilindrici destri di utensile, versioni „A“ e „AV“

Filetage américain pour tubes conique ANSI B 1.20.1 NPT Filetto di tubo americano, conico ANSI B 1.20.1 NPT					
Tête à rouler Testa p. rullat.	T120F				
Type de molette Vers. di rullo	A		AV		
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	Largeur de molette Larghezza di rullo mm | inch	No. ident	Largeur de molette Larghezza di rullo mm | inch	Z
1/16 – 27 NPT	2401591	10 | 0.394"	2401593	10 | 0.394"	4
1/8 – 27 NPT	2401592	10 | 0.394"	2401594	10 | 0.394"	3

Filetage américain pour tubes conique ANSI B 1.20.1 NPT Filetto di tubo americano, conico ANSI B 1.20.1 NPT					
Tête à rouler Testa p. rullat.	T160F				
Type de molette Vers. di rullo	A		AV		
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	Largeur de molette Larghezza di rullo mm | inch	No. ident	Largeur de molette Larghezza di rullo mm | inch	Z
1/16 – 27 NPT	2401471	10 | 0.394"	2401611	10 | 0.394"	5
1/8 – 27 NPT	2401472	10 | 0.394"	2401612	10 | 0.394"	4
1/4 – 18 NPT	2401473	15 | 0.591"	2401613	16 | 0.63"	3
3/8 – 18 NPT	2401474	15 | 0.591"	2401614	16 | 0.63"	2

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite, types »A« et »AV«
Dimensioni di filetto, No. d'articolo dei rulli di filettatura per filetti cilindrici destri di utensile, versioni „A“ e „AV“

Filetage américain pour tubes conique ANSI B 1.20.1 NPT Filetto di tubo americano, conico ANSI B 1.20.1 NPT					
Tête à rouler Testa p. rullat.	T220F				
Type de molette Vers. di rullo	A		AV		
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	Largeur de molette Larghezza di rullo mm | inch	No. ident	Largeur de molette Larghezza di rullo mm | inch	Z
1/16 – 27 NPT	2401459	10 | 0.394"	2401635	10 | 0.394"	7
1/8 – 27 NPT	2401460	10 | 0.394"	2401636	10 | 0.394"	5
1/4 – 18 NPT	2401461	15 | 0.591"	2401637	16 | 0.63"	4
3/8 – 18 NPT	2401462	15 | 0.591"	2401638	16 | 0.63"	3
1/2 – 14 NPT	2401463	19 | 0.748"	2401639	20 | 0.787"	2
3/4 – 14 NPT	2401464	20 | 0.787"	2401640	20 | 0.787"	2

Filetage américain pour tubes conique ANSI B 1.20.1 NPT Filetto di tubo americano, conico ANSI B 1.20.1 NPT					
Tête à rouler Testa p. rullat.	T350F				
Type de molette Vers. di rullo	A		AV		
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	Largeur de molette Larghezza di rullo mm | inch	No. ident	Largeur de molette Larghezza di rullo mm | inch	Z
1/16 – 27 NPT	2437159	10 | 0.394"	2437160	10 | 0.394"	
1/8 – 27 NPT	2437161	10 | 0.394"	2437162	10 | 0.394"	
1/4 – 18 NPT	2437163	15 | 0.591"	2437164	16 | 0.63"	
3/8 – 18 NPT	2437165	15 | 0.591"	2437166	16 | 0.63"	
1/2 – 14 NPT	2437167	19 | 0.748"	2437168	20 | 0.787"	
3/4 – 14 NPT	2437169	20 | 0.787"	2437170	20 | 0.787"	
1 – 11,5 NPT	2437171	24 | 0.945"	2437172	24 | 0.945"	
1 1/4 – 11,5 NPT	2437173	25 | 0.984"	2437174	26 | 1.024"	
1 1/2 – 11,5 NPT	2437175	25 | 0.984"	2437176	26 | 1.024"	

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite, types »A« et »AV«
Dimensioni di filetto, No. d'articolo dei rulli di filettatura per filetti cilindrici destri di utensile, versioni „A“ e „AV“

Filetage américain pour tubes conique ANSI B 1.20.1 NPTF Filetto di tubo americano, conico ANSI B 1.20.1 NPTF					
Tête à rouler Testa p. rullat.	T120F				
Type de molette Vers. di rullo	A		AV		
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	Largeur de molette Larghezza di rullo mm | inch	No. ident	Largeur de molette Larghezza di rullo mm | inch	Z
1/16 – 27 NPTF	2401595	10 | 0.394"	2401598	10 | 0.394"	4
1/8 – 27 NPTF	2401596	10 | 0.394"	2401599	10 | 0.394"	3
1/4 – 18 NPTF	2401597	15 | 0.591"	2401600	16 | 0.63"	2

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite, types »A« et »AV«
Dimensioni di filetto, No. d'articolo dei rulli di filettatura per filetti cilindrici destri di utensile, versioni „A“ e „AV“

Filetage américain pour tubes conique ANSI B 1.20.1 NPTF Filetto di tubo americano, conico ANSI B 1.20.1 NPTF					
Tête à rouler Testa p. rullat.	T160F				
Type de molette Vers. di rullo	A		AV		
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	Largeur de molette Larghezza di rullo mm | inch	No. ident	Largeur de molette Larghezza di rullo mm | inch	Z
1/16 – 27 NPTF	2401475	10 | 0.394"	2401615	10 | 0.394"	5
1/8 – 27 NPTF	2401476	10 | 0.394"	2401616	10 | 0.394"	4
1/4 – 18 NPTF	2401477	15 | 0.591"	2401617	16 | 0.63"	3
3/8 – 18 NPTF	2401478	15 | 0.591"	2401618	16 | 0.63"	2

Filetage américain pour tubes conique ANSI B 1.20.1 NPTF Filetto di tubo americano, conico ANSI B 1.20.1 NPTF					
Tête à rouler Testa p. rullat.	T220F				
Type de molette Vers. di rullo	A		AV		
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	Largeur de molette Larghezza di rullo mm | inch	No. ident	Largeur de molette Larghezza di rullo mm | inch	Z
1/16 – 27 NPTF	2401465	10 | 0.394"	2401641	10 | 0.394"	7
1/8 – 27 NPTF	2401466	10 | 0.394"	2401642	10 | 0.394"	5
1/4 – 18 NPTF	2401467	15 | 0.591"	2401643	16 | 0.63"	4
3/8 – 18 NPTF	2401468	15 | 0.591"	2401644	16 | 0.63"	3
1/2 – 14 NPTF	2401469	19 | 0.748"	2401645	20 | 0.787"	2
3/4 – 14 NPTF	2401470	20 | 0.787"	2401646	20 | 0.787"	2

Filetage américain pour tubes conique ANSI B 1.20.1 NPTF Filetto di tubo americano, conico ANSI B 1.20.1 NPTF					
Tête à rouler Testa p. rullat.	T350F				
Type de molette Vers. di rullo	A		AV		
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	Largeur de molette Larghezza di rullo mm | inch	No. ident	Largeur de molette Larghezza di rullo mm | inch	Z
1/16 – 27 NPTF	2437177	10 | 0.394"	2437178	10 | 0.394"	
1/8 – 27 NPTF	2437179	10 | 0.394"	2437180	10 | 0.394"	
1/4 – 18 NPTF	2437181	15 | 0.591"	2437182	16 | 0.63"	
3/8 – 18 NPTF	2437183	15 | 0.394"	2437184	16 | 0.63"	
1/2 – 14 NPTF	2437185	19 | 0.748"	2437186	20 | 0.787"	
3/4 – 14 NPTF	2437187	20 | 0.787"	2437188	20 | 0.787"	
1 – 11,5 NPTF	2437189	24 | 0.945"	2437190	24 | 0.945"	
1 1/4 – 11,5 NPTF	2437191	25 | 0.984"	2437192	26 | 1.024"	
1 1/2 – 11,5 NPTF	2437193	25 | 0.984"	2437194	26 | 1.024"	

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite, type »A«
Dimensioni di filetto, No. d'articolo dei rulli di filettatura per filetti cilindrici destri di utensile, versione „A“

Filetage métrique ISO DIN 13
Filetto ISO metrico DIN 13

Tête à rouler / Testa p. rullat.	T18								
Larg. de molette / Largh. di rullo	6 0.236"	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18 0.709"	21,5 0.846"	
Dimension du filetage / Dim. di filetto	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	Z
M 3 x 0,5*	2175559	2180753	2180754	2180755	2174969	2180756	2180757	2180739	
M 3,5 x 0,6*	2180758	2180759	2180760	2180761	2175346	2180762	2180763	2180764	
M 4 x 0,7*	1539705	1536003	2175184	2180765	1539714	2180766	2180767	1539723	
M 4 x 0,5	2180740	2180768	2180769	2180770	2180771	2180772	2180773	2180774	
M 5 x 0,8*	1536021	1536049	1536058	1536067	1539732	2180775	2180776	2174949	
M 5 x 0,5	2175348	2180777	2180778	2180779	2180780	2175347	2180741	2180781	
M 6 x 1*	1536101	1536110	1536129	1536147	1539750	2174668	1539769	1536165	
M 6 x 0,75	1536076	1536085	2180782	2180783	1536094	2180784	2180785	1539741	
M 6 x 0,5	1555018	2180786	2175250	2180742	2174971	2180787	2180788	1555027	
M 8 x 1,25*	2175816	2175185	1536316	1555081	1536325	1536343	2176817	1536370	
M 8 x 1	1536236	1536245	1536263	1536272	1536281	1536290	2176840	1539787	
M 8 x 0,75	2173494	1536227	2174793	2180796	2180797	2180798	2180799	1539778	
M 8 x 0,5	2180789	2180790	2180791	1555063	2180792	2180793	2180794	2180795	
M 10 x 1,5*	2180800	2176134	1536619	1536628	1536646	1536664	1536673	1536691	
M 10 x 1,25	2180801	2180802	2180803	2180804	2180805	1536593	1536600	2174789	4
M 10 x 1,25	2180806	2180807	2180808	1536584	2175351	2180809	2180810	2180748	5
M 10 x 1	2180744	1536450	1536478	1536487	1536496	1536511	1536539	1536548	
M 10 x 0,75	2174672	1536432	2180811	2180743	2180812	2173949	2180813	1536441	
M 12 x 1,75*	2180814	2173992	2180815	1536968	1536977	1555553	1537002	1537011	
M 12 x 1,5	2180816	2175450	1536897	1536904	1536922	1536931	1536940	1536959	
M 12 x 1,25	2180817	1536842	2180818	1536851	2180819	1536860	1536879	1536888	
M 12 x 1,25	2180745	2180820	2180821	2180822	2180823	2180824	2180825	2180826	4
M 12 x 1	2180827	1536762	1536771	1536799	1536806	1536815	1536824	1536833	3
M 14 x 2*	2180828	1537253	2180829	2180751	1537262	2180830	1539821	2180752	
M 14 x 1,5	2180831	1537182	1537191	1537208	1537226	1555152	1537235	1537244	
M 14 x 1,25	2180832	2180833	2180834	1537146	2180835	2176323	1537155	1537173	
M 14 x 1	1537075	1537084	1537093	1537100	2175110	1537119	2180836	1537128	
M 15 x 1,5	2180749	2180837	2180838	2180839	1537299	2180840	2180841	2176933	
M 15 x 1	2180842	2180843	2180844	2180845	2180846	2176276	2180847	2175227	
M 16 x 2*	2180848	2180849	2180850	2180851	2180852	2180853	2173867	1537495	
M 16 x 1,5	2180854	2174007	1537404	1537413	1537422	1537431	1539830	1537459	2
M 16 x 1,5	2180855	2180856	2180750	2176097	2174618	2173537	2176383	1537468	3
M 16 x 1	1537333	2180746	1537351	2175600	1537360	2176980	2180857	1537388	
M 17 x 1	1537501	2180858	2180859	2180860	2180861	2180862	2180863	1537510	
M 18 x 2	2180864	2180865	2180866	2180867	2180868	2180869	2180870	1537636	
M 18 x 1,5	2180871	2174318	1537583	1537592	1537609	2174315	1537618	1537627	
M 18 x 1	2180747	1537556	2180872	1537565	2177149	2180873	2173583	1537574	
M 20 x 2	2180874	2180875	2180876	2180877	2180878	2180879	2180880	2180881	
M 20 x 1,5	2180882	2177129	2173513	1539849	1539858	2174634	2173950	1539867	
M 20 x 1	2180883	1537663	2180884	2174679	2180885	2175460	2180886	1555189	
M 22 x 2	2180887	2180888	2180889	2180890	2180891	2180892	2180893	2180894	
M 22 x 1,5	2180895	2180896	2180897	1537672	2180898	2176062	1537681	2180899	
M 22 x 1	2174896	2176122	2177158	2175091	2180900	2180901	2180902	2180903	
M 24 x 2	2180904	2180905	2180906	2180907	2180908	2180909	2180910	2180911	
M 24 x 1,5	2180912	2180913	2180914	2176946	2176710	2175365	2180915	1555223	
M 24 x 1	2180916	2174515	2174516	2174694	2176181	2180917	2180918	2180919	
M 25 x 1,5	2180920	2180921	2180922	2180923	2180924	2180925	2180926	2176838	
M 26 x 1,5	2180927	2180928	2180929	2180930	2176657	2180931	2180932	2174499	
M 27 x 2	2180933	2180934	2180935	2180936	2180937	2175116	2180938	2180939	
M 27 x 1,5	2180940	2180941	2180942	2180943	2175392	2180944	2180945	2180946	
M 28 x 1,5	2180947	2180948	2180949	2176875	2180950	2180951	2177792	2176489	
M 30 x 2	2180952	2180953	2180954	2180955	2180956	2180957	2180958	1537725	
M 30 x 1,5	2180959	2180960	2180961	2175870	2180962	2176218	2180963	2177162	

* Filetage standard (suivant DIN 13 1ère partie)
* Filetto standard (DIN 13, Parte 1)

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite, type »A«
Dimensioni di filetto, No. d'articolo dei rulli di filettatura per filetti cilindrici destri di utensile, versione „A“

Filetage métrique ISO DIN 13
Filetto ISO metrico DIN 13

Tête à rouler / Testa p. rullat.	T27												
Larg. de molette / Largh. di rullo	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18 0.709"	20 0.787"	22 0.866"	24 0.945"	26 1.024"	28 1.102"	31 1.220"	
Dimension du filetage / Dim. di filetto	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	Z
M 6 x 1*	2182085	2174329	2176536	2182086	2178556	1542906	1542915	2182087	2182088	2182089	2182090	2182091	
M 8 x 1,25*	2182092	1542960	2182093	2176108	2176379	1542979	1542988	2174414	2182094	2182061	2182095	1542997	
M 8 x 1	2182096	2174010	2176121	2174857	2174009	2182097	2182098	2178558	2182099	2182100	2182062	2182101	
M 10 x 1,5*	2182102	2182103	1543120	1543139	2182104	1543157	2182105	2182063	2182106	2182107	2182108	1543166	
M 10 x 1,25	2182109	2182110	2182111	2182064	2175964	2182112	2182113	2182114	2182115	2182116	2173495	2175003	
M 10 x 1	1543004	1543022	1543040	1543059	1543068	2182117	2177396	1543077	2182118	2182119	1543095	1543111	
M 10 x 0,75	2182120	2182121	2182122	2182123	2182124	2182125	2182126	2182127	2182128	2182129	2182130	2182131	
M 12 x 1,75*	2182132	2182133	1543344	2182134	1543353	1556017	2182135	2175660	2175716	2182136	2182137	1543362	
M 12 x 1,5	2182154	1543273	1543282	1543291	2175635	1543308	2177163	1543317	1543326	2182155	2182162	1543335	
M 12 x 1,25	2182156	2182157	2182158	2182065	2182159	1543246	1543255	2182160	2182161	2173496	2182163	2182164	
M 12 x 1	1543184	1545618	1543193	1543200	2182165	2182066	2182067	2182166	2176347	2182167	2182168	2174693	
M 14 x 2*	2182169	2182068	2182170	2182069	2175771	1543549	1545627	1543558	2182070	2182171	2182172	1543576	
M 14 x 1,5	1543451	1543460	1543479	1543488	1556053	1543503	2176617	2182173	2177269	2175132	2182071	1543530	
M 14 x 1	2177145	2177683	1543406	2182174	2175891	2182175	2182176	2182177	2182178	2182179	2182180	2182181	
M 15 x 1	1543594	2182182	2182183	2182184	2182185	2182186	2182187	2182188	2182189	2182190	2182191	2182192	
M 16 x 2*	2182193	2182194	1543718	2182195	1543727	2182196	2175131	1556106	2182197	2177972	2182198	1543736	
M 16 x 1,5	2175893	1543656	1543674	1543683	1543692	1543709	2174368	2176135	1556071	2175472	1556080	1556099	
M 16 x 1	2182199	2182200	1543601	2177100	2182201	1543629	1543638	2175836	2182202	2182203	2182204	1543647	
M 17 x 1	2182205	2182206	2182207	2176918	2175126	2182208	2182209	2182210	2182211	2182212	2182213	2182072	
M 18 x 2,5*	2182214	2182215	2182216	2175456	2182217	2182218	2173497	2182219	2182220	2182221	2182222	2177012	
M 18 x 2	2182223	2182224	2182225	2182226	2182227	2182228	2182229	2182230	2182231	2182232	2182233	2182234	
M 18 x 1,5	1543763	1543772	1543790	1543807	1543816	1543834	1543843	1545645	1543852	1556124	2177805	1543861	
M 18 x 1	1543745	2182235	2173652	1543754	2182073	2182236	2182237	2182238	2182239	2182240	1556115	2174790	
M 20 x 2,5*	2182241	2182242	2182243	2182074	2182244	2182245	1544030	2175128	2182246	2182247	2182248	2175408	
M 20 x 2	2182249	2182250	2182251	2182252	2182253	2182254	2182255	2182256	2182257	2182258	2182259	2182260	
M 20 x 1,5	2182261	1543914	1543923	1543932	1543950	1543987	1545789	2175127	1544003	2182262	1544012	1544021	
M 20 x 1	2182263	1543905	2175699	2176346	2177101	2182264	2182265	2182266	2182267	2182268	2182269	2174791	
M 22 x 2,5*	2182270	2182271	2182272	2182273	2182274	2182275	2182276	2182277	2182278	2182279	2182280	2182281	
M 22 x 2	2182282	2182283	2182284	2182285	2182286	2182287	2182288	2182289	2182290	2182291	2182292	2182293	
M 22 x 1,5	2182294	2182295	2177215	2175459	2177900	1545798	2182296	2182297	2182298	2182299	2182300	2174812	3
M 22 x 1,5	2176006	1544049	1544058	1544067	1544076	2176136	2174571	2175550	1545672	2182075	2176689	1544101	2
M 22 x 1	2182301	2182302	2182303	2177730	2182305	2182306	2182307	2182308	2182309	2182310	2182311	2184277	3
M 22 x 1	2177394	2182312	2176184	2177088	2177071	2175539	2182313	2182314	2182315	2182316	2177444	2174482	2
M 24 x 2	2182317	2182076	1544227	1544236	1545878	2182318	2182319	2182320	2182321	2182322	2182323	2174792	
M 24 x 1,5	2182324	1544156	1544165	1544174	1544183	2177229	1556188	2177066	2182077	2182325	2176314	1544218	
M 25 x 1,5	2182326	2182327	2182328	2182329	2177087	2175129	2182330	2182078	2182331	2182332	2182333	2176744	
M 27 x 2	2182334	2182335	2182336	2175734	2173619	2175556	2175871	2176405	2182337	2182338	2182339	1556213	
M 27 x 1,5	2182079	2182340	2182341	1544334	1544343	2177174	2182342	2182343	2182080	2182344	2182345	1544352	
M 30 x 2	2182346	2182347	2182348	1544423	1544432	1544441	1544450	2176406	2182349	2182350	2182351	2174635	
M 30 x 1,5	2182352	2182353	2175578	1544405	1544414	2182081	2177065	2182354	2182355	2182356	2182082	2175104	
M 33 x 2	2182357	2182358	2182359	2174418	2182360	2175115	2182361	2182362	2182363	2182364	2182365	2175577	
M 33 x 1,5	2182366	2182367	2182368	2182369	2182370	2182371	2182372	2182373	2182374	2182375	2182376	2177334	
M 35 x 1,5	2182377	2182378	2182379	2182380	2175726	2182381	2182382	2182383	2182384	2182385	2182386	2176294	
M 36 x 2	2182387	2182388	2182389	2182390	2182391	2175724	2182392	2182083	2182393	2182394	2182395	2176335	
M 36 x 1,5	2182396	2182397	2182398	1556222	2182399	2182400	2182401	2182402	2182403	2182404	2182405	2176562	
M 39 x 2	2182406	2182407	2182408	2182409	2182410	2182411	2182412	2182413	2182414	2182415	2182416	2182417	
M 39 x 1,5	2182418	2182419	2182420	2182421	2182422	2182423	2182424	2182425	2182426	2182427	2182428	2182429	
M 40 x 1,5	2182430	2182431	2182432	2182433	2182084	2182434	2175235	2182435	2182436	2182437	2182438	2182439	
M 42 x 2	2182440	2182441	2182442	2182443	2182444	2182445	2182446	2182447	2182448	2182449	2182450	2177666	
M 42 x 1,5	2182451	2182452	2182453	2182454	2182455	2182456	2182457	2182458	2182459	2182460	2182461	2182462	

* Filetage standard (suivant DIN 13 1ère partie)
* Filetto standard (DIN 13, Parte 1)

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite, type »A«
Dimensioni di filetto, No. d'articolo dei rulli di filettatura per filetti cilindrici destri di utensile, versione „A“

Filetage métrique ISO DIN 13 Filetto ISO metrico DIN 13									
Tête à rouler Testa p. rullat.	T42								
Larg. de molette Largh. di rullo	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18 0.709"	20 0.787"	22 0.866"	24 0.945"	
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	Z
M 16 x 2*	2182916	2182917	2182918	2182919	2182920	2182921	2182922	2182923	
M 16 x 1,5	2175173	1547705	2182930	2182931	2182932	2182933	2182934	2182935	
M 16 x 1	2182943	2182944	2182945	2182946	2182947	2182948	2182949	2182950	
M 17 x 1	2182959	2182960	2182961	2182962	2182963	2182964	2182965	2182966	
M 18 x 2,5*	2182975	2182976	2182977	2182978	2182979	2182980	2182981	2182982	
M 18 x 2	2182990	2182991	2182992	2182993	2182994	2182995	2182996	2182997	
M 18 x 1,5	2177260	2183005	1549400	2183006	2175544	2176247	2183007	2183008	
M 18 x 1	2183016	2183017	2183018	2183019	2183020	2183021	2183022	2183023	
M 20 x 2,5*	2183032	2183033	2183034	2183035	2183036	2183037	2183038	2183039	
M 20 x 2	2183047	2183048	2183049	2183050	2183051	2183052	2183053	2183054	
M 20 x 1,5	2183062	2183063	1547714	2183071	2183064	2174629	2175004	2183065	
M 20 x 1	2183073	2183074	2183075	2183076	2183077	2183078	2183079	2183080	
M 22 x 2,5*	2183089	2183090	2183091	2183092	2183093	2183094	2183095	2183096	
M 22 x 2	2183104	2183105	2183106	2183107	2183108	2183109	2183110	2183111	
M 22 x 1,5	2183120	1547741	2176694	1547750	2183121	2176248	2183122	2183123	
M 22 x 1	2183128	2183129	2183130	2183131	2183132	2183134	2183135	2183136	
M 24 x 3*	2183145	2183146	2183147	2183148	2183149	2183150	2183151	2183152	
M 24 x 2	2183160	2183161	2183162	2183163	2183164	2183165	2183166	2183167	
M 24 x 1,5	2183176	2183177	1547778	1547787	2176693	2175005	2183178	2183179	3
M 24 x 1,5	2183186	2183187	2183188	2183189	2183190	2183191	2183192	2183193	4
M 25 x 1,5	2183201	2183202	2183203	2175572	2183204	2183205	2183206	2183207	
M 27 x 3*	2183216	2183217	2183218	2183219	2183220	2183221	2183222	2183223	
M 27 x 2	2183231	2183232	2183233	2175145	2175449	2183234	2183235	2175500	
M 27 x 1,5	2183244	2183245	2183246	2183247	2183248	2183249	2183250	2183251	
M 30 x 2	2183259	2183260	2183261	1547858	2173937	2176695	2183262	2183263	
M 30 x 1,5	2183269	2183270	2183271	2173569	2173969	2174365	2183272	2183273	
M 33 x 2	2183281	2183282	2183283	2174678	1547867	1547876	2183284	2183285	
M 33 x 1,5	2183291	2183292	2183293	2183294	2183295	2183296	2183297	2183298	
M 35 x 1,5	2183306	2176874	2173932	2183307	2183308	2183309	1549419	1547885	
M 36 x 3	2183318	2183319	2183320	2183321	2183322	2183323	2183324	2183325	
M 36 x 2	2183334	2183335	2175366	1547947	2175364	1547956	2183336	2183337	
M 36 x 1,5	2183343	1547901	1547910	2175252	2183344	2183345	2183346	2183347	
M 39 x 3	2183354	2183355	2183356	2183357	2183358	2183359	2183360	2183361	
M 39 x 2	2183370	2183371	2183372	2183373	2183374	2183375	2183376	2183377	
M 39 x 1,5	2183386	2183387	2183388	2183389	2183390	2183391	2183392	2183393	
M 40 x 1,5	2183402	1547983	2173936	1547992	2176599	2183403	2183404	2183405	
M 42 x 3	2183413	2183414	2183415	2183416	2183417	2183418	2183419	2183420	
M 42 x 2	2183429	2183430	2183431	2176187	1548009	1548018	1548027	2183432	
M 42 x 1,5	2183440	2183441	2183442	2183443	2183444	2176056	2183445	2183446	
M 45 x 3	2183455	2183456	2183457	2183458	2183459	2183460	2183461	2183462	
M 45 x 2	2183487	2183488	2183489	2183490	2175606	2177398	2183491	2183492	
M 45 x 1,5	2183500	2183501	2183502	2183503	2183504	1548036	2183505	2183506	
M 48 x 3	2183513	2183514	2183515	2183516	2183517	2183518	2183519	2183520	
M 48 x 2	2183529	2183530	2183531	2183532	2183533	2183534	2183535	2183536	
M 48 x 1,5	2183544	2183545	2183546	2183547	2183548	2183549	2183550	2183551	
M 50 x 1,5	2183560	2183561	2183562	2183563	2183564	1548072	2183565	2183566	
M 52 x 3	2183573	2183574	2183575	2183576	2183577	2183578	2183579	2183580	
M 52 x 2	2183589	2183590	2183591	2183592	2183593	2183594	2174446	2183595	
M 52 x 1,5	2183603	2183604	2183605	2183606	2183607	2183608	2183609	2183610	
M 55 x 2	2183618	2183619	2183620	2183621	2183622	2183623	2183991	2183625	
M 55 x 1,5	2183633	2183634	2183635	2183636	2183637	2183638	2183639	2183640	

* Filetage standard (suivant DIN 13 1ère partie)
* Filetto standard (DIN 13, Parte 1)

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite, type »A«
Dimensioni di filetto, No. d'articolo dei rulli di filettatura per filetti cilindrici destri di utensile, versione „A“

Filetage métrique ISO DIN 13
Filetto ISO metrico DIN 13

Tête à rouler / Testa p. rullat.	T42								
Larg. de molette / Largh. di rullo	10 / 0.394"	12 / 0.472"	14 / 0.551"	16 / 0.630"	18 / 0.709"	20 / 0.787"	22 / 0.866"	24 / 0.945"	
Dimension du filetage / Dim. di filetto	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	Z
M 56 x 2	2183649	2183650	2183651	2183652	2183653	2183654	2183655	2183656	
M 56 x 1,5	2183665	2183666	2183667	2183668	2183669	2183670	2183671	2183672	
M 60 x 2	2183682	2183683	2183684	2183685	2183686	2183687	2183688	2183689	
M 60 x 1,5	2183698	2183699	2183700	2183701	2183702	2176069	2183703	2183704	
M 64 x 2	2183713	2183714	2183715	2183716	2183717	2183718	2183719	2183720	
M 64 x 1,5	2183729	2183730	2183731	2183732	2183733	2183734	2183735	2183736	
Larg. de molette / Largh. di rullo	26 / 1.024"	28 / 1.102"	30 / 1.181"	32 / 1.26"	34 / 1.339"	36 / 1.417"	38 / 1.496"	40,5 / 1.594"	
Dimension du filetage / Dim. di filetto	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	Z
M 16 x 2*	2182924	2178581	2182925	2182926	2182927	2182928	2182929	2175693	
M 16 x 1,5	2182936	2182937	2182938	2182939	2182940	2182941	2182942	2174675	
M 16 x 1	2182951	2182952	2182953	2182954	2182955	2182956	2182957	2182958	
M 17 x 1	2182967	2182968	2182969	2182970	2182971	2182972	2182973	2182974	
M 18 x 2,5*	2182983	2182984	2182985	2182986	2182987	2182988	2182989	2175956	
M 18 x 2	2182998	2182999	2183000	2183001	2183002	2183003	2183004	2175105	
M 18 x 1,5	2183009	2183010	2183011	2183012	2183013	2183014	2183015	2174676	
M 18 x 1	2183024	2183025	2183026	2183027	2183028	2183029	2183030	2183031	
M 20 x 2,5*	2183040	2183041	2183042	2183043	2183044	2183045	2183046	2175695	
M 20 x 2	2183055	2183056	2183057	2183058	2183059	2183060	2183061	2175107	
M 20 x 1,5	2183066	2183067	2183068	2183069	2183070	1547732	2183072	2175499	
M 20 x 1	2183081	2183082	2183083	2183084	2183085	2183086	2183087	2183088	
M 22 x 2,5*	2183097	2183098	2183099	2183100	2183101	2183102	2183103	2175908	
M 22 x 2	2183112	2183113	2183114	2183115	2183116	2183117	2183118	2183119	
M 22 x 1,5	2183124	2176877	2176173	2183125	2183126	2176945	2183127	2174888	
M 22 x 1	2183137	2183138	2183139	2183140	2183141	2183142	2183143	2183144	
M 24 x 3*	2183153	2183154	2183155	2183156	2183157	2183158	2183159	2174826	
M 24 x 2	2183168	2183169	2183170	2183171	2183172	2183173	2183174	2183175	
M 24 x 1,5	2183180	1547796	2183181	2183182	2183183	2183184	2183185	2174328	3
M 25 x 1,5	2183194	2183195	2183196	2183197	2183198	2183199	2183200	2174011	4
M 25 x 1,5	2183208	2183209	2183210	2183211	2183212	2183213	2183214	2183215	
M 27 x 3*	2183224	2183225	2183226	2183227	2183228	2183229	2183230	2175909	
M 27 x 2	2183236	2183237	2183238	2183239	2183240	2183241	2183242	2183243	
M 27 x 1,5	2183252	2183253	2183254	2183255	2183256	2183257	2183258	2175390	
M 30 x 2	2174627	2183264	2183265	2183266	2183267	2175076	2183268	2175000	
M 30 x 1,5	2183274	2183275	2183276	2183277	2183278	2183279	2183280	2176616	
M 33 x 2	2183286	2173931	2174630	2183287	2183288	2183289	2183290	2177092	
M 33 x 1,5	2183299	2183300	2183301	2183302	2183303	2183304	2183305	2177320	
M 35 x 1,5	2183310	2183311	2183312	2183313	2183314	2183315	2183316	2183317	
M 36 x 3	2183326	2183327	2183328	2183329	2183330	2183331	2183332	2183333	
M 36 x 2	2183338	2183339	2183340	2183341	2183342	2175072	2176690	2176975	
M 36 x 1,5	1547938	2183348	2183349	2183350	2183351	2183352	2183353	1549428	
M 39 x 3	2183362	2183363	2183364	2183365	2183366	2183367	2183368	2183369	
M 39 x 2	2183378	2183379	2183380	2183381	2183382	2183383	2183384	2183385	
M 39 x 1,5	2183394	2183395	2183396	2183397	2183398	2183399	2183400	2183401	
M 40 x 1,5	2183406	2183407	2183408	2183409	2183410	2183411	2183412	2173940	
M 42 x 3	2183421	2183422	2183423	2183424	2183425	2183426	2183427	2183428	
M 42 x 2	2183433	2174626	2183434	2183435	2183436	2183437	2183438	2183439	
M 42 x 1,5	2183447	2183448	2183449	2183450	2183451	2183452	2183453	2183454	
M 45 x 3	2183463	2183464	2183465	2183466	2183467	2183468	2183469	2177227	

* Filetage standard (suivant DIN 13 1ère partie)
* Filetto standard (DIN 13, Parte 1)

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite, type »A«
Dimensioni di filetto, No. d'articolo dei rulli di filettatura per filetti cilindrici destri di utensile, versione „A“

Filetage métrique ISO DIN 13
Filetto ISO metrico DIN 13

Tête à rouler / Testa p. rullat.	T42								
Larg. de molette / Largh. di rullo	26 / 1.024"	28 / 1.102"	30 / 1.181"	32 / 1.26"	34 / 1.339"	36 / 1.417"	38 / 1.496"	40,5 / 1.594"	
Dimension du filetage / Dim. di filetto	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	Z
M 45 x 2	2183493	2183494	2183495	2183496	2183497	2183498	2183499	2176966	
M 45 x 1,5	2183507	2183508	1548045	2183509	2183510	2183511	2183512	2173939	
M 48 x 3	2183521	2183522	2183523	2183524	2183525	2183526	2183527	2183528	
M 48 x 2	2183537	2183538	2174625	2183539	2183540	2183541	2183542	2183543	
M 48 x 1,5	2183552	2183553	2183554	2183555	2183556	2183557	2183558	2183559	
M 50 x 1,5	2177388	2183567	2183568	2183569	2183570	2183571	2183572	2173924	
M 52 x 3	2183581	2183582	2183583	2183584	2183585	2183586	2183587	2183588	
M 52 x 2	2183596	2183597	2183598	2183599	2183600	2183601	2183602	2177166	
M 52 x 1,5	2177387	2183611	2183612	2183613	2183614	2183615	2183616	2183617	
M 55 x 2	2183992	2183627	2183628	2183629	2183630	2183631	2183632	2173942	
M 55 x 1,5	2183641	2183642	2183643	2183644	2183645	2183646	2183647	2183648	
M 56 x 2	2183657	2183658	2183659	2183660	2183661	2183662	2183663	2183664	
M 56 x 1,5	2183673	2183674	2183675	2183678	2183679	2183680	2183681	2177525	
M 60 x 2	2183690	2183691	2183692	2183693	2183694	2183695	2183696	2183697	
M 60 x 1,5	2183705	2183706	2183707	2183708	2183709	2183710	2183711	2183712	
M 64 x 2	2183721	2183722	2183723	2183724	2183725	2183726	2183727	2183728	
M 64 x 1,5	2183737	2183738	2183739	2183740	2183741	2183742	2183743	2183744	

Filetage Unified ANSI B1.1
Filetto Unified ANSI B1.1

Tête à rouler / Testa p. rullat.	T18								
Larg. de molette / Largh. di rullo	6 / 0.236"	8 / 0.315"	10 / 0.394"	12 / 0.472"	14 / 0.551"	16 / 0.630"	18 / 0.709"	21,5 / 0.846"	
Dimension du filetage / Dim. di filetto	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	Z
2 – 56 UNC	2181434	2181435	2181436	2181437	2181438	2181439	2181440	2181441	
2 – 64 UNF	2181442	2181443	2181444	2181445	2181446	2181447	2181448	2181449	
3 – 48 UNC	2181450	2181451	2181452	2181453	2181454	2181455	2181456	2181457	
3 – 56 UNF	2181458	2181459	2181460	2181461	2181462	2181463	2181464	2181465	
4 – 40 UNC	2181466	2181467	2181468	2181469	2181470	2181471	2181472	2181473	
4 – 48 UNF	2181474	2181475	2181476	2181477	2181478	2181479	2181480	2181481	
5 – 40 UNC	2181482	2181483	2181484	2181485	2181486	2181487	2181488	2181489	
5 – 44 UNF	2181490	2181491	2181492	2181493	2181494	2181495	2181496	2181497	
6 – 32 UNC	2181498	2176409	2181499	2181500	2181501	2181502	2181503	2181504	
6 – 40 UNF	2181505	2181506	2181507	2181508	2181509	2181510	2181511	2181512	
8 – 32 UNC	2181513	2181514	2181515	2181228	2181516	2181517	2181518	2181519	
8 – 36 UNF	2181520	2181521	2181522	2181523	2181524	2181525	2181526	2181527	
10 – 24 UNC	2181528	2181529	2181530	2181531	2181532	2181533	2181534	2181535	
10 – 32 UNF	2181536	2181227	2176408	1538056	2176418	2181537	2177207	2176017	
12 – 24 UNC	2181538	2181539	2181540	2181541	2181542	2181543	2181554	2176791	
12 – 28 UNF	2181555	2181556	2181557	2181558	2175327	2181559	2181560	2181561	
12 – 32 UNEF	1538403	2181562	2181563	2181564	2181565	2181566	2181567	2181568	
1/4 – 20 UNC	2181569	2181570	2175167	2175435	2181571	2181572	2181573	1538001	
1/4 – 28 UNF	2181226	2174573	1538065	2175231	2173642	2181574	2177208	1539901	
1/4 – 32 UNEF	2181575	2177519	2181576	2181577	2181578	2181579	2181580	2181581	
5/16 – 18 UNC	2181582	2181583	2181584	2181585	2181586	2181587	2181588	2175898	
5/16 – 24 UNF	2181589	2181225	2181590	2176555	2181591	2175326	2181592	1538092	
5/16 – 32 UNEF	1538421	2181593	2181594	2181595	2176432	2181596	2181597	2181598	
3/8 – 16 UNC	2181599	2181600	2181601	2181602	2181603	2181604	2181605	2181224	
3/8 – 24 UNF	2181606	2176648	1538109	1538118	1538136	2175187	1538145	1538154	

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite, type »A«
Dimensioni di filetto, No. d'articolo dei rulli di filettatura per filetti cilindrici destri di utensile, versione „A“

Filetage Unified ANSI B1.1 Filetto Unified ANSI B1.1									
Tête à rouler Testa p. rullat.	T18								
Larg. de molette Largh. di rullo	6 0.236"	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18 0.709"	21,5 0.846"	
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	Z
3/8 – 32 UNEF	2174661	2181607	2181608	2181609	2181610	2181611	2181612	2181613	
7/16 – 14 UNC	2181614	2181615	2181616	2175469	2181617	2181618	1538029	2181619	
7/16 – 20 UNF	2175451	2181620	2173991	2181223	1538163	2181621	2176417	1538172	
7/16 – 28 UNEF	2181622	2181623	2181624	2181625	2176433	2181626	2181627	2181628	
1/2 – 13 UNC	2181629	2181630	2181631	2181632	2181633	2181634	2181635	2181636	
1/2 – 20 UNF	2181637	2174417	1538181	2176485	1538190	1538207	2181638	1538216	
1/2 – 28 UNEF	2181639	2181640	2181641	2181642	2181643	2181644	2174056	2181645	
9/16 – 12 UNC	2181646	2181647	2181648	2181649	2181650	2181651	2181652	2181653	
9/16 – 18 UNF	2181654	2181655	1538225	2173631	2177941	1538234	2177622	2175809	
9/16 – 24 UNEF	2181656	2181657	2181222	2181221	2181658	1538252	2181659	2175454	
5/8 – 18 UNF	2181660	2181661	1538270	2175966	1538289	1538298	1538305	2175325	2
5/8 – 18 UNF	2184477	2184478	2184479	2184480	2184481	2184482	2184483	2184484	3
5/8 – 24 UNEF	2181662	2181663	2176236	1538449	2181664	2181665	2181666	1539910	
11/16 – 24 UNEF	2181670	2181671	2181672	2181673	2181674	2181675	2181676	2175568	
3/8 – 16 UNF	2173561	2181677	2181678	1538314	1538323	1538332	2181679	1555278	
3/8 – 20 UNEF	2181680	2181220	1538458	2175403	2181681	2173962	2181219	2175923	
13/16 – 20 UNEF	2181682	1538467	1538476	2175541	2175939	2181683	2181684	2181685	
7/8 – 14 UNF	2181686	2181687	2181688	2176382	2181689	2176144	2176796	2175496	
7/8 – 20 UNEF	2181690	2181691	2181692	2181693	2181694	2181695	2181696	2176473	
13/16 – 20 UNEF	2181697	2181698	2181699	2181700	2181701	2181702	2181703	2181704	
1 – 12 UNF	2181705	2181706	2181707	2175137	2175344	2181708	2181709	2181710	
1 – 20 UNEF	2181711	2181712	2181713	2181714	2181715	2181716	2181717	2181718	
1 1/16 – 18 UNEF	2181719	2181720	2181721	2181722	2181723	2181724	2181725	2181726	
1 1/8 – 12 UNF	2181727	2181728	2181729	2181730	2181731	2181732	2181733	2181734	
1 1/8 – 18 UNEF	2181735	2181736	2181737	2181738	2181739	2181740	2181741	2181742	
1 3/16 – 18 UNEF	2181743	2181744	2181745	2181746	2181747	2181748	2181749	2181750	

Filetage Unified ANSI B1.1 Filetto Unified ANSI B1.1												
Tête à rouler Testa p. rullat.	T27											
Larg. de molette Largh. di rullo	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18 0.709"	20 0.787"	22 0.866"	24 0.945"	26 1.024"	28 1.102"	31 1.220"	
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	Z
1/4 – 20 UNC	2182463	2182464	2182465	2174511	2182466	2182467	2182468	2182469	2182470	2182471	2182472	2182473	
1/4 – 28 UNF	2182474	2182475	2182476	2182477	2175810	2182478	2182479	2182480	2182481	2182482	2182483	2175811	
1/4 – 32 UNEF	2182484	2182485	2182486	2182487	2182488	2182489	2182490	2182491	2182492	2182493	2182494	2182495	
5/16 – 18 UNC	2182496	2182497	2182498	2182499	2182500	2182501	2182502	2182503	2182504	2182505	2182506	2182507	
5/16 – 24 UNF	2182508	2182509	2182510	2182511	2182512	2182513	2182514	2182515	2182516	2182517	2182518	2182519	
5/16 – 32 UNEF	2182520	2182521	2182522	2182523	2182524	2182525	2182526	2182527	2182528	2182529	2182530	2182531	
3/8 – 16 UNC	2182532	2182533	1545743	2182534	2182535	2182536	2182153	2182537	2182538	2182539	2182540	2177695	
3/8 – 24 UNF	1556240	2182541	1556259	2182542	2182543	2182544	2182545	2182546	2182547	2182548	2182549	2182152	
3/8 – 32 UNEF	2182550	2182551	2182552	2182553	2182554	2182555	2182556	2182557	2182558	2182559	2182560	2182561	
7/16 – 14 UNC	2182562	2182563	2182564	2183980	2182565	2182566	2182567	2182568	2182569	2182570	2182571	2182572	
7/16 – 20 UNF	2182151	1544977	1544986	2182573	2182574	2182150	2182575	2173546	2182576	2173545	2182577	1544995	
7/16 – 28 UNEF	2182578	2182579	2182580	2182581	2182582	2182583	2182584	2182585	2182586	2182587	2182588	2182589	
1/2 – 13 UNC	2182590	2182591	2182592	2182593	2182594	2182595	2182596	2182597	2182598	2182599	2182600	2182601	
1/2 – 20 UNF	2182602	2176337	2176629	2182603	1545761	2182149	2182604	2174595	2182605	2177169	2182606	1545011	
1/2 – 28 UNEF	2178580	2182607	2182608	2182609	2182610	2182611	2182612	2182613	2182614	2182615	2182616	2182617	
9/16 – 12 UNC	2182618	2182619	2182620	2182621	2182622	2182623	2182624	2182625	2182626	2182627	2182628	2182629	

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite, type »A«
Dimensioni di filetto, No. d'articolo dei rulli di filettatura per filetti cilindrici destri di utensile, versione „A“

Filetage Unified ANSI B1.1
Filetto Unified ANSI B1.1

Tête à rouler / Testa p. rullat.	T27												
Larg. de molette / Largh. di rullo	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18 0.709"	20 0.787"	22 0.866"	24 0.945"	26 1.024"	28 1.102"	31 1.220"	
Dimension du filetage / Dim. di filetto	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	Z
9/16 – 18 UNF	2182630	2182631	1545020	1545039	2177759	2182632	2182633	2182634	2182635	2182636	2182637	1545048	
9/16 – 24 UNEF	2182638	2182639	2182640	2182641	2182642	2182643	2182644	2182645	2182646	2182647	2182648	2182649	
5/8 – 11 UNC	2182650	2182651	2182652	2182653	2182654	2176404	2173354	2182655	2182656	2182657	2182658	2177107	
5/8 – 18 UNF	2182659	2182660	2182148	1556268	2182661	2182662	1556277	2182663	2177702	2182664	2182665	2176015	
5/8 – 24 UNEF	2182666	2182667	2182668	2182669	2182670	2182671	2182672	2182673	2182674	2182675	2182676	2182677	
11/16 – 24 UNEF	2182678	2182679	2182680	2182681	2182682	2182683	2182684	2183981	2182685	2182686	2182687	2182688	
3/4 – 10 UNC	2182689	2182690	2182691	2182692	2182693	2182694	2182695	2182696	2182697	2182698	2182699	2182700	
3/4 – 16 UNF	2182701	2176938	1545066	1545075	2182147	2182702	1545084	2182703	2182704	2182705	2182706	1545093	
3/4 – 20 UNEF	2182707	2182708	2182146	2182709	2182710	2174752	2182711	2182712	2182713	2182714	2182715	2173929	
13/16 – 20 UNEF	2182716	2182717	2182718	2182719	2182720	2182144	2182721	2182722	2182145	2182723	2182724	2182725	
7/8 – 14 UNF	2182726	2174665	2182143	1545100	2182727	2182728	1556286	2182729	2182730	2182731	2182732	2176016	2
7/8 – 14 UNF	2182733	2182734	2182735	2182736	2182737	2182738	2182739	2182740	1556295	2182741	2182742	2182743	3
7/8 – 20 UNEF	2182744	2182745	2177064	2182142	2182746	2182141	2182747	2182748	2182749	2182750	2182751	2183982	
15/16 – 20 UNEF	2182752	2182753	2182754	2182755	2182756	2182757	2182767	2182768	2182769	2182770	2182771	2182772	
1 – 12 UNF	2182773	2182774	2182775	2182776	2182777	1545128	2182778	2182779	2182780	2182781	2182782	2182783	
1 – 20 UNEF	2182784	2182785	2176631	2182786	2182787	2182140	2182788	2182789	2182790	2182791	2182792	2176664	
1 1/16 – 18 UNEF	2182793	2182794	2182795	2182796	2182797	2182798	2182799	2182800	2182801	2182802	2182803	2182804	
1 1/8 – 12 UNF	2182805	2182806	2182807	2182808	1545155	2182809	1545164	2182810	2182811	2182812	2182813	2177715	
1 1/8 – 18 UNEF	2182814	2182815	2182816	2182817	2182818	2182819	2182820	2182821	2182822	2182823	2182824	2182825	
1 3/16 – 18 UNEF	2182826	2182827	2182829	2182830	2182831	2182832	2182833	2182834	2182835	2182836	2182837	2182838	

Filetage Unified ANSI B1.1
Filetto Unified ANSI B1.1

Tête à rouler / Testa p. rullat.	T42							
Larg. de molette / Largh. di rullo	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18 0.709"	20 0.787"	22 0.866"	24 0.945"
Dimension du filetage / Dim. di filetto	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident
5/8 – 11 UNC	2184278	2184279	2184280	2184281	2184282	2184283	2184284	2184285
5/8 – 18 UNF	2184294	2184295	2184296	2184297	2184298	2184299	2184300	2184301
5/8 – 24 UNEF	2184310	2184311	2184312	2184313	2184314	2184315	2184316	2184317
11/16 – 24 UNEF	2184326	2184327	2184328	2184329	2184330	2184331	2184332	2184333
3/4 – 10 UNC	2184342	2184343	2184344	2184345	2184346	2184347	2184348	2184349
3/4 – 16 UNF	2184358	2177195	2184359	2184360	2184361	2184362	2184363	2184364
3/4 – 20 UNEF	2184372	2184373	2184374	2184375	2184376	2184377	2184378	2184379
13/16 – 20 UNEF	2184388	2184389	2184390	2184391	2184392	2184393	2184394	2184395
7/8 – 9 UNC	2184404	2184405	2184406	2184407	2184408	2184409	2184410	2184411
7/8 – 14 UNF	2184420	2176212	2177194	2184421	2184422	1548401	2184423	2184424
7/8 – 20 UNEF	2184432	2184433	2184434	2184435	2184436	2184437	2184438	2184439
15/16 – 20 UNEF	2184448	2184449	2184450	2184451	2184452	2184453	2184454	2184455
1 – 8 UNC	2184464	2184465	2184466	2184467	2184468	2184469	2184470	2184471
1 – 12 UNF	2183997	2183998	2183999	2184000	2184001	2184002	2184003	2184004
1 – 20 UNEF	2184012	2184013	2184014	2184015	2184016	2184017	2184018	2184019
1 1/16 – 18 UNEF	2184028	2184029	2184030	2184031	2184032	2184033	2184034	2184035
1 1/8 – 12 UNF	2184044	2184045	2184046	2184047	2184048	2184049	2184050	2184051
1 1/8 – 18 UNEF	2184060	2184061	2184062	2184063	2184064	2184065	2184066	2184067
1 3/16 – 18 UNEF	2184076	2184077	2184078	2184089	2184090	2184091	2184092	2184093
1 1/4 – 12 UNF	2184102	2184103	2184104	2184105	2184106	2184107	2184108	2184109
1 1/4 – 18 UNEF	2184118	2184119	2184120	2184121	2184122	2184123	2184124	2184125
1 5/16 – 18 UNEF	2184134	2184135	2184136	2184137	2184138	2184139	2184140	2184141

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite, type »A«
Dimensioni di filetto, No. d'articolo dei rulli di filettatura per filetti cilindrici destri di utensile, versione „A“

Filetage Unified ANSI B1.1
Filetto Unified ANSI B1.1

Tête à rouler / Testa p. rullat.	T42							
Larg. de molette / Largh. di rullo	10 / 0.394"	12 / 0.472"	14 / 0.551"	16 / 0.630"	18 / 0.709"	20 / 0.787"	22 / 0.866"	24 / 0.945"
Dimension du filetage / Dim. di filetto	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident
1 3/8 – 12 UNF	2184150	2184151	2184152	2184153	2184154	2184155	2184156	2184157
1 3/8 – 18 UNEF	2184166	2184167	2184168	2184169	2184170	2184171	2184172	2184173
1 7/16 – 18 UNEF	2184182	2184183	2184184	2184185	2184186	2184187	2184188	2184189
1 1/2 – 12 UNF	2184198	2184199	2184201	2184202	2184203	2184204	2184205	2184206
1 1/2 – 18 UNEF	2184214	2184215	2184216	2184217	2184218	2184219	2184220	2184221
1 9/16 – 18 UNEF	2184230	2184231	2184232	2184233	2184234	2184235	2184236	2184337
1 5/8 – 18 UNEF	2184246	2184247	2184248	2184249	2184250	2184251	2184252	2184253
1 11/16 – 18 UNEF	2184262	2184263	2184264	2184265	2184266	2184267	2184268	2184269
Larg. de molette / Largh. di rullo	26 / 1.024"	28 / 1.102"	30 / 1.181"	32 / 1.26"	34 / 1.339"	36 / 1.417"	38 / 1.496"	40,5 / 1.594"
Dimension du filetage / Dim. di filetto	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident
5/8 – 11 UNC	2184286	2184287	2184288	2184289	2184290	2184291	2184292	2184293
5/8 – 18 UNF	2184302	2184303	2184304	2184305	2184306	2184307	2184308	2184309
5/8 – 24 UNEF	2184318	2184319	2184320	2184321	2184322	2184323	2184324	2184325
11/16 – 24 UNEF	2184334	2184335	2184336	2184337	2184338	2184339	2184340	2184341
3/4 – 10 UNC	2184350	2184351	2184352	2184353	2184354	2184355	2184356	2184357
3/4 – 16 UNF	2184365	2184366	2184367	2184368	2184369	2184370	2184371	2177013
3/4 – 20 UNEF	2184380	2184381	2184382	2184383	2184384	2184385	2184386	2184387
13/16 – 20 UNEF	2184396	2184397	2184398	2184399	2184400	2184401	2184402	2184403
7/8 – 9 UNC	2184412	2184413	2184414	2184415	2184416	2184417	2184418	2184419
7/8 – 14 UNF	2184425	2184426	2184427	2184428	2184429	2184430	2184431	2175907
7/8 – 20 UNEF	2184440	2184441	2184442	2184443	2184444	2184445	2184446	2184447
15/16 – 20 UNEF	2184456	2184457	2184458	2184459	2184460	2184461	2184462	2184463
1 – 8 UNC	2184472	2184473	2184474	2184475	2184476	2183994	2183995	2183996
1 – 12 UNF	2184005	2184006	2184007	2184008	2184009	2184010	2184011	2173400
1 – 20 UNEF	2184020	2184021	2184022	2184023	2184024	2184025	2184026	2184027
1 1/16 – 18 UNEF	2184036	2184037	2184038	2184039	2184040	2184041	2184042	2184043
1 1/8 – 12 UNF	2184052	2184053	2184054	2184055	2184056	2184057	2184058	2184059
1 1/8 – 18 UNEF	2184068	2184069	2184070	2184071	2184072	2184073	2184074	2184075
1 3/16 – 18 UNEF	2184094	2184095	2184096	2184097	2184098	2184099	2184100	2184101
1 1/4 – 12 UNF	2184110	2184111	2184112	2184113	2184114	2184115	2184116	2184117
1 1/4 – 18 UNEF	2184126	2184127	2184128	2184129	2184130	2184131	2184132	2184133
1 5/16 – 18 UNEF	2184142	2184143	2184144	2184145	2184146	2184147	2184148	2184149
1 3/8 – 12 UNF	2184158	2184159	2184160	2184161	2184162	2184163	2184164	2184165
1 3/8 – 18 UNEF	2184174	2184175	2184176	2184177	2184178	2184179	2184180	2184181
1 7/16 – 18 UNEF	2184190	2184191	2184192	2184193	2184194	2184195	2184196	2184197
1 1/2 – 12 UNF	2184207	2184208	2184209	2184210	2184211	2184212	2184213	2174699
1 1/2 – 18 UNEF	2184222	2184223	2184224	2184225	2184226	2184227	2184228	2184229
1 9/16 – 18 UNEF	2184238	2184239	2184240	2184241	2184242	2184243	2184244	2184245
1 5/8 – 18 UNEF	2184254	2184255	2184256	2184257	2184258	2184259	2184260	2184261
1 11/16 – 18 UNEF	2184270	2184271	2178582	2184272	2184273	2184274	2184275	2184276

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite, type »A«
Dimensioni di filetto, No. d'articolo dei rulli di filettatura per filetti cilindrici destri di utensile, versione „A“

Filetage pour tubes Whitworth parallèle, DIN ISO 228
Filetto Whitworth per tubi, parallelo, DIN ISO 228

Tête à rouler / Testa p. rullat.	T18							
Larg. de molette / Largh. di rullo	6 0.236"	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18 0.709"	21,5 0.846"
Dimension du filetage / Dim. di filetto	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident
G 1/8 – 28	2175573	1537869	1537878	1537887	2175370	2180975	2180976	1539885
G 1/4 – 19	2180977	1537896	1537912	1537921	1537930	1537949	2176823	1539894
G 3/8 – 19	2180978	2175574	1537958	1537967	1537976	2180974	2176487	1555250
G 1/2 – 14	2175175	2180979	2180973	2176537	1537985	2175698	2176824	1555269
G 5/8 – 14	2180980	2180981	2180982	2180983	2174319	2180984	2180985	2173603
G 3/4 – 14	2180986	2180987	2180988	2175432	2180989	2180990	2180991	2173602

Filetage pour tubes Whitworth parallèle, DIN ISO 228
Filetto Whitworth per tubi, parallelo, DIN ISO 228

Tête à rouler / Testa p. rullat.	T27											
Larg. de molette / Largh. di rullo	8 0.315"	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18 0.709"	20 0.787"	22 0.866"	24 0.945"	26 1.024"	28 1.102"	31 1.220"
Dimension du filetage / Dim. di filetto	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident
G 1/8 – 28	2175781	2175558	2175177	2176939	2182839	2175629	2182840	2182841	2182842	2182843	2182844	2182845
G 1/4 – 19	2173398	1544600	1544628	1544637	1544646	2175322	2176971	2182846	2182847	2182848	2182849	2177505
G 3/8 – 19	1544655	1544664	1544682	1544691	1544708	2175599	2182850	2182851	2177170	2182852	2182853	2176905
G 1/2 – 14	1544717	1544726	1544735	1544744	1544762	1544771	1545752	2175146	2182138	2182854	2182855	2175521
G 5/8 – 14	2182856	2182857	1544780	2182858	1544799	2182859	2182860	2182861	2182862	2182863	2182864	2182865
G 3/4 – 14	2182866	2182867	2174420	1544806	1544815	2174597	2182868	1544824	2182869	2173567	2182870	2175900
G 7/8 – 14	2182871	2182872	2182873	2182874	2182875	2182876	2182877	2182878	2182879	2182880	2182881	2182882
G 1 – 11	2182883	2182884	2182885	2182886	2182887	2182888	2182139	2182889	2182890	2182891	2182892	2174976
G 1 1/8 – 11	2182893	2182894	2182895	2182896	2182897	2182898	2182899	2182900	2182901	2182902	2182903	2182904
G 1 1/4 – 11	2182905	2182906	2182907	2176935	2182908	2182909	2182910	2182911	2182912	2182913	2182914	2182915

Filetage pour tubes Whitworth parallèle, DIN ISO 228
Filetto Whitworth per tubi, parallelo, DIN ISO 228

Tête à rouler / Testa p. rullat.	T42							
Larg. de molette / Largh. di rullo	10 0.394"	12 0.472"	14 0.551"	16 0.630"	18 0.709"	20 0.787"	22 0.866"	24 0.945"
Dimension du filetage / Dim. di filetto	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident
G 1/8 – 28	2183745	2183746	2183747	2183748	2183749	2183750	2183751	2183752
G 1/4 – 19	2183761	2183762	2183763	2183764	2183765	2183766	2183767	2183768
G 3/8 – 19	2183777	2183778	2183779	2183780	2183781	2183782	2183783	2183784
G 1/8 – 14	2183793	2183794	1548205	2176296	2183795	2175546	2183796	2183797
G 5/8 – 14	2183806	2183807	2183808	2183809	2183810	2183811	2183812	2183813
G 3/4 – 14	2183822	2183823	2183824	2175276	1548232	2183825	2183826	2174633
G 7/8 – 14	2183835	2183836	2183837	2183838	2183839	2183840	2183841	2183842
G 1 – 11	2183851	2183852	2176692	2174677	1548241	1548269	2183853	2183854
G 1 1/8 – 11	2183861	2183862	2183863	2183864	2183865	2183866	2183867	2183868
G 1 1/4 – 11	2183877	2183878	2183879	2177440	2183880	1548278	1548287	2183881
G 1 3/8 – 11	2183889	2183890	2183891	2183892	2183893	2183894	2183895	2183896
G 1 1/2 – 11	2183905	2183906	2183907	2183908	2183909	1548296	1548303	2183910
G 1 3/4 – 11	2183918	2183919	2183920	2183921	2183922	2183923	2183924	1548321
G 2 – 11	2183933	2183934	2183935	2183936	2183937	2183938	2183939	2183940

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite, type »A«
Dimensioni di filetto, No. d'articolo dei rulli di filettatura per filetti cilindrici destri di utensile, versione „A“

Filetage pour tubes Whitworth parallèle, DIN ISO 228 Filetto Whitworth per tubi, parallelo, DIN ISO 228								
Tête à rouler Testa p. rullat.	T42							
Larg. de molette Largh. di rullo	26 1.024"	28 1.102"	30 1.181"	32 1.26"	34 1.339"	36 1.417"	38 1.496"	40,5 1.594"
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident	No. ident
G 1/8 – 28	2183753	2183754	2183755	2183756	2183757	2183758	2183759	2183760
G 1/4 – 19	2183769	2183770	2183771	2183772	2183773	2183774	2183775	2183776
G 3/8 – 19	2183785	2183786	2183787	2183788	2183789	2183790	2183791	2183792
G 1/8 – 14	2183798	2183799	2183800	2183801	2183802	2183803	2183804	2183805
G 5/8 – 14	2183814	2183815	2183816	2183817	2183818	2183819	2183820	2183821
G 3/4 – 14	2183827	2183828	2183829	2183830	2183831	2183832	2183833	2183834
G 7/8 – 14	2183843	2183844	2183845	2183846	2183847	2183848	2183849	2183850
G 1 – 11	2183855	2173930	2183856	2183857	2183858	2183859	2183860	2177093
G 1 1/8 – 11	2183869	2183870	2183871	2183872	2183873	2183874	2183875	2183876
G 1 1/4 – 11	2183882	2174632	2183883	2183884	2183885	2183886	2183887	2183888
G 1 3/8 – 11	2183897	2183898	2183899	2183900	2183901	2183902	2183903	2183904
G 1 1/2 – 11	2183911	2183912	2174631	2183913	2183914	2183915	2183916	2183917
G 1 3/4 – 11	2183925	2183926	2183927	2183928	2183929	2183930	2183931	2183932
G 2 – 11	2183941	2183942	2183943	2183944	2183945	2183946	2183947	2183948

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite, types »A« et »AV«
Dimensioni di filetto, No. d'articolo dei rulli di filettatura per filetti cilindrici destri di utensile, versioni „A“ e „AV“

Filetage pour tubes Whitworth conique DIN 2999 Filetto Whitworth per tubi, conico DIN 2999				
Tête à rouler Testa p. rullat.	T18			
Type de molette Vers. di rullo	A		AV	
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	Largeur de molette Larghezza di rullo mm | inch	No. ident	Largeur de molette Larghezza di rullo mm | inch
R 1/16 – 28	2182025	9 | 0.354"	2182026	10 | 0.394"
R 1/8 – 28	2182032	9 | 0.354"	2177508	10 | 0.394"
R 1/4 – 19	1538957	14 | 0.551"	1555456	14 | 0.551"
R 3/8 – 19	1538993	14 | 0.551"	2182040	14 | 0.551"
R 1/2 – 14	2182044	19 | 0.748"	2182045	20 | 0.787"
R 3/4 – 14	2182048	20 | 0.787"	2182049	20 | 0.787"

Versions »A« et »AV«: voir croquis pages 326, 327.
Tipi di versione di rullo „A“ und „AV“ vedansi schizzi alle pagine 326, 327.

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite, types »A« et »AV«
Dimensioni di filetto, No. d'articolo dei rulli di filettatura per filetti cilindrici destri di utensile, versioni „A“ e „AV“

Filetage pour tubes Whitworth conique DIN 2999 Filetto Whitworth per tubi, conico DIN 2999				
Tête à rouler Testa p. rullat.	T27			
Type de molette Vers. di rullo	A		AV	
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	Largeur de molette Larghezza di rullo mm | inch	No. ident	Largeur de molette Larghezza di rullo mm | inch
R 1/16 – 28	2182027	9 | 0.354"	2182028	10 | 0.394"
R 1/8 – 28	2182033	9 | 0.354"	2182034	10 | 0.394"
R 1/4 – 19	1545538	14 | 0.551"	2176707	14 | 0.551"
R 3/8 – 19	1545556	14 | 0.551"	2182041	14 | 0.551"
R 1/2 – 14	2174974	19 | 0.748"	2176773	20 | 0.787"
R 3/4 – 14	2175230	20 | 0.787"	2177516	20 | 0.787"
R 1 – 11	2182052	24 | 0.945"	2177976	24 | 0.945"
R 1 1/4 – 11	2182054	26 | 1.024"	2177977	26 | 1.024"

Filetage pour tubes Whitworth conique DIN 2999 Filetto Whitworth per tubi, conico DIN 2999				
Tête à rouler Testa p. rullat.	T42			
Type de molette Vers. di rullo	A		AV	
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	Largeur de molette Larghezza di rullo mm | inch	No. ident	Largeur de molette Larghezza di rullo mm | inch
R 1/16 – 28	2182029	9 | 0.354"	2182030	10 | 0.394"
R 1/8 – 28	2182035	9 | 0.354"	2182036	10 | 0.394"
R 1/4 – 19	2182038	14 | 0.551"	2182039	14 | 0.551"
R 3/8 – 19	2182042	14 | 0.551"	2182043	14 | 0.551"
R 1/2 – 14	2182046	19 | 0.748"	2182047	20 | 0.787"
R 3/4 – 14	2182050	20 | 0.787"	2182051	20 | 0.787"
R 1 – 11	2177000	24 | 0.945"	2182053	24 | 0.945"
R 1 1/4 – 11	2182055	26 | 1.024"	2182056	26 | 1.024"
R 1 1/2 – 11	2182057	26 | 1.024"	2182058	26 | 1.024"
R 2 – 11	2182059	30 | 1.181"	2182060	30 | 1.181"

Filetage pour tubes Whitworth conique DIN 3858 – gros pas Filetto Whitworth per tubi, conico DIN 3858 – Versione unificata				
Tête à rouler Testa p. rullat.	T18			
Type de molette Vers. di rullo	A		AV	
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	Largeur de molette Larghezza di rullo mm | inch	No. ident	Largeur de molette Larghezza di rullo mm | inch
R 1/8 – 28	2174612	8 | 0.315"	2181753	8 | 0.315"
R 1/4 – 19	1539929	12 | 0.472"	2181760	12 | 0.472"
R 3/8 – 19	2177192	12 | 0.472"	2181765	12 | 0.472"
R 1/2 – 14	2181769	16 | 0.63"	2181770	16 | 0.63"
R 3/4 – 14	2181774	17 | 0.669"	2181775	18 | 0.709"

Versions »A« et »AV«: voir croquis pages 326, 327.
Tipi di versione di rullo „A“ und „AV“ vedansi schizzi alle pagine 326, 327.

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite, types »A« et »AV«
Dimensioni di filetto, No. d'articolo dei rulli di filettatura per filetti cilindrici destri di utensile, versioni „A“ e „AV“

Filetage pour tubes Whitworth conique DIN 3858 – gros pas Filetto Whitworth per tubi, conico DIN 3858 – Versione unificata				
Tête à rouler Testa p. rullat.	T27			
Type de molette Vers. di rullo	A		AV	
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	Largeur de molette Larghezza di rullo mm | inch	No. ident	Largeur de molette Larghezza di rullo mm | inch
R 1/8 – 28	2181754	8 | 0.315"	2181755	8 | 0.315"
R 1/4 – 19	2181761	12 | 0.472"	2181762	12 | 0.472"
R 3/8 – 19	1545547	12 | 0.472"	2181766	12 | 0.472"
R 1/2 – 14	2177496	16 | 0.63"	2181771	16 | 0.63"
R 3/4 – 14	2181776	17 | 0.669"	2181777	18 | 0.709"
R 1 – 11	2181780	20 | 0.787"	2181781	20 | 0.787"
R 1 1/4 – 11	2181784	21 | 0.827"	2181785	22 | 0.866"

Filetage pour tubes Whitworth conique DIN 3858 – gros pas Filetto Whitworth per tubi, conico DIN 3858 – Versione unificata				
Tête à rouler Testa p. rullat.	T42			
Type de molette Vers. di rullo	A		AV	
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	Largeur de molette Larghezza di rullo mm | inch	No. ident	Largeur de molette Larghezza di rullo mm | inch
R 1/8 – 28	2181756	8 | 0.315"	2181757	8 | 0.315"
R 1/4 – 19	2181763	12 | 0.472"	2181764	12 | 0.472"
R 3/8 – 19	2181767	12 | 0.472"	2181768	12 | 0.472"
R 1/2 – 14	2181772	16 | 0.63"	2181773	16 | 0.63"
R 3/4 – 14	2181778	17 | 0.669"	2181779	18 | 0.315"
R 1 – 11	2181782	20 | 0.787"	2181783	20 | 0.787"
R 1 1/4 – 11	2181786	21 | 0.827"	2181787	22 | 0.866"
R 1 1/2 – 11	2181788	21 | 0.827"	2181789	22 | 0.866"

Filetage américain pour tubes conique ANSI B 1.20.1 NPT Filetto di tubo americano, conico ANSI B 1.20.1 NPT				
Tête à rouler Testa p. rullat.	T18			
Type de molette Vers. di rullo	A		AV	
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	Largeur de molette Larghezza di rullo mm | inch	No. ident	Largeur de molette Larghezza di rullo mm | inch
1/16 – 27 NPT	1539108	10 | 0.394"	2181792	10 | 0.394"
1/8 – 27 NPT	2173606	10 | 0.394"	1539126	10 | 0.394"
1/4 – 18 NPT	2173610	15 | 0.591"	1539206	16 | 0.630"
3/8 – 18 NPT	1539233	15 | 0.591"	2177978	16 | 0.630"
1/2 – 14 NPT	2173608	19 | 0.748"	1539260	20 | 0.787"
3/4 – 14 NPT	2173607	20 | 0.787"	2177979	20 | 0.787"

Versions »A« et »AV«: voir croquis pages 326, 327.
Tipi di versione di rullo „A“ und „AV“ vedansi schizzi alle pagine 326, 327.

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite, types »A« et »AV«
Dimensioni di filetto, No. d'articolo dei rulli di filettatura per filetti cilindrici destri di utensile, versioni „A“ e „AV“

Filetage américain pour tubes conique ANSI B 1.20.1 NPT Filetto di tubo americano, conico ANSI B 1.20.1 NPT				
Tête à rouler Testa p. rullat.	T27			
Type de molette Vers. di rullo	A		AV	
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	Largeur de molette Larghezza di rullo mm | inch	No. ident	Largeur de molette Larghezza di rullo mm | inch
1/16 – 27 NPT	2181793	10 | 0.394"	2174734	10 | 0.394"
1/8 – 27 NPT	1545654	10 | 0.394"	2174735	10 | 0.394"
1/4 – 18 NPT	2181798	15 | 0.591"	2174732	16 | 0.630"
3/8 – 18 NPT	2177603	15 | 0.591"	2174736	16 | 0.630"
1/2 – 14 NPT	2173550	19 | 0.748"	2174733	20 | 0.787"
3/4 – 14 NPT	2175739	20 | 0.787"	2174737	20 | 0.787"
1 – 11,5 NPT	2181809	24 | 0.945"	2174738	24 | 0.945"
1 1/4 – 11,5 NPT	2181810	25 | 0.984"	2174739	26 | 1.024"

Filetage américain pour tubes conique ANSI B 1.20.1 NPT Filetto di tubo americano, conico ANSI B 1.20.1 NPT				
Tête à rouler Testa p. rullat.	T42			
Type de molette Vers. di rullo	A		AV	
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	Largeur de molette Larghezza di rullo mm | inch	No. ident	Largeur de molette Larghezza di rullo mm | inch
1/16 – 27 NPT	2181794	10 | 0.394"	2181795	10 | 0.394"
1/8 – 27 NPT	2181799	10 | 0.394"	2181800	10 | 0.394"
1/4 – 18 NPT	2181801	15 | 0.591"	2181802	16 | 0.630"
3/8 – 18 NPT	2181803	15 | 0.591"	2181804	16 | 0.630"
1/2 – 14 NPT	2181805	19 | 0.748"	2181806	20 | 0.787"
3/4 – 14 NPT	2176804	20 | 0.787"	2181807	20 | 0.787"
1 – 11,5 NPT	2177599	24 | 0.945"	2181808	24 | 0.945"
1 1/4 – 11,5 NPT	2181811	25 | 0.984"	2181812	26 | 1.024"
1 1/2 – 11,5 NPT	2181813	25 | 0.984"	2181814	26 | 1.024"
2 – 11,5 NPT	2175307	26 | 1.024"	2175400	26 | 1.024"

Filetage américain pour tubes conique ANSI B 1.20.3 NPTF Filetto di tubo americano, conico ANSI B 1.20.3 NPTF				
Tête à rouler Testa p. rullat.	T18			
Type de molette Vers. di rullo	A		AV	
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	Largeur de molette Larghezza di rullo mm | inch	No. ident	Largeur de molette Larghezza di rullo mm | inch
1/16 – 27 NPTF	2181817	10 | 0.394"	2175503	10 | 0.394"
1/8 – 27 NPTF	1539135	10 | 0.394"	2181823	10 | 0.394"
1/4 – 18 NPTF	2176456	15 | 0.591"	2177350	16 | 0.630"
3/8 – 18 NPTF	2176045	15 | 0.591"	2181832	16 | 0.630"
1/2 – 14 NPTF	2176285	19 | 0.748"	1539251	20 | 0.787"
3/4 – 14 NPTF	2181838	20 | 0.787"	2181839	20 | 0.787"

Versions »A« et »AV«: voir croquis pages 326, 327.
Tipi di versione di rullo „A“ und „AV“ vedansi schizzi alle pagine 326, 327.

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite, types »A« et »AV«
Dimensioni di filetto, No. d'articolo dei rulli di filettatura per filetti cilindrici destri di utensile, versioni „A“ e „AV“

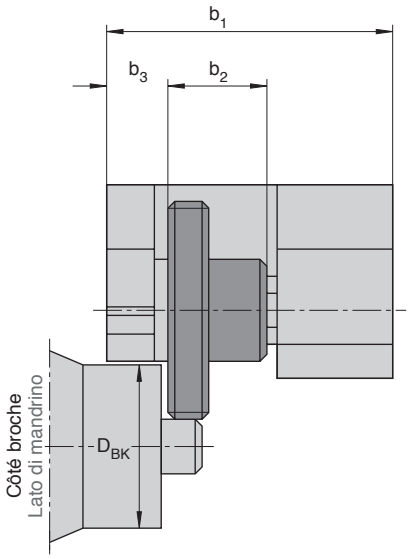
Filetage américain pour tubes conique ANSI B 1.20.3 NPTF Filetto di tubo americano, conico ANSI B 1.20.3 NPTF				
Tête à rouler Testa p. rullat.	T27			
Type de molette Vers. di rullo	A		AV	
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	Largeur de molette Larghezza di rullo mm | inch	No. ident	Largeur de molette Larghezza di rullo mm | inch
1/16 – 27 NPTF	2181818	10 | 0.394"	2181819	10 | 0.394"
1/8 – 27 NPTF	2175722	10 | 0.394"	2181824	10 | 0.394"
1/4 – 18 NPTF	2176174	15 | 0.591"	2181829	16 | 0.630"
3/8 – 18 NPTF	2175222	15 | 0.591"	1556446	16 | 0.630"
1/2 – 14 NPTF	2175223	19 | 0.748"	2181835	20 | 0.787"
3/4 – 14 NPTF	1556455	20 | 0.787"	2181840	20 | 0.787"
1 – 11,5 NPTF	2181842	24 | 0.945"	2181843	24 | 0.945"
1 1/4 – 11,5 NPTF	2181844	25 | 0.984"	2181845	26 | 1.024"

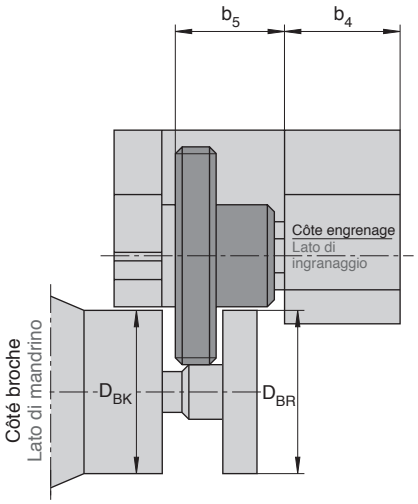
Filetage américain pour tubes conique ANSI B 1.20.3 NPTF Filetto di tubo americano, conico ANSI B 1.20.3 NPTF				
Tête à rouler Testa p. rullat.	T42			
Type de molette Vers. di rullo	A		AV	
Dimension du filetage Dim. di filetto	No. ident	Largeur de molette Larghezza di rullo mm | inch	No. ident	Largeur de molette Larghezza di rullo mm | inch
1/16 – 27 NPTF	2181820	10 | 0.394"	2181821	10 | 0.394"
1/8 – 27 NPTF	2181825	10 | 0.394"	2181826	10 | 0.394"
1/4 – 18 NPTF	2181830	15 | 0.591"	2181831	16 | 0.630"
3/8 – 18 NPTF	2181833	15 | 0.591"	2181834	16 | 0.630"
1/2 – 14 NPTF	2181836	19 | 0.748"	2181837	20 | 0.787"
3/4 – 14 NPTF	2177264	20 | 0.787"	2181841	20 | 0.787"
1 – 11,5 NPTF	2177262	24 | 0.945"	2177840	24 | 0.945"
1 1/4 – 11,5 NPTF	2175959	25 | 0.984"	2181846	26 | 1.024"
1 1/2 – 11,5 NPTF	2181847	25 | 0.984"	2181848	26 | 1.024"
2 – 11,5 NPTF	2181849	26 | 1.024"	2181850	26 | 1.024"

Versions »A« et »AV«: voir croquis pages 326, 327.
Tipi di versione di rullo „A“ und „AV“ vedansi schizzi alle pagine 326, 327.

Correspondance entre la taille de la tête à rouler et les dimensions de filetage, les Ø max. d'épaulement et les courses

Selezione della grandezza di testa per rullatura in base alle dimensioni di filetto, Ø max di collare e corsa di lavoro





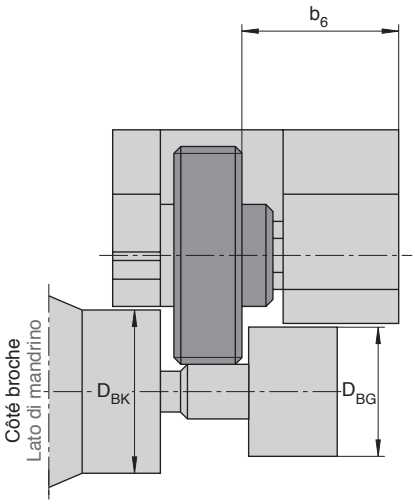


Tableau de correspondance voir sur Internet
Per tabelle di selezione vedasi Internet

	b_1	b_2	b_3	b_4	b_5	$b_{6\,min}$
T 120 F	43	15,5	7,2	18,5	17,3	20,3
	1.693"	0.61"	0.283"	0.728"	0.681"	0.799"
T 160 F	50	18,5	8,5	20,6	20,9	23
	1.968"	0.728"	0.335"	0.811"	0.823"	0.906"
T 18	58	21,5	11,1	22,5	24,4	25,4
	2.283"	0.846"	0.437"	0.886"	0.961"	1"
T 220 F	70	26	13,2	27,5	29,3	30,8
	2.756"	1.024"	0.519"	1.083"	1.083"	1.246"
T 27	83	31	15,8	33	34,2	36,2
	3.268"	1.22"	0.622"	1.299"	1.346"	1.425"
T 350 F	99	36	18	41	40	45
	3.898"	1.417"	0.709"	1.614"	1.575"	1.772"
T 42	112	40,5	21	46	45	50,5
	4.409"	1.595"	0.827"	1.811"	1.772"	1.988"

b_2 = largeur max. de molette
b_2 = max. larghezza di rullo

ATTENTION!
Pour les profils coniques (profiles métriques et Whitworth), les Ø d'épaulement et les courses de filetage cylindriques de même dimension sont identiques.

ATTENZIONE!
Nel caso dei filetti conici (profili metrici e Whitworth) i Ø del collare e le corse di lavoro corrispondono a quelli dei filetti cilindrici di eguali dimensioni.

La tête à rouler peut également être montée côté engrenage orienté vers la broche.
La testa per rullatura si può inserire anche con lato di ingranaggio rivolto verso il lato di mandrino.

Correspondance entre la taille de la tête à rouler et les dimensions de filetage, les Ø max. d'épaulement et les courses

Selezione della grandezza di testa per rullatura in base alle dimensioni di filetto, Ø max di collare e corsa di lavoro

Selon la taille de la tête à rouler et la dimension du filetage, les molettes comportent un ou plusieurs filets. Le principe consiste à se rapprocher le plus possible du plus grand nombre de filets = Ø de molette le plus grand possible, afin de respecter les Ø d'épaulement maximum.

Dans les tableaux suivants:

D_{BK} = Ø d'épaulement max. de la pièce sur le côté étroit de la tête à rouler

D_{BR} = Ø d'épaulement max. de la pièce au niveau des molettes (molettes étagées)

D_{BG} = Ø d'épaulement max. sur le grand côté de la tête à rouler (côté engrenage)

A_v = course théorique de la tête à rouler, soit la course au mm à compter du premier contact des molettes sur le Ø avant roulage de la pièce jusqu'à la position finale »axe des molettes au niveau de l'axe de la pièce«

Z = nombre de filets de la molette

A seconda delle dimensioni di testa per rullatura e dimensioni di filetto i rulli di filettatura possono essere in versione a uno o più principi. In linea di principio si tende ad applicare la regola, per cui il massimo numero di principi del rullo = Ø massimo possibile del rullo, per prendere in considerazione il Ø massimo possibile del collare del pezzo in lavorazione.

Spiegazione delle indicazioni nelle seguenti tabelle:

D_{BK} = Ø massimo possibile del collare del pezzo sul lato stretto di braccio della testa per rullatura

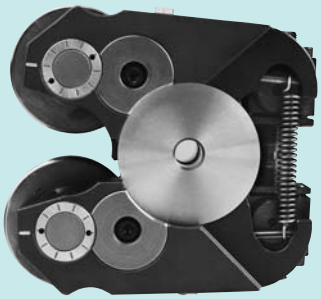
D_{BR} = Ø massimo possibile del collare del pezzo in zona di rullatura di filetto con rulli non modificati

D_{BG} = Ø massimo possibile del collare del pezzo sul lato largo di braccio (lato di ingranaggio) della testa per rullatura

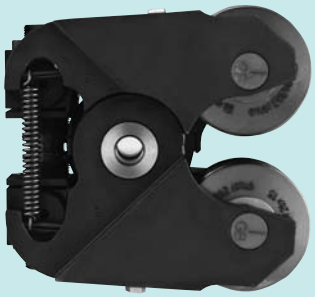
A_V = corsa di lavoro teoretica della testa per rullatura, cioè corsa (mm) dal momento del primo contatto tra rulli e Ø di tornitura di sgrosso del pezzo fino alla posizione finale „Rulli al centro del pezzo in lavorazione"

Z = numero di principi del rullo (numero di inizi di filetto sul rullo di filettatura)

Vue de profil côté engrenage
Vista laterale sul lato di ingranaggio



Vue de profil du côté étroit portant le bras de la tête à rouler
Vista laterale sul lato di braccio stretto



Vue de face
Vista frontale

Vue de haut
Vista dall'alto

Correspondance entre la taille de la tête à rouler et les dimensions de filetage, les Ø max. d'épaulement et les courses

Selezione della grandezza di testa per rullatura in base alle dimensioni di filetto, Ø max di collare e corsa di lavoro

Filetage métrique ISO DIN 13 — **Métrique**
Filetto ISO metrico DIN 13 — Metrico

Dimension du filetage / Dimensioni di filetto	Tête à rouler / Testa per rullatura																			
	T12					T18					T27					T42				
	D_{BK}	D_{BR}	D_{BG}	A_V	Z	D_{BK}	D_{BR}	D_{BG}	A_V	Z	D_{BK}	D_{BR}	D_{BG}	A_V	Z	D_{BK}	D_{BR}	D_{BG}	A_V	Z
M 1.6 x 0.35*	21.7	16.7	16.7	1.9	25															
M 1.8 x 0.35*	21.2	16.2	16.2	1.8	21															
M 2 x 0.4*	21.3	16.3	16.3	2	19	30	23.5	23	2.3	27	43.1	33.6	33.1	2.8	39					
M 2.2 x 0.45*	22.6	17.6	17.6	2.1	18	30.7	24.2	23.6	2.5	25	43.9	34.4	33.9	2.9	36					
M 2.5 x 0.45*	22.2	17.2	17.2	2.1	15	30.3	23.9	23.3	2.5	21	44.8	35.3	34.8	3	31					
M 3 x 0.5*	21.9	16.9	16.9	2.2	12	30.3	23.4	23.3	2.6	17	44.3	34.8	34.3	3.1	25					
M 3.5 x 0.6*	21.3	16.3	16.3	2.4	10	31.7	24.8	24.4	2.9	15	43.1	33.6	33.1	3.4	21					
M 3.5 x 0.5	22.4	17.4	17.4	2.2	10	30.3	23.9	23.3	2.6	14	45.3	35.8	35.4	3.1	21					
M 4 x 0.7*	22.5	17.5	17.5	2.6	9	31.5	24.6	24.3	3.1	13	45.4	35.9	35.4	3.7	19					
M 4 x 0.5	24.3	19.4	17.9	2.3	9	30.8	24.4	23.8	2.6	12	45.9	36.3	35.9	3.1	18					
M 4.5 x 0.75*	23.2	18.2	18.2	2.8	8	30.4	23.4	23.4	3.2	11	43.2	33.7	33.2	3.8	16					
M 4.5 x 0.5	21.5	16.5	16.5	2.2	7	33.3	26.9	25.2	2.7	11	43.4	33.9	33.4	3.1	15					
M 5 x 0.8*	23.1	18.1	18.1						3.3	10	46.6	37.1	36.4	4						

Pour les tailles exactes des têtes à rouler tangentielles aux dimensions de filetage correspondantes, veuillez vous adresser à la représentation compétente ou visitez notre site Internet régulièrement mis à jour.
Per quanto riguarda le giuste dimensioni delle teste per rullatura tangenziale per le corrispondenti dimensioni di filetto, rivolgetevi per favore al nostro rappresentante, oppure visitate il nostro sito WEB, che noi attualizziamo continuamente.

Applications des têtes tangentielles sur les tours automatiques

Possibilità di impiego delle teste per rullatura tangenziale di filetti su torni automatici

Constructeur / Produttore di macchina	Type / Tipo	Modèle de machine / Modello di macchina	Tête à rouler / Testa per rullatura				Conditions / Condizioni								
			T12 No. ident	T18 No. ident	T27 No. ident	T42 No. ident	Poste sur chariot transv. / Crossslide Position	Type d'attachement / Mounting Method	Tourelle / Turret Stations	Rotation tourelle 360° / Turret can Index 360°	Usinage entre point. Ø min. / Tail Stock Center Ø max.	N° tourelle / Turret No.	N° chariot / Model No.	Divers / Altro
ACME-GRIDLEY	Conventional	7/16" RA-6	1529752				3, 4	T						
		23/8"-6	2172028											
		(Starting with Serial No. B 23510)	1529306				3, 4	T						position 2, 5 on request
		9/16" RA-6		on request			3, 4	T						
		9/16" RAN-6												

Pour les applications possibles des têtes à rouler sur différentes machines, veuillez vous adresser à la représentation compétente ou visitez notre site Internet régulièrement mis à jour.
Per quanto riguarda la possibilità di impiegare le stesse teste per rullatura su varie macchine utensili, rivolgetevi per favore al nostro rappresentante, oppure visitate il nostro sito WEB, che noi attualizziamo continuamente.

Notre adresse Web: www.fette.de
Consultate per favore la nostra homepage www.fette.de

Performances de la machine-outil
Le processus de roulage s'effectue en plongée. La pièce est donc obligatoirement en rotation. La machine-outil doit disposer d'un système d'avance automatique, à commande hydraulique ou électrique par came. Le serrage de la tête à rouler tangentielle logée dans l'attachement (adaptateur) s'exécute sur l'attachement du chariot transversal.
L'attachement se présente sous plusieurs formes. Il est adapté à l'outil utilisé: rainure en T, attachement cylindrique, carré ou prismatique. La tête à rouler doit être connectée à l'alimentation centrale en graisse et liquide d'arrosage. 2 molettes synchronisées par le même entraînement sont disposées l'une au-dessus de l'autre sur la tête à rouler tangentielle. Ces molettes avancent jusqu'à l'axe de la pièce, pour imprimer le profil souhaité sur la pièce en rotation. L'axe des molettes ne doit jamais franchir l'axe de la pièce. S'il s'agit d'une commande par came, une butée fixe devra être prévue. L'avance du chariot transversal devra être programmée pour réaliser le processus de roulage entre 10 et 35 rotations de pièce.

Vitesse de roulage
Il est conseillé de sélectionner une vitesse entre 20 et 60m/min. Pour de grandes déformations et résistances du matériau, nous recommandons une vitesse de 20 à 30m/min env.

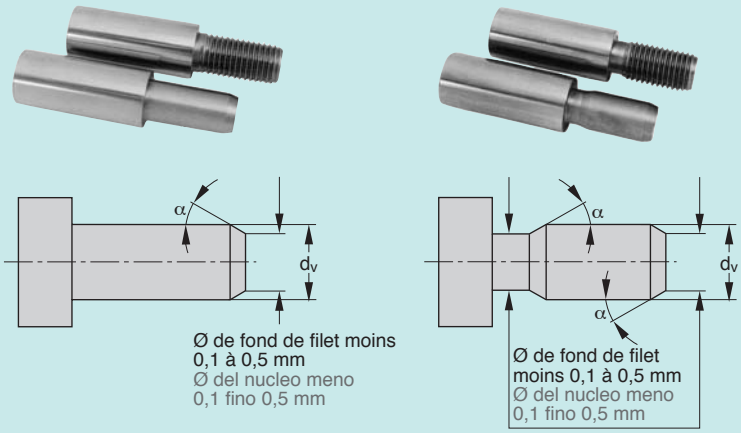
Dimensions de la pièce
La technique du roulage tangentiel est applicable à tous les matériaux métalliques dont l'allongement à la rupture $\delta_5 \geq 7\%$. La résistance δ_B doit être inférieure à 1.000N/mm^2. Ces limites de résistance étant respectées, le roulage dépend de l'aptitude à la déformation. Ces valeurs peuvent être dépassées pour de très faibles déformations. La longueur du filetage à rouler correspond à la largeur des molettes, plus la valeur d'un pas, afin de dégager chaque extrémité de la pièce. Se reporter au tableau de correspondance des pages 312, 316, 320 pour la largeur maximale de molette b_2. Pour de petites longueurs de filetage, on pourra au besoin utiliser des molettes étagées.
On indiquera les largeur min. et max. des molettes sur le bon de commande.
Le Ø d'épaulement sur la pièce doit être inférieur aux dégagements prévus sur la tête à rouler. Voir sur Internet les dimensions maximales du Ø de l'épaulement selon la taille de la tête à rouler. Généralement, le Ø avant roulage de la pièce correspond au Ø à flanc de filet du filetage à exécuter. Il peut être nécessaire de prévoir des écarts vers le haut ou vers le bas en fonction de l'aptitude du matériau au fluage et la classe de résistance du filetage. Il sera préférable que le Ø extérieur de la pièce ne soit pas au maximum de sa tolérance après roulage, tout phénomène de surpression devant être évité.

Condizioni richieste per la macchina utensile
Il processo di rullatura viene eseguito con rettifica a tuffo. Il pezzo in lavorazione deve ruotare. Il tornio deve funzionare con avanzamento forzato e può venir comandato da camme idraulicamente o elettricamente. La testa per rullatura tangenziale di filetti, alloggiata in un apposito supporto (adattatore), si serra nel portautensili della slitta trasversale.
Il supporto di testa per rullatura può essere di diverso tipo. Viene adattato di volta in volta al particolare portautensili, che può essere p. es. con scanalatura a T, per gambo rotondo, a prisma o quadro. Bisogna allacciare la testa per rullatura ai sistemi centrali di lubrificazione e raffreddamento. Due rulli di filettatura, sincronizzati tramite ingranaggio, si trovano disposti uno sopra l'altro nella testa per rullatura tangenziale di filetti. Con avanzamento forzato i rulli vengono pressati contro il pezzo rotante fino al suo centro e generano così la forma di profilo desiderata. I rulli profilatori non devono mai spostarsi oltre il centro del pezzo in lavorazione. Nell'azionamento a camme deve essere installata una battuta fissa. L'avanzamento della slitta trasversale o del revolver deve avvenire in modo tale, che il processo di rullatura sia concluso con 10–35 rotazioni del pezzo in lavorazione.

Velocità di rullatura
Bisogna operare con velocità di rullatura entro 20–60 m/min. Consigliamo ≈ 20–30 m/min per materiali di elevata resistenza e per elevate prestazioni di formatura.

Dimensioni del pezzo in lavorazione
Il processo di rullatura tangenziale si può applicare per tutti i materiali metallici, con allungamento alla rottura $\delta_5 \geq$ circa 7%. La resistenza δ_B non dovrebbe superare il valore di circa 1.000 N/mm^2. Quando le caratteristiche del materiale rientrano all'incirca entro i limiti sopra indicati, la possibilità di applicare il processo di rullatura dipende poi dall'esigenza di forza per la foggiatura. Nel caso di una forza bassa, i valori sopra indicati si possono anche superare. La massima lunghezza di filetto che si può rullare corrisponde alla larghezza di rullo, meno 1 x suddivisione di filetto pro lato di rullo (fase di rotazione). Le larghezze massime di rullo b_2 sono indicate nelle tabelle delle dimensioni di ingombro alle pagine 312, 316, 320 . Nel caso di lunghezze minori di filetto si possono impiegare, se necessario, rulli ritirati.
Quando ordinate i rulli dovete indicare le larghezze di rullo minime e massime desiderate.
Il Ø del collare del pezzo da lavorare deve essere inferiore allo spazio libero nella testa per rullatura. Per quanto riguarda il Ø massimo ammissibile del collare del pezzo per ogni singola dimensione di testa vedansi i relativi dati in Internet. Il Ø di scarico del pezzo corrisponde generalmente al Ø dei fianchi del filetto da rullare. Possono rendersi necessarie differenze in eccesso o in difetto, da una parte in seguito alle caratteristiche di scorrevolezza del materiale, d'altra parte in seguito ai differenti gradi di tolleranza del filetto. Dopo la rullatura il Ø esterno del pezzo dovrebbe, possibilmente, non essere lucidato a pressione; non deve formarsi mai sovrapressione.

Exemple de préparation de pièce
Esempio di preparazione del pezzo da lavorare



α = Angle de chanfrein 10°–30°
Angolo di smussatura 10°–30°
d_v = Ø avant roulage ≈ Ø à flanc de filet
Ø di scarico del pezzo corrisponde a circa Ø dei fianchi del pezzo

Puissance nécessaire
Lors d'une opération de roulage effectuée sur une tête à rouler tangentielle, le filetage s'exécute sur toute sa longueur en plusieurs rotations de pièce. Le nombre de rotations est généralement décisif, le filetage devant être réalisé entre 10 et 35 tours de pièce. Le nombre de rotations sera d'autant plus élevé que la déformation est importante (voir rotations page 393). Le plus souvent, la vitesse à la broche n'est pas le critère déterminant, la force nécessitée pour le roulage d'un profil devant être générée par le chariot latéral ou par la tourelle. Ce phénomène est inexistant sur les machines commandées par came. Si le chariot est actionné par moteur hydraulique ou électrique, la force tangentielle devra être calculée de façon à obtenir une puissance de chariot suffisante (voir formule de calcul en page 392). Au vu des premiers résultats, la force tangentielle pourra s'avérer trop élevée: ou pourra alors augmenter le nombre des rotations de pièce (jusqu'à 35), pour une force tangentielle plus faible.

Roulage sur tubes
Le roulage exécuté sur des tubes lisses (sans soudures) est tributaire de l'épaisseur de paroi. Des essais de roulage sont généralement exigés si le rapport

$$\frac{\text{Alésage du tube}}{\text{Ø fond de filet}} \text{ est} \leq 0{,}65.$$

Lors du roulage, le nombre de rotations de pièce ne doit pas être inférieur à 25 tours.

Potenza necessaria
Nel processo tangenziale il filetto o il profilo vengono generati in tutta lunghezza dopo diverse rotazioni. In linea di principio sono importanti i numeri di giri del pezzo in lavorazione durante il processo di rullatura. Il processo di rullatura dovrebbe essere completato entro i limiti di 10–35 rotazioni del pezzo. Bisogna calcolare elevate rotazioni del pezzo per foggiature di maggiore volume (vedasi rotazioni del pezzo a pagina 393). La potenza motrice sul mandrino di solito non è il criterio determinante. La forza di avvio di rullatura del profilo deve venir generata dalla slitta laterale o dal revolver. Nel caso di torni con comando a camme di solito non sussistono problemi. Nel caso delle slitte con azionamento idraulico o elettrico, bisogna calcolare la forza tangenziale, al fine di garantire la presenza di una sufficiente potenza di slitta. La forza tangenziale si può calcolare in base alla formula riportata a pagina 392. Se in base ai valori ottenuti risulta che la forza tangenziale della macchina in uso non è sufficiente, modificando il numero di rotazioni del pezzo (max. 35) può risultare poi la necessità di una forza tangenziale minore.

Rullatura di filetti su tubo
La rullatura di filetti su tubi senza saldatura dipende dallo spessore delle pareti del tubo. Di solito è necessario eseguire prove di rullatura per la lavorazione necessaria, quando si ha un rapporto pari a

$$\frac{\text{Foro di tubo}}{\text{Ø nucleo di filetto}} \leq 0{,}65.$$

Nel processo di rullatura su tubi il numero di giri del pezzo non deve essere inferiore a 25.

Instructions de montage des têtes à rouler tangentielles T 18, T 27 et T 42
Istruzioni di montaggio per le teste per rullatura tangenziale T 18, T 27 e T 42

Voir croquis pages 382, 383.

1
Montage des molettes
Desserrer la vis cylindrique (25)[1)] et retirer les axes dans le sens de la flèche. Vérifier à l'aide du calibre de montage si les ergots d'entraînement sont correctement placés. Si ce n'est pas le cas, desserrer la vis sans tête (27), et retirer la douille (4). Repositionner le pignon (11, 12), denture vers le bas. Ficher la douille (4) dans le carter. Resserrer la vis sans tête (27). Procéder ensuite au montage des molettes. Insérer les bagues carbure (17, pour la tête à rouler T 42: pièce 30) dans les molettes. Placer la molette avec le repère 1 sur l'ergot d'entraînement (8) du côté du bras d'entraînement (1), le chiffre 1 de la molette doit être dirigé vers la pièce, voir croquis 1 (page 382). Engager l'axe dans l'alésage de la molette, glisser la rondelle (15, pour la tête à rouler T 42: pièce 34) entre la molette et le côté étroit de la tête à rouler. Pousser l'axe jusqu'à la butée. La fente de l'axe (côté du bras d'entraînement) doit correspondre à la graduation 0 de la douille (13). Serrer fortement l'axe avec la vis cylindrique (25). Procéder de la même manière avec la molette 2. On veillera particulièrement à ne plus modifier la position de la molette 1 une fois celle-ci montée. Les deux chiffres doivent être orientés vers la pièce, voir croquis. La tête à rouler est opérationnelle lorsque les molettes pivotent facilement, et qu'en bloquant une molette, l'autre se laisse tourner vers l'intérieur de la tête. Lâchée, la molette que l'on avait bloquée doit revenir d'elle-même dans sa position initiale. Chaque dimension de filetage nécessite un jeu de molettes et un calibre de réglage. Les deux premiers groupes numériques du numéro de code sont généralement identiques.

2
Réglage de la tête à rouler
L'entraxe des molettes se règle à l'aide des 2 vis de réglage 30 (14 pour la tête à rouler T 42). Il suffit d'utiliser le calibre de réglage (32) correspondant au fond de filet de la pièce. Desserrer la vis sans tête (28) et ajuster les vis de réglage 30 (14 pour la tête à rouler T 42) jusqu'à ce que le calibre passe sans jeu entre les molettes, puis serrer la vis (28). Veiller à ce que les 2 vis soient réglées de manière symétrique.

3
Préparation de la pièce
Le Ø avant roulage correspond sensiblement au Ø à flanc de filet du filetage à exécuter. Il peut être nécessaire de prévoir des écarts en fonction du matériau utilisé. La pièce sera chanfreinée suivant α = 10°–30° par rapport à son axe. Le plus petit Ø de chanfrein doit être inférieur de 0,1–0,5 mm env. au Ø de noyau de la pièce. Le chanfrein sera réalisé pour les débuts et les fins de filet, dans la mesure où des gorges sont prévues.

4
Réglage du support (31)
a) Montage sur tours conventionnels avec chariot transversal
Placer le calibre de réglage dans l'attachement sur l'axe du support (31-4). Serrer le support sur le chariot transversal. Placer le chariot en sommet de came. Le parcours doit être conçu de manière à réaliser le processus de roulage entre 15 et 30 rotations de pièce. D'autre part, le retour de la tête à rouler doit s'effectuer en 5 nouvelles rotations au maximum. La longueur de la course de came ainsi que la longueur du déplacement «F» sont indiquées sur le calibre. Le chariot sera déplacé jusqu'à l'instant précis où le calibre de réglage entre en contact avec le Ø avant roulage de la pièce. Monter la butée fixe. Retirer le calibre du support et installer la tête à rouler prête à fonctionner sur le support. Introduire le goujon d'arrêt (31-4) et le fixer à l'aide de la vis sans tête (31-12).

b) Montage sur tours CNC avec tourelle
Placer la tête à rouler réglée sur son support. Monter l'ensemble sur la tourelle. Vérifier si la tête à rouler ainsi que les molettes se situent dans la limite maximale du Ø d'évolution. Si l'on utilise un support réglable, adapter l'entraxe latéral à celui mesuré précédemment (course min. 1,5 mm). Déposer la tête à rouler, monter le calibre de réglage. Déplacer la tourelle avec le support et la tête jusqu'à l'instant précis où le bord avant du calibre de réglage entre en contact avec le Ø avant roulage. Retenir cette valeur, cette cour-

Vedansi relativi schizzi alle pagine 382, 383.

1
Montaggio dei rulli di filettatura
Allentate la vite a testa cilindrica (25)[1)], estraete l'asse nel senso indicato dalla freccia. Con un calibro di riscontro per lamiere controllate che i denti di trascinamento pignone si trovino in giusta posizione tra di loro. Se non è così, allentate il perno filettato (27) e estraete la boccola (4). Montate di nuovo la ruota dentata combinata (11, 12), con dentatura verso il basso. Inserite la boccola (4) nella scatola. Stringete il perno filettato (27). Ora potete montare i rulli. Inserite i manicotti (17, per testa per rullatura T 42 pezzo 30) nei rulli di filettatura. Spingete il rullo col No. 1 nel lato del braccio di azionamento (1) sui denti di trascinamento pignone (8), facendo attenzione che il No. 1 del rullo sia rivolto verso il pezzo da lavorare, vedasi schizzo 1 (pagina 382). Inserite l'asse nel foro del rullo di filettatura, spingete la rosetta (15, per testa per rullatura T 42 pezzo 34) tra rullo e lato stretto del braccio della testa per rullatura. Inserite l'asse fino alla battuta. La fessura sull'asse (lato del braccio di azionamento) deve essere allineata con la linea sulla boccola (13) in posizione „0“. Serrate l'asse con la vite a testa cilindrica (25). Il rullo di filettatura 2 si monta allo stesso modo. Bisogna fare attenzione che dopo il montaggio il rullo di filettatura 1 non si possa più girare. Entrambi i numeri devono essere rivolti verso il pezzo da lavorare, vedasi schizzo. Il giusto funzionamento della testa per rullatura è garantito quando i rulli si possono girare con facilità, e quando tenendo fermo un rullo, l'altro si può girare verso l'interno della testa. Quando lasciate poi libero il rullo girato, questo deve ritornare automaticamente nella sua posizione di partenza. Per ogni dimensione di filetto devono essere disponibili un set di rulli e un calibro di messa a punto. Per regola, i due primi gruppi di cifre del No. di codice devono essere identici tra di loro.

2
Messa a punto della testa per rullatura
La distanza media dei rulli di filettatura si regola spostando i due perni filettati 30 (per testa per rullatura T 42 pezzo 14) sulla giusta misura del nucleo del pezzo da lavorare. La larghezza del calibro di messa a punto (32) corrisponde alla misura del nucleo del pezzo da lavorare. Allentate il perno filettato (28), spostate il perno filettato 30 (per testa per rullatura T 42 pezzo 14) fino a quando il calibro di messa a punto viene a trovarsi ben stretto tra i rulli. Poi stringete il perno filettato (28). Bisogna fare attenzione a spostare i due perni filettati in modo uniforme sulla parte superiore e quella inferiore.

3
Preparazione del pezzo da lavorare
Il Ø di rullatura (Ø di scarico) corrisponde all'incirca al Ø dei fianchi del filetto da rullare. Sono possibili differenze, a seconda del tipo di materiale. Bisogna smussare i pezzi fino a α = 10°–30° nei confronti dell'asse del pezzo. Il Ø minore di smusso deve essere di circa 0,1–0,5 mm inferiore al Ø di nucleo del pezzo. La smussatura vale sia per l'inizio che per lo scarico di filetto, quando c'è uno scarico.

4
Messa a punto del supporto di testa per rullatura (31)
a) Impiego su torni automatici convenzionali con slitta trasversale
Spingete il calibro di messa a punto nel supporto di testa per rullatura sul bullone (31-4). Serrate il supporto di testa per rullatura sulla slitta trasversale. Spostate la slitta nella posizione più alta della camma di avanzamento. La camma deve essere tale da indurre la fine del processo di rullatura dopo 15–30 rotazioni del pezzo. La corsa di ritorno della testa per rullatura deve avvenire entro al massimo 5 ulteriori rotazioni del pezzo. La lunghezza della corsa di lavoro, necessaria per la scelta della camma giusta, come anche la lunghezza del calibro „F“ sono segnate sul calibro di messa a punto. Bisogna spostare la slitta fino al punto in cui il calibro di messa a punto va a toccare appena il Ø di tornitura di sgrosso del pezzo. Questo è il punto di battuta fissa. Estraete il calibro di messa a punto dal supporto di testa per rullatura e inserite la testa per rullatura regolata nel supporto di testa per rullatura. Inserite il bullone (31-4) e fissatelo con il perno filettato (31-12).

b) Impiego su torni automatici CNC con revolver
Inserite la testa per rullatura regolata nel supporto di testa per rullatura. Montate l'unità di rullatura nel disco di revolver. Controllate se la testa per rullatura o i rulli si trovano nell'ambito del Ø di circuito di commutazione massimo possibile. Se operate con supporto mobile,

se sera celle de la tourelle pendant le processus de roulage en axe x. Programmation de la course: voir page 382. La course de travail „Av“ ainsi que la longueur du déplacement „F“ sont indiquées sur le calibre de réglage. Retirer le calibre du support et installer la tête à rouler réglée sur le support. Introduire le goujon d'arrêt (31-4) et le fixer à l'aide de la vis sans tête (31-12). Si la tête à rouler est tournée de 180° dans le support, la lame à ressort (31-7) devra être échangée avec le support (31-6) dans les alésages. La lame à ressort devra toujours se trouver entre les 2 vis de réglage (30, ou 14 pour T42).

5
Installation de la tête à rouler
La molette qui aura le premier contact avec la pièce sera la molette entraînante et correspondra au sens de rotation de la pièce
a) Support avec butée à ressort (31-2). Positionner la butée à ressort (31-2) dans le support à la même hauteur que la molette entraînante. La butée fixe (31-3) doit être réglée de façon qu'il y ait env. 0,5 mm de jeu par rapport à la tête à rouler. Puis bloquer avec le contre-écrou (31-11).
b) Support avec lame ressort (31-7). En cas de support à lame ressort, le premier contact d'une molette avec la pièce sera obtenu en tournant la vis sans tête 30 (pièce 14 sur la tête à rouler T 42). On veillera toutefois à réajuster l'entraxe de la tête à rouler. Si lors de l'opération de roulage, le filetage n'est pas réalisé, desserrer la vis (28) et serrer un peu la vis (29 ou 30, ou 14 ou 15 pour la tête à rouler T 42) dans le sens des aiguilles d'une montre. Resserrer la vis (28). Une graduation sur la vis de réglage représente 0,15 mm env. pour la tête T 18, et 0,2 mm env. pour les têtes T 27 et T 42. Répéter cette opération jusqu'à ce que le filetage ait la côte requise. S'il a tendance à devenir conique, tourner les 2 axes (3) pour obtenir un filetage parallèle. En faisant pivoter la fente des axes vers l'extérieur de la tête à rouler, le Ø à flanc de filet situé du côté étroit du bras de la tête à rouler s'agrandit. A l'inverse, le Ø de la pièce situé du côté étroit du bras de la tête à rouler s'agrandit. Il est très important de bien serrer les axes à l'aide de la vis cylindrique (25), car un desserrage inopiné des axes au cours du roulage provoque immanquablement la rupture des molettes et du pignon d'entraînement. Il est également recommandé de prévoir une protection contre les copeaux, dont la formation massive peut entraver l'opération de roulage. L'idéal étant de les évacuer par écoulement de liquide d'arrosage.

6
Changement de molettes
Si un changement de molettes s'avère nécessaire en cours de production, vérifier impérativement le Ø extérieur. Un ajustage de la tête à rouler permettra de compenser les écarts relevés.

7
Pièces d'usure
Si l'on constate une baisse de qualité du filetage exécuté alors que les molettes sont en parfait état, il est probable qu'une composante de la tête à rouler soit en cause. Les principales pièces d'usure sont: rondelle (15), axe (3), pignon (8), roue dentée (10, 11, 12), douille (13). Il est conseillé de disposer d'un petit stock de ces pièces.

8
Vitesse de roulage
La vitesse de roulage varie entre 20 et 60 m/min selon le matériau utilisé et la puissance à la broche.

regolate la distanza tra i lati sul valore di distanza di circuito di commutazione previamente misurato (spostamento minimo: 1,5 mm). Smontate la testa per rullatura, per fare ciò montate il calibro di messa a punto. Spostate il revolver con il supporto di testa per rullatura ed il calibro fino al punto in cui l'orlo anteriore del calibro va a toccare il Ø di rullo. Fissate questa misura, che determina il tratto che il revolver dovrà percorrere sull'asse x nel seguente processo di rullatura. Programmate il tratto di avanzamento come descritto a pagina 382. La lunghezza della corsa di lavoro „Av“ e la lunghezza del calibro „F“ sono segnate sul calibro di messa a punto. Poi estraete il calibro di messa a punto dal supporto di testa per rullatura e inserite la testa per rullatura regolata nel supporto di testa per rullatura. Inserite il bullone (31-4) e fissatelo con il perno filettato (31-12). Quando la testa per rullatura nel suo supporto esegue un giro di 180°, bisogna cambiare la foglia di molla (31-7) con perno di serraggio (31-6) nei fori di alloggiamento. In linea di principio la foglia di molla deve venir a trovarsi sempre tra i due perni filettati (30, bei T42 14).

5
Impiego della testa per rullatura
Fate attenzione che a toccare il pezzo da lavorare sia dapprima il rullo, per il quale sulla testa per rullatura è segnata la freccia con lo stesso senso di rotazione come il pezzo.
a) Supporto di testa per rullatura nella versione con perno di molla (31-2). Il perno di molla (31-2) nel supporto di testa per rullatura deve venir spostato alla stessa altezza del rullo di filettatura che va a toccare per primo il pezzo in lavorazione. Il perno di arresto (31-3) deve venir regolato in modo tale, che appena entrambi i rulli di filettatura vanno a toccare il pezzo, rimanga circa 0,5 mm di gioco verso la testa per rullatura. Poi fissate con il controdado (31-11).
b) Supporto di testa per rullatura nella versione con foglia di molla (31-7). Quando si impiega un supporto di testa per rullatura con foglia di molla, bisogna accertarsi che girando il perno filettato 30 (per testa per rullatura T 42 pezzo 14) un rullo tocchi per primo il pezzo. Bisogna però regolare di nuovo l'interasse della testa per rullatura. Se però nella seguente operazione non viene rullato nessun filetto, bisogna allentare il perno filettato (28) e girare un po' in senso orario il perno filettato (29 o 30, per testa per rullatura T 42 pezzo 14 o 15). Stringete il perno filettato (28). 1 linea di graduazione sul perno filettato corrisponde ad un avanzamento di circa 0,15 mm per T 18 e circa 0,2 mm per T 27 e T 42. Ripetete l'operazione fino ad ottenere un filetto su misura desiderata. Se notate che il filetto ha una forma leggermente conica, potete ottenere un filetto parallelo girando entrambi gli assi (3). Girando la fessura dei due assi verso l'esterno della testa per rullatura, diminuisce il Ø dei fianchi di pezzo sul lato stretto del braccio della testa per rullatura. Girando in senso inverso aumenta il Ø del pezzo sul lato stretto del braccio. E' assolutamente importante serrare per bene gli assi con la vite a testa cilindrica (25). Se gli assi girano durante la rullatura, si rompono rulli e ingranaggi. Un'eventuale forte formazione di trucioli può influenzare sensibilmente l'operazione di rullatura. Se possibile, applicate alla testa per rullatura una protezione da trucioli. Il sistema di flusso di refrigerante si deve concepire in modo tale, che questo flusso possa trascinare via i trucioli nel processo di rullatura.

6
Cambio di rulli
Quando è necessario un cambio di rulli in fase di produzione, bisogna controllare il Ø esterno dei rulli. Le differenze di Ø misurate si compensano modificando l'impostazione della testa.

7
Pezzi soggetti ad usura
Se con rulli ineccepibili non si ottengono risultati soddisfacenti di rullatura, potrebbe essere usurato un elemento all'interno della testa per rullatura. I pezzi maggiormente soggetti ad usura sono: rosetta (15), asse (3), pignone (8), ruota dentata (10, 11, 12), boccola (13). E' consigliabile tenere questi pezzi a riserva.

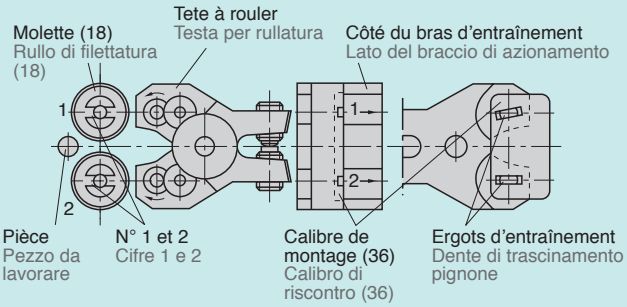
8
Velocità di rullatura
A seconda del materiale e No. di giri di mandrino disponibili, si opera con velocità di rullatura entro i limiti di 20–60 m/min.

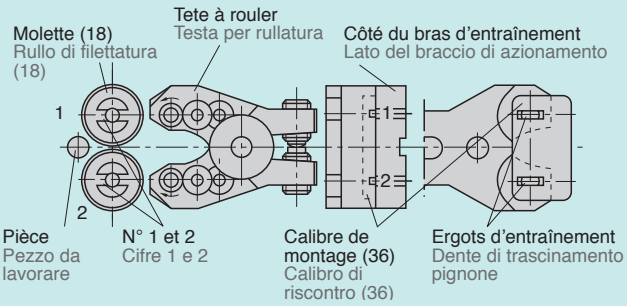
[1] Ces numéros correspondent au n° de pièce de rechange en p. 319, 323.
[1] Queste cifre corrispondono ai numeri di pezzi di ricambio riportati alle pagine 319, 323.

Montage sur tours conventionnels
Les croquis correspondent aux têtes à rouler T 18, T 27
Exemple: montage sur chariot transversal avec rainure en T
Impiego su torni automatici convenzionali
Gli schizzi corrispondono alle teste per rullatura T 18, T 27
Esempio: Impiego su slitta trasversale con scanalatura a T

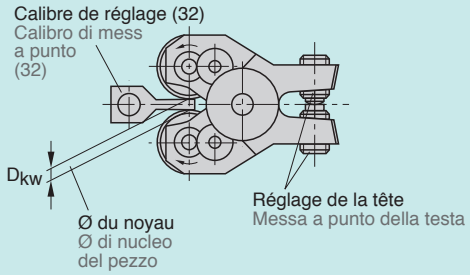
Montage sur tours CNC
Les croquis correspondent à la tête à rouler T 42
Exemple: montage sur tourelle avec attachement VDI
Impiego su torni automatici CNC
Lo schizzo corrisponde alla testa per rullatura T 42
Esempio: Impiego su revolver con gambo tondo

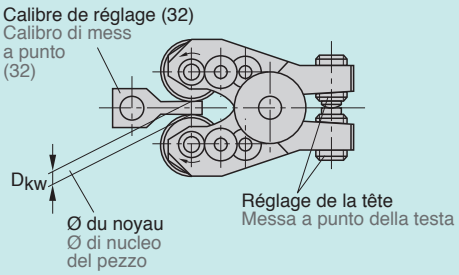
1
Montage des molettes
Montaggio dei rulli di filettatura



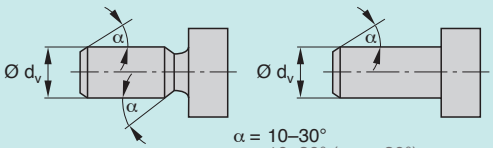


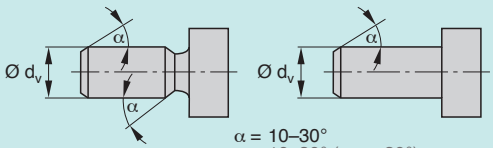
2
Réglage de la tête à rouler
Messa a punto della testa per rullatura





3
Préparation de la pièce
Preparazione del pezzo da lavorare

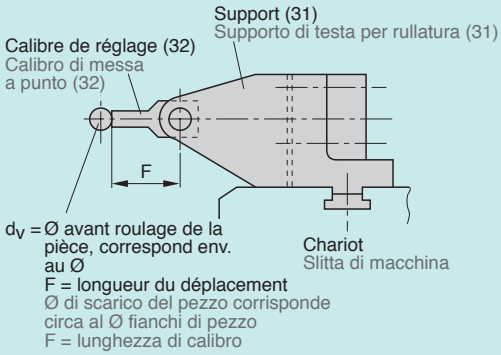


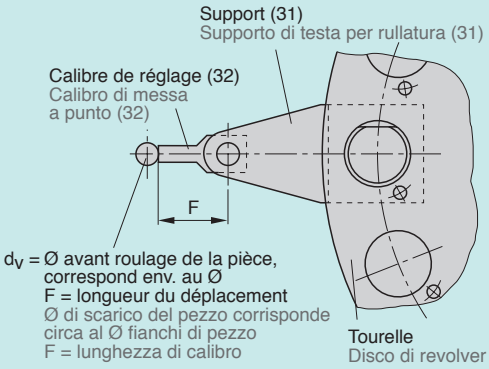


Montage sur tours conventionnels
Les croquis correspondent aux têtes à rouler T 18, T 27
Exemple: montage sur chariot transversal avec rainure en T
Impiego su torni automatici convenzionali
Gli schizzi corrispondono alle teste per rullatura T 18, T 27
Esempio: Impiego su slitta trasversale con scanalatura a T

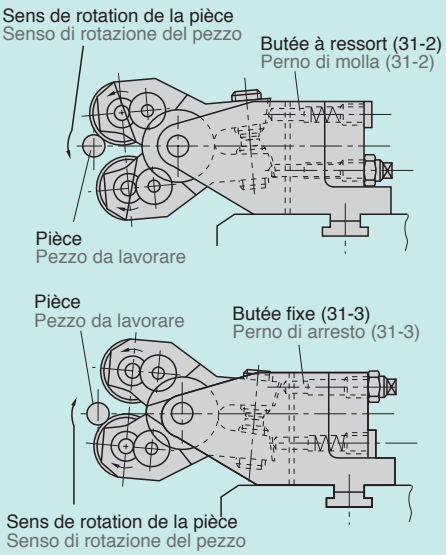
Montage sur tours CNC
Les croquis correspondent à la tête à rouler T 42
Exemple: montage sur tourelle avec attachement VDI
Impiego su torni automatici CNC
Lo schizzo corrisponde alla testa per rullatura T 42
Esempio: Impiego su revolver con gambo tondo

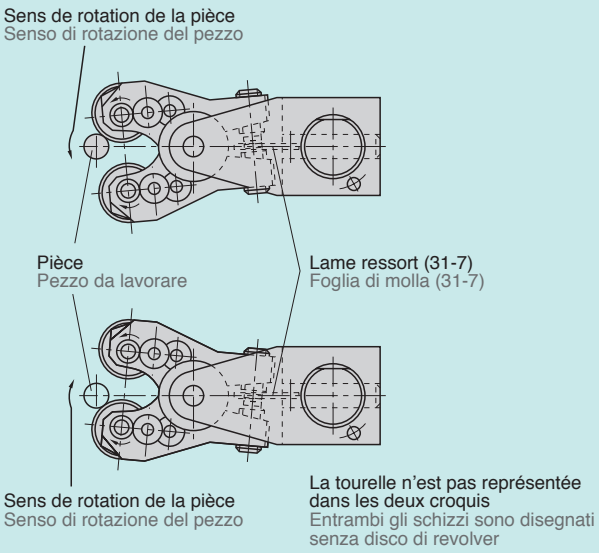
4
Réglage du support
Messa a punto del supporto di testa per rullatura





5
Installation de la tête à rouler
Impiego della testa per rullatura





Instructions de montage des têtes à rouler tangentielles T120F, T160F, T220F et T350F Istruzioni di montaggio per le teste per rullatura tangenziale T120F, T160F, T220F e T350F

1
Montage des molettes
Instructions de montage des têtes à rouler tangentielles T120F, T160F, T220F et T350F. Desserrer la vis sans tête (25) et retirer les axes. Vérifier à l'aide du calibre de montage (36) si les ergots d'entraînement sont correctement placés. Si ce n'est pas le cas, desserrer la vis sans tête (27), et retirer la douille (4). Retirer le pignon (11, 12). Tourner le pignon (10) jusqu'à ce que les ergots d'entraînement (8) soient ajustés dans le calibre de montage (36). Repositionner le pignon (11, 12), denture vers le bas. Ficher la douille (4) dans le carter. Resserrer la vis sans tête (27). Procéder ensuite au montage des molettes. Au contrôle avec le calibre, les ergots d'entraînement doivent rester disposés de manière que l'ergot étroit soit dirigé vers la pièce. Placer la molette avec le repère 1 sur l'ergot d'entraînement (8) du côté du bras d'entraînement (1), le chiffre 1 de la molette doit être dirigé vers la pièce (voir croquis 1 page 386). Engager l'axe dans l'alésage de la molette, glisser la rondelle (15) entre la molette et le côté étroit de la tête à rouler. Pousser l'axe jusqu'à la butée. Serrer fortement l'axe avec la vis sans tête (25). Procéder de la même manière avec la molette 2. Après montage, les deux chiffres doivent être orientés vers la pièce (voir croquis 1, page 386). La tête à rouler est opérationnelle lorsque les molettes pivotent facilement, et qu'en bloquant une molette, l'autre se laisse tourner vers l'intérieur de la tête. Lâchée, la molette que l'on avait bloquée doit revenir d'elle-même dans sa position initiale. Le jeu axial doit être surveillé en permanence. Si celui-ci est supérieur à 0,1 mm (supérieur à 0,05 mm pour un pas fin), le réglage de précision devra être retouché (voir page 386). La rondelle (15) devra en outre être contrôlée et changée en cas de forte usure.

2
Réglage de la tête à rouler
La distance de centre à centre des molettes (également qualifiée »d'entraxe«) se règle à l'aide de la vis de réglage (30) sur le diamètre de pièce exigé (voir croquis 2 page 386). Desserrer à cet effet les 2 vis sans tête (28) et ajuster l'entraxe entourant la vis de réglage (30) avec la clé pour vis à 6 pans creux fournie.

Réglage sans calibre de réglage
La cote de préréglage pour le filet exigé sera trouvée dans les tableaux des installations de montage ou sur Internet (voir tableau 1 page 386). Tourner la vis (30) jusqu'à ce que la cote de préréglage puisse être mesurée avec un pied à coulisse, une vis micrométrique ou un instrument de préréglage entre les cames sur la tête à rouler.

Réglage avec calibre de réglage
La largeur du calibre de réglage (32) correspond au fond de filet de la pièce. Turner la vis sans tête (30) jusqu'à ce que le calibre passe sans jeu entre les molettes.
Remarque: si la vis sans tête (30) est tournée dans le même sens que la flèche gravée, l'entraxe entre les molettes sera diminué.

3
Réglage de précision de la tête à rouler
Après roulage de la première pièce, un réglage de précision de l'entraxe pourra être nécessité pour satisfaire à des tolérances de pièce éventuellement exigées.
L'échelle graduée sur les pièces (29 et 30) est prévue à cet effet (voir croquis 3, page 386). Chaque déplacement de la vis (30) d'une graduation à l'autre fait varier l'entraxe selon les pas suivants:
0,05 env. mm pour T120F
0,06 env. mm pour T160F
0,07 env. mm pour T220F
0,08 env. mm pour T350F
Attention: avant de commencer la production en série, resserrer impérativement la vis au moyen d'une des deux vis de serrage (28) au moins.

1
Montaggio dei rulli di filettatura
Allentate il perno filettato (25). Estraete gli assi. Con il calibro di riscontro per lamiere (36) controllate che denti di trascinamento pignone si trovino tra di loro in giusta posizione. Se non è così, allentate il perno filettato (27) e estraete la boccola (4). Estraete la ruota dentata combinata (11, 12). Girate la ruota dentata (10) fino al punto in cui si possano introdurre i denti del pignone (8) nel calibro di riscontro per lamiere (36). Montate di nuovo la ruota dentata combinata (11, 12), con dentatura verso il basso. Inserite la boccola (4) nella scatola. Stringete il perno filettato (27).
Ora potete montare i rulli. Con il calibro di riscontro per lamiere controllate che i denti del pignone si trovino in posizione tale, per cui il dente stretto sia rivolto verso il pezzo da lavorare. Spingete il rullo col No. 1 nel lato del braccio di azionamento (1) sui denti di trascinamento pignone (8), facendo attenzione che il No. 1 del rullo sia rivolto verso il pezzo da lavorare. (Vedasi schizzo 1, pagina 386). Inserite l'asse (3) nel foro del rullo di filettatura, spingete la rosetta (15,) tra rullo e lato stretto del braccio della testa per rullatura. Inserite l'asse fino alla battuta. Serrate l'asse con il perno filettato (25). Il secondo rullo si monta allo stesso modo. Dopo il montaggio entrambi i numeri seganti devono essere rivolti verso il pezzo da lavorare (vedasi schizzo 1, pagina 386). Il giusto funzionamento della testa per rullatura è garantito quando i rulli si possono girare con facilità, e quando tenendo fermo un rullo, l'altro si può girare verso l'interno della testa. Quando lasciate poi libero il rullo girato, questo deve ritornare automaticamente nella sua posizione di partenza. Bisogna controllare sempre il gioco assiale del supporto. Se il gioco supera il valore di 0,1 mm (relativamente 0,05 mm per divisioni fini di filettatura) bisogna eseguire una regolazione di precisione (vedasi pagina 386). Inoltre, bisogna controllare la rosetta (15) e cambiarla nel caso di forte usura.

2
Messa a punto della testa per rullatura
La distanza media dei rulli di filettatura (indicata come „interasse“) si regola spostando il mandrino (30) sul giusto Ø di nucleo del pezzo (vedasi schizzo 2, pagina 386). Allentate entrambe le viti di serraggio (28). Modificate l'interasse girando il mandrino (30) con la chiave esagona in dotazione.

Regolazione senza calibro di messa a punto
Trovate il valore di preimpostazione per il filetto da rullare nelle tabelle delle istruzioni d'uso, oppure in Internet (vedasi Tabella 1, pagina 386). Girate il mandrino (30) fino a misurare sopra le due camme della testa per rullatura – con un calibro a corsoio, una vite micrometrica o un apparecchio di preimpostazione di utensile – il valore di preimpostazione.

Regolazione con calibro di messa a punto
La larghezza del calibro di messa a punto (32) corrisponde al Ø del nucleo del pezzo. Girate il mandrino (30) fino a quando il calibro di messa a punto rimane stretto tra i rulli.
Nota: Quando girate il mandrino (30) nel senso indicato dalla freccia incisa, la distanza tra i rulli diminuisce.

3
Regolazione fine della testa per rullatura
Dopo la rullatura del primo pezzo può rendersi necessaria una regolazione fine dell'interasse, al fine di raggiungere le tolleranze eventualmente richieste per il pezzo.
Per questo scopo si usa la scala di regolazione sugli elementi (29 e 30) . (vedasi schizzo 3, pagina 386). Spostando il mandrino (30) di una linea di graduazione avvengono le seguenti modifiche di interasse:
circa 0,05 mm per T120F
circa 0,06 mm per T160F
circa 0,07 mm per T220F
circa 0,08 mm per T350F

4
Préparation de la pièce
Le Ø avant roulage correspond sensiblement au Ø à flanc de filet du filetage à exécuter. Il peut être nécessaire de prévoir des écarts en fonction du matériau utilisé.
La pièce sera chanfreinée suivant a = 10°–30° par rapport à son axe. Le plus petit Ø de chanfrein doit être inférieur de 0,1–0,5 mm env. au Ø de noyau de la pièce. Le chanfrein sera réalisé pour les débuts et les fins de filet, dans la mesure où des gorges sont prévues.

5
Utilisation de la tête à rouler sur tour multibroche
Placer le calibre de réglage dans l'attachement sur l'axe du support (31-4). Serrer le support sur le chariot transversal. Placer le chariot en sommet de came. Le parcours doit être conçu de manière à réaliser le processus de roulage entre 15 et 30 rotations de pièce. D'autre part, le retour de la tête à rouler doit s'effectuer en 5 nouvelles rotations au maximum. La longueur de la course de came est indiquée sur le calibre. Le chariot sera déplacé jusqu'à l'instant précis où le calibre de réglage entre en contact avec le Ø avant roulage de la pièce. Monter la butée fixe. Retirer le calibre du support et installer la tête à rouler prête à fonctionner sur le support. Introduire le goujon d'arrêt (31-4) et le fixer à l'aide de la vis sans tête (31-12).
Pour d'autres informations, se reporter au chapitre »Utilisation sur tour multibroche« (pages 395, 396)

Tête à rouler sur centre de tournage
Monter le support (31) sur la tourelle. Installer la tête à rouler prête à fonctionner sur le support (31). Introduire le goujon d'arrêt (31-4) et le fixer à l'aide de la vis sans tête (31-12).
Contrôler si la tête et les molettes sont comprises dans le Ø d'oscillation afin d'éviter toute collision lors de la connexion. Programmer la commande CNC. Les cotes exigées seront trouvées dans le schéma coté du support ainsi que dans les tableaux des installations de montage ou sur Internet (voir tableau 2).
Autres informations: voir chapitre »Application sur machines CNC« (pages 397, 398).

6
Changement de molettes
Si un changement de molettes s'avère nécessaire en cours de production, vérifier impérativement le Ø extérieur. Un ajustage de la tête à rouler permettra de compenser les écarts relevés.

7
Pièces d'usure
Si l'on constate une baisse de qualité du filetage exécuté alors que les molettes sont en parfait état, il est probable qu'une composante de la tête à rouler soit en cause. Les principales pièces d'usure sont: rondelle (15), axe (3), pignon (8), roue dentée (10, 11, 12), douille (13). Il est conseillé de disposer d'un petit stock de ces pièces.

8
Vitesse de roulage
La vitesse de roulage varie entre 20 et 60 m/min selon le matériau utilisé et la puissance à la broche.
Pour de grandes déformations et résistances du matériau, nous recommandons une vitesse de 20 à 30m/min env.

Attenzione: Prima di avviare la produzione in serie è assolutamente necessario serrare nuovamente il mandrino con almeno una delle due viti di serraggio (28).

4
Preparazione del pezzo da lavorare
Il diametro di rullatura (diametro di scarico) corrisponde all'incirca al diametro medio del filetto da rullare. Sono possibili differenze di valore, a seconda del tipo di materiale.
Bisogna smussare i pezzi ad un angolo a = 10°–30°. Il Ø minore di smusso deve essere di circa 0,1–0,5 mm inferiore al Ø di nucleo del pezzo. La smussatura vale sia per l'inizio che per lo scarico di filetto, quando c'è uno scarico.

5
Impiego della testa per rullatura su torni multimandrino
Spingete il calibro di messa a punto nel supporto di testa per rullatura sul bullone (31-4). Serrate il supporto di testa per rullatura sulla slitta trasversale. Spostate la slitta nella posizione più alta della curva di avanzamento. La camma deve essere tale da indurre la fine del processo di rullatura dopo 15–20 rotazioni del pezzo.
La corsa di ritorno della testa per rullatura deve avvenire entro al massimo 5 ulteriori rotazioni del pezzo. La lunghezza della corsa di lavoro, necessaria per determinare il tipo di camma, è segnata sul calibro di messa a punto. Bisogna spostare la slitta fino al punto in cui il calibro di messa a punto va a toccare il diametro di tornitura di sgrosso del pezzo. Qui viene determinata la battuta fissa.
Estraete il calibro di messa a punto dal supporto di testa per rullatura e inserite la testa per rullatura regolata nel supporto di testa per rullatura. Inserite il bullone (31-4) e fissatelo con il perno filettato (31-12).
Per ulteriori informazioni vedasi il capitolo Impiego su torni multimandrino (Pagine 395, 396)

Testa per rullatura su centro di tornitura
Montate il supporto di testa per rullatura (31) sul revolver. Inserite la testa per rullatura regolata nel supporto di testa (31). Inserite il bullone (31-4) e fissatelo con il perno filettato (31-12). Controllate che la testa per rullatura, relativamente i rulli, si trovino nell'ambito del Ø di oscillazione, per evitare collisioni nelle commutazioni. Programmate il comando della macchina CNC. Troverete le necessarie indicazioni dimensionali nei disegni con dimensioni di costruzione del supporto, nelle tabelle delle istruzioni d'uso o in Internet (vedasi Tabella 2). Per ulteriori informazioni vedasi il capitolo Impiego su centri di tornitura (Pagine 397, 398).

6
Cambio di rulli
Quando è necessario un cambio di rulli in fase di produzione, bisogna controllare il Ø esterno dei rulli. Le differenze di Ø misurate si compensano modificando l'impostazione della testa.

7
Pezzi soggetti ad usura
Se con rulli ineccepibili non si ottengono risultati soddisfacenti di rullatura, potrebbe essere usurato un elemento all'interno della testa per rullatura. I pezzi maggiormente soggetti ad usura sono: rosetta (15), asse (3), pignone (8), ruota dentata (10, 11, 12), boccola (13).
E' consigliabile tenere questi pezzi in riserva.

8
Velocità di rullatura
A seconda del materiale e No. di giri di mandrino disponibili, si opera con velocità di rullatura entro i limiti di 20–60 m/min. Consigliamo circa 20–30 m/min per materiali di elevata resistenza e per maggiori volumi di formatura.

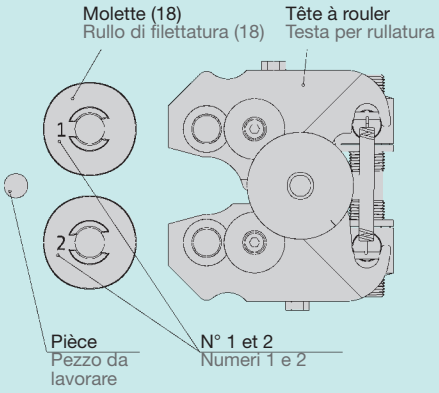
Instructions de montage des têtes à rouler tangentielles T120F, T160F, T220F et T350F

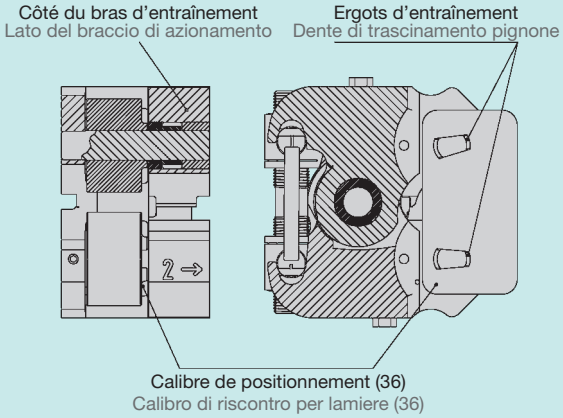
Istruzioni di montaggio per le teste per rullatura tangenziale T120F, T160F, T220F e T350F

1

Montage des molettes

Montaggio dei rulli

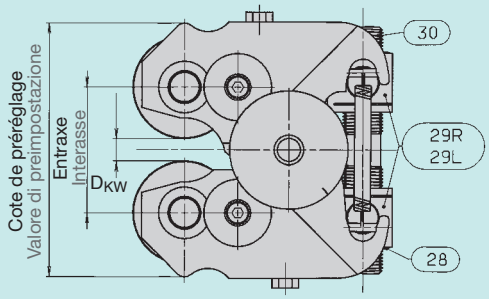




2

Réglage de la tête à rouler

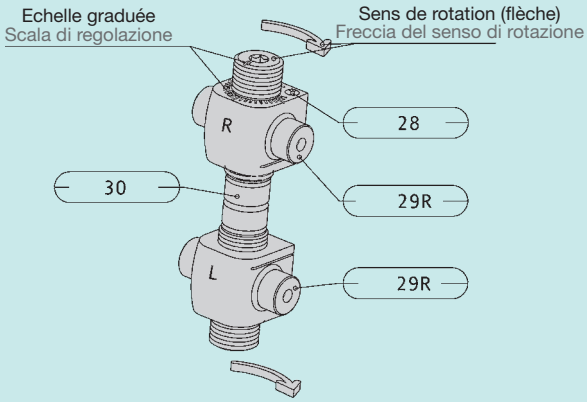
Messa a punto della testa per rullatura



3

Réglage de précision de la tête à rouler

Regolazione fine della testa per rullatura



Cote de préréglage

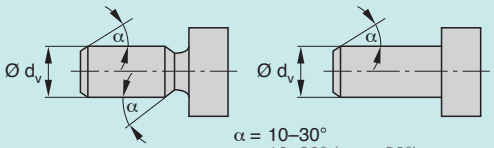
Valore di preimpostazione

Tête à rouler Testa p. rullat.	Filetage Filetto	Pas Passo elica	Nbre de filets de molette Num. di principi del rullo
T220F	M22	1.5	2

4

Préparation de la pièce

Preparazione del pezzo da lavorare



α = 10–30°
10–30° (max. 30°)
d_v= Ø à flanc de filet
Ø dei fianchi del pezzo

Cote de réglage

Misura di regolazione

Tête à rouler Testa p. r.	Filetage Filetto	Pas Pas. elica	Vitesse Velocità	Cote de préréglage Valore di preimpostaz.	Av Av	Cote F Misura di F	DFW DFW
T220F	M22	1.5	2	107.31	5.18	32.74	20.99

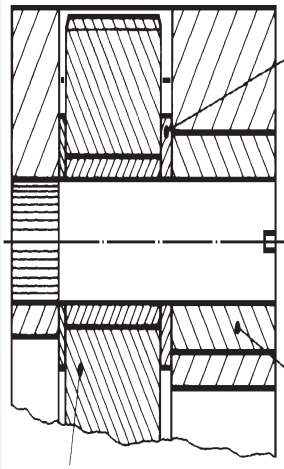
Instructions de montage des têtes à rouler tangentielles pour moletage et galetage de surface

Istruzioni di montaggio per le teste per rullatura tangenziale da impiegare per zigrinature e compattizzazione di superfici

Kit de moletage
Pacchetto per zigrinatura

N° d'article des têtes à rouler
No. d'articolo delle teste pre rullatura

T120R	No. ident 2407194
T160R	No. ident 2407196
T18R	No. ident 2173972
T27R	No. ident 2173973
T42R	No. ident 2173974
T220R	No. ident 2407199
T350R	No. ident 2408855



Molette
Largeur max. correspondant à la largeur normale de molette voir pages 000
Rullo
max. Breite entspricht der normalen larghezza di rullo vedansi le pagine 000

Rondelle suivant n° de code
Spessore secondo No. di codice

T120R-38	No. ident 2173975
T160R-38	No. ident 2407197
T18R-38	No. ident 2173977
T27R-38	No. ident 2173979
T42R-38	No. ident 2173982
T220R-38	No. ident 2407200
T350R-38	No. ident 2408856

Douille suivant n° de code
Boccola secondo No. di codice

T120R-39	No. ident 2407195
T160R-39	No. ident 2407198
T18R-39	No. ident 2173978
T27R-39	No. ident 2173980
T42R-39	No. ident 2173981
T220R-39	No. ident 2407201
T350R-39	No. ident 2408857

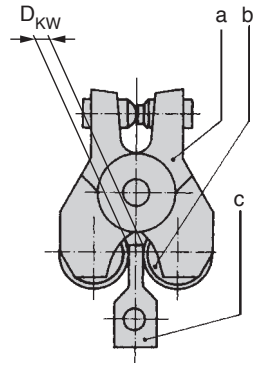
Pas t Divisione t	Hauteur de dent h Altezza di dente h
0,5 | 0.02"	0,23 | 0.009"
0,6 | 0.024"	0,25 | 0.01"
0,8 | 0.031"	0,37 | 0.015"
1,0 | 0.039"	0,47 | 0.018"
1,2 | 0.047"	0,5 | 0.02"
1,5 | 0.059"	0,64 | 0.025"
1,6 | 0.063"	0,75 | 0.03"
2,0 | 0.079"	0,95 | 0.037"

Les têtes à rouler tangentielles FETTE permettent également le moletage et le galetage de surface. En ce qui concerne le galetage, le Ø avant roulage doit impérativement se situer dans une limite de tolérance de ±0,015 mm. Pour les opérations de moletage et de galetage, la procédure de montage de la tête est la suivante: déposer les pignons (8),[1)] roues dentées (10), douilles (13) et bagues carbure (7), (17).
Remettre une nouvelle douille (39) dans chaque mâchoire.
La molette ne comporte pas de rainure d'entraînement. Remplacer celle-ci par une rondelle (38).
Ces pièces sont appelées »kit de moletage«. Celui-ci comprend 2 rondelles et 2 douilles, à commander en fonction de la tête à rouler concernée.
Pour une tête à rouler tangentielle destinée au moletage ou au galetage, livrée d'origine, la référence de commande sera T120R, T160R, T18R, T220R, T27R, T350R, T42R.
La procédure de montage de la tête à rouler est identique à celle des molettes. Voir les instructions de montage, pages 384 et 385.
Un calibre de positionnement est utilisé au lieu du calibre de réglage.
Suivant DIN 82, édition 1973, on indique en moletage le Ø nominal d_1 = Ø extérieur de la pièce.
Le Ø avant roulage d_2 de la pièce pour les profils RAA (moletage droit), RBL (moletage à gauche), RBR (moletage à droite), RGE (moletage gauche-droite) et RKE (moletage croisé) est calculé selon la formule: Ø extérieur moins 1 x hauteur de dent = Ø avant roulage.

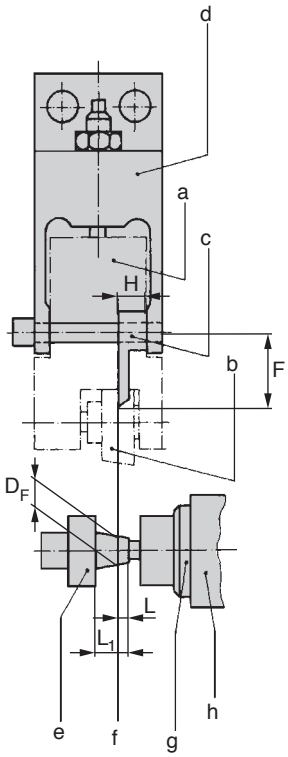
Con le teste Fette per rullatura tangenziale di filetti si possono produrre anche pezzi con zigrinature. Sono possibili anche compattizzazioni di superfici. Nelle operazioni di compattizzazione è necessario che il Ø di lavorazione preliminare rientri nei limiti di tolleranza di ±0,015 mm. Quando la testa per rullatura tangenziale viene impiegata per zigrinature o compattizzazioni, bisogna procedere nel modo seguente:
Smontate dalla testa per rullatura il pignone (8),[1)] le ruote dentate (10), le boccole (13) e i gusci di cuscinetto (7), (17).
Inserite per ogni supporto di rullo una boccola (39) nuova.
Il rullo non ha nessun intaglio di trascinamento. Bisogna perciò inserire uno spessore (38).
Questi pezzi vengono denominati Pacchetto per zigrinatura.
Il pacchetto contiene 2 spessori e 2 boccole, che bisogna ordinare adatti alla testa per rullatura da impiegare.
Quando viene fornita da fabbrica una testa per rullatura tangenziale di filetti per zigrinature o compattizzazioni di superfici, le denominazioni di testa sono T120R, T160R, T18R, T220R, T27R, T350R, T42R.
Le teste per rullatura si inseriscono allo stesso modo come i rulli di filettatura. Vedansi le istruzioni di montaggio alle pagine 384 e 385.
Invece del calibro di messa a punto si impiega un dispositivo di regolazione. Preparazione del pezzo per la zigrinatura.
Secondo DIN 82, Edizione 1973, per le zigrinature viene indicato il Ø nominale d_1 = Ø esterno del pezzo.
Il Ø di scarico d_2 del pezzo per le formature RAA (zigrinatura con scanalature parallele all'asse), RBL (zigrinatura sinistra), RBR (zigrinatura destra), RGE (zigrinatura sinistra-destra) und RKE (zigrinatura incrociata) risulta essere all'incirca Ø esterno di pezzo meno 1 x altezza di dente = Ø di scarico.

[1)] Ces numéros correspondent au n° de pièce de rechange en p. 315, 319, 323.
[1)] Queste cifre corrispondono ai numeri di pezzi di ricambio riportati alle pagine 315, 319, 323.

Réglage de la tête à rouler et de l'attachement pour filetages coniques
Messa a punto della testa per rullatura e del suo supporto per produrre filetti conici



a = Tête à rouler
Testa per rullatura
b = Molette
Rullo di filettatura
c = Calibre de réglage
Calibro di messa a punto
d = Support
Supporto di testa per rullatura
e = Pièce
Pezzo da lavorare
f = Plan de jauge
Piano di misura
g = Pince de serrage
Pinza di serraggio
h = Broche
Mandrino



Cotes calibre:
Dimensioni di calibro:
D_{KW} = Ø du noyau
Ø di nucleo del pezzo
F = Longueur du déplacement
Lunghezza di calibro
H = Hauteur du déplacement
Altezza di calibro

Cotes pièce:
Dimensioni del pezzo:
D_F = Ø à flanc de filet
Ø fianchi di pezzo
L = Longueur de jauge
Distanza dal piano di misura
L_1 = Longueur du filetage
Lunghezza di filetto

1

Réglage de la tête à rouler

Régler la tête à rouler de façon que les plus grands Ø des molettes entrent en contact avec le calibre de réglage.

2

Réglage du support

Positionner le calibre de réglage sur l'axe du support côté broche. Ajuster alors le support pour que la pointe du calibre puisse tangenter sur le plan de jauge de la pièce. Pour les autres réglages, voir page 386 point 4.

1

Messa a punto della testa per rullatura

La testa per rullatura deve venir messa a punto in modo tale, che i Ø maggiori dei rulli vengano a fermarsi sul lato largo del calibro di messa a punto.

2

Messa a punto del supporto di testa per rullatura

Mettete il calibro di messa a punto con la superficie di retro sul lato del supporto di testa per rullatura, dove si trova il mandrino. Regolate ora la testa per rullatura in modo che l'estremità del calibro venga a trovarsi sul piano di misura. Per altri dettagli sulla messa a punto vedasi Pagina 386, Punto 4.

Réglage de la tête à rouler
Messa a punto della testa per rullatura

L'entraxe des molettes se règle à l'aide des 2 vis de réglage 30 (14 pour la tête à rouler T 42). Il suffit d'utiliser le calibre de réglage (32) correspondant au fond de filet de la pièce. Desserrer la vis sans tête (28) et ajuster les vis de réglage 30 (14 pour la tête à rouler T 42) jusqu'à ce que le calibre passe sans jeu entre les molettes, puis serrer la vis (28). Veiller à ce que les 2 vis soient réglées de manière symétrique.

Machine et tête à rouler
Montage sur tours conventionnels avec chariot transversal
Placer le calibre de réglage dans l'attachement sur l'axe du support (31-4). Serrer le support sur le chariot transversal. Placer le chariot en sommet de came. Le parcours doit être conçu de manière à réaliser le processus de roulage entre 15 et 30 rotations de pièce. D'autre part, le retour de la tête à rouler doit s'effectuer en 5 nouvelles rotations au maximum. La longueur de la course de came ainsi que la longueur du déplacement »F« sont indiquées sur le calibre. Le chariot sera déplacé jusqu'à l'instant précis où le calibre de réglage entre en contact avec le Ø avant roulage de la pièce. Monter la butée fixe. Retirer le calibre du support et installer la tête à rouler prête à fonctionner sur le support. Introduire le goujon d'arrêt (31-4) et le fixer à l'aide de la vis sans tête (31-12).

Montage sur tours NC, CNC avec tourelle
Placer la tête à rouler réglée sur son support. Monter l'ensemble sur la tourelle. Vérifier si la tête à rouler ainsi que les molettes se situent dans la limite maximale du Ø d'évolution. Si l'on utilise un support réglable, adapter l'entraxe latéral à celui mesuré précédemment (course min. 1,5 mm). Déposer la tête à rouler, monter le calibre de réglage. Déplacer la tourelle avec le support et la tête jusqu'à l'instant précis où le bord avant du calibre de réglage entre en contact avec le Ø avant roulage. Retenir cette valeur, cette course sera celle de la tourelle pendant le processus de roulage en axe x. Programmation de la course: voir page 397. La course de travail »Av« ainsi que la longueur du déplacement »F« sont indiquées sur le calibre de réglage. Retirer le calibre du support et installer la tête à rouler réglée sur le support. Introduire le goujon d'arrêt (31-4) et le fixer à l'aide de la vis sans tête (31-12).

Le processus de roulage
La molette qui aura le premier contact avec la pièce sera la molette entraînante et correspondra au sens de rotation de la pièce
a) Support avec butée à ressort (31-2). Positionner la butée à ressort (31-2) dans le support à la même hauteur que la molette entraînante. La butée fixe (31-3) doit être réglée de façon qu'il y ait env. 0,5 mm de jeu par rapport à la tête à rouler. Puis bloquer avec le contre-écrou (31-11). Des variations du jeu sont possibles dans des cas particuliers.
b) Support avec lame ressort (31-7). En cas de support à lame ressort, le premier contact d'une molette avec la pièce sera obtenu en tournant la vis sans tête 30 (pièce 14 sur la tête à rouler T 42). On veillera toutefois à réajuster l'entraxe de la tête à rouler. Si lors de l'opération de roulage, le filetage n'est pas réalisé, desserrer la vis (28) et serrer un peu la vis (29 ou 30, ou 14 ou 15 pour la tête à rouler T 42) dans le sens des aiguilles d'une montre. Resserrer la vis (28). Une graduation sur la vis de réglage représente 0,15 mm env. pour la tête T 18, et 0,2 mm env. pour les têtes T 27 et T 42. Répéter cette opération jusqu'à ce que le filetage ait la côte requise. S'il a tendance à devenir conique, tourner les 2 axes (3) pour obtenir un filetage parallèle.
En faisant pivoter la fente des axes vers l'extérieur de la tête à rouler, le Ø à flanc de filet situé du côté étroit du bras de la tête à rouler s'agrandit. A l'inverse, le Ø de la pièce situé du côté étroit du bras de la tête à rouler s'agrandit. Il est très important de bien serrer les axes à l'aide de la vis cylindrique (25), car un desserrage inopiné des axes au cours du roulage provoque immanquablement la rupture des molettes et du pignon d'entraînement.

Autres informations voir page 384.

La distanza media dei rulli di filettatura si regola spostando i due perni filettati 30 (per testa per rullatura T 42 pezzo 14) sulla giusta misura del nucleo del pezzo da lavorare. La larghezza del calibro di messa a punto (32) corrisponde alla misura del nucleo del pezzo da lavorare. Allentate il perno filettato (28), spostate il perno filettato 30 (per testa per rullatura T 42 pezzo 14) fino a quando il calibro di messa a punto viene a trovarsi ben stretto tra i rulli. Poi stringete il perno filettato (28). Bisogna fare attenzione a spostare i due perni filettati in modo uniforme sulla parte superiore e quella inferiore.

Macchina e testa per rullatura
Impiego su torni automatici convenzionali con slitta trasversale
Spingete il calibro di messa a punto nel supporto di testa per rullatura sul bullone (31-4). Serrate il supporto di testa per rullatura sulla slitta trasversale. Spostate la slitta nella posizione più alta della curva di avanzamento. La camma deve essere tale da indurre la fine del processo di rullatura dopo 15–30 rotazioni del pezzo. La corsa di ritorno della testa per rullatura deve avvenire entro al massimo 5 ulteriori rotazioni del pezzo. La lunghezza della corsa di lavoro, necessaria per la scelta della camma giusta, come anche la lunghezza del calibro „F“ sono segnate sul calibro di messa a punto. Bisogna spostare la slitta fino al punto in cui il calibro di messa a punto tocca appena il Ø di tornitura di sgrosso del pezzo. Qui viene determinata la battuta fissa. Estraete il calibro di messa a punto dal supporto di testa per rullatura e inserite la testa per rullatura regolata nel supporto di testa per rullatura. Inserite il bullone (31-4) e fissatelo con il perno filettato (31-12).

Impiego su torni NC, torni automatici CNC con disco di revolver
Inserite la testa per rullatura regolata nel supporto di testa per rullatura. Montate l'unità di rullatura nel disco di revolver. Controllate se la testa per rullatura o i rulli si trovano nell'ambito del Ø di circuito di commutazione massimo possibile. Se operate con supporto mobile, regolate la distanza tra i lati sul valore di distanza di circuito di commutazione previamente misurato (spostamento minimo: 1,5 mm). Smontate la testa per rullatura, per fare ciò montate il calibro di messa a punto. Spostate il revolver con il supporto di testa per rullatura ed il calibro fino al punto in cui l'orlo anteriore del calibro va a toccare il Ø di rullo. Fissate questa misura, che determina il tratto che il revolver dovrà percorrere sull'asse x nel seguente processo di rullatura. Programmate il tratto di avanzamento come descritto a pagina 397. La lunghezza della corsa di lavoro „Av“ e la lunghezza del calibro „F“ sono segnate sul calibro di messa a punto. Estraete il calibro di messa a punto dal supporto di testa per rullatura e inserite la testa per rullatura regolata nel supporto di testa per rullatura. Inserite il bullone (31-4) e fissatelo con il perno filettato (31-12).

Il processo di rullatura
Fate attenzione che a toccare il pezzo da lavorare sia dapprima il rullo, per il quale sulla testa per rullatura è segnata la freccia con lo stesso senso di rotazione come il pezzo.
a) Supporto di testa per rullatura nella versione con perno di molla (31-2). Il perno di molla (31-2) nel supporto di testa per rullatura deve venir spostato alla stessa altezza del rullo di filettatura che va a toccare per primo il pezzo in lavorazione. Il perno di arresto (31-3) deve venir regolato in modo tale, che appena entrambi i rulli di filettatura vanno a toccare il pezzo, rimanga circa 0,5 mm di gioco verso la testa per rullatura. Poi fissate con il controdado (31-11). In casi particolari sono possibili altri valori di gioco.
b) Supporto di testa per rullatura nella versione con foglia di molla (31-7). Quando si impiega un supporto di testa per rullatura con foglia di molla, bisogna accertarsi che girando il perno filettato 30 (per testa per rullatura T 42 pezzo 14) un rullo tocchi per primo il pezzo. Bisogna però regolare di nuovo l'interasse della testa per rullatura. Se però nella seguente operazione non viene rullato nessun filetto, bisogna allentare il perno filettato (28) e girare un po' in senso orario il perno filettato (29 o 30, per testa per rullatura T 42 pezzo 14 o 15). Stringete il perno filettato (28.). 1 linea di graduazione sul perno filettato corrisponde ad un avanzamento di circa 0,15 mm per T 12 e T 18 e circa 0,2 mm per T 27 e T 42. Ripetete l'operazione fino ad ottenere un filetto su misura desiderata. Se notate che il filetto ha una forma leggermente conica, potete ottenere un filetto parallelo girando entrambi gli assi (3). Girando la fessura dei due assi verso l'esterno della testa per rullatura, diminuisce il Ø dei fianchi di pezzo sul lato stretto del braccio della testa per rullatura. Girando in senso inverso aumenta il Ø del pezzo sul lato stretto del braccio. E' assolutamente importante serrare per bene gli assi con la vite a testa cilindrica (25). Se gli assi girano durante la rullatura, si rompono rulli e ingranaggi.

Ulteriori spiegazioni a pagina 384.

METRIQUE | METRICO

1. En appliquant la vitesse de rotation
Per calcoli in base al No. di giri:

$$t_r = \frac{60}{n} \cdot (n_W + W_v) \quad [s]$$

2. En appliquant la vitesse de roulage:
Per calcoli in base alla velocità di rullatura:

$$t_r = \frac{0{,}06 \cdot d \cdot \pi}{v} \cdot (n_W + W_v) \quad [s]$$

d = Ø avant roulage ou Ø à flanc de filet de la pièce [mm]
Ø di scarico o Ø dei fianchi del pezzo

n = Vitesse de rotation machine [min^{-1}]
No. di giri del mandrino di macchina

$$= \frac{1000 \cdot v}{d \cdot \pi} \quad [min^{-1}]$$

v = Vitesse de roulage Velocità di rullatura [m/min]

$$= \frac{d \cdot \pi \cdot n}{1000} \quad [m/min]$$

n_W = Nbre de rotations de pièce (10–35 voir page 393)
Rotazioni del pezzo (10–35 vedasi pagina 393)

W_v = Rotations au cours du temps mort (2–5)
No. di giri in tempo di sosta (2–5)

Exemple Esempio

Ø de filetage Ø filetto	M 16 x 1,5
Ø à flanc de filet Ø fianchi di pezzo	15,03 mm
Vitesse de rotation	
No. di giri del mandrino di macchina	635 min^{-1}
Vitesse de roulage Velocità di rullatura	30 m/min
Nbre de rotations de pièce Rotazioni del pezzo	20
Rotations au cours du temps mort	
No. di giri in tempo di sosta	3

$$t_r = \frac{60}{635} \cdot (20 + 3) = \mathbf{2{,}17\ s}$$

oder or

$$t_r = \frac{0{,}06 \cdot 15{,}03 \cdot \pi}{30} \cdot (20 + 3) = \mathbf{2{,}17\ s}$$

POUCES | INCH

1. En appliquant la vitesse de rotation
Per calcoli in base al No. di giri:

$$t_r = \frac{60}{n} \cdot (n_W + W_v) \quad [s]$$

2. En appliquant la vitesse de roulage:
Per calcoli in base alla velocità di rullatura:

$$t_r = \frac{5 \cdot d \cdot \pi}{v} \cdot (n_W + W_v) \quad [s]$$

d = Ø avant roulage ou Ø à flanc de filet de la pièce [inch]
Ø di scarico o Ø dei fianchi del pezzo

n = Vitesse de rotation machine [RPM]
No. di giri del mandrino di macchina

$$= \frac{12 \cdot v}{d \cdot \pi} \quad [RPM]$$

v = Vitesse de roulage Velocità di rullatura [SFM]

$$= \frac{d \cdot \pi \cdot n}{12} \quad [SFM]$$

n_W = Nbre de rotations de pièce (10–35 voir page 393)
Rotazioni del pezzo (10–35 vedasi pagina 393)

W_v = Rotations au cours du temps mort (2–5)
No. di giri in tempo di sosta (2–5)

Exemple Esempio

Ø de filetage Ø filetto	5/8 x 18 UNF 2A
Ø à flanc de filet Ø fianchi di pezzo	0.585"
Vitesse de rotation	
No. di giri del mandrino di macchina	751 RPM
Vitesse de roulage Velocità di rullatura	115 SFM
Nbre de rotations de pièce Rotazioni del pezzo	20
Rotations au cours du temps mort	
No. di giri in tempo di sosta	3

$$t_r = \frac{60}{751} \cdot (20 + 3) = \mathbf{1.84\ s}$$

ou oppure

$$t_r = \frac{5 \cdot 0.585 \cdot \pi}{115} \cdot (20 + 3) = \mathbf{1.84\ s}$$

Longueur de filetage maximale roulable
Lunghezze massime di filetto che si possono rullare

Les efforts qui s'exercent sur les molettes varient en fonction du matériau de la pièce, du diamètre de filetage et du pas.
Pour cette raison, il n'est pas possible de rouler tous les filets à la largeur maximale de molette.
Les formules ci-dessous permettront de calculer la longueur de filetage maximale roulable.

L = Longueur du filetage max. (mm)
P = Pas
(Nbre de filets – pour filetages à plusieurs filets) (mm)
d = Ø nominal du filetage (mm)

Toutes les valeurs sont indicatives et des écarts peuvent apparaître selon l'application.

A seconda del materiale del pezzo in lavorazione, del diametro di filetto e del passo di filettatura, sui rulli di filettatura insorgono forze di valore diverso.
Perciò non è possibile rullare tutti i filetti con larghezza massima di rullo.
La lunghezza massima di filetto che si può rullare viene calcolata con la seguente formula.

L = Lunghezza massima di filetto che si può rullare (inch)
P = Passo di filettatura
(nel caso di filetti a più principi – passo di filettatura) (inch)
d = Ø nominale di filetto (inch)

Si tratta qui di valori indicativi. In singoli casi sono possibili differenze.

Tête à rouler T 120 F	
Longueur filetage max. roulable Longueur de filetage en mm	**Résistance du matériau**
$L = \frac{155}{p \cdot d}$	jusqu'à 500 N/mm²
$L = \frac{129}{p \cdot d}$	> 500–700 N/mm²
$L = \frac{119}{p \cdot d}$	> 700–900 N/mm²
$L = \frac{110}{p \cdot d}$	> 900 N/mm²
Tête à rouler T 18 + T 160 F	
$L = \frac{580,5}{p \cdot d}$	jusqu'à 500 N/mm²
$L = \frac{483}{p \cdot d}$	> 500–700 N/mm²
$L = \frac{446}{p \cdot d}$	> 700–900 N/mm²
$L = \frac{414}{p \cdot d}$	> 900 N/mm²
Tête à rouler T 27 + T 220 F	
$L = \frac{1255,5}{p \cdot d}$	jusqu'à 500 N/mm²
$L = \frac{1046}{p \cdot d}$	> 500–700 N/mm²
$L = \frac{965}{p \cdot d}$	> 700–900 N/mm²
$L = \frac{896}{p \cdot d}$	> 900 N/mm²
Tête à rouler T 42 + T 350 F	
$L = \frac{3402}{p \cdot d}$	jusqu'à 500 N/mm²
$L = \frac{2825}{p \cdot d}$	> 500–700 N/mm²
$L = \frac{2617}{p \cdot d}$	> 700–900 N/mm²
$L = \frac{2430}{p \cdot d}$	> 900 N/mm²

Testa per rullatura T 120 F	
Lunghezza massima di filetto in mm che si può rullare	**Resistenza del pezzo alla trazione**
$L = \frac{155}{p \cdot d}$	fino 500 N/mm²
$L = \frac{129}{p \cdot d}$	> 500–700 N/mm²
$L = \frac{119}{p \cdot d}$	> 700–900 N/mm²
$L = \frac{110}{p \cdot d}$	> 900 N/mm²
Testa per rullatura T 18 + T 160 F	
$L = \frac{580,5}{p \cdot d}$	fino 500 N/mm²
$L = \frac{483}{p \cdot d}$	> 500–700 N/mm²
$L = \frac{446}{p \cdot d}$	> 700–900 N/mm²
$L = \frac{414}{p \cdot d}$	> 900 N/mm²
Testa per rullatura T 27 + T 220 F	
$L = \frac{1255,5}{p \cdot d}$	fino 500 N/mm²
$L = \frac{1046}{p \cdot d}$	> 500–700 N/mm²
$L = \frac{965}{p \cdot d}$	> 700–900 N/mm²
$L = \frac{896}{p \cdot d}$	> 900 N/mm²
Testa per rullatura T 42 + T 350 F	
$L = \frac{3402}{p \cdot d}$	fino 500 N/mm²
$L = \frac{2825}{p \cdot d}$	> 500–700 N/mm²
$L = \frac{2617}{p \cdot d}$	> 700–900 N/mm²
$L = \frac{2430}{p \cdot d}$	> 900 N/mm²

Puissance nécessaire
Potenza necessaria per la rullatura

Tête à rouler tangentielle
Lors d'une opération de roulage effectuée sur une tête à rouler tangentielle, le filetage s'exécute sur toute sa longueur en plusieurs rotations de pièce. Le plus souvent, la vitesse à la broche n'est pas le critère déterminant, la force nécessitée pour le roulage d'un profil devant être générée par le chariot latéral ou par la tourelle. Ce phénomène est inexistant sur les machines commandées par came. Si le chariot est actionné par moteur hydraulique ou électrique, la force tangentielle devra être calculée de façon à obtenir une puissance de chariot suffisante.

Puissance moteur exigée
$N \approx 0{,}105 \cdot 10^{-5} \cdot n \cdot F_T$ [kW]

Force tangentielle

$$F_T \approx 2340 \cdot L \cdot \frac{K}{n_W} \cdot (0{,}06 \cdot d^{0{,}82} + 0{,}46 \cdot p - 0{,}1 \cdot z + 1)\ [N]$$

Couple
$M \approx 0{,}01 \cdot F_T$ [Nm]

Résistance à la traction δ_B	K
jusqu'à 500 N/mm²	1
jusqu'à 700 N/mm²	1,2
jusqu'à 900 N/mm²	1,3
supérieure à 900 N/mm²	1,4
Cuivre	1,1
Laiton	0,9

Exemple de calcul: M 22 x 2,5 – 18 mm longueur

Ø de filetage	d	= 22 mm
Pas	p	= 2,5 mm
Vitesse de rotation	n	= 480 min^{-1}
Constante	K	= 1,2
Longueur du filetage	L	= 18 mm
Nbre de rotations de pièce	n_W	= 30 (voir aussi page 393)
Nbre de filets de molette	z	= 3

Force tangentielle

$$F_T \approx 2340 \cdot 18 \cdot \frac{1{,}2}{30} \cdot (0{,}06 \cdot 22^{0{,}82} + 0{,}46 \cdot 2{,}5 - 0{,}1 \cdot 3 + 1)$$

$F_T \approx$ **4391,8** N

Puissance motrice
$N \approx 0{,}105 \cdot 10^{-5} \cdot 480 \cdot 4391{,}8$
$N \approx$ **2,21** kW

Couple
$M \approx 0{,}01 \cdot 4391{,}8$
$M \approx$ **43,92** Nm

Testa per rullatura tangenziale di filetti
Nel processo tangenziale il filetto viene generato in tutta lunghezza dopo diverse rotazioni. La potenza motrice sul mandrino di solito non è il criterio determinante. La forza di avvio di rullatura del profilo deve venir generata dalla slitta laterale o dalla slitta del revolver. Nel caso di torni con comando a camme di solito non sussistono problemi. Nel caso delle slitte con azionamento idraulico o elettrico, bisogna calcolare la forza tangenziale.

La **potenza motrice** necessaria
$N \approx 0{,}105 \cdot 10^{-5} \cdot n \cdot F_T$ [kW]

La **forza tangenziale**

$$F_T \approx 2340 \cdot L \cdot \frac{K}{n_W} \cdot (0{,}06 \cdot d^{0{,}82} + 0{,}46 \cdot p - 0{,}1 \cdot z + 1)\ [N]$$

La **coppia**
$M \approx 0{,}01 \cdot F_T$ [Nm]

Resistenza a trazione δ_B	K
fino 500 N/mm²	1
fino 700 N/mm²	1.2
fino 900 N/mm²	1.3
oltre 900 N/mm²	1.4
Rame	1.1
Ottone	0.9

Esempio di calcolo: M 22 x 2,5 – 18 mm lunghezza

Ø di filetto	d	= 22 mm
Passo di filetto	p	= 2,5 mm
No. di giri del pezzo	n	= 480 min^{-1}
Costante del pezzo	K	= 1,2
Lunghezza di filetto	L	= 18 mm
No. di giri di intervento	n_W	= 30 (vedasi pagina 393)
No. di principi del rullo	z	= 3

Forza tangenziale

$$F_T \approx 2340 \cdot 18 \cdot \frac{1{,}2}{30} \cdot (0{,}06 \cdot 22^{0.82} + 0{,}46 \cdot 2{,}5 - 0{,}1 \cdot 3 + 1)$$

$F_T \approx$ **4391,8** N

Potenza motrice
$N \approx 0{,}105 \cdot 10^{-5} \cdot 480 \cdot 4391{,}8$
$N \approx$ **2,21** kW

Coppia
$M \approx 0{,}01 \cdot 4391{,}8$
$M \approx$ **43,92** Nm

Nombre de rotations de pièce en fonction du pas et de la longueur à fileter (valeurs indicatives)

Valori indicativi per il No. di giri del pezzo in lavorazione a seconda del passo elica e della lunghezza di filetto

Pas Passo elica mm | inch	Tête à rouler Testa per rullatura					
	T120F		T160F		T18	
	Longueur du filetage Lunghezza di filetto mm | inch	Nbre rotations pièce No. di giri del pezzo n_w	Longueur du filetage Lunghezza di filetto mm | inch	Nbre rotations pièce No. di giri del pezzo n_w	Longueur du filetage Lunghezza di filetto mm | inch	Nbre rotations pièce No. di giri del pezzo n_w
jusqu'à fino 0,5 | 0.02	< 8 < 0.315	10–12	< 9 < 0.354	10–12	< 10 < 0.394	10–12
	> 8–12 > 0.315–0.472	15–18	> 9-14 > 0.354–0.551	15–20	> 10–16 > 0.394–0.63	15–20
	> 12–15.5 > 0.472–0.61	18–20	> 14-18,5 > 0.551–0.728	20–25	> 16–21,5 > 0.63–0.846	20–25
> 0,5 | 0.02 jusqu'à fino 0,8 | 0.031	< 8 < 0.315	12–15	< 9 < 0.354	12–15	< 10 < 0.394	12–15
	> 8–12 > 0.315–0.472	15–20	> 9-14 > 0.354-0.551	15–20	> 10–16 > 0.394–0.63	15–20
	> 12–15.5 > 0.472–0.61	20–25	> 14-18,5 > 0.551-0.728	20–25	> 16–21,5 > 0.63–0.846	20–25
> 0,8 | 0.031 jusqu'à fino 1,1 | 0.043	< 8 < 0.315	15–18	< 9 < 0.354	15–18	< 10 < 0.394	15–18
	> 8–12 > 0.315–0.472	18–22	> 9-14 > 0.354–0.551	18–22	> 10–16 > 0.394–0.63	18–22
	> 12–15.5 > 0.472–0.61	22–28	> 14-18,5 > 0.551-0.728	22–30	> 16–21,5 > 0.63–0.846	22–30
> 1,1 | 0.043 jusqu'à fino 1,5 | 0.059	< 8 < 0.315	18–20	< 9 < 0.354	18–20	< 10 < 0.394	18–20
	> 8–12 > 0.315–0.472	20–25	> 9-14 > 0.354–0.551	20–25	> 10–16 > 0.394–0.63	20–25
	> 12–15,5 > 0.472–0.61	25–30	> 14-18,5 > 0.551-0.728	25–30	> 16–21,5 > 0.63–0.846	25–30
> 1,5 | 0.059 jusqu'à fino 1,8 | 0.071			< 9 < 0.354	18–20	< 10 < 0.394	18–20
			> 9-14 > 0.354–0.551	20–25	> 10–16 > 0.394–0.63	20–25
			> 14-18,5 > 0.551-0.728	25–30	> 16–21,5 > 0.63–0.846	25–30
> 1,8 | 0.071 jusqu'à fino 2,0 | 0.079					< 10 < 0.394	20–25
					> 10–16 > 0.394–0.63	23–28
					> 16–21,5 > 0.63–0.846	25–35
> 2,0 | 0.079 jusqu'à fino 2,5 | 0.098						
> 2,5 | 0.098 jusqu'à fino 3,2 | 0.126						

Le nombre de rotations de pièce (n_W) au cours du processus de roulage est d'une importance capitale. Il est fonction de la taille de la tête à rouler, de la valeur du pas (du nombre de filets si plusieurs filets), de la longueur du filetage et de la résistance du matériau.
Il est généralement admis que plus la déformation est faible, plus le nombre de rotations est réduit.
Nombre de rotations à déterminer: min. 10, max. 35
Toutes les valeurs des tableaux sont indicatives et des écarts peuvent apparaître selon l'application.

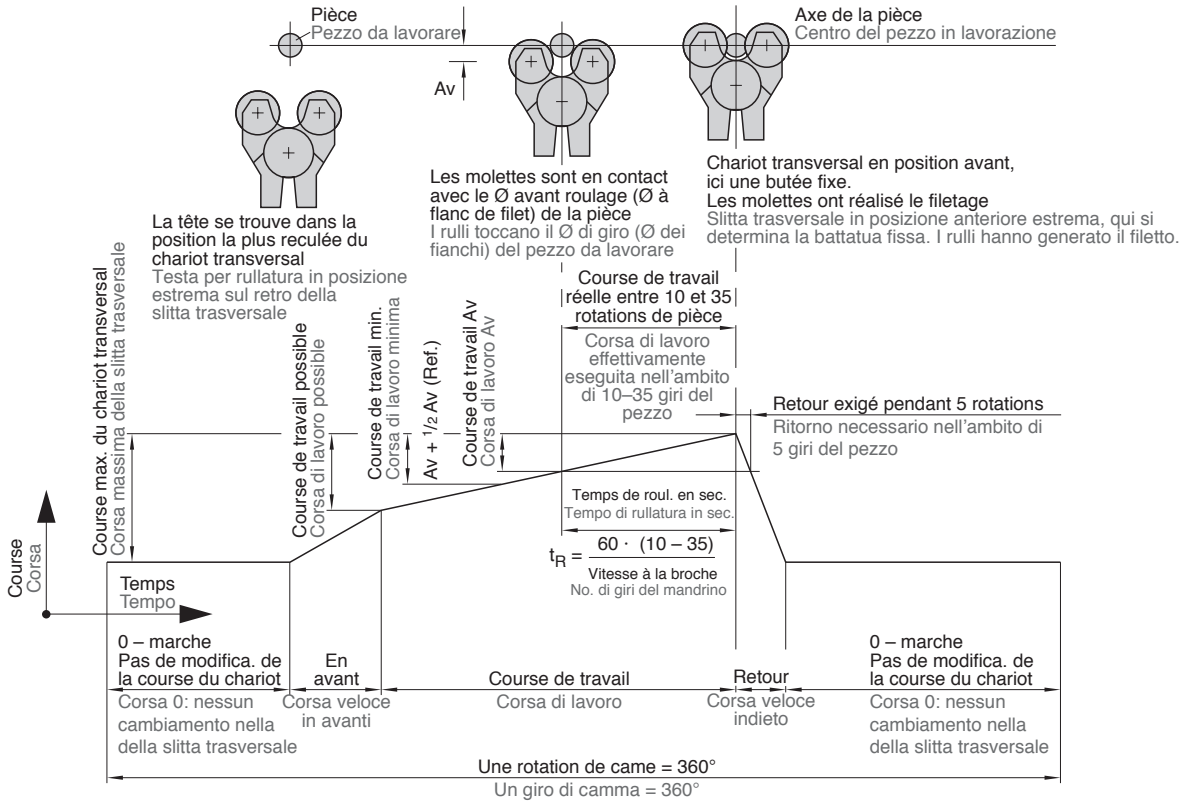
E' di enorme importanza il numero di rotazioni del pezzo (n_W) durante il processo di rullatura. Questo numero dipende dalle dimensioni di testa per rullatura, passo di filettatura (nel caso di filetti a più principi il numero dipende dalla divisione), dalla lunghezza di filetto e dalla resistenza del materiale.
In generale: Quanto minore è il volume di formatura, tanto minore si fissa il No. di giri del pezzo.
Campo di selezione: min. 10, max. 35
La tabella riporta dati indicativi. Sono possibili valori differenti, a seconda del tipo di lavorazione.

Nombre de rotations de pièce en fonction du pas et de la longueur à fileter (valeurs indicatives)

Valori indicativi per il No. di giri del pezzo in lavorazione a seconda del passo elica e della lunghezza di filetto

Tête à rouler Testa per rullatura							
T220F		T27		T350F		T42	
Longueur du filetage Lunghezza di filetto mm | inch	Nbre rotations pièce No. di giri del pezzo n_w	Longueur du filetage Lunghezza di filetto mm | inch	Nbre rotations pièce No. di giri del pezzo n_w	Longueur du filetage Lunghezza di filetto mm | inch	Nbre rotations pièce No. di giri del pezzo n_w	Longueur du filetage Lunghezza di filetto mm | inch	Nbre rotations pièce No. di giri del pezzo n_w
< 12 < 0.472	12–15	< 14 < 0.551	12–15	< 16 < 0.63	12–15	< 18 < 0.709	12–15
> 12-19 > 0.472-0.748	15–20	> 14–22 > 0.551–0.866	18–20	> 16–26 > 0.63–1.024	18–20	> 18–28 > 0.709–1.102	18–20
> 19-26 > 0.748-1.024	20–25	> 22–31 > 0.866–1.22	20–25	> 26–36 > 1.024–1.417	20–25	> 28–40,5 > 1.102–1.594	20–25
< 12 < 0.472	15–18	< 14 < 0.551	15–18	< 16 0.63	15–18	< 18 < 0.709	15–18
> 12-19 > 0.472-0.748	18–22	> 14–22 > 0.551–0.866	18–22	> 16–26 > 0.63–1.024	18–22	> 18–28 > 0.709–1.102	18–22
> 19-26 > 0.748-1.024	22–25	> 22–31 > 0.866–1.22	22–25	> 26–36 > 1.024–1.417	22–25	> 28–40,5 > 1.102–1.594	22–25
< 12 < 0.472	18–20	< 14 < 0.551	18–20	< 16 0.63	18–20	< 18 < 0.709	18–20
> 12-19 > 0.472-0.748	20–25	> 14–22 > 0.551–0.866	20–25	> 16–26 > 0.63–1.024	20–25	> 18–28 > 0.709–1.102	20–25
> 19-26 > 0.748-1.024	25–30	> 22–31 > 0.866–1.22	25–30	> 26–36 > 1.024–1.417	25–28	> 28–40,5 > 1.102–1.594	25–28
< 12 < 0.472	20–23	< 14 < 0.551	20–23	< 16 0.63	20–25	< 18 < 0.709	20–25
> 12-19 > 0.472-0.748	23–26	> 14–20 > 0.551–0.787	23–26	> 16–26 > 0.63–1.024	25–30	> 18–28 > 0.709–1.102	25–30
> 19-26 > 0.748-1.024	25–30	> 20–31 > 0.787–1.22	26–30	> 26–36 > 1.024–1.417	25–30	> 28–40,5 > 1.102–1.594	25–30
< 12 < 0.472	20–25	< 14 < 0.551	20–25	< 16 0.63	20–25	< 18 < 0.709	20–25
> 12-19 > 0.472-0.748	23–26	> 14–20 > 0.551–0.787	23–26	> 16–26 > 0.63–1.024	25–30	> 18–28 > 0.709–1.102	25–30
> 19-26 > 0.748-1.024	26–30	> 20–31 > 0.787–1.22	26–30	> 26–36 > 1.024–1.417	25–30	> 28–40,5 > 1.102–1.594	25–30
< 12 < 0.472	20–25	< 14 < 0.551	20–23	< 16 0.63	20–25	< 18 < 0.709	20–25
> 12-19 > 0.472-0.748	23–28	> 14–20 > 0.551–0.787	23–26	> 16–26 > 0.63–1.024	25–30	> 18–28 > 0.709–1.102	25–30
> 19-26 > 0.748-1.024	28-32	> 20–31 > 0.787–1.22	26–30	> 26–36 > 1.024–1.417	25–30	> 28–40,5 > 1.102–1.594	25–30
< 12 < 0.472	20–25	< 14 < 0.551	20–25	< 16 0.63	20–25	< 18 < 0.709	20–25
> 12-19 > 0.472-0.748	25–30	> 14–20 > 0.551–0.787	25–30	> 16–26 > 0.63–1.024	25–30	> 18–28 > 0.709–1.102	25–30
> 19-26 > 0.748-1.024	25–35	> 20–31 > 0.787–1.22	25–30	> 26–36 > 1.024–1.417	25–30	> 28–40,5 > 1.102–1.594	25–30
				< 16 0.63	22–28	< 18 < 0.709	22–28
				> 16–26 > 0.63–1.024	25–30	> 18–28 > 0.709–1.102	25–30
				> 26–36 > 1.024–1.417	25–35	> 28–40,5 > 1.102–1.594	25–35

Plan de base pour le réglage d'une tête Tangentielle FETTE commandée par came
Modo di applicazione per la lavorazione delle teste a rullare tangenziali FETTE



Une came correctement dimensionnée est une condition primordiale au bon fonctionnement d'une tête à rouler tangentielle FETTE. Le plan de fonctionnement de la came décrit schématiquement la course du chariot transversal. Cette course se compose de la course avant à grande vitesse, de la course de travail et du retour grande vitesse.

La **grande vitesse avant** doit être calculée de manière à être terminée à 50 % env. avant le démarrage de la course de travail effective.
La **course de travail** proprement dite (différente pour chaque application) doit être terminée après 10 à 35 rotations de pièce. Cette course est signalée en tant que valeur A_v sur le calibre de réglage, et elle est également portée dans les tableaux à consulter sur Internet. En cas de longueur de filetage supérieure à 75 % de la largeur max. de molette, de pas et de résistance à la déformation élevés, nous conseillons 30 à 35 rotations de pièce. L'avance se calcule en divisant la valeur A_v indiquée dans les tableaux de la page A_v par les 10 à 35 rotations nécessaires. Voir pages 393, 394 le nombre de rotations conseillé.

E' estremamente importante designare la camma giusta per la rullatura di filetti con le teste Fette per rullatura tangenziale di filetti. Lo schema qui sopra descrive schematicamente la corsa della slitta trasversale. Nella corsa della slitta trasversale con testa per rullatura sono compresi: corsa veloce in avanti, corsa di lavoro e corsa veloce indietro.

La **corsa veloce in avanti** rappresenta la maggior parte del tratto da percorrere, che deve venir calcolato in modo che sia completato per il circa 50 % prima dell'inizio della corsa di lavoro.
La **corsa di lavoro effettiva** (differisce a seconda del tipo di lavorazione) deve venir completata nell'ambito di 10 fino 35 rotazioni del pezzo. Questa corsa è segnata come valore A_v sul calibro di messa a punto ed è indicata nelle tabelle e in Internet. Per lunghezze di filetto del 75 % maggiori della larghezza massima di rullo, per maggiori passi di filettatura e per maggiori resistenze del materiale consigliamo 30–35 rotazioni del pezzo. L'avanzamento di lavoro si calcola dividendo il valore A_v, indicato in tabella, con le rotazioni del pezzo, cioè con un numero da 10 fino a 35. Per le rotazioni del pezzo consigliate vedansi le pagine 393, 394.

Exemple:
A_v = 4,7; nbre de rotations de pièce n_W = 15

Tours automatiques commandés par came

Avance $s = \frac{A_v}{n_W} = \frac{4,7}{15} = 0,31$ mm/U

Tours automatiques sans came
Vitesse d'avance pour une rotation de broche n = 1200 min^{-1}

$V = \frac{A_v \cdot n}{n_W} = \frac{4,7 \cdot 1200}{15} = 376$ mm/min

Temps de déplacement sur tours automatiques sans came pour une distance »L« déterminée = 100 mm

$t_e = \frac{L \cdot 60 \cdot n_W}{n \cdot A_V}$ [s]

$t_e = \frac{100 \cdot 60 \cdot 15}{1200 \cdot 4,7} =$ **15,96 s**

Pour cette application, le temps de roulage proprement dit est de:

$t_r = \frac{60 \cdot n_W}{n} = \frac{60 \cdot 15}{1200} =$ **0,75 s**

Esempio:
A_v = 4,7; rotazioni del pezzo n_W = 15

Torni automatici con comando a camme

Avanzamento $s = \frac{A_v}{n_W} = \frac{4,7}{15} = 0,31$ mm/U

Torni automatici senza comando a camme
Velocità di avanzamento con No. di giri del mandr. n = 1200 min^{-1}

$V = \frac{A_v \cdot n}{W} = \frac{4,7 \cdot 1200}{15} = 376$ mm/min

Tempo di messa a punto per torni automatici senza comando a camme con determinato tratto di misurazione „L“ = 100 mm

$t_e = \frac{L \cdot 60 \cdot W}{n \cdot A_V}$ [s]

$t_e = \frac{100 \cdot 60 \cdot 15}{1200 \cdot 4,7} =$ **15,96 s**

Tempo netto di rullatura per questo esempio di lavorazione:

$t_r = \frac{60 \cdot W}{n} = \frac{60 \cdot 15}{1200} =$ **0,75 s**

Le **retour** doit avoir lieu au cours de 5 prochaines rotations de pièce. Il ne doit pas y avoir de temps mort entre les deux mouvements. Une molette à came dot être la plus petite possible. Le retour sera assuré par une came de retour ou un dispositif de retour.
Il est absolument essentiel que le mouvement d'avance du chariot transversal soit limité par une butée fixe, après que le point le plus élevé de la came ait été atteint. Les molettes ne doivent en aucun cas franchir l'axe de la pièce. La came de roulage doit de préférence avoir été réalisée par le constructeur du tour. Les informations suivantes sont nécessaires:

1. Constructeur du tour autom., type de machine et n° de série.
2. Position de la broche (station de roulage)
3. Dimension du filetage et matériau
4. Rotations de pièce au roulage (10–35)
5. Vitesse à la broche
6. Course de travail pour le filetage
   (ajouter ici 50 % de la valeur A_v. Les molettes ne doivent pas entrer en contact avec la pièce pendant la grande vitesse).

La **corsa di ritorno** deve venir completata entro 5 ulteriori rotazioni del pezzo. Non deve esserci nessun tempo di sosta. Il rullo deve essere quanto più piccolo possibile. La corsa di ritorno deve essere garantita dalla presenza di una camma di richiamo o da un dispositivo di richiamo.
Dopo che è stato raggiunto il punto più alto della camma, è molto importante limitare lo spostamento in avanti della slitta trasversale con una battuta fissa. I rulli di filettatura non devono assolutamente passare sopra il centro del pezzo in lavorazione. La camma per i rulli di filettatura dovrebbe venir prodotta dal produttore del tornio automatico. Per tale produzione sono necessari i seguenti dati:

1. Fabbricante del tornio autom., modello di macchina e No. di serie
2. Posizione del mandrino (stazione di rullatura)
3. Dimensione di filetto e materiale
4. No. di giri del pezzo nella rullatura (10–35)
5. No. di giri del mandrino
6. Corsa di lavoro per la filettatura
   (Bisogna qui indicare il 50 % del valore A_v. Nella corsa veloce i rulli non devono toccare il pezzo da lavorare.)

Exemple d'un jeu de came de roulage
Esempio di un set di camme di rullatura

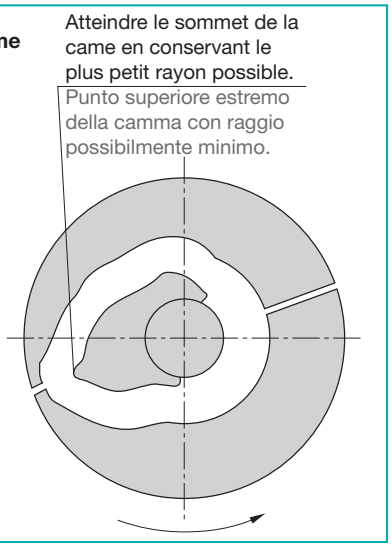
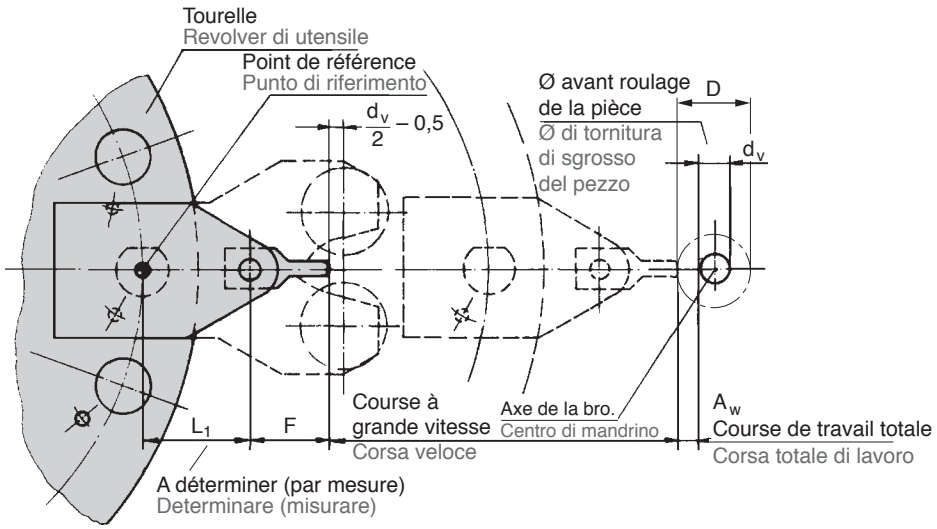


Schéma de principe pour une tête à rouler tangentielle FETTE montée sur tour CNC
Disegno schematico per l'impiego di una -testa Fette per rullatura tangenziale di filetti su un tornio CNC



Eléments de calcul pour déterminer les paramètres de réglage sur un tour CNC:

1. Ø avant roulage: d_v = env. Ø à fl. de filet de la pièce [mm]
2. Vitesse de roulage: $v = \frac{d_v \cdot \pi \cdot n}{1000}$ [m/min]
3. Nombre de tours: $n = \frac{1000 \cdot v}{d_v \cdot \pi}$ [min⁻¹]
4. Nombre de rotations de la pièce: n_W = 10 – 35 (voir page 393)
5. Rotations au cours du temps mort: W_v = 2 – 5
6. Course de travail: A_v = voir sur calibre de réglage [mm]
7. Course de travail t.: $A_w = A_v \cdot 1{,}5$ [mm]
8. Avance: $f = \frac{A_v}{n_W}$ [mm/U]
9. Temps mort: $t_v = \frac{60 \cdot W_v}{n}$ [sec]
10. Ø de sécurité: $D = 2\,(\frac{d_v}{2} + 1{,}5 \cdot A_v)$ [mm]
11. Longueur du dépl.: F = voir sur calibre de réglage [mm]
12. Temps de roulage: $t_r = \frac{60 \cdot (n_W + W_v)}{n}$ [sec]

ou $t_r = \frac{0{,}06 \cdot dv \cdot \pi}{v} \cdot (n_W + W_v)$ [sec]

Dati di calcolo per la determinazione dei parametri di messa a punto su un tornio CNC:

1. Ø tornitura di sgrosso: d_v = circa Ø fianchi di pezzo [mm]
2. Velocità di rullatura: M $v = \frac{d_v \cdot \pi \cdot n}{1000}$ [m/min]
3. No. di giri: M $n = \frac{1000 \cdot v}{d_v \cdot \pi}$ [min⁻¹]
4. No. di giri dell pezzo: n_W = 10 – 35 (vedasi pagina 393)
5. No. di giri in tempo di sosta: W_v = 2 – 5 (5 max.)
6. Corsa di lavoro: A_v = vedasi segnatura sul calibro di messa a punto [mm]
7. Corsa totale di lavoro: $A_w = A_v \cdot 1{,}5$ [mm]
8. Avanzamento: $f = \frac{A_v}{n_W}$ [mm/U]
9. Tempo di sosta: $t_v = \frac{60 \cdot W_v}{n}$ [sec]
10. Ø di sicurezza: $D = 2\,(\frac{d_v}{2} + 1{,}5 \cdot A_v)$ [mm]
11. Lunghezza di calibro: F = vedasi segatura sul calibro di messa a punto [mm]
12. Tempo di rullatura: $t_r = \frac{60 \cdot (n_W + W_v)}{n}$ [sec]

oppure $t_r = \frac{0{,}06 \cdot d_v \cdot \pi}{v} \cdot (n_W + W_v)$ [sec]

Exemple de valeurs déterminées pour le filetage M 12 x 1,75; longueur 12 mm pour tête à rouler T18 en fonction des éléments de la page précédente

1. Ø avant roulage:	d_v = 10,86 mm
2. Vitesse de roulage:	v = 50 m/min sélect.
3. Nbre de tours/min:	n = 1465 min^{-1}
4. Nbre de rotations de pièce:	n_W = 20 sélectionné
5. Rotations au cours du temps mort:	W_v = 3 sélectionné
6. Course de travail:	A_v = 5,2 mm
7. Course de travail totale:	A_w = 7,8 mm
8. Avance:	f = 0,26 mm/U
9. Temps mort:	t_v = 0,12 sec
10. Ø de sécurité:	D = 26,5 mm
11. Longueur du déplacem.:	F = 29,47 mm
12. Temps de roulage:	t_r = 0,94 sec

Esempio di determinazione dei dati di rullatura per filetto M 12 x 1,75; 12 mm di lunghezza per testa per rullatura T18 secondo i dati indicati sopra

1. Ø tornitura di sgrosso:	d_v = 10,86 mm
2. Velocità di rullatura:	v = 50 m/min selezionato
3. No. di giri:	n = 1465 min^{-1}
4. No. di giri del pezzo:	n_W = 20 selezionato
5. No. di giri in tempo di sosta:	W_v = 3 selezionato
6. Corsa di lavoro:	A_v = 5,2 mm
7. Corsa totale di lavoro:	A_w = 7,8 mm
8. Avanzamento:	f = 0,26 mm/U
9. Tempo di sosta:	t_v = 0,12 sec
10. Ø di sicurezza:	D = 26,5 mm
11. Lunghezza di calibro:	F = 29,47 mm
12. Tempo di rullatura:	t_r = 0,94 sec

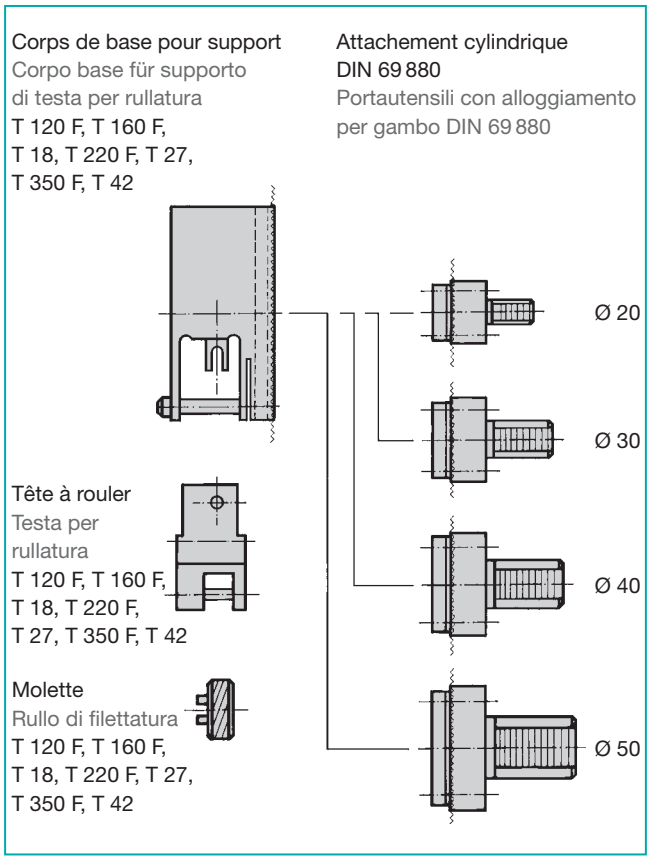
Exemple de programmation pour la présente application

```
N 100   T707 S1465 M3 (M4)
N 110   GO Z-12
N 120   X26,5 M8
N 130   G1 x 10,86 F0,26
N 140   GO4 x 0,12
N 150   GO x 300 M9
N 160   Z 400
```

Esempio di programma per questo caso

```
N 100   T707 S1465 M3 (M4)
N 110   GO Z-12
N 120   X26,5 M8
N 130   G1 x 10,86 F0,26
N 140   GO4 x 0,12
N 150   GO x 300 M9
N 160   Z 400
```

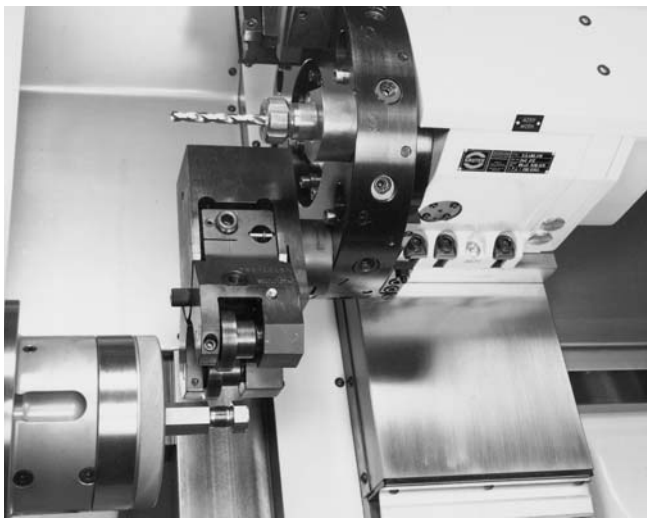
Support tangentiel réglable pour tours CNC
Supporto regolabile di testa per rullatura tangenziale per torni automatici CNC



Les têtes à rouler tangentielles FETTE ont fait leurs preuves, tant sur les tours automatiques que sur les tours CNC lorsqu'il s'agit d'obtenir une déformation à froid sans copeaux et rationnelle des profils les plus variés. Pour simplifier l'installation des têtes à rouler sur les divers types de machines, FETTE a mis au point un support universel, permettant à l'utilisateur une exploitation optimisée grâce à sa grande plage de réglage convenant à toutes les applications.
Le corps de base est conçu pour une majorité de tours CNC et est adaptable à tout type de machine par son attachement réglable.

- Attachement VDI amovible (DIN 69 880) Ø 20, Ø 25, Ø 30, Ø 40, Ø 50
- Même diamètre pour le corps de base et l'attachement cylindrique
- Stries à 90°
- Pas de réglage de 1,5 mm
- Serrage par clé
- Parfaite précision du positionnement et du réglage du support
- Raccord intégré pour l'alimentation en liquide de coupe

Le support réglable se compose d'un corps de base pour les 7 tailles de têtes à rouler tangentielles T 120 F T 160 F, T 18, T 220 F, T 27, T 350 F et T 42, et d'un support à attachement cylindrique suivant 69880 à réglette prismatique intégrée. Le corps de base et le support présentent des stries latérales à 90°, servant à la fois à compenser les efforts tangentiels pendant le roulage et à positionner et régler correctement les divers éléments.



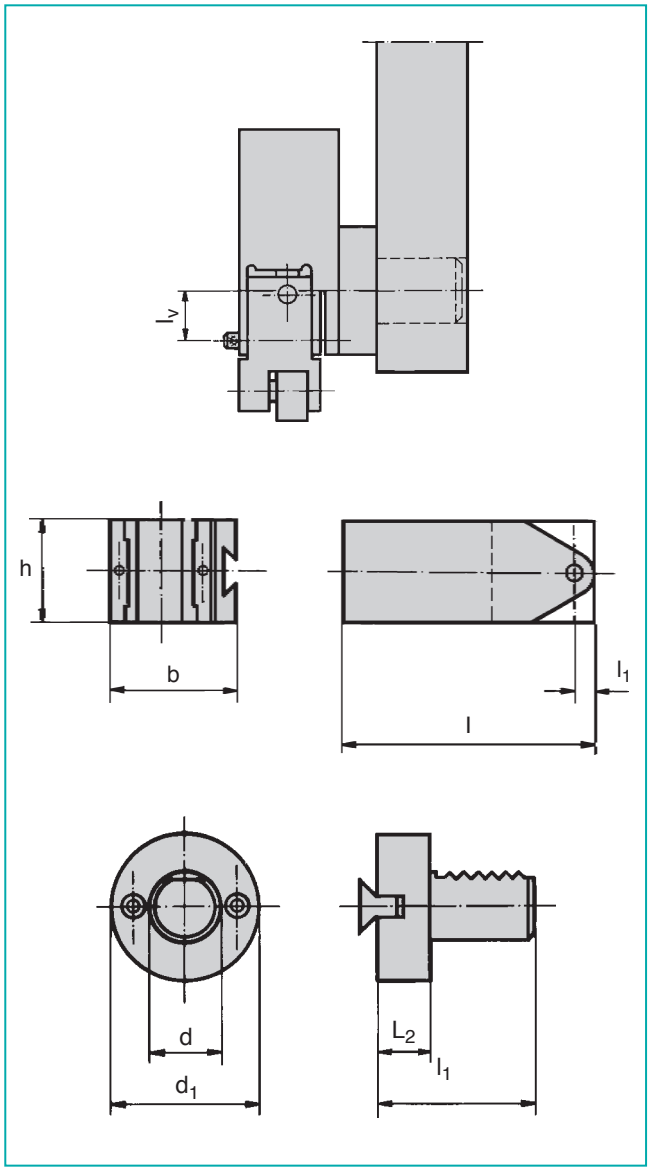
Tête à rouler tangentielle T 27 avec support réglable, installée sur un tour CNC.
Testa per rullatura tangenziale di filetti T 27 con supporto regolabile di testa per rullatura per impiego su tornio CNC.

Le teste Fette per rullatura tangenziale di filetti vengono impiegate con successo in deformazioni razionali, plastiche, a freddo di profili su torni automatici CNC senza asportazione di trucioli. Al fine di semplificare l'alloggiamento delle teste per rullatura tangenziale di filetti nei vari modelli di macchina, Fette ha sviluppato un supporto universale di testa per rullatura. Poiché sono possibili regolazioni nell'alloggiamento dell'utensile, si ha il vantaggio di un ottimale grado di utilizzazione nei singoli casi di lavorazione.
Il corpo base è adatto per un gran numero di torni automatici CNC e può venir adattato individualmente a particolari modelli di macchina, modificando la sua sagoma esterna.

- Gambo VDI intercambiabile (DIN 69880) Ø 20, Ø 25, Ø 30, Ø 40, Ø 50
- Stesse misure di allacciamento per corpo base e gambo cilindrico
- Dentatura a 90°
- Passi di regolazione da 1,5 mm
- Serraggio con accoppiamento di forma
- Posizionamento e regolazione esatti per il supporto
- Attacco integrato per refrigerante

Il supporto regolabile di testa per rullatura è composto di un corpo base per le 7 misure di testa per rullatura tangenziale T 120 F, T 160 F, T 18, T 220 F, T 27, T 350 F e T 42 e di un portautensili con gambo cilindrico secondo DIN 69880, con adattato listello prismatico. I portautensili e i corpi base hanno sui lati di flangiatura una dentatura a 90°, prevista per l'assorbimento delle forze tangenziali, che vengono generate dalla rullatura e per rendere possibili posizionamenti e regolazioni esatti dei pezzi.

Support tangentiel réglable pour tours CNC
Supporto regolabile di testa per rullatura tangenziale per torni automatici CNC



Domaines d'application
Zone di lavoro

Taille du support Dimensioni di supporto	Plage de réglage (l_v) en mm (intervalle entre l'attachement de tourelle et l'attachement de tête à rouler) Campo di regolazione (l_v) in mm (Distanza tra alloggiamento di revolver e alloggiamento della testa per rullatura)	
T 120 F	0–138 mm | 0–5.433"	Pas divisione 1,5 mm | 0.059"
T 160 F	0–128 mm | 0–5.039"	Pas divisione 1,5 mm | 0.059"
T 18	0–126 mm | 0–4.961"	Pas divisione 1,5 mm | 0.059"
T 220 F	0–120 mm | 0–4.724"	Pas divisione 1,5 mm | 0.059"
T 27	0–114 mm | 0–4.488"	Pas divisione 1,5 mm | 0.059"
T 350 F	0–114 mm | 0–4.488"	Pas divisione 1,5 mm | 0.059"
T 42	0–111 mm | 0–4.370"	Pas divisione 1,5 mm | 0.059"

Dimensions: corps de base pour support
Dim. di ingombro: corpo base per supporto di testa per rullat.

Taille du support Dim. di sup. porto	l mm | inch	b mm | inch	h mm | inch	l_1 mm | inch	No. ident
T 120 F	155 | 6.102"	60 | 2.362"	50 | 1.968"	8 | 0.315"	2407090
T 160 F	148 | 5.827"	67 | 2.638"	60 | 2.362"	10 | 0.394"	2406792
T 18	150 | 5.906"	75 | 2.953"	60 | 2.362"	12 | 0.472"	2176118
T 220 F	150 | 5.906"	87 | 3.425"	70 | 2.756"	15 | 0.591"	2406904
T 27	150 | 5.906"	100 | 3.937"	70 | 2.756"	18 | 0.709"	2176119
T 350 F	150 | 5.906"	116 | 4.567"	90 | 3.543"	23,5 | 0.925"	2408858
T 42	180 | 5.906"	130 | 5.118"	100 | 3.937"	29 | 1.142"	2176120

Attachement cylindrique suivant DIN 69 880
Portautensili con gambo cilindrico secondo DIN 69 880 (VDI)

Taille de l'attachem. Dimensioni di gambo d	d_1 mm | inch	l_1 mm | inch	l_2 mm | inch	No. ident
20	50 | 1.968"	68 | 2.677"	28 | 1.102"	2176102
25	58 | 2.283"	76 | 2.992"	28 | 1.102"	2171221
30	68 | 1.968"	83 | 3.268"	28 | 1.102"	2176103
40	83 | 3.268"	91 | 3.583"	28 | 1.102"	2176104
50	98 | 3.858"	106 | 4.173"	28 | 1.102"	2176105

Erreurs, causes et solutions aux problèmes éventuellement constatés pendant un roulage tangentiel

Errori, loro cause e rimedi, nel caso di eventuali disturbi nella rullatura tangenziale dei filetti

Erreur Errore	Cause Causa	Solution Rimedio
1. Ø à flanc de filet et Ø extérieur du filetage trop grands[1)] **Ø di fianco e Ø esterno di filetto troppo grande[1)]**	Le Ø avant roulage est trop grand Selezionato Ø di scarico troppo grande	Réduire le Ø avant roulage, resserrer les mâchoires de la tête à rouler Diminuire Ø di scarico, diminuire l'interasse dei rulli nella testa per rullatura
2. Ø à flanc de filet et Ø extérieur du filetage trop petits[1)] **Ø di fianco e Ø esterno di filetto troppo piccolo[1)]**	Le Ø avant roulage est trop petit Selezionato Ø di scarico troppo piccolo	Agrandir le Ø avant roulage, ouvrir les mâchoires de la tête à rouler Aumentare Ø di scarico, aumentare l'interasse dei rulli nella testa per rullatura
3. Ø à flanc de filet du filetage trop grand, et Ø extérieur dans les limites de tolérance[1)] **Ø del fianco di filetto troppo grande, Ø esterno entro i limiti di tolleranza[1)]**	Le Ø avant roulage est trop grand, le profil est incorrect Selezionato Ø di scarico troppo grande, profilo di rullo non giusto	Si le Ø extérieur se trouve au maximum de sa dimension, réduire le Ø avant roulage, resserrer les mâchoires de la tête à rouler, éventuellement ne pas terminer totalement le roulage du Ø extérieur, sinon remplacer le jeu de molettes Se il Ø esterno ha dimensioni massime, diminuire Ø di scarico, diminuire l'interasse dei rulli nella testa per rullatura, eventualmente non rullare completamente il Ø esterno, oppure inserire un nuovo set di rulli
4. Ø à flanc de filets du filetage trop grand, et Ø extérieur trop petit[1)] **Ø del fianco di filetto troppo grande, Ø esterno troppo piccolo[1)]**	Le profil est incorrect Profilo di rullo non giusto	Remplacer le jeu de molettes Inserire un nuovo set di rulli
5. Ø à flanc de filets du filetage trop petit, et Ø extérieur dans les limites de tolérance[1)] **Ø del fianco di filetto troppo piccolo, Ø esterno entro i limiti di tolleranza[1)]**	Le Ø avant roulage est trop petit, le profil est incorrect Selezionato Ø di scarico troppo piccolo, profilo di rullo non giusto	Si le Ø extérieur se trouve au minimum de sa dimension, agrandir le Ø avant roulage, ouvrir les mâchoires de la tête à rouler, éventuellement ne pas terminer totalement le roulage du Ø extérieur, sinon remplacer le jeu de molettes Se il Ø esterno ha dimensioni minime, aumentare Ø di scarico, aumentare l'interasse dei rulli nella testa per rullatura, eventualmente non rullare completamente il Ø esterno, oppure inserire un nuovo set di rulli
6. Ø à flanc de filets du filetage trop petit, et Ø extérieur du filetage trop grand[1)] **Ø del fianco di filetto troppo piccolo, Ø esterno troppo grande[1)]**	Le Ø avant roulage est trop petit, le profil est incorrect Selezionato Ø di scarico troppo piccolo, profilo di rullo non giusto	Agrandir le Ø avant roulage, ouvrir les mâchoires de la tête à rouler, éventuellement ne pas terminer totalement le roulage du Ø extérieur, sinon remplacer le jeu de molettes Aumentare Ø di scarico, aumentare l'interasse dei rulli nella testa per rullatura, eventualmente non rullare completamente il Ø esterno, oppure inserire un nuovo set di rulli
7. Ø à flanc de filets du filetage dans les limites de tolérance, et Ø extérieur du filetage trop grand[1)] **Ø dei fianchi di filetto rientra nel campo di tolleranza, Ø esterno troppo grande[1)]**	Le Ø avant roulage est trop grand, le profil est incorrect Selezionato Ø di scarico troppo grande, profilo di rullo non giusto	Si le Ø extérieur se trouve au maximum de sa dimension, réduire le Ø avant roulage, fermer les mâchoires de la tête à rouler, éventuellement ne pas terminer totalement le roulage du Ø extérieur, sinon remplacer le jeu de molettes Se il Ø dei fianchi ha dimensioni massime, diminuire Ø di scarico, diminuire l'interasse dei rulli nella testa per rullatura, eventualmente non rullare completamente il Ø esterno, oppure inserire un nuovo set di rulli
8. Ø à flanc de filets du filetage dans les limites de tolérance, et Ø extérieur du filetage trop petit[1)] **Ø dei fianchi di filetto rientra nel campo di tolleranza, Ø esterno troppo piccolo[1)]**	Le Ø avant roulage est trop petit, le profil est incorrect Selezionato Ø di scarico troppo piccolo, profilo di rullo non giusto	Si le Ø extérieur se trouve au minimum de sa dimension, agrandir le Ø avant roulage, ouvrir les mâchoires de la tête à rouler, sinon remplacer le jeu de molettes Se il Ø dei fianchi ha dimensioni minime, aumentare Ø di scarico, aumentare l'interasse dei rulli nella testa per rullatura, eventualmente non rullare completamente il Ø esterno, oppure inserire un nuovo set di rulli

[1)] Condition: Components are rolled to „Over-Rolled", that means the thread crest is radiused and burnished (shiny)

[1)] Presupposto: I pezzi sono completamente rullati, cioè le punte dei denti sono raggiate e lucidate (lucenti)

Erreurs, causes et solutions aux problèmes éventuellement constatés pendant un roulage tangentiel
Errori, loro cause e rimedi, nel caso di eventuali disturbi nella rullatura tangenziale dei filetti

Erreur Errore	Cause Causa	Solution Rimedio
9. Filetage imparfait, présence de copeaux, pièce présentant des fissures, marques sur les filets de la pièce **Filetto non pulito, trucioli di rullatura, cricche sul pezzo da lavorare, marcature nei passi di filettatura del pezzo da lavorare**	a) Jeu de molettes interverti Set di rulli scambiato	a) Vérifier le marquage des molettes, les n° de jeu doivent correspondre Controllare l'iscrizione sul rullo, il No. di set deve corrispondere al No. di rullo
	b) Les molettes ne sont pas correctement mises en place dans la tête à rouler Rulli non montati giustamente nella testa per rullatura	b) Installation des molettes, voir instructions de montage par. 1 Montaggio dei rulli di filettatura: vedasi Istruzioni d'uso, Sezione 1
9.a Bavures ou criques **Schegge o cricche**	c) Les débuts de filets ne se font pas correctement Gli inizi di filetto dei rulli sono disposti in modo sbagliato tra di loro	c) L'engrenage n'est pas monté correctement, vérifier la position des ergots d'entraînement (logement des molettes) à l'aide du calibre de positionnement Ingranaggio montato in modo sbagliato, controllare con il calibro di riscontro la posizione dei denti di pignone (alloggiamento di rullo)
	d) L'axe de la pièce n'est pas parallèle à celui des molettes Asse di pezzo non in parallelo con l'asse del rullo	d) Rétablir le parallélisme de l'axe des molettes Allineare in parallelo gli assi dei rulli
	e) La hauteur entre les pointes est incorrecte Sbagliata altezza da centro di unità di rullatura	e) Rectifier la hauteur entre les pointes, tolérance de hauteur max. ± 0,5 mm Correggere l'altezza da centro, tolleranza d'altezza max. ± 0,5 mm
	f) Course incorrecte du chariot transversal, autrement dit les molettes sont soit trop longues, soit trop courtes pendant l'opération de roulage Movimento non giusto della slitta trasversale, significa che i rulli avanzano troppo o troppo poco nell'operazione di rullatura	f) Vérifier le mouvement d'avance du chariot. Pour une forte déformation, sélectionner de plus grandes rotations de pièce. La course de travail est indiquée sur le calibre de réglage. Elle doit s'effectuer en 15 à 30 rotations. Contrôle: le temps réel de prise des molettes en sec., multiplié par la rotation de la broche en sec., doit se situer entre 15 et 30 rotations. Retour du chariot en 5 rotations supplémentaires. Les molettes ne doivent pas franchir l'axe de la pièce. Monter la butée fixe. Controllare il movimento della slitta. Per operazioni voluminose di foggiatura fissare un maggiore No. di giri per il pezzo. La corsa di lavoro è segnata sul calibro di messa a punto. Questa corsa di lavoro deve svolgersi entro 15–30 rotazioni del pezzo. Controllo: Moltiplicando il tempo di azione dei rulli misurato in sec con il tempo di rotazione in sec del mandrino usato si deve ottenere un valore tra 15 e 30 per il No. di giri di ciclo. La corsa di ritorno della slitta deve completarsi entro 5 rotazioni. I rulli non devono passare sopra il centro del pezzo. Determinare la battuta fissa.
	g) Les molettes et l'entraînement du pignon sont bloqués Serrare i rulli di filettatura e il tirante della ruota dentata nella testa per rullatura	g) Engrenage ou paliers des molettes encrassés. Eventuellement, resserrer le ressort de compensation du pignon double. Ingranaggio o supporto di rullo sporchi. Mettere eventualmente di nuovo sotto carico la molla di compenazione nella doppia ruota dentata.

Erreurs, causes et solutions aux problèmes éventuellement constatés pendant un roulage tangentiel

Errori, loro cause e rimedi, nel caso di eventuali disturbi nella rullatura tangenziale dei filetti

Erreur Errore	Cause Causa	Solution Rimedio
9. Filetage imparfait, présence de copeaux, pièce présentant des fissures, marques sur les filets de la pièce **Filetto non pulito, trucioli di rullatura, cricche sul pezzo da lavorare, marcature nei passi di filettatura del pezzo da lavorare**	h) Les molettes sont usées ou endommagées I rulli sono usurati o rotti	h) Remplacer les molettes Inserire rulli nuovi
	i) Mauvais état de surface avant le roulage Finitura superficiale difettosa nella tornitura di sgrosso	i) Retoucher la surface de la pièce Migliorate la superficie del pezzo da lavorare
	j) La pièce plie au cours du roulage Il pezzo si piega durante la rullatura del filetto	j) Caler la pièce Procurare un supporto al pezzo da lavorare
	k) Le matériau présente des criques avant le roulage Cricche di laminazione sul materiale prima della rullatura	k) Ne convient pas au roulage Pezzo non adatto per la rullatura
	l) Le matériau n'est pas adapté pour la déformation à froid Materiale non adatto alla formatura a freddo	l) Changer de matériau, si possible Possibilmente cambiare il materiale
10. Filetage à l'arrondi imparfait **Filetto non rotondo**	a) Le Ø avant roulage n'est pas rond Ø tornitura di sgrosso non rotondo	a) Préparer un Ø rond Eseguite una tornitura di sgrosso rotonda sul pezzo
	b) L'axe des molettes n'est pas parallèle à celui de la pièce Asse di pezzo non in parallelo con l'asse del rullo	b) Rétablir le parallélisme Allineare in parallelo gli assi dei rulli
	c) La course du chariot transversal par rotation est trop faible Il tratto di corsa di lavoro della slitta trasversale pro rotazione di pezzo è troppo grande	c) Vérifier – voir point 9.f), corriger le cas échéant Controllare, vedasi 9.f), eventualmente correggere
	d) La vitesse de roulage est trop faible Velocità di rullatura troppo bassa	d) La vitesse de roulage ne doit pas être inférieure à 20m/min La velocità di rullatura non deve essere inferiore a 20 m/min
	e) Le matériau n'est pas adapté pour la déformation à froid Materiale non adatto per la formatura a freddo	e) Changer de matériau, si possible Possibilmente cambiare il materiale
	f) Roulage avec surpression Rullato con sovrapressione	f) Réduire le Ø avant roulage Diminuire il Ø di tornitura di sgrosso
	g) Rondelle axiale usée Disco assiale usurato	g) Renouveler la pièce 15 Scambiare il pezzo 15
11. Filetage elliptique **Filetto obliquo**	a) Jeu de molettes interverti Set di rulli scambiato	a) voir 9.a) Vedasi 9.a)
	b) Jeu de molettes incorrectement monté dans la tête à rouler Rulli non montati giustamente nella testa per rullatura	b) voir 9.b) Vedasi 9.b)
	c) Les entrées des molettes ne sont pas positionnées correctement l'une vers l'autre Gli inizi di filetto dei rulli sono disposti in modo sbagliato tra di loro	c) voir 9.c) Vedasi 9.c)
	d) L'axe des molettes n'est pas parallèle à celui de la pièce Asse di pezzo non in parallelo con l'asse del rullo	d) voir 9.d) Vedasi 9.d)
	e) La pièce flambe au cours du roulage Il pezzo si piega durante la rullatura del filetto	e) voir 9.i) Vedasi 9.i)

Erreurs, causes et solutions aux problèmes éventuellement constatés pendant un roulage tangentiel
Errori, loro cause e rimedi, nel caso di eventuali disturbi nella rullatura tangenziale dei filetti

Erreur Errore	Cause Causa	Solution Rimedio
11. Filetage elliptique **Filetto obliquo**	f) Course incorrecte du chariot transversal Movimento non giusto della slitta trasversale	f) voir 9.f) Vedasi 9.f)
	g) Roulage avec surpression Rullato con sovrapressione	g) Réduire le Ø avant roulage Diminuire il Ø di tornitura di sgrosso
12. Les dents des molettes se fendent peu après la mise en service **I denti di rullo si spezzano dopo breve impiego**	a) Chanfrein incorrect sur la pièce Smussatura sbagliata per il pezzo da lavorare	a) Début de chanfrein à 30° max. par rapport à l'axe, également en fin de filet. Après roulage, on obtient env. 45° Eseguire la smussatura a 30° al massimo, rispetto all'asse, lo stesso anche nello scarico, se presente. Dopo la rullatura si ottengono circa 45°.
	b) Jeu de molettes interverti Set di rulli scambiato	b) voir point 9.a) Vedasi 9.a)
	c) Jeu de molettes incorrectement monté dans la tête à rouler Rulli non montati giustamente nella testa per rullatura	c) voir point 9.b) Vedasi 9.b)
	d) Les entrées des molettes ne sont pas positionnées correctement l'une vers l'autre Gli inizi di filetto dei rulli sono disposti in modo sbagliato tra di loro	d) voir point 9.c) Vedasi 9.c)
	e) Course incorrecte du chariot transversal Movimento non giusto della slitta trasversale	e) voir point 9.f) Vedasi 9.f)
	f) Roulage avec surpression Rullato con sovrapressione	f) Réduire le Ø avant roulage Diminuire il Ø di tornitura di sgrosso
13. Sur les petites longueurs de filetage, profil trop incliné en début et fin de filet **Lunghezze corte di filetto con profilo molto inclinato in ingresso e in scarico**	Le matériau se déporte vers l'axe au fluage Fluisce troppo materiale in direzione dell'asse	Agrandir le Ø à l'entrée et à la sortie (acier profilé) Aumentare il diametro in ingresso e in scarico (profilato di acciaio)
14. Mauvais résultats sur les pièces à parois minces (tubes) **Risultati di rullatura non buoni sui pezzi con pareti sottili (tubi)**	a) La paroi de la pièce est trop faible pour le roulage Lo spessore rimanente di parete è troppo sottile per poter rullarlo	a) Réduire l'alésage ou aléser après roulage. Introduire le mandrin dans l'alésage pendant le roulage. Diminuite il diametro di foro o forate dopo la rullatura. Rullare con spina inserita nel foro.
	b) Course incorrecte du chariot transversal Movimento non giusto della slitta trasversale	b) Voir point 9.f), éventuellement laisser les molettes en prise plus longtemps. Vedasi 9.f), eventualmente prolungare l'intervento dei rulli.
	c) La pièce plie au cours du roulage Il pezzo si piega durante la rullatura	c) Caler la pièce Procurare un supporto al pezzo da lavorare.
	d) Les tubes présentent une soudure ou leurs parois sont inégales suite à un roulage trop long Tubi con cordone di saldatura, oppure pareti non uniformi in seguito a tornitura eccessiva	d) Les tubes soudés ne conviennent généralement pas au roulage, les parois doivent être uniformes. Di solito i tubi saldati non sono adatti per la rullatura, lo spessore di parete deve essere uniforme.
15. Filetages cylindriques coniques après roulage **Parallel thread comes out tapered after rolling**	a) Préparation de pièce conique Eseguita tornitura di sgrosso conica	a) Préparer une pièce cylindrique Eseguire tornitura di sgrosso cilindrica.
	b) L'axe des molettes n'est pas parallèle à l'axe de la pièce Asse di pezzo non in parallelo con l'asse del rullo	b) Rétablir le parallélisme Allineare in parallelo gli assi dei rulli.
	c) La pièce plie au roulage Il pezzo si piega durante la rullatura del filetto	c) Caler la pièce Procurare un supporto al pezzo da lavorare.
	d) L'axe des molettes plie L'asse di rullo piegata	d) Régler les axes, voir les instructions de montage Spostare l'asse del rullo, vedansi le istruzioni d'uso.

Erreurs, causes et solutions aux problèmes éventuellement constatés pendant un roulage tangentiel
Errori, loro cause e rimedi, nel caso di eventuali disturbi nella rullatura tangenziale dei filetti

Erreur Errore	Cause Causa	Solution Rimedio
16. Rupture du pignon ou usure des ergots d'entraînement **Rottura di denti o piegatura di denti di trascinamento rulli**	Roulage avec forte surpression: Rullato con forte sovrapressione: a) Ø avant roulage trop grand Ø tornitura di sgrosso troppo grande b) Les axes sont déviés Torcitura degli assi	a) Réduire le Ø avant roulage Diminuire il Ø tornitura di sgrosso b) Les axes sont excentrés. Les bloquer fermement, les resserrer après quelque temps. Pour T18, T27, T42. Gli assi hanno un eccentrico. Bisogna perciò serrarli per bene e stringerli di nuovo dopo un breve impiego. Vale per T18, T27, T42.
	c) Dans sa course avant, le chariot n'est pas bloqué par une butée fixe Nella corsa di andata lo spostamento della slitta trasversale non viene limitato da una battuta fissa	c) Point max. de la courbe = point de retour du chariot à déterminer au moyen du calibre de réglage. Monter ensuite une butée fixe. Les molettes ne doivent pas franchir l'axe de la pièce. Con il calibro di messa a punto fissare il punto più alto di camma = punto di ritorno della slitta. Poi bisogna determinare la battuta fissa. I rulli non devono spostarsi sopra il centro del pezzo in lavorazione.
	d) Montage incorrect des pignons Ruote dentate montate in modo sbagliato	d) Les molettes doivent être synchronisées par des pignons et conserver un léger jeu. En retenant une molette, l'autre doit pivoter vers l'intérieur de la tête. Cette molette doit regagner d'elle-même son logement. I rulli devono muoversi in sincronia con le ruote dentate. I rulli devono scorrere con leggerezza. Quando si tiene fermo un rullo, bisogna poter girare l'altro verso l'interno della testa. Quest'ultimo deve poi ritornare automaticamente in posizione di partenza.
	e) Les axes sont usés Grippaggio degli assi	e) Au cours du roulage, la quantité de liquide de refroidissement ou du graissage doit être suffisante. Eventuellement, relier la tête à rouler à l'alimentation centrale. Le liquide de coupe doit être dépourvu de copeaux. Les rotations de pièce sont trop réduites, les efforts sont donc proportionnellement trop élevés: modifier la vitesse de rotation. Les molettes doivent rester en prise plus longtemps. Bisogna raffreddare e lubrificare sufficientemente quando si rulla. Collegare eventualmente la testa per rullatura alla lubrificazione centralizzata. Non devono esserci trucioli nel refrigerante. Rullatura con No. di giri del pezzo troppo piccolo. Sussistono forti rapporti di forza. Cambiare il No. di giri del pezzo. Prolungare alquanto l'intervento dei rulli.

Têtes de décolletage
Teste pelatrici

Plaquettes réversibles 408
Inserti

Têtes à décolleter 410
Teste pelatrici
Attachements 411
Gambi di annessione
Flasques 411
Flange di annessione

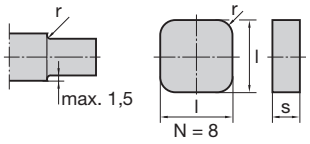
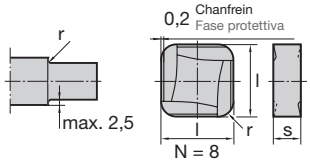
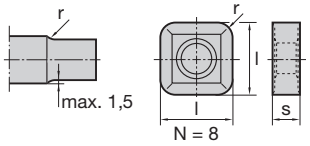
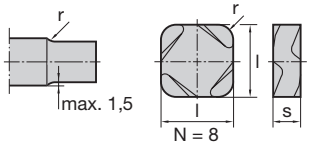
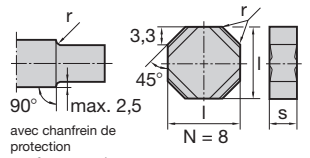
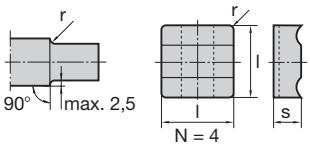
Calibre de réglage 412
Calibro di messa a punto

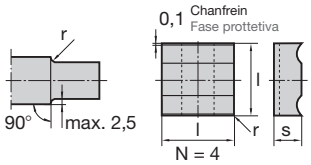
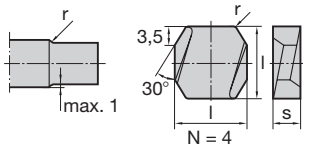
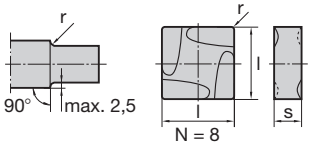
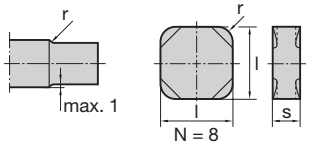
Chanfreineurs 413
Bisellatrici
Attachements pour chanfreineurs 414
Gambi di smussatura
Flasques pour chanfreineurs 414
Flange di smussatura

Conditions de coupe 415
Raccomandazioni di valori di taglio

Instructions de service 416
Istruzioni d'uso

Plaquettes réversibles pour têtes de décolletage et chanfreineurs
Inserti per teste pelatrici e bisellatrici

N = Nbre d'arêtes de coupe N = Numero dei spigoli di taglio	l	s	d	d_1	b	r	N° cat. No. di cat.	Nuances de coupe N° d'art. No. Ident dei tipi di materiale dell'utensile da taglio LW225 LW415 LW610	LC225S LC415S	LC225T LC610T	LC225I LC610E
	12,7	4,76				1,2	1180-11	1059395 1059368			
	12,7	4,76				0,4	1180-96	1059787	1059341		
	12,7	4,76				1,6	1180-97	1059830			
	12,7	4,76				1,2	1181-11	1059992 1059965	2216269		1060025
	12,7	4,76				1,2	1181-81				1062005
	12,7	4,76				3	1181-88	1060187 1060150	2129491		1061934
	12,7	4,76				0,5	1181-89	1060221 1060196	1061927		1061925
	12,7	4,76				0,5	1181-91				
	12,7	4,76				0,2 max.	1181-99	1060506	1059342		1060463

N = Nbre d'arêtes de coupe N = Numero dei spigoli di taglio	l	s	d	d_1	b	r	N° cat. No. di cat.	Nuances de coupe N° d'art. No. Ident dei tipi di materiale dell'utensile da taglio LW225 LW415 LW610	LC225S LC415S	LC225T LC610T	LC225I LC610E
	12,7	4,76				0,2 max.	1181-92	1060310			1061943
	12,7	4,76				0,5	1181-93	1060356 1060329			1061952
	12,7	4,76				0,5	1181-95	1060409 1060374	1060411		
	12,7	4,76				0,2 max.	1181-96	1060490	2305180		
	12,7	4,76				0,5	1181-97	1060524			
	12,7	4,76				1,6	1181-98	1060454 1060427			

Code d'identification par couleurs des classes de matériaux
Chiave dei colori attribuiti ai gruppi di materiali

Acier, fonte d'acier, acier inoxydable, ferritique et martensitique
Acciaio, acciaio fuso, acciaio inossidabile, ferritico e martensitico

Acier et fonte d'acier inoxydable, austénitique et austénitique/ferritique
Acciaio inossidabile e acciaio fuso, austenitico e austenitico/ferritico

Fonte grise, fonte à graphite sphéroïdal, fonte malléable
Ghisa grigia, ghisa sferoidale, ghisa malleabile

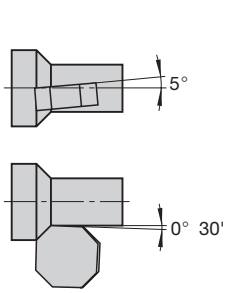
Aluminium et autres métaux non ferreux, plastiques, graphite
Alluminio e altri metalli non ferrosi, materie plastiche, grafite

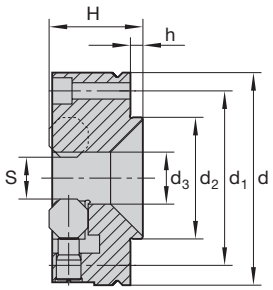
Aciers hautement réfractaires, super-alliages et alliages de titane
Acciai resistenti a calori elevati, superleghe e leghe al titanio

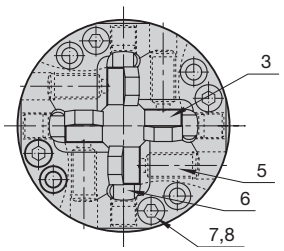
Acier et fonte d'acier trempés
Acciaio temprato e acciaio fuso

Dans les tableaux de commande figurent des colonnes de couleur correspondant à la classification ISO.
A droite de chaque colonne, vous trouverez le n° de commande de la plaquette optimale: p. ex. 1059395 pour LW225.
Nelle tabelle d'ordinazione vedete una barra con colori che corrispondono alla classificazione ISO.
A destra sono riportai i numeri d'ordinazione per gli inserti ottimali per il vostro impiego: p. es. 1059395 per LW225.

N° cat. No. di cat.	Nuances de coupe N° d'art. No. Ident dei tipi di materiale dell'utensile da taglio LW225 LW415 LW610	LC225S LC415S	LC225T LC610T	LC225I LC610E
1180-11	1059395			
	1059368			
1180-96	1059787	1059341		







N° cat. No. di catalogo									1107
Type Tipo	s	d	d_1	d_2	d_3	H	h	z ✡	**No. Ident**
FS-00	2- 5	60	48	30	6	31	4	2	1022709
FS-10	5-10	65	53	35	12	31	5	4	1022718
FS-20	10-15	70	58	40	17	31	5	4	1022727
FS-30	15-20	75	63	45	22	31	5	4	1022736
FS-40	20-25	80	68	50	27	31	5	4	1022745
FS-50	25-30	85	73	55	32	31	5	4	1022754
FS-60	30-35	92	79	70	37	35	6	4	1022763
FS-70	35-40	97	84	75	42	35	6	4	1022772
FS-80	40-45	102	89	80	47	35	6	4	1022781
FS-90	45-50	107	94	85	52	35	6	4	1022790

N° de réf. No. di pezzo	3	5	6	7	8	
			No. Ident			
	2125738	2125740	2123500	2142998	2129086	1048317
	2125739 pour FS-10 per FS-10					

Conditions de coupe page 237
Raccomandazioni di valori di taglio a partire da pagina 237

Perfection de la construction
– précision élevée de décolletage
Aucun déport axial des plaquettes, même en cas de copeaux importants.

Réglage minimal
– manipulation simple
Chaque plaquette est munie d'une vis de réglage assurant une précision de rond de 0,01 mm.

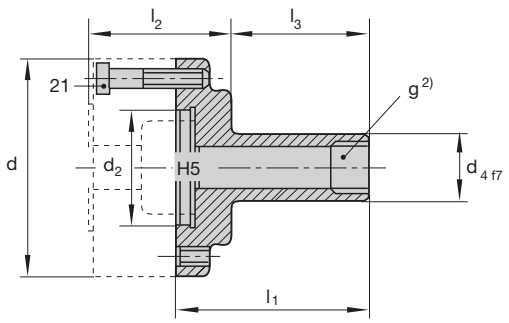
Précision de rond
– conditions optimales de coupe
Contrôle de rond simple et rapide par calibre de contrôle spécial à cadran de mesure.
Réglage précis par vis d'ajustage sur la tête de décolletage.

Struttura perfetta
– elevata precisione di pelatura
Anche con forte asportazione di trucioli nessun spostamento radiale di inserto.

Messa a punto semplice
– facile da maneggiare
Ogni inserto è dotato di una vite di regolazione con la quale si può regolare la rotazione concentrica con esattezza entro il limite di 0,01 mm.

Rotazione concentrica esatta
– presupposto di truciolatura ottimale
Uno speciale calibro di riscontro con indicatore a quadrante permette di controllare la rotazione concentrica semplicemente e velocemente.
Messa a punto esatta della rotazione concentrica con viti di regolazione disposte sulla testa pelatrice.

Attachements
Gambi di annessione

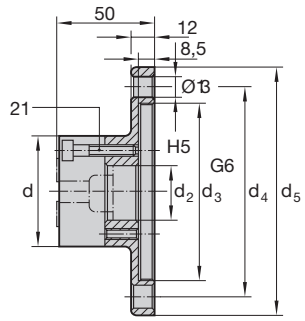


N° cat. No. di catalogo								9701
Type Tipo	d	d_2	d_4 1)	g	l_1	l_2	l_3	**No. Ident**
FS-00	60	30	16	M 12 x 1,5	50	40	36	1023003
FS-10	65	35	20	M 14 x 1,5	56	42	40	1023021
FS-20	70	40	25	M 20 x 1,5	66	42	50	1023049
FS-30	75	45	30	M 24 x 1,5	73	44	55	1023067
FS-40	80	50	40	M 30 x 1,5 li	78	44	60	1023085
FS-50	85	55	40	M 33 x 1,5 li	88	44	70	1023101
FS-60	92	70	50	Ø 36	100	50	80	1023129
FS-70	97	75	56	Ø 41	100	50	80	1023138
FS-80	102	80	60	Ø 46	110	50	90	1023147
FS-90	107	85	63	Ø 51	110	50	90	1023156

1) Dimensions en pouces, modèles spéciaux, et attachements pour tours automatiques sur demande.
Su richiesta versioni in inch e versioni speciali, anche gambi per lavorazioni automatiche.

2) Non filetés à partir de FS 60.
A partire da FS 60 senza filetto.

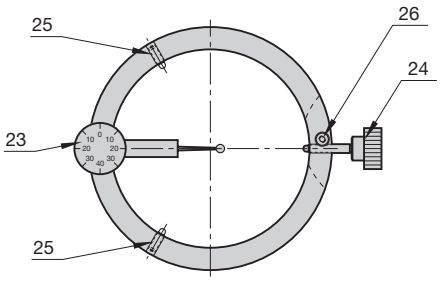
Flasques
Flange di annessione



N° cat. No. di catalogo						9702
Type Tipo	d	d_2	d_3	d_4	d_5	**No. Ident**
FS-00	60	30	92	110	140	1023165
FS-10	65	35	92	110	140	1023174
FS-20	70	40	92	110	140	1023183
FS-30	75	45	92	110	140	1023192
FS-40	80	50	92	110	140	1023209
FS-50	85	55	92	110	140	1023218
FS-60	92	70	92	110	140	1023227
FS-70	97	75	140	170	200	1023236
FS-80	102	80	140	170	200	1023245
FS-90	107	85	140	170	200	1023254

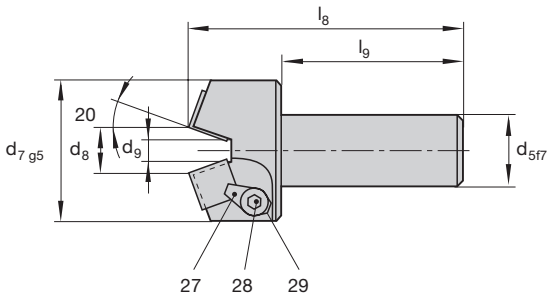
N° de réf. No. di pezzo	21
FS-10-FS-50	FS-60-FS-90
No. Ident	
2141901	2141914

Calibres de réglage
Calibro di messa a punto



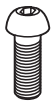
N° cat. No. di catalogo		8807
Type Tipo	**s**	**No. Ident**
FS-00	2- 5	1022905
FS-10	5-10	1022914
FS-20	10-15	1022923
FS-30	15-20	1022932
FS-40	20-25	1022941
FS-50	25-30	1022950
FS-60	30-35	1022969
FS-70	35-40	1022978
FS-80	40-45	1022987
FS-90	45-50	1022996

N° de réf. No. di pezzo	23	24	25	26
	No. Ident			
	2128982	2123910	2123935	2141882



N° cat. No. di catalogo								1108
Type Tipo	S	d_5 1)	d_7	d_8	d_9	l_8	l_9	**No. Ident**
FS-10	5-10	20	45	10,5	2,2	80	50	1022807
FS-20	10-15	25	50	15,5	7,2	92	62	1022816
FS-30	15-20	25	55	20,5	12,2	92	62	1022825
FS-40	20-25	25	60	25,5	17,2	97	67	1022834
FS-50	25-30	25	65	30,5	22,2	112	82	1022843
FS-60	30-35	35	69	35,5	27,2	127	95	1022852
FS-70	35-40	40	74	40,5	32,2	137	105	1022861
FS-80	40-45	45	79	45,5	37,2	157	125	1022870
FS-90	45-50	50	84	50,5	42,2	157	125	1022889

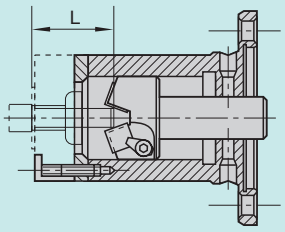
1) Dimensions en pouces, modèles spéciaux, et attachements pour tours automatiques sur demande.
Su richiesta versioni in inch e versioni speciali, anche gambi per lavorazioni automatiche.

				
N° de réf. No. di pezzo	27	28	29	
		No. Ident		
	2120487	2120488	2120489	1048317

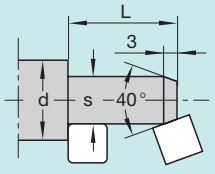
Longueurs de décolletage min. et max. si chanfreineur monté
Lunghezze minime e massime di pelatura nell'impiego quale bisellatrice incorporata

Type Tipo	**Plage de décolletage** Settore di pelatura	s	L_{min}	L_{max}
FS-10	5-10	5	38	71
		10	32	64
FS-20	10-15	10	38	82
		15	32	75
FS-30	15-20	15	38	82
		20	32	75
FS-40	20-25	20	38	85
		25	32	78
FS-50	25-30	25	38	101
		30	32	94
FS-60	30-35	30	41	112
		35	35	105,5
FS-70	35-40	35	41	122
		40	35	115,5
FS-80	40-45	40	41	132
		45	35	125,5
FS-90	45-50	45	41	142
		50	35	135,5

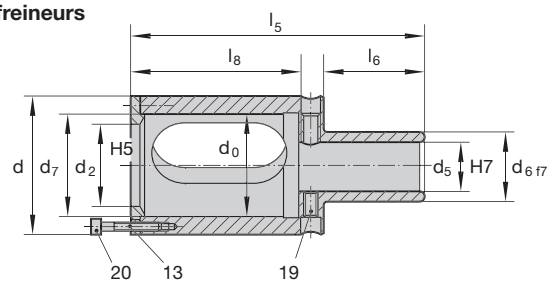
Le montage du chanfreineur dans l'attachement ou la flasque est exécuté avant le montage de la tête.
La position du chanfreineur est fonctionnellement déterminée au moyen d'une pièce d'essai.



La bisellatrice si monta nel gambo relativamente nella flangia di smussatura prima di montare la testa pelatrice.
E' opportuno determinare la posizione della bisellatrice usando un pezzo campione.



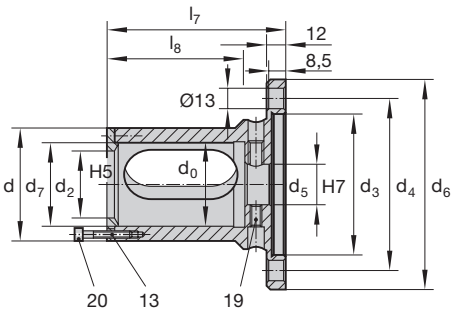
Attachements pour chanfreineurs
Gambi di smussatura



N° cat. No. di catalogo										9703
Type Tipo	d	d_0	d_2	d_5	d_6 1)	d_7	l_5	l_6	l_8	**No. Ident**
FS-10	65	-	35	20	30	45	130	50	65	1023263
FS-20	70	-	40	25	40	50	151	60	76	1023272
FS-30	75	-	45	25	40	55	161	70	76	1023281
FS-40	80	-	50	25	40	60	164	70	79	1023290
FS-50	85	-	55	25	40	65	180	70	95	1023307
FS-60	92	69	-	35	50	70	200	80	105	1023316
FS-70	97	74	-	40	56	75	210	80	115	1023325
FS-80	102	79	-	45	60	80	230	90	125	1023334
FS-90	107	84	-	50	63	85	240	90	135	1023343

1) Dimensions en pouces, modèles spéciaux, et attachements pour tours automatiques sur demande.
Su richiesta versioni in inch e versioni speciali, anche gambi per lavorazioni automatiche.

Flasques pour chanfreineurs
Flange di smussatura



N° cat. No. di catalogo										9704
Type Tipo	d	d_0	d_2	d_5	d_7	l_7	l_8	d_3	d_4	d_6	**No. Ident**
FS-10	65	-	35	20	45	93	65	92	110	140	1023352
FS-20	70	-	40	25	50	104	76	92	110	140	1023361
FS-30	75	-	45	25	55	104	76	92	110	140	1023370
FS-40	80	-	50	25	60	107	79	92	110	140	1023389
FS-50	85	-	55	25	65	123	95	92	110	140	1023398
FS-60	92	69	-	35	70	138	105	92	110	140	1023405
FS-70	97	74	-	40	75	148	115	140	170	200	1023414
FS-80	102	79	-	45	80	148	125	140	170	200	1023423
FS-90	107	84	-	50	85	168	135	140	170	200	1023432

N° de réf. No. di pezzo	13					19	20	
	FS-10	FS-20	FS-30	FS-40	FS-50		FS-10-FS-50	FS-60-FS-90
No. Ident								
	2129254	2125667	2121678	2121191	2129255	2142092	2141902	2141915

Remarques techniques
Note tecniche

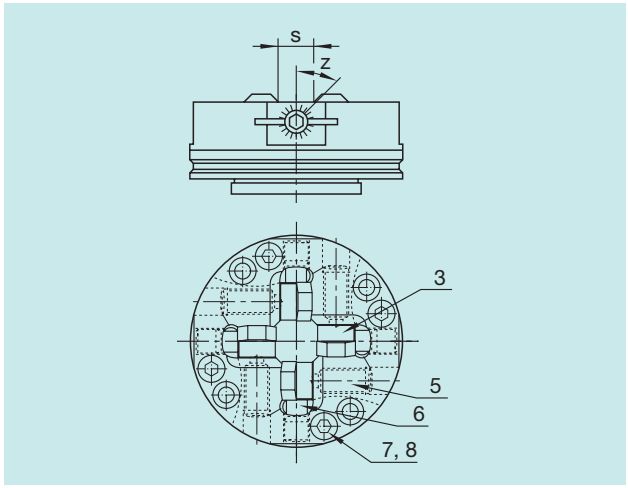
Conditions de coupe pour têtes de décolletage
Raccomandazioni di valori di taglio per teste pelatrici

Code ISO / Codice ISO	Matériau de la pièce	Materiale del pezzo	Rm/UTS (N/mm²)	Vitesse de coupe / Velocità di taglio v_c = m/min	Avance par tour / Avanzamento pro giro f
P	Acier de construction non allié	Acciaio da costruzione non legato	– 700	120	0,2 – 0,8
	Acier de décolletage	Acciaio automatico	– 700	120	0,2 – 0,8
	Acier de construction	Acciaio da costruzione	500 – 950	120	0,2 – 0,8
	Acier de traitement, résistance moyenne	Acciaio di bonifica durezza media	500 – 950	100	0,2 – 1,0
	Acier coulé	Acciaio fuso	– 950	120	0,4 – 1,2
	Acier de cémentation	Acciaio da cementazione	– 950	100	0,2 – 0,8
	Acier inoxydable résistant aux acides, ferritique, martensitique	Acciaio inossidabile resistente agli acidi, martensitico ferritico, martensitico	500 – 950	100[1)]	0,2 – 0,8
	Acier de traitement, haute résistance	Acciaio da bonifica, durezza elevata	950 – 1400	100	0,1 – 0,4
	Acier de nitruration, traité	Acciaio da nitrurazione, bonificato	950 – 1400	100	0,1 – 0,4
	Acier d'outillage	Acciaio per utensili	950 – 1400	100	0,1 – 0,4
M	Acier inoxydable résistant aux acides, austénitique	Acciaio inossidabile resistente agli acidi, austenitico	500 – 950	100[1)]	0,1 – 0,4
	Acier durcissable par trempe martensitique	Acciaio martensitico induribile			
K	Fonte grise	Ghisa grigia	100 – 400 (120 – 260 HB)	150	0,2 – 0,8
	Fonte grise alliée	Ghisa grigia legata	150 – 300 (160 – 230 HB)	150	0,2 – 0,8
	Fonte à graphite sphéroïdal	Ghisa sferoidale	400 – 800 (120 – 310 HB)	150	0,2 – 0,8
	Fonte malléable	Ghisa malleabile	350 – 700 (150 – 280 HB)	150	0,2 – 0,8
N	Métaux purs, doux	Metalli puri dolci	– 500	120	0,2 – 0,8
	Alliages d'aluminium, à copeaux longs	Leghe d'alluminio a trucioli lunghi	– 550	120	0,2 – 0,8
	Alliages d'aluminium, à copeaux courts	Leghe d'alluminio a trucioli corti	– 400	120	0,2 – 0,8
	Alliages de cuivre, à copeaux longs	Leghe di rame a trucioli lunghi	300 – 700	120	0,2 – 0,8
	Alliages de cuivre, à copeaux courts	Leghe di rame a trucioli corti	– 500	120	0,2 – 0,8
	Alliages de magnésium	Leghe di magnesio	160 – 300	100	0,4 – 0,8
	Thermoplastiques	Termoplasti	40 – 70	120	0,4 – 1,0
	Thermodurcissables	Duroplasti	20 – 40	100	0,2 – 0,8
	Graphite	Grafite			
S	Alliages de titane, dureté moyenne	Leghe al titanio, durezza media	– 950	100	0,2 – 0,8
	Alliages de titane, à résistance élevée	Leghe al titanio, durezza elevata	900 – 1400	80	0,2 – 0,8
	Alliages à base de nickel, dureté moyenne	Leghe a base di nichel, durezza media	– 950	80	0,2 – 0,8
	Alliages réfractaires à base de nickel	Leghe a base di nichel, forte resistenza al calore	900 – 1400	80	0,2 – 0,6
H	Fonte en coquille	Ghisa conchigliata	300 – 600 HB	100	0,2 – 0,6

[1)] En cas d'application de réfrigérant-lubrifiant
Con impiego di liquido lubrorefrigerante

Réduite la vitesse de coupe de 30 % si la nuance n'est pas revêtue.
Les vitesses de coupe peuvent varier (± 30 %) en fonction des types de revêtement.
Nel caso di materiali non rivestiti ridurre del 30 % la velocità di taglio.
Si possono avere divergenze (± 30 %) dal valore indicato per la velocità di taglio, a seconda del tipo di rivestimento.

Remarques techniques
Note tecniche



Les têtes de décolletage FETTE comportent un corps de base à logements rectifiés pour le montage des plaquettes. Le réglage radial des plaquettes au diamètre de décolletage S est exécuté au moyen d'une vis de réglage (6), dont la rotation accidentelle est empêchée par une vis de blocage (7). Les plaquettes sont serrées au moyen des vis de pression (5) sur les pièces de serrage (3).

Il corpo delle teste pelatrici Fette è dotato di sedi rettificate per l'alloggiamento degli inserti. Per la messa a punto radiale degli inserti sul diametro di pelatura S si gira la vite di regolazione (6), che si blocca poi con la vite (7). Il serraggio degli inserti avviene con le viti prementi (5), tramite gli elementi di serraggio (3)

Instructions de service des têtes de décolletage
Istruzioni d'uso per le teste pelatrici

Réglage

1. Desserrer la plaquette en dévissant la vis de pression (5).
2. Desserrer la vis (7).
3. Tourner la vis de réglage (6) en position initiale. La surface frontale de la vis doit alors être contre la surface graduée et la graduation indiquer 0. Dans cette position, une plaquette sans arrondi de pointe produirait en principe le diamètre de décolletage maximal S_{max}.
4. Tourner à droite la vis (6) pour régler le diamètre de décolletage S en se servant de la graduation. Celle-ci est divisée en 20 trait, un trait correspondant à un pas d'avance radiale de 0,025 mm.
   Avance en traits par plaquette:
   $Z = (S_{max} – S) \times 20$
   Exemple : tête FS-20 pour plage de diamètre 10 – 15 mm
   Diamètre maximum S_{max} = 15 mm Ø,
   Diamètre de décolletage S = 12,4 mm
   Avance de la vis:
   Z = (15 – 12,4) x 20 = 52 traits = 2 tours+ 12 traits
5. Bloquer la vis de réglage (6) par serrage de la vis (7). Les étapes ci-dessus sont à répéter pour les autres plaquettes.
6. Repousser les plaquettes dans le logement contre la vis de réglage et serrer la vis de pression (5).

Remarque

Les vis de réglage (6) ne sont pas interchangeables. Au montage d'une pièce de rechange, la graduation devra être ramenée à zéro, la surface frontale de la vis devant alors être contre la surface graduée.

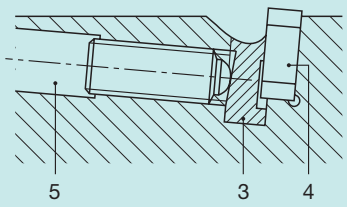
Procedimento per la messa a punto

1. Sbloccate gli inserti allentando la vite premente (5).
2. Allentate la vite (7).
3. Girate la vite di regolazione(6) fino alla sua posizione di partenza, facendo attenzione che la superficie frontale della vite di regolazione sia allineata con la superficie graduata e che la marcatura si trovi su „0“. In questa posizione un inserto senza raggio agli spigoli genererebbe la dimensione massima S_{max} del settore di pelatura.
4. Girando verso destra la vite di regolazione (6), mettete a punto il diametro di pelatura S con l'aiuto della scala anulare. Sulla scala anulare ci sono 20 graduazioni, ad ogni linea di graduazione corrisponde un avanzamento radiale di 0,025 mm.
   Avanzamento a graduazioni pro inserto: $Z = (S_{max} – S) \times 20$
   Esempio:
   Punta pelatrice FS-20 per settore di pelatura 10 – 15 mm
   Misura massima S_{max} = 15 mm Ø,
   Diametro di pelatura S = 12,4 mm
   Avanzamento della vite di regolazione:
   Z = (15 – 12,4) x 20 = 52 graduazioni = 2 giri + 12 graduazioni
5. Bloccate la vite di regolazione (6) stringendo la vite (7).
   Le operazioni sopra descritte si devono eseguire anche per gli altri inserti.
6. Spostate gli inserti in sede contro la vite di regolazione e stringete le viti prementi (5).

Nota

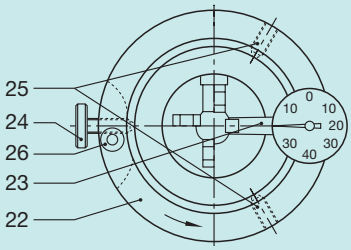
Le viti di regolazione (6) non si devono scambiare tra di loro.
Nel caso di una fornitura di ricambio, bisogna mettere la scala anulare su „0“, con superficie frontale della vite di regolazione a raso con la superficie di scala.

Changement ou inversion des plaquettes réversibles
Cambio o ribaltamento degli inserti



Pour changer ou retourner les plaquettes réversibles, il suffit de desserrer les vis de pression (5), le réglage des plaquettes étant alors conservé. Veiller à la propreté de toutes les pièces. Les arêtes rapportées doivent être éliminées.

Per poter cambiare o ribaltare un inserto, basta allentare le viti prementi (5), facendo attenzione a non cambiare l'impostazione dell'inserto. Tutti gli elementi devono rimanere sempre puliti. Bisogna eliminare eventuali taglienti di riporto.

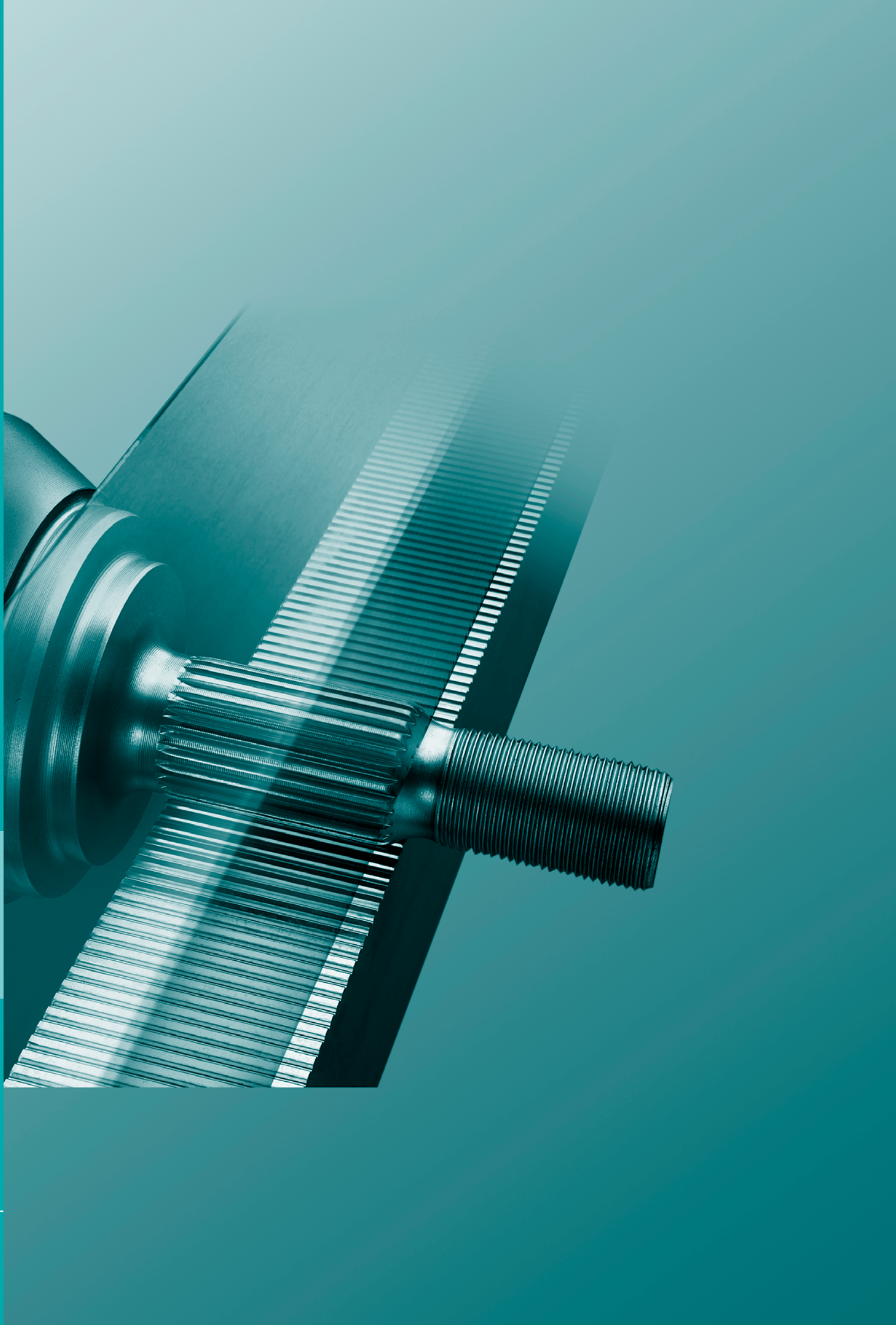


Contrôle de rond avec calibre de réglage
Un contrôle de précision de rond des arêtes de coupe est à exécuter au moyen du calibre (n° cat. 8807) après réglage. Pour cela, loger le calibre sans jeu dans la rainure de centrage de la tête à l'aide des deux vis sans tête fixes (25) et des vis moletées mobiles (24). La vis moletée (24) peut être bloquée par une vis cylindrique (26). Le contrôle de rond est effectué au moyen du cadran de mesure (23), les arêtes de coupe étant explorées par rotation de la bague (22). L'erreur de faux-rond ne doit pas dépasser une valeur de 0,015 mm. Sinon, il faudra corriger le réglage de plaquette.

Controllo di rotazione concentrica con il calibro di messa a punto
Dopo aver eseguito la regolazione sarà necessario un controllo della rotazione concentrica degli spigoli di taglio con il calibro di messa a punto (No. di cat. 8807). Per fare ciò, azionando le due viti prigioniere (25) fisse e la vite a testa zigrinata (24) mobile, posizionate il calibro di messa a punto, senza gioco, nella scanalatura di centraggio della testa pelatrice. La vite a testa zigrinata (24) si può bloccare con una vite a testa cilindrica (26). Il controllo di rotazione concentrica va eseguito con l'indicatore a quadrante (23); quando si gira l'anello (22) vengono esplorati gli spigoli di taglio. L'errore di rotazione concentrica non deve essere superiore a 0,015 mm, altrimenti sarà necessario correggere la posizione dell'inserto.

Réglage de la longueur de décolletage
La longueur maximale de décolletage est de 6 x env. le diamètre de décolletage; des longueurs supérieures peuvent être obtenues si les conditions sont favorables.

Regolazione della lunghezza di pelatura
La lunghezza massima di pelatura corrisponde a 6 x il diametro di pelatura; in condizioni favorevoli si possono raggiungere anche lunghezze di pelatura superiori.



Crémaillères de roulage
Barre di laminazione

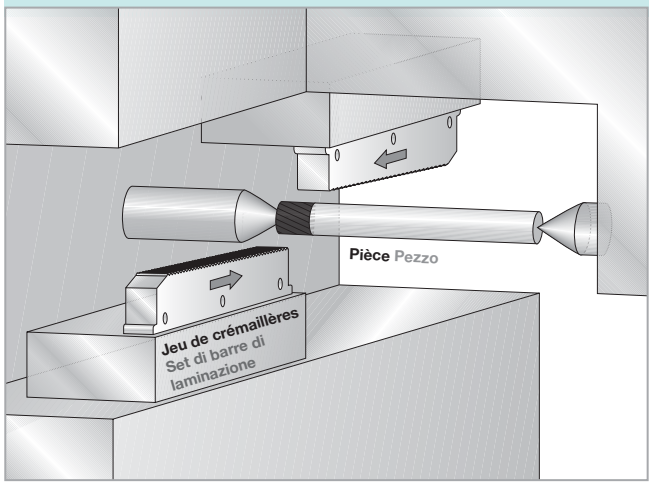
Former des profils en quelques secondes : les crémaillères de roulage FETTE 420
Formatura di profili in pochi secondi con barre di laminazione Fette

Notre expérience à votre service:

- Durées de cycles réduites au minimum
- Durées maximales de vie d'outils
- Résistance améliorée
- Haute qualité de surface
- Exécution du profil jusqu'à l'épaulement
- Formage simultané de plusieurs profils en une seule passe
- Profils spéciaux
- Réaffûtage par le service FETTE spécialisé

Approfittate del nostro know-how!

- Tempi di ciclo minimi
- Massime durate utili di utensile
- Resistenza migliorata
- Ottima finitura superficiale
- Laminazione a livello fino allo spallamento
- Formatura contemporanea di più profili in una sola fase di lavoro
- Profili speciali
- Servizio Fette di riaffilatura per rimessa a punto di utensile!



La déformation à froid

- Résistance de matériau améliorée
- Meilleure finition de surface
- Plus grande précision de profil
- Rendement accru

Les profils réalisés par déformation à froid se distinguent par leur précision supérieure et par une meilleure résistance à l'usure. Un flanc de denture ou de filet ayant été formé à froid sans cassure des fibres du matériau résiste mieux aux contraintes qu'un profil réalisé avec enlèvement de copeaux.

Au premier rang des fabricants d'outils performants pour la déformation à froid, FETTE peut également s'enorgueillir d'une longue expérience pour les crémaillères de roulage. Sa gamme techniquement parfaite a été conçue dans la perspective de plusieurs applications différenciées.

Deformazione plastica a freddo

- Maggiore resistenza del materiale
- Migliore finitura superficiale
- Maggiore esattezza di profilo
- Maggiore produttività

I profili di pezzo lavorati con la deformazione plastica a freddo hanno una forma molto esatta e resistono meglio all'usura. Poiché nei confronti del un profilo tagliato, un fianco di dentatura o di filetto incruditi a freddo, senza rottura dell'andamento delle fibre, resistono meglio alle sollecitazioni.

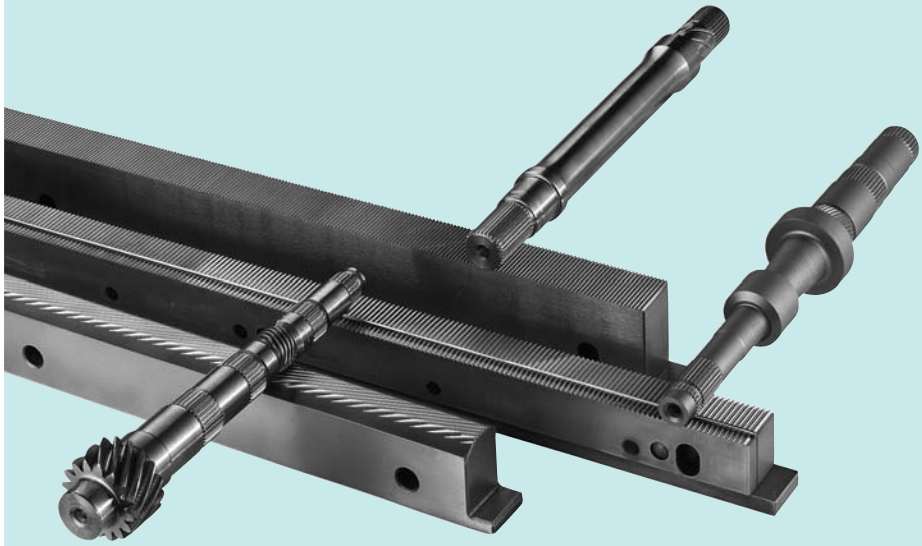
Nella sua qualità di leader di settore nella produzione di utensili di alto pregio con deformazione plastica a freddo, Fette ha acquisito uno speciale know-how nel campo della produzione di barre di laminazione e vi mette a disposizione un assortimento di utensili con tecnologia maturata nel tempo e con ampia possibilità di impiego.

Le principe de fonctionnement

Deux crémaillères de roulage, exécutées en acier résistant pour travail à froid, se déplacent simultanément en sens contraires et entrent en contact avec la pièce à laquelle ils impriment un mouvement de rotation. Le profil est ainsi formé sur toute la longueur de crémaillère par montage, calibrage et décompression. La longueur de profil correspond à la largeur maximale de la crémaillère.

Modo di funzionamento

Due barre di laminazione in acciaio per lavorazione a freddo, resistente all'usura, si muovono verso il pezzo in lavorazione con moto sincrono e sensi inversi e contattando il pezzo lo fanno ruotare. Il profilo si forma su tutta la lunghezza delle barre di laminazione nel corso delle singole fasi di avviamento, calibratura e decompressione. La lunghezza massima di profilo corrisponde alla larghezza delle barre di laminazione.



Exemples d'application

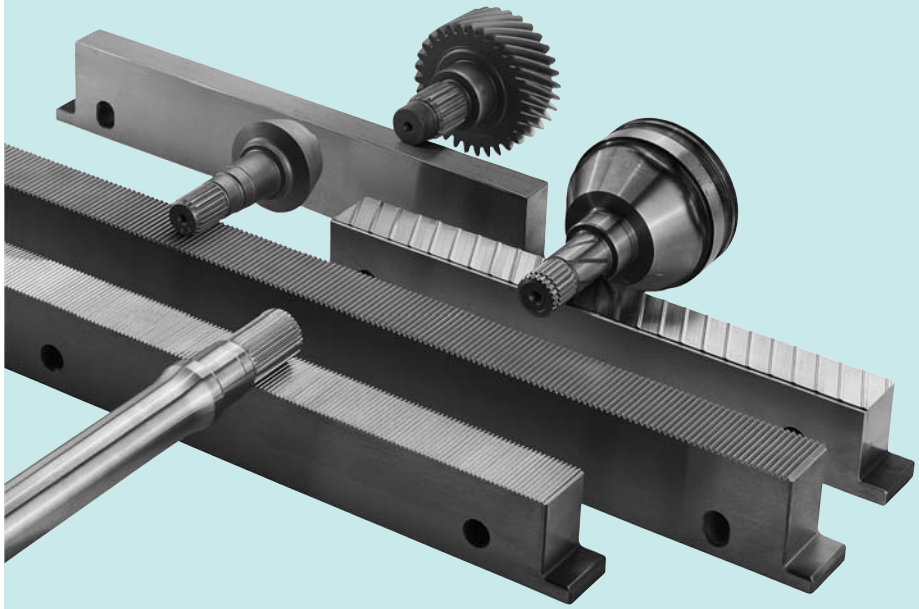
Formage sans enlèvement de copeaux de:
- **filets**
- **rainures de lubrification**
- **rainures annulaires et moletages**
- **dentures**
- **dentures hélicoïdales**
- **autres profils**

sur des pièces cylindriques.

Esempi di impiego

Formatura di profili di
- **filetti**
- **scanalature per l'olio**
- **scanalature anulari e zigrinature**
- **dentature da innesto**
- **dentature elicoidali**
- **ulteriori profili**

senza asportazione di trucioli, su pezzi cilindrici.



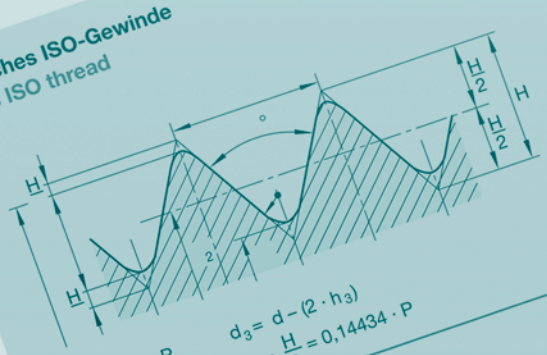
Les peignes à fileter FETTE sont disponibles avec des longueurs entre 300 et 1800 mm et des largeurs diverses.

Le barre di laminazione Fette sono disponibili in lunghezze da 300 fino a 1800 mm e in varie larghezze.

Anhang
Attachment

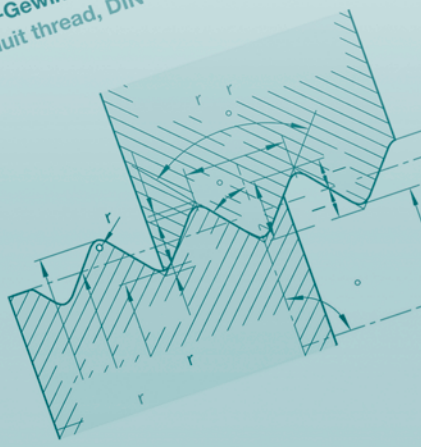
Profilmaße für gängige Gewinde
Profile Dimensions for Popular Threads

Metrisches ISO-Gewinde
Metric ISO thread



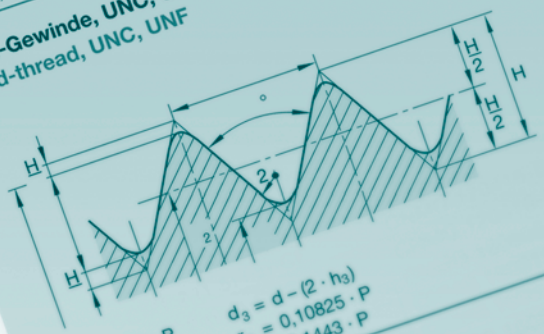
$H = 0{,}86603 \cdot P$
$h_3 = 0{,}61343 \cdot P$
$d_2 = d - (0{,}6495 \cdot P)$
$d_3 = d - (2 \cdot h_3)$
$r = \frac{H}{6} = 0{,}14434 \cdot P$

Stahlpanzerrohr-Gewinde, DIN 40 430
Steel pipe conduit thread, DIN 40 430



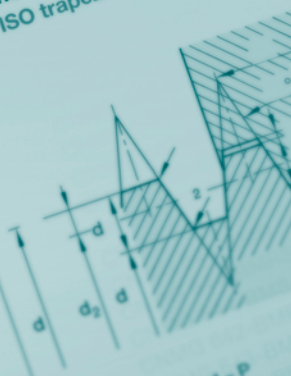
$P = \frac{25{,}4}{z}$
$r = 0{,}107 \cdot P$
$H = 0{,}595875 \cdot P$
$H_1 = 0{,}8\,H = 0{,}4767 \cdot P$

Unified-Gewinde, UNC, UNF
Unified-thread, UNC, UNF



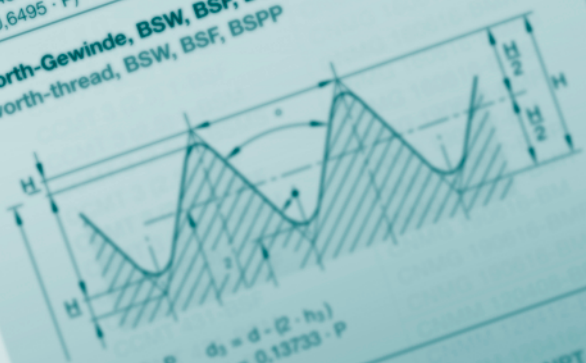
$H = 0{,}86603 \cdot P$
$h_3 = 0{,}61343 \cdot P$
$d_2 = d - (0{,}6495 \cdot P)$
$d_3 = d - (2 \cdot h_3)$
$r_1 = 0{,}10825 \cdot P$
$r_2 = 0{,}1443 \cdot P$

Metrisches ISO-Trapezgewinde, DIN 1
Metric ISO trapezoidal thread, DIN 10



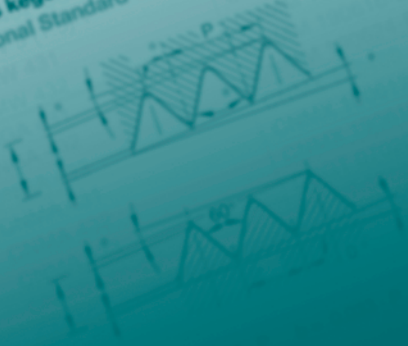
$D_1 = d - 2\,H\,1 = d - P$
$H_1 = 0{,}5 \cdot P$
$H_4 = H1 + a\,c = 0{,}5 \cdot P +$
$h_3 = H1 + a\,c = 0{,}5 \cdot P +$
$z = 0{,}25\,P = \frac{H1}{2}$

Whitworth-Gewinde, BSW, BSF, BSPP
Whitworth-thread, BSW, BSF, BSPP



$H = 0{,}9604 \cdot P$
$h_3 = 0{,}64033 \cdot P$
$d_2 = d - h_3$
$d_3 = d - (2 \cdot h_3)$
$r = 0{,}13733 \cdot P$

Amerikanisches kegeliges Rohrgewinde
American National Standard Taper pipe thread NPT



Rundgewinde,
Knuckle threa

Annexe technique
Appendice

Profils de filetages – Désignations des filetages 424
Profili di filetto – Denominazioni di filetto

Dimensions des profils de filetages courants 426
Dimensioni di profilo per i filetti più comuni

Types de filetages courants 428
Visione d'insieme dei tipi più comuni di filetto

Filetages suivant normes étrangères 432
Standard internazionali

Filetage métrique ISO 433
Filetto ISO metrico

Filetage métrique gros ISO 435
Filetto ISO metrico regolato

Filetage métrique fin ISO 436
Filetto ISO metrico fine

Filetage métrique ISO trapézoïdal 439
Filetto ISO metrico trapezoidale

Filetage pour tubes Whitworth 441
Filetto Whitworth per tubi

Filetage Unified, gros, UNC (UNRC) 442
Filetto Unified, grosso, UNC (UNRC)

Filetage Unified, fin, UNF (UNRF) 443
Filetto Unified, fine, UNF (UNRF)

Filetage Unified, extra-fin, UNEF (UNRF) 444
Filetto Unified, extrafine, UNEF (UNRF)

Filetage Whitworth BSW 445
Filetto Whitworth BSW

Filetage Whitworth BSF 446
Filetto Whitworth BSF

Questionnaire en vue d'une installation de système de roulage FETTE 447
Questionario per l'impiego dei sistemi di teste per rullatura Fette

Schéma de la tourelle – Attachement de la tête à rouler 447
Disegno schematico di revolver per l'alloggiamento della testa per rullatura

Puissance nécessaire au roulage 449
Potenza necessaria per la rullatura

Angles de pas 451
Angolo di passo elica

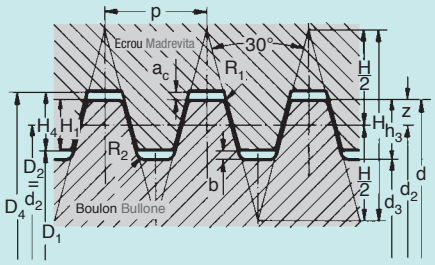
Vitesses de roulage 455
Velocità di rullatura

Aptitude au roulage des matériaux 457
Materiali che si possono rullare

Tables de conversion 459
Tabelle di conversione

Bon de commande molettes 461
Modulo per ordinazioni di rulli per filettatura

Filetage trapézoïdal DIN 103
Filetto trapezoidale DIN 103



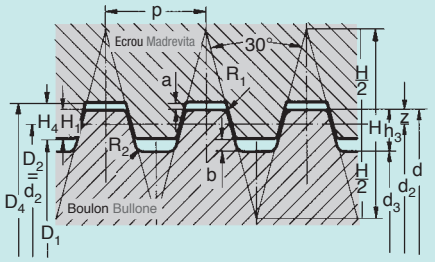
$H = 1{,}866 \cdot P$
$H_1 = 0{,}5 \cdot P$
$H_4 = 0{,}5 \cdot P + a_c$
$h_3 = 0{,}5 \cdot P + b$
$z = 0{,}25 \cdot P$
$D_4 = d + 2 \cdot a_c$
$d_3 = d - 2 \cdot h_3$
$d_2 = D_2 = d - 2 \cdot z$

Désignation d'un filetage de Ø 34 mm et de pas 6 mm Tr. 34 x 6
Denominazione di filetto con diametro 34 mm e passo elica 6 mm Tr. 34 x 6

Pas Passo elica P mm	Profondeur du filet Profondità di filetto Boulon Bullone h_3 2) mm	 Ecrou Madrevite H_4 mm	z 2) mm	Ecart Gioco a_c mm	 b 1) mm	Arrondi Arrotondamento R_2 1) mm	 R_1 mm
1,5	0,965	0,90	0,419	0,15	0,25	0,25	0,25
2	1,320	1,25	0,546	0,25	0,25	0,25	0,25
3	1,877	1,75	0,849	0,25	0,40	0,40	0,25
3	1,840	1,75	(> Ø 44) 0,807	0,25	0,40	0,40	0,25
4	2,397	2,25	1,114	0,25	0,50	0,55	0,25
4	2,350	2,25	(> Ø 95) 1,060	0,25	0,50	0,55	0,25
5	2,908	2,75	1,373	0,25	0,50	0,55	0,25
6	3,685	3,50	1,653	0,50	0,75	0,90	0,25
7	4,196	4,00	1,901	0,50	0,75	0,90	0,25
8	4,705	4,50	2,160	0,50	0,75	0,90	0,25

1) Pour des raisons techniques, les écarts par rapport au profil, autorisés suivant DIN 103 par. 5 ont été appliqués.
1) Per ragioni di tecnica di rullatura vengono utilizzate le differenze rispetto ai dati di profilo ammissibili secondo DIN 103, Capoverso 5.
2) En règle générale, les molettes sont déterminées selon les classes de tolérance
4 h pour le Ø extérieur et
7 e pour le Ø à flanc de filet.
2) Generalmente i rulli per filettatura vengono realizzati in osservanza delle richieste di classe di tolleranza
4 h per Ø esterno
7 e per Ø di fianco.

Filetage trapézoïdal avec profondeur de filet réduite, selon norme FETTE
Filetto trapezoidale con profondità di filetto ridotta secondo norma interna Fette

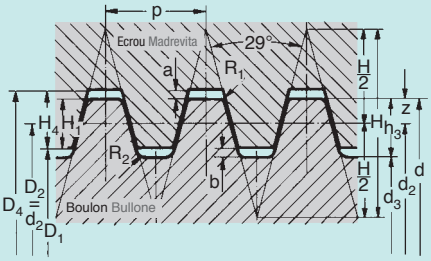


$H = 1{,}866 \cdot P$
$H_1 = 0{,}3 \cdot P$
$H_4 = 0{,}3 \cdot P + a = H_1 + a$
$h_3 = 0{,}3 \cdot P + b = H_1 + b$
$z = 0{,}15 \cdot P$
$D_4 = d + 2 \cdot a$
$d_3 = d - 2 \cdot h_3$
$d_2 = D_2 = d - 2 \cdot z$
$= d - 0{,}3 \cdot P$

Désignation d'un filetage de Ø 34 mm et de pas 6 mm Tr. 34 x 6
Denominazione di filetto con diametro 34 mm e passo elica 6 mm Tr. 34 x 6

Pas Passo elica P mm	Profondeur du filet Profondità di filetto Boulon Bullone h_3 mm	 Ecrou Madrevite H_4 mm	z mm	Ecart Gioco a mm	 b mm	Arrondi Arrotondamento R_2 mm	 R_1 mm
2	0,85	0,85	0,30	0,25	0,25	0,30	0,15
3	1,15	1,15	0,45	0,25	0,25	0,30	0,15
4	1,45	1,45	0,60	0,25	0,25	0,30	0,15
5	2,00	1,75	0,75	0,25	0,50	0,55	0,25
6	2,30	2,05	0,90	0,25	0,50	0,55	0,25
7	2,60	2,35	1,05	0,25	0,50	0,55	0,25
8	3,15	2,65	1,20	0,25	0,75	0,90	0,25
9	3,45	2,95	1,35	0,25	0,75	0,90	0,25
10	3,75	3,25	1,50	0,25	0,75	0,90	0,25
12	4,35	3,85	1,80	0,25	0,75	0,90	0,25

Filetage ACME ANSI B 1.5 – 1977
Filetto Acme ANSI B 1.5 – 1977



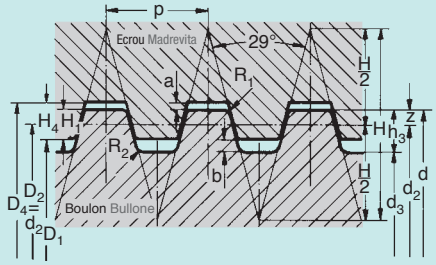
$H = 1{,}933 \cdot P$
$H_1 = 0{,}5 \cdot P$
$H_4 = 0{,}5 \cdot P + a = H_1 + a$
$h_3 = 0{,}5 \cdot P + b = H_1 + b$
$z = 0{,}25 \cdot P$
$D_4 = d + 2 \cdot a$
$d_3 = d - 2 \cdot h_3$
$d_2 = D_2 = d - 2 \cdot z$

Désignation d'un filetage de Ø 1/2" et de pas 10, filet 1" 1/2 – 10 Acme
Denominazione di filetto con diametro 1/2, passo elica: passo 10 / 1˝ 1/2 – 10 Acme

Nbre de filets au pouce No. principi su 1 inch	Pas Passo elica mm	Profondeur du filet Profondità di filetto Boulon Bullone h_3 2) mm	Ecrou Madrevite H_4 mm	z 2) mm	Ecart Gioco a mm	b 1) mm	Arrondi Arrotondamento R_2 1) mm	R_1 mm
16	1,588	1,057	0,919	0,517	0,127	0,1905	0,15	0,11
14	1,814	1,187	1,034	0,585	0,127	0,1905	0,15	0,13
12	2,117	1,357	1,186	0,685	0,127	0,1905	0,15	0,15
10	2,540	1,722	1,524	0,818	0,254	0,254	0,30	0,18
8	3,175	2,055	1,842	0,991	0,254	0,254	0,30	0,22
6	4,233	2,598	2,371	1,261	0,254	0,254	0,30	0,30
5	5,080	3,037	2,794	1,491	0,254	0,508	0,30	0,36
4	6,350	3,691	3,429	1,825	0,254	0,508	0,30	0,44
3	8,467	4,776	4,487	2,391	0,254	0,505	0,30	0,59

1) Pour des raisons techniques, le profil du filetage varie légèrement par rapport à la norme ANSI B 1.5 – 1977.
1) Per ragioni di tecnica di rullatura il profilo di ANSI B 1.5 – 1977 presenta piccole differenze.
2) En règle générale, les molettes sont déterminées selon la classe de tolérance 2 G.
2) Generalmente i rulli per filettatura vengono realizzati in osservanza delle richieste di classe di tolleranza 2 G.

Filetage Stub ACME ANSI B 1.8 – 1977
Filetto Stub-Acme ANSI B 1.8 – 1977



$H = 1{,}933 \cdot P$
$H_1 = 0{,}3 \cdot P$
$H_4 = 0{,}3 \cdot P + a = H_1 + a$
$h_3 = 0{,}3 \cdot P + b = H_1 + b$
$z = 0{,}15 \cdot P$
$D_4 = d + 2 \cdot a$
$d_3 = d - 2 \cdot h_3$
$d_2 = D_2 = d - 2 \cdot z$
$= d - 0{,}3 \cdot P$

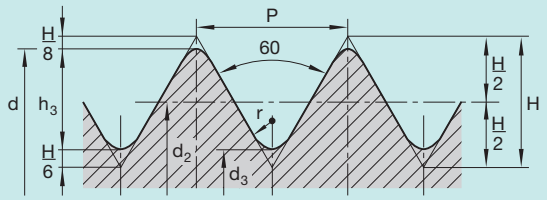
Désignation d'un filetage de Ø 1/2" et de pas 10, filet 1" 1/2 – 10 Acme
Denominazione di filetto con diametro 1/2, passo elica: passo 10 / 1˝ 1/2 – 10 Acme

Nbre de filets au pouce No. principi su 1 inch	Pas Passo elica mm	Profondeur du filet Profondità di filetto Boulon Bullone h_3 2) mm	Ecrou Madrevite H_4 mm	z 2) mm	Ecart Gioco a mm	b 1) mm	Arrondi Arrotondamento R_2 1) mm	R_1 mm
16	1,588	0,699	0,603	0,384	0,127	0,1905	0,20	0,15
14	1,814	0,770	0,671	0,422	0,127	0,1905	0,20	0,15
12	2,117	0,865	0,762	0,483	0,127	0,1905	0,20	0,15
10	2,540	1,127	1,016	0,564	0,254	0,254	0,30	0,25
8	3,175	1,323	1,207	0,673	0,254	0,254	0,30	0,25
6	4,233	1,639	1,524	0,838	0,254	0,254	0,30	0,25
5	5,080	1,897	1,778	0,983	0,254	0,508	0,55	0,25
4	6,350	2,280	2,159	1,193	0,254	0,508	0,55	0,25
3	8,467	2,916	2,794	1,544	0,254	0,508	0,55	0,25

1) Pour des raisons techniques, le profil du filetage varie légèrement par rapport à la norme ANSI B 1.8 – 1977.
1) Per ragioni di tecnica di rullatura il profilo di ANSI B 1.8 – 1977 presenta piccole differenze.
2) En règle générale, les molettes sont déterminées selon la classe de tolérance 2 G.
2) Generalmente i rulli per filettatura vengono realizzati in osservanza delle richieste di classe di tolleranza 2 G.

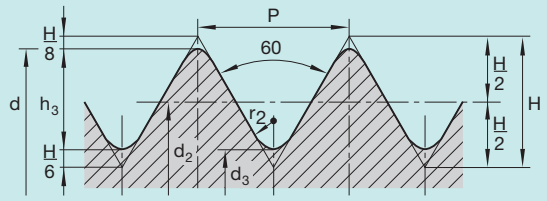
Dimensions des profils de filetages courants
Dimensioni di profilo per i filetti più comuni

Filetage métrique ISO
Filetto ISO metrico



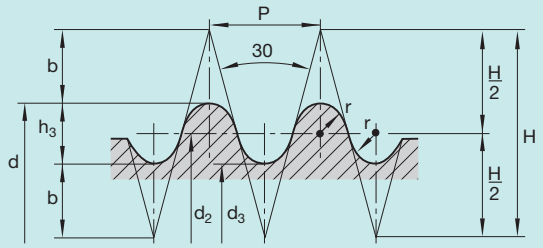
$H = 0{,}86603 \cdot P$
$h_3 = 0{,}61343 \cdot P$
$d_2 = d - (0{,}6495 \cdot P)$
$d_3 = d - (2 \cdot h_3)$
$r = \frac{H}{6} = 0{,}14434 \cdot P$

Filetage Unified, UNC, UNF, UNR
Filetto Unified, UNC, UNF, UNR



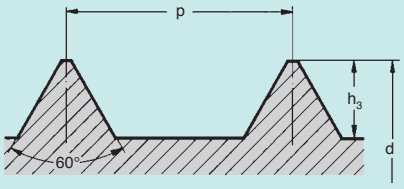
$H = 0{,}86603 \cdot P$
$h_3 = 0{,}61343 \cdot P$
$d_2 = d - (0{,}6495 \cdot P)$
$d_3 = d - (2 \cdot h_3)$
$r_1 = 0{,}10825 \cdot P$
$r_2 = 0{,}1443 \cdot P$

Filetage arrondi, DIN 405
Filetto tondo, DIN 405



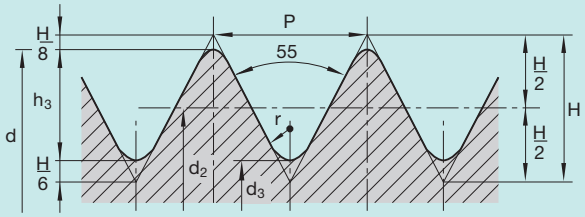
$H = 1{,}86603 \cdot P$
$h_3 = 0{,}5 \cdot P$
$d_2 = d - h_3$
$d_3 = d - (2 \cdot h_3)$
$r = 0{,}23851 \cdot P$
$b = 0{,}68301 \cdot P$

Filetage cylindrique à bois (norme FETTE)
Filetto per legno (norma interna Fette)



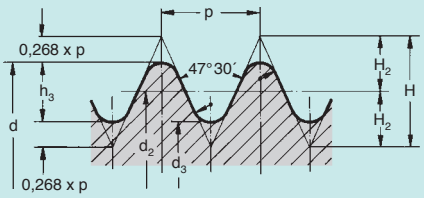
P	h_3
1,5	0,65
2	0,9
2,5	1
3	1,25
3,5	1,5
4	1,8
4,5	2
5	2,2
6	2,7
7	3

Filetage Whitworth, BSW, BSF, G
Filetto Whitworth, BSW, BSF, G



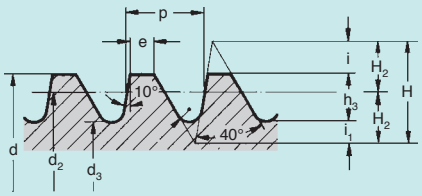
$H = 0{,}96049 \cdot P$
$h_3 = 0{,}64033 \cdot P$
$d_2 = d - h_3$
$d_3 = d - (2 \cdot h_3)$
$r = 0{,}13733 \cdot P$

Filetage British Association BA
Filetto British Association BA



$H = 1{,}1364 \cdot P$
$h_3 = 0{,}6000 \cdot P$
$d_2 = d - h_3$
$d_3 = d - (2 \cdot h_3)$
$r = \frac{22 \cdot P}{11}$

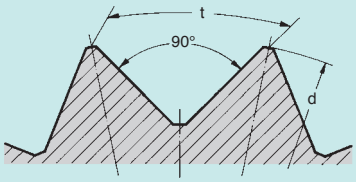
Filetage en dents de scie (norme FETTE)
Filettatura a denti di sega (norma interna Fette)



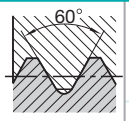
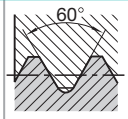
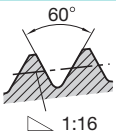
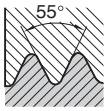
$H = 1{,}327 \cdot P$
$h_3 = 0{,}6263 \cdot P$
$d_2 = d - 0{,}5 \cdot P$
$d_3 = d - 1{,}2526 \cdot P$

$i = 0{,}4135 \cdot P$
$i_1 = 0{,}2872 \cdot P$
$r = 0{,}1528 \cdot P$
$e = 0{,}312 \cdot P$

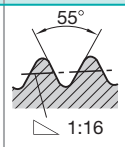
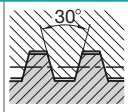
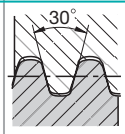
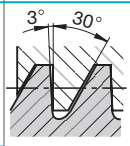
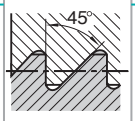
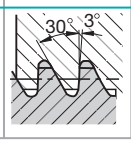
Moletage – DIN 82, cannelures
Zigrinatura – DIN 82, profilo Whitworth



Types de filetages courants
Visione d'insieme dei tipi più comuni di filetto

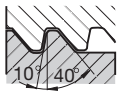
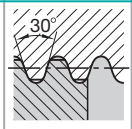
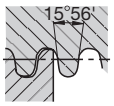
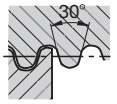
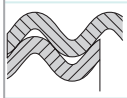
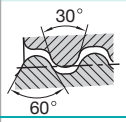
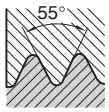
Désignation Denominazione	**Profil (schéma)** Profilo di filetto (schizzo)	**Référence (exemple)** [1] Denominazione/ Abbreviazione (esempio) [1]	**Ø nominal ou dimension du filetage** Zona di diametro nominale o dimensioni di filetto	**Norme** Secondo standard	**Application** Impiego		**Désignation abrégée** Denominazione abbreviata
Filetage métrique ISO Filetto ISO metrico		M 0,8	0,3 à 0,9 mm 0.3 fino 0.9 mm	DIN 14, Partie 1-4 DIN 14, Parte 1-4	Horlogerie et mécanique de précision Per orologi e tecnica di precisione		M
		M 30	1 à 68 mm 1 fino 68 mm	DIN 13 Partie 1 DIN 13 Parte 1	Universel (gros pas) In generale (filettatura regolata)		
		M 20 x 1 M 30 x 2–LH [2]	1 à 1000 mm 1 fino 1000 mm	DIN 13 feuilles 2 à 11 DIN 13 Fogli 2 fino 11	Universel, si le pas du filetage à gros pas est trop important In generale, quando il passo elica della filettatura regolata è troppo grande		
Filetage métrique ISO pour raccords non étanches Filetto ISO metrico per accoppiamenti fisso, senza tenuta		M 30 Sn 4 M 30 Sk 6	1 à 150 mm 1 fino 150 mm	DIN 13 et DIN 14 annexe 14 (devenu DIN 13 Partie 51) (sarà DIN 13, Parte 51)	Pour extrémités sur tiges filetées avec serrage Per fine di avvitamento su viti prigioniere	non étanche Senza tenuta	
Filetage métrique pour raccords étanches Filetto metrico per accoppiamenti fissi, a tenuta		M 30 Sn 4 étanche M 30 Sn 4 tight	1 à 150 mm 1 fino 150 mm	DIN 13 et DIN 14 annexe 15 (devenu DIN 13 Partie 51) (sarà DIN 13, Parte 51)		étanche Con tenuta	
Filetage métrique à grand jeu Filetto metrico con molto gioco		DIN 2510-M 36	12 à 180 mm 12 fino 180 mm	DIN 2510 Partie 2 DIN 2510 Parte 2	Pour raccords à vis à tige allégée Per collegamenti a vite con gambo ridotto		
Filetage MJ Filetto MJ		MJ 6 x 1–4h6h MJ 6 x 1–4h5h	1,6 à 39 mm 1.6 fino 39 mm	DIN EN 2158 Partie 2 Parte 2	Industries aéronautique et aérospatiale Aeronautica e astronautica		MJ
Filetage extérieur métrique conique Filetto metrico esterno conico		DIN 158 M 30 x 2 conique M 30 x 2 conique court M 30 x 2 conico M 30 x 2 conico breve	6 à 60 mm 6 fino 60 mm	DIN 158	Pour vis de verrouillage et graisseurs Per tappi a vite e nippli di lubrificazione		M
Filetage pour tubes pour raccords non étanches (cylindrique) Filetto di tubo per giunzioni senza chiusura a tenuta nel filetto (cilindrico)		G 1 1/2 A G 1 1/2 B	1/16 à R 6 1/16 fino R 6	DIN ISO 228 Partie 1 Parte 1	Filetages extérieurs pour tubes et raccords de tubes Filetti esterni per tubi e giunti per tubi		G
		G 1 1/2			Filetages intérieurs pour tubes et raccords de tubes Filetti interni per tubi e giunti per tubi		
Filetage Whitworth pour tubes, cylindrique Filetto Whitworth per tubi, cilindrico		R 3/4	1/8 à R 6 1/8 fino R 6	DIN 259 Partie 1 Parte 1	Pour tubes et raccords de tubes, ne convient pas pour constructions neuves [3] Per tubi e giunti per tubi, non per nuove costruzioni [3]		R Rp
Filetage Whitworth pour tubes, filetage intérieur cylindrique Filetto Whitworth per tubi, cilindrico Filetto interno		DIN 2999 – R 1/2	1/16 à 6 1/16 fino 6	DIN 2999 Partie 1 Parte 1	Pour tubes filetés et raccords Per tubi filettati e raccordi		
		DIN 3858 – R 1/8	1/8 à 1 1/2 1/8 fino 1 1/2	DIN 3858	Pour vissages de tubes Per raccordi filettati per tubi		

Types de filetages courants
Visione d'insieme dei tipi più comuni di filetto

Désignation Denominazione	**Profil (schéma)** Profilo di filetto (schizzo)	**Référence (exemple)** [1] Denominazione/ Abbreviazione (esempio) [1]	**Ø nominal ou dimension du filetage** Zona di diametro nominale o dimensioni di filetto	**Norme** Secondo standard	**Application** Impiego	**Désignation abrégée** Denominazione abbreviata
Filetage Whitworth pour tubes, filetage extérieur conique Filetto Whitworth per tubi, filetto conico esterno		DIN 2999 – R 1/2	1/16 à 6 1/16 fino 6	DIN 2999 ISO 7-1	Pour tubes filetés et raccords Per tubi filettati e raccordi	R Rp
		DIN 3858 – R 1/8 – 1	1/8 à 1 1/2 1/8 fino 1 1/2	DIN 3858 ISO 7-1	Pour vissages de tubes Per raccordi filettati per tubi	
Filetage métrique ISO trapézoïdal (à 1 ou plusieurs filets) Filetto ISO metrico trapezoidale (a uno e più principi)		Tr 40 x 7 – LH [2]	8 à 300 mm 8 fino 300 mm	DIN 103 Partie 2 Parte 2 ISO 2901 ISO 2902 ISO 2903 ISO 2904	Universel In generale	Tr
		Tr 40 x 14 P7 [4]				
Filetage métrique ISO trapézoïdal plat (à 1 ou plusieurs filets) Filetto ISO metrico trapezoidale piatto (a uno e più principi)		DIN 380 – Tr 48 x 8		DIN 380 Partie 2 Parte 2		
		DIN 380 – Tr 40 x 14 P7 [4]				
Filetage trapézoïdal (à 1 ou 2 filets) avec jeu Filetto trapezoidale (a uno e due principi) con gioco		DIN 263 – Tr 48 x 12	48 mm	DIN 263 Partie 1 Parte 1 ISO 2901 ISO 2902 ISO 2903 ISO 2904	Pour véhicules sur rails Per veicoli su rotaie	
		DIN 263 – Tr 40 x 16 P8	40 mm			
Filetage trapézoïdal Filetto trapezoidale		DIN 6341 – Tr 32 x 1,5	10 à 56 mm 10 fino 56 mm	DIN 6341 Partie | Parte 2 ISO 2901 ISO 2902 ISO 2903 ISO 2904	Pour pinces de traction ou de serrage Per pinze di serraggio a trazione	
Filetage trapézoïdal arrondi Filetto trapezoidale arrotondato		DIN 30 295 – Tr 40 x 5	26 à 80 mm 26 fino 80 mm	DIN 30 295 Partie 1 Parte 1	Pour véhicules sur rails Per veicoli su rotaie	Tr
Filetage métrique en dents de scie (à 1 ou plusieurs filets) Filetto metrico a denti di sega (a uno e più principi)		S 48 x 8	10 à 640 mm 10 fino 640 mm	DIN 513 Partie 2 Parte 2	Universel In generale	S
		S 40 x 14 P7 [4]				
Filetage en dents de scie 45° Filetto a denti di sega 45°		DIN 2781 S 630 x 20	100 à 1250 mm 100 fino 1250 mm	DIN 2781	Pour presses hydrauliques Per presse idrauliche	
Filetage en dents de scie Filetto a denti di sega		DIN 20 401 – S 25 x 1,5	6 à 40 mm 6 fino 40 mm	DIN 20 401 Partie 1 Parte 1	Industrie minière Nell'industria mineraria	

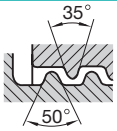
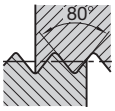
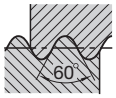
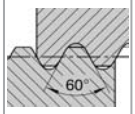
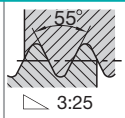
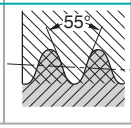
[1] Ajouter éventuellement l'indication complémentaire concernant la classe de tolérance après la référence, ex.: M 20 x 2 – 6 H
[1] Eventualmente dietro all'abbreviazione sarà opportuno aggiungere il valore per il campo di tolleranza, p. es. M 20 x 2 – 6 H
[2] Pour les filetages à gauche, indiquer après la référence le symbole international L.H. = Left Hand. Pour les pièces munies de filetages à droite ou à gauche, le symbole R.H. = Right Hand devrait également être ajouté après la référence du filetage à droite.
[2] Per i filetti sinistri è opportuno aggiungere all'abbreviazione l'indicazione L.H. (= Left Hand), di uso internazionale. Pr i pezzi dotati sia di filetto destro che sinistro, sarà opportuno aggiungere anche dietro all'abbreviazione di filetto destro l'indicazione R.H. (= Right Hand).
[3] Risque de confusion dû à des références identiques en ISO 7/I. Remplacé par DIN ISO 228 avec référence modifiée. Pour plus de détails, voir DIN ISO 228 partie 1.
[3] Pericolo di confusione, poiché si ha la stessa abbreviazione in ISO 7/I. Cambiate con DINISO 228, con altra abbreviazione. Per dettagli vedasi DINISO 228, Parte 1.
[4] Après la lettre de référence et le Ø nominal ou la dimension du filetage, sont indiqués le pas Ph du filetage à plusieurs filets en mm, la lettre P (pas) et le pas en mm.
[4] Dietro alla sigla di identificazione ed il Ø nominale di filetto seguono l'accrescimento Ph in mm del filetto a più principi, la lettera P (passo di filettatura) e la divisione in mm.

Types de filetages courants
Visione d'insieme dei tipi più comuni di filetto

Désignation Denominazione	**Profil (schéma)** Profilo di filetto (schizzo)	**Référence (exemple)** [1] Denominazione/ Abbreviazione (esempio) [1]	**Ø nominal ou dimension du filetage** Zona di diametro nominale o dimensioni di filetto	**Norme** Secondo standard	**Application** Impiego	**Désignation abrégée** Denominazione abbreviata
Filetage en dents de scie Filetto a denti di sega		DIN 6063 – KS 22	10 à 50 mm 10 fino 50 mm	DIN 6063 Partie 1 DIN 6063 Parte 1	Pour conteneurs synthétiques Per contenitori in plastica	KS
Filetage arrondi Filetto tondo		Rd 40 x 1/6 Rd 40 x 1/3 P 1/6 [2]	8 à 200 mm 8 fino 200 mm	DIN 405 Parties 1 et 2 DIN 405 Parte 1 e 2	Universel In generale	Rd
		Rd 40 x 5	10 à 300 mm 10 fino 300 mm	DIN 20400	Pour filetages arrondis à grande profondeur de portée Für filetti tondi con grande altezza utile di filetto	
		DIN 15403 – RD 80 x 10	50 à 320 mm 50 fino 320 mm	DIN 15403	Pour crochets porte-charge Per ganci da carico	
		DIN 7273 – Rd 70	20 à 100 mm 20 fino 100 mm	DIN 7273 Partie 1 Parte 1	Pour pièces en tôle et vissages correspondants Per elementi in lamiera e relativi collegamenti a vite	
		DIN 262 – Rd 59 x 7 DIN 262 – Rd 59 x 7 gauche	34 à 179 mm 34 fino 79 mm	DIN 262 Partie 1 Parte 1	Pour véhicules sur rails Per veicoli su rotaie	
		DIN 264 – Rd 50 x 7 DIN 264 – Rd 59 x 7 gauche	50 mm	DIN 264 Partie 1 Parte 1		
		DIN 3182 – Rd 40 x 1/7	40, 80, 100 mm	DIN 3182 Partie 1 Parte 1	Pour protections respiratoires Per respiratori	
		DIN 70156 – 48	48 et 72 mm 48 e 72 mm	DIN 70156	Pour véhicules à moteur Per autoveicolis	–
		DIN 168 – GL 25 x 3	8 à 45 mm 8 fino 45 mm	DIN 168 Partie 1 Parte 1	Pour conteneurs en verre Per contenitori di vetro	GL
Filetages électriques Filetto elettrotecnico		DIN 40400 – E 27	E 14, E 16, E 18, E 27, E 33 mm	DIN 40400 IEG 60061-1	Pour fusibles D E 14 et E22, conviennent aussi pour socles et douilles de lampes Per fusibili „D" E 14 e E 22, anche per portalampada e zoccoli di lampada	E
		DIN 49689 – 28 x 2	28 et 40 mm 28 e 40 mm	DIN 49689 DIN EN 60399	Filetages extérieurs pour douilles de lampes et filetages intérieurs pour bagues d'abat-jour Filetti esterni per portalampada e filetti interni per supporti di vetro di lampada	–
Filetage Whitworth Filetto Whitworth		DIN 49301 – W 3/1	3/16	DIN 49301	Pour garnitures à vis D D II et D III en électrotechnique Per inserti di registri per viti D, D II e D III nell'elettrotecnica	W

Annexe technique
Appendice

Types de filetages courants
Visione d'insieme dei tipi più comuni di filetto

Désignation Denominazione	**Profil (schéma)** Profilo di filetto (schizzo)	**Référence (exemple)** [1] Denominazione/ Abbreviazione (esempio) [1]	**Ø nominal ou dimension du filetage** Zona di diametro nominale o dimensioni di filetto	**Norme** Secondo standard	**Application** Impiego	**Désignation abrégée** Denominazione abbreviata
Filetage verre Filetto di vetro		DIN 40450 – Glasg 74,5	74,5 mm 84,5 mm 99 mm 123,5 mm 158 mm 188 mm	DIN 40450	En électrotechnique, pour verres de sécurités et couvercles Nell'elettrotecnica per vetri protettivi e calotte	Glasg
Filetage pour tubes blindés Filetto di tubo con armatura in acciaio		DIN 40430 – Pg 21	7 à 48 mm 7 fino 48 mm	DIN 40430	En électrotechnique Nell'elettrotecnica	Pg
Filetage pour vis à tôle Filetto di vite per lamiera		DIN 7970 – 3,5	2,2 à 8 mm 2.2 fino 8 mm	DIN 7970	Pour vis à tôle Per viti per lamiera	–
		ISO 1478 – ST 3,5		DIN ISO 1478		ST
Filetage pour vis à bois Filetto di vite per legno		DIN 7998 – 4	1,6 à 20 mm 1.6 fino 20 mm	DIN 7998	Pour vis à bois Per viti per legno	–
Filetage pour vélos Filetto per bicicletta		FG 9,5	2 à 34,8 mm 2 fino 34.8 mm	DIN 79012 DIN ISO 6696	Pour l'industrie des cycles Per biciclette e ciclomotori	FG
Filetage pour soupapes Filetto di valvola		DIN 7756 – Vg 12	5 à 12 mm 5 fino 12 mm	DIN 7756	Soupapes pour pneumatiques Valvole per pneumatici	Vg
Filetage Whitworth (conique) Filetto Whitworth (conico)		DIN 477 – W 28,8 x 1/14 conique W 28.8 x 1/14 conico	19,8 mm 28,8 mm 31,3 mm	DIN 477 Partie 1 Parte 1	Soupapes pour bouteilles à gaz Supporti di valvola di bombola per gas	W
Filetage Whitworth (cylindrique) Filetto Whitworth (cilindrico)		DIN 477 – W 28,1 – 1/14	21,8 mm 24,32 mm 25,4 mm			

[1] Ajouter éventuellement l'indication complémentaire concernant la classe de tolérance après la référence, ex.: M 20 x 2 – 6 H
[1] Eventualmente dietro all'abbreviazione sarà opportuno aggiungere il valore per il campo di tolleranza, p. es. M 20 x 2 – 6 H
[2] Après la lettre de référence et le Ø nominal ou la dimension du filetage, sont indiqués le pas Ph du filetage à plusieurs filets en mm, la lettre P (pas) et le pas en mm.
[2] Dietro alla sigla di identificazione ed il Ø nominale di filetto seguono l'accrescimento Ph in mm del filetto a più principi, la lettera P (passo di filettatura) e la divisione in mm.

Filetages suivant normes étrangères
Standard internazionali

Désignation Denominazione	**Référence (exemple)** Denominazione/Abbreviazione (Esempio)	**Norme** A norma	**Pays d'origine** Paese di origine	**Désignation abrégée** Denominazione abbreviata
Filetage à vis Unified Filetto di vite Unified	0,80 UNM	ASA B 1.10–1958	USA	UNM
	1/4–20 UNC–2A 1/4–20 UNC–3A–LH	ANSI B 1.1–1974 (1982) B.S.1580: Part 1 & 2 CSA B 1.1–1949	USA, Royaume-Uni, Canada USA, Gran Bretagna, Canada	UN, UNC, UNF, UNEF, UNS
	7/16–20 UNRF–2A	ANSI B 1.1–1974 (1982)	USA	UNR, UNRC, UNRF, UNREF, UNRS [1]
	6(0,138)–32 UNC–2A	B.S. 1580–1960 Part 3: 1965	Royaume-Uni Gran Bretagna	UNC, UNF, UNEF [2]
	1/4–28 UNJF–3A	B.S. 4084: 1978		UNJF, UNJC
Filetage américain (archaïque) Filetto di vite americana (sorpassato)	12–32 NEF	ASA 1.1–1960	USA	NC, NF, NEF, NS, 8 N, 12 N, 16 N
Filetage Whitworth Filetto Whitworth	1/4 in.–20 B.S.W.	B.S. 84: 1956	Royaume-Uni Gran Bretagna	BSW, BSF
Filetage B.A. Filetto B.A.	11 B.A.	B.S. 93: 1951	Royaume-Uni Gran Bretagna	B.A.
Filetage pour tubes, cylindrique Filetto di tubo, cilindrico	1/8-27 NPSC	USAS B2.1–1968 ANSI B 1.20.1–1983	USA	NPSC, NPSM, NPSL, NPSH
	1/8-27 NPSF	ANSI B 1.20.3–1976		Dryseal NPSF, Dryseal NPSJ
	G1 1/4	B.S. 2779:1973	Royaume-Uni Gran Bretagna	G (früher BSP)
	Rp 1/2	B.S. 21:1973		Rp [3] (früher BSPP)
Filetage pour tubes, conique Filetto di tubo, conico	3/8–18 NPT	USAS B 2.1–1968 ANSI B 1.20.1–1983	USA	NPT, NPTR
	1/8–27–1 NPTF–1	ANSI B 1.20.3–1976		Dryseal NPTF, Dryseal PTF-SAE, SHORT
	R 1/2	B.S. 21: 1973	Royaume-Uni Gran Bretagna	R (früher BSPT)
	Rc 1/2			Rc [3] (früher BSPP)
Filetage trapézoïdal Filetto trapezoidale	1 3/4-4 ACME – 2G	ANSI B 1.5–1977	USA	Acme
		B.S. 1104: 1957	Royaume-Uni Gran Bretagna	
	1/2-20 STUB-ACME	ANSI B 1.8–1977	USA	Stub-Acme
Filetage en dents de scie Filetto a denti di sega	2.5–8 BUTT–2A	ANSI B.S. 1.9–1973	USA	Butt
	2.0 B.S. Buttress thread 8 tpi medium class	B.S. 1657: 1950	Royaume-Uni Gran Bretagna	Buttress
Filetage pour vélos Filetto per bicicletta	1/4–26. BSC-Med.	B.S. 811: 1950	Royaume-Uni Gran Bretagna	BSC
Filetage API (filetage American Petroleum Institute pour l'industrie du pétrole) Filetto americano per petrolio, API (filetto per l'industria petrolifera)	4 1/2 API TBG	API Std 5B–1979 (1987)	USA	CSG, LCSG, BCSG, XCSG, LP, TBG, UP TBG
	API 4 IF THD	API Spec 7 – 1979 (1985)		NC ROTARY, REG ROTARY, REG LH ROTARY, FH ROTARY, IF ROTARY
	3/4 API	API Spec 11B–1974 (1986)		

[1] Solo per filetti esterni con base arrotondata.
[1] Only for external threads with rounded root.
[2] Pour Ø intérieur inférieur à 1/4 pouce.
[2] Per diametri interni di filetto di meno di 1/4 inch.
[3] Filetage intérieur
[3] Filetto interno

Remarque: le filetage Whitworth suivant B.S. 84: 1956 (standard britannique) est comparable au filetage Whitworth de la norme retirée DIN 11, édition 1923x.
Nota: Il filetto Whitwprth a norma B.S. 84: 1956 (British Standard), è paragonabile al filetto Whitworth della norma DIN 11, Edizione 1923x, non più valida.

Dimensions de fonds de filet et tolérance pour filetages de boulons voir DIN 13 partie 15
Scostamenti base e tolleranze per filetto maschio vedasi DIN 13, Parte 15

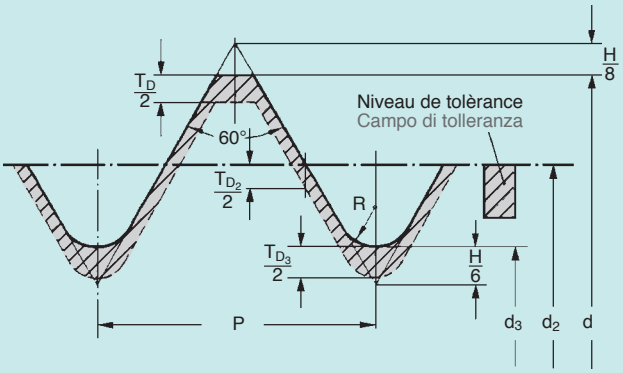


Fig. 1: Filetage à boulon avec fond de filet 0 filet négatif (classe de tolérance h)
Fig. 1: Filetto maschio con scostamento base 0 base negativo (Posizione di tolleranza h)

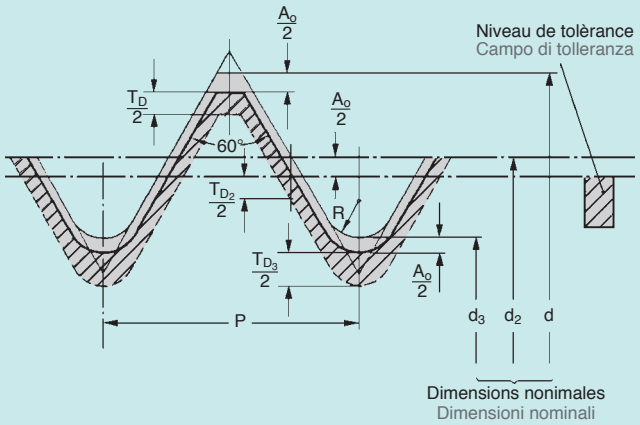


Fig. 2: Filetage à boulon avec fond de (classe de tolérance e, f, g)
Fig. 2: Filetto maschio con scostamento (Posizione di tolleranza e, f, g)

Fond de filet A_0
Scostamento A_0

Pas Passo elica P	Fond de filet A_0 suivant classe de tolérance Scostamento A_0 Per posizione di tolleranza e	f	g	h	Pas Passo elica P	Fond de filet A_0 suivant classe de tolérance Scostamento A_0 Per posizione di tolleranza e	f	g	h	Pas Passo elica P	Fond de filet A_0 suivant classe de tolérance Scostamento A_0 Per posizione di tolleranza e	f	g	h
0,2	–0,045	–0,032	–0,017	0	0,7	–0,056	–0,038	–0,022	0	2,5	–0,080	–0,058	–0,042	0
0,25	–0,045	–0,033	–0,018	0	0,75	–0,056	–0,038	–0,022	0	3	–0,085	–0,063	–0,048	0
0,3	–0,046	–0,033	–0,018	0	0,8	–0,060	–0,038	–0,024	0	3,5	–0,090	–0,070	–0,053	0
0,35	–0,046	–0,034	–0,019	0	1	–0,060	–0,040	–0,026	0	4	–0,095	–0,075	–0,060	0
0,4	–0,048	–0,034	–0,019	0	1,25	–0,063	–0,042	–0,028	0	4,5	–0,100	–0,080	–0,063	0
0,45	–0,048	–0,035	–0,020	0	1,5	–0,067	–0,045	–0,032	0	5	–0,106	–0,085	–0,071	0
0,5	–0,050	–0,036	–0,020	0	1,75	–0,071	–0,048	–0,034	0	5,5	–0,112	–0,090	–0,075	0
0,6	–0,053	–0,036	–0,021	0	2	–0,071	–0,052	–0,038	0	6	–0,118	–0,095	–0,080	0
										8	–0,140	–0,118	–0,100	0

Ø extérieur du boulon – tolérances T_d
Ø esterno di bullone – Tolleranze T_d

Pas Passo elica P	Fond de filet T_d suivant classe de tolérance Scostamento T_d Per posizione di tolleranza 4	6	8	Pas Passo elica P	Fond de filet T_d suivant classe de tolérance Scostamento T_d Per posizione di tolleranza 4	6	8	Pas Passo elica P	Fond de filet T_d suivant classe de tolérance Scostamento T_d Per posizione di tolleranza 4	6	8
0,2	0,036	0,056	–	0,7	0,090	0,140	–	2,5	0,212	0,335	0,530
0,25	0,042	0,067	–	0,75	0,090	0,140	–	3	0,236	0,375	0,600
0,3	0,048	0,075	–	0,8	0,095	0,150	0,236	3,5	0,265	0,425	0,670
0,35	0,053	0,085	–	1	0,112	0,180	0,280	4	0,300	0,475	0,750
0,4	0,060	0,095	–	1,25	0,132	0,212	0,335	4,5	0,315	0,500	0,800
0,45	0,063	0,100	–	1,5	0,150	0,236	0,375	5	0,335	0,530	0,850
0,5	0,067	0,106	–	1,75	0,170	0,265	0,425	5,5	0,355	0,560	0,900
0,6	0,080	0,125	–	2	0,180	0,280	0,450	6	0,375	0,600	0,950
								8	0,450	0,710	1,180

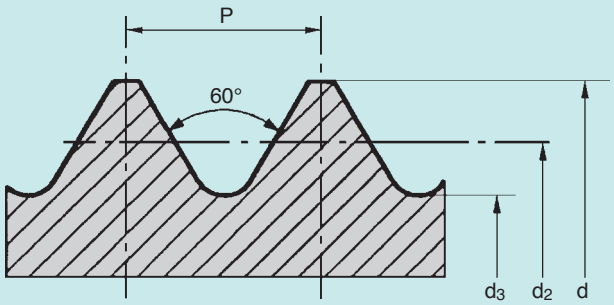
Filetage métrique ISO
Filetto ISO metrico

Ø nominal d Ø nominale di filetto d		Pas Passo elica	Ø à flanc de filet du boulon – tolérances T_{d_2} en qualité de tolérance (mm) Tolleranza Ø fianco di bullone T_{d_2} per qualità di tolleranza (mm)						
de | oltre	à | fino	P (mm)	3	4	5	6	7	8	9
0,99	1,4	0,2	0,024	0,030	0,038	0,048	–	–	–
		0,25	0,026	0,034	0,042	0,053	–	–	–
		0,3	0,028	0,036	0,045	0,056	–	–	–
1,4	2,8	0,2	0,025	0,032	0,040	0,050	–	–	–
		0,25	0,028	0,036	0,045	0,056	–	–	–
		0,35	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	–	–
		0,4	0,034	0,042	0,053	0,067	0,085	–	–
		0,45	0,036	0,045	0,056	0,071	0,090	–	–
2,8	5,6	0,2	0,026	0,034	0,042	0,053	–	–	–
		0,25	0,030	0,038	0,048	0,060	–	–	–
		0,35	0,034	0,042	0,053	0,067	0,085	–	–
		0,5	0,038	0,048	0,060	0,075	0,095	–	–
		0,6	0,042	0,053	0,067	0,085	0,106	–	–
		0,7	0,045	0,056	0,071	0,090	0,112	–	–
		0,75	0,045	0,056	0,071	0,090	0,112	–	–
		0,8	0,048	0,060	0,075	0,095	0,118	0,150	0,190
5,6	11,2	0,25	0,032	0,040	0,050	0,063	–	–	–
		0,35	0,036	0,045	0,056	0,071	–	–	–
		0,5	0,042	0,053	0,067	0,085	0,106	–	–
		0,75	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	–	–
		1	0,056	0,071	0,090	0,112	0,140	0,180	0,224
		1,25	0,060	0,075	0,095	0,118	0,150	0,190	0,236
		1,5	–	0,085	0,106	0,132	0,170	0,212	0,265
11,2	22,4	0,35	0,040	0,050	0,063	0,080	–	–	–
		0,5	0,045	0,056	0,071	0,090	–	–	–
		0,75	0,053	0,067	0,085	0,106			
		1	0,060	0,075	0,095	0,118	0,150	0,190	0,236
		1,25	0,067	0,085	0,106	0,132	0,170	0,212	0,265
		1,5	–	0,090	0,112	0,140	0,180	0,224	0,280
		1,75	–	0,095	0,118	0,150	0,190	0,236	0,300
		2	–	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315
		2,5	–	0,106	0,132	0,170	0,212	0,265	0,335
22,4	45	0,5	0,048	0,060	0,075	0,095	–	–	–
		0,75	0,056	0,071	0,090	0,112	0,140	–	–
		1	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250
		1,5	–	0,095	0,118	0,150	0,190	0,236	0,300
		2	–	0,106	0,132	0,170	0,212	0,265	0,335
		3	–	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400
		3,5	–	0,132	0,170	0,212	0,265	0,335	0,425
		4	–	0,140	0,180	0,224	0,280	0,355	0,450
		4,5	–	0,150	0,190	0,236	0,300	0,375	0,475
45	90	0,5	0,053	0,067	0,085	0,106	–	–	–
		0,75	0,060	0,075	0,095	0,118	–	–	–
		1	0,071	0,090	0,112	0,140	0,180	0,224	–
		1,5	–	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315
		2	–	0,112	0,140	0,180	0,224	0,280	0,355
		3	–	0,132	0,170	0,212	0,265	0,335	0,425
		4	–	0,150	0,190	0,236	0,300	0,375	0,475
		5	–	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500
		5,5	–	0,170	0,212	0,265	0,335	0,425	0,530
		6	–	0,180	0,224	0,280	0,355	0,450	0,560
90	180	0,75	0,067	0,085	0,106	0,132	–	–	–
		1	0,075	0,095	0,118	0,150	–	–	–
		1,5	–	0,106	0,132	0,170	–	–	–
		2	–	0,118	0,150	0,190	0,236	0,300	0,375
		3	–	0,140	0,180	0,224	0,280	0,355	0,450
		4	–	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500
		6	–	0,190	0,236	0,300	0,375	0,475	0,600
		8	–	0,212	0,265	0,335	0,425	0,530	0,670

Ø de noyau du boulon – tolérances T_{d_3} – La tolérance du Ø du noyau du boulon n'est plus fixée numériquement par la certification ISO. Toutefois, la plus petite dimension du noyau ne doit pas être inférieure à 0,125 · P ≈ $H/7$ ($H/8$ auparavant).

Tolleranze Ø nocciolo di bullone T_{d_3} – Il valore di tolleranza per il Ø del nocciolo di bullone non è più fissato dalla normativa ISO. La curvatura minima del nocciolo non deve superare il valore 0.125 · P ≈ $H/7$ (finora $H/8$).

Dimensions limites et angles du pas pour filetage à boulon voir DIN 13 partie 20
Dimensioni limite di filetto e angolo di passo elica für filetto maschio vedasi DIN 13, Parte 20



d = Ø extérieur du boulon Ø esterno di bullone
d_2 = Ø à flanc de filet Ø fianco di bullone
d_3 = Ø du noyau Ø nocciolo di bullone

∢ du pas β selon Ø nominal d_2
∢ β del passo per Ø nominale d_2

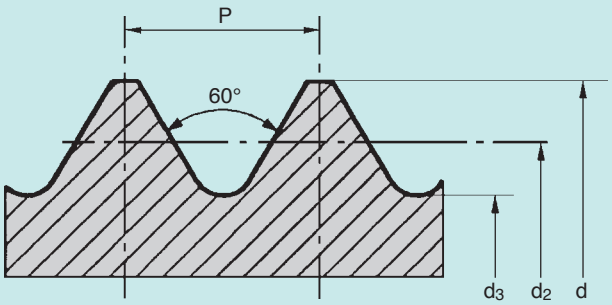
$$\tan \beta = \frac{p}{d_2 \cdot \pi}$$

Filetage Ø nominal / Pas di filetto Ø nominale / Passo P	Classe de tolérance (mm) Campi di tolleranza (mm)																∢ du pas ∢ del passo β
	4 h					6 g					6 e						
	d		d2		d3	d		d2		d3	d		d2		d3		
	max.	min.	max.	min.	max.	max.	min.	max.	min.	max.	max.	min.	max.	min.	max.		Deg., min.
M 1,6 x 0,35	1,600	1,547	1,373	1,333	1,170	1,581	1,496	1,354	1,291	1,151	1,554	1,469	1,327	1,264	1,124		4° 38'
M 1,8 x 0,35	1,800	1,747	1,573	1,533	1,370	1,781	1,696	1,554	1,491	1,351	1,754	1,669	1,527	1,464	1,324		4° 3'
M 2 x 0,4	2,000	1,940	1,740	1,698	1,509	1,981	1,886	1,721	1,654	1,490	1,952	1,857	1,692	1,625	1,461		4° 11'
M 2,2 x 0,45	2,200	2,137	1,908	1,863	1,648	2,180	2,080	1,888	1,817	1,628	2,152	2,052	1,860	1,789	1,600		4° 17'
M 2,5 x 0,45	2,500	2,437	2,208	2,163	1,948	2,480	2,380	2,188	2,117	1,928	2,452	2,352	2,160	2,089	1,900		3° 42'
M 3 x 0,5	3,000	2,933	2,675	2,627	2,387	2,980	2,874	2,655	2,580	2,367	2,950	2,844	2,625	2,550	2,337		3° 24'
M 3,5 x 0,6	3,500	3,420	3,110	3,057	2,764	3,479	3,354	3,089	3,004	2,743	3,447	3,322	3,057	2,972	2,711		3° 30'
M 4 x 0,7	4,000	3,910	3,545	3,489	3,141	3,978	3,838	3,523	3,433	3,119	3,944	3,804	3,489	3,399	3,085		3° 36'
M 4,5 x 0,75	4,500	4,410	4,013	3,957	3,580	4,478	4,338	3,991	3,901	3,558	4,444	4,304	3,957	3,867	3,524		3° 24'
M 5 x 0,8	5,000	4,905	4,480	4,420	4,019	4,976	4,826	4,456	4,361	3,995	4,940	4,790	4,420	4,325	3,959		3° 15'
M 6 x 1	6,000	5,888	5,350	5,279	4,773	5,974	5,794	5,324	5,212	4,747	5,940	5,760	5,290	5,178	4,713		3° 24'
M 7 x 1	7,000	6,888	6,350	6,279	5,773	6,974	6,794	6,324	6,212	5,747	6,940	6,760	6,290	6,178	5,713		2° 52'
M 8 x 1,25	8,000	7,868	7,188	7,113	6,466	7,972	7,760	7,160	7,042	6,438	7,937	7,725	7,125	7,007	6,403		3° 10'
M 9 x 1,25	9,000	8,868	8,188	8,113	7,466	8,972	8,760	8,160	8,042	7,438	8,937	8,725	8,125	8,007	7,403		2° 46'
M 10 x 1,5	10,000	9,850	9,026	8,941	8,160	9,968	9,732	8,994	8,862	8,128	9,933	9,697	8,959	8,827	8,093		3° 1'
M 11 x 1,5	11,000	10,850	10,026	9,941	9,160	10,986	10,732	9,994	9,862	9,128	10,933	10,697	9,959	9,827	9,093		2° 43'
M 12 x 1,75	12,000	11,830	10,863	10,768	9,853	11,966	11,701	10,829	10,679	9,819	11,929	11,664	10,792	10,642	9,782		2° 56'
M 14 x 2	14,000	13,820	12,701	12,601	11,546	13,962	12,682	12,663	12,503	11,508	13,929	13,649	12,630	12,470	11,475		2° 52'
M 16 x 2	16,000	15,820	14,701	14,601	13,546	15,962	15,682	14,663	14,503	13,508	15,929	15,649	14,630	14,470	13,475		2° 28'
M 18 x 2,5	18,000	17,788	16,376	16,270	14,933	17,958	17,623	16,334	16,164	14,891	17,920	17,585	16,296	16,126	14,853		2° 46'
M 20 x 2,5	20,000	19,788	18,367	18,270	16,933	19,958	19,623	18,334	18,164	16,891	19,920	19,585	18,269	18,126	16,853		2° 28'
M 22 x 2,5	22,000	21,788	20,376	20,270	18,933	21,958	21,623	20,334	20,164	18,891	21,920	21,585	20,296	20,126	18,853		2° 14'
M 24 x 3	24,000	23,764	22,051	21,926	20,319	23,952	23,577	22,003	21,803	20,271	23,915	23,540	21,996	21,766	20,234		2° 28'
M 27 x 3	27,000	26,764	25,051	24,926	23,319	26,952	26,577	25,003	24,803	23,271	26,915	26,540	24,966	24,766	23,234		2° 10'
M 30 x 3,5	30,000	29,735	27,727	27,595	25,706	29,947	29,522	27,674	27,462	25,653	29,910	29,485	27,637	27,425	25,616		2° 18'
M 33 x 3,5	33,000	32,735	30,727	30,595	28,706	32,947	32,522	30,674	30,462	28,653	32,910	32,485	30,637	30,425	28,616		2° 4'
M 36 x 4	36,000	35,700	33,402	33,262	31,093	35,940	35,465	33,342	33,118	31,033	35,905	35,430	33,307	33,083	30,998		2° 11'
M 39 x 4	39,000	38,700	36,402	36,262	34,093	38,940	38,465	36,342	36,118	34,033	38,905	38,430	36,307	36,083	33,988		2°
M 42 x 4,5	42,000	41,685	39,077	38,927	36,479	41,937	41,437	39,014	38,778	36,416	41,900	41,400	38,977	38,741	36,379		2° 6'
M 45 x 4,5	45,000	44,685	42,077	41,927	39,479	44,397	44,437	42,014	41,778	39,416	44,900	44,400	41,977	41,741	39,379		1° 57'
M 48 x 5	48,000	47,665	44,752	44,592	41,866	47,929	47,399	44,681	44,431	41,795	47,894	47,364	44,646	44,396	41,790		2° 2'
M 52 x 5	52,000	51,665	48,752	48,592	45,866	51,929	51,399	48,681	48,431	45,795	51,894	51,364	48,646	48,396	45,760		1° 52'
M 56 x 5,5	56,000	55,645	52,428	52,258	49,252	55,925	55,365	52,353	52,088	49,177	55,888	55,328	52,316	52,051	49,140		1° 54'
M 60 x 5,5	60,000	59,645	56,428	56,258	53,252	59,925	59,365	56,353	56,088	53,177	59,888	59,328	56,316	56,051	53,140		1° 46'
M 64 x 6	64,000	63,625	60,103	59,923	56,639	63,920	63,320	60,023	59,743	56,559	63,882	63,282	59,985	59,705	56,521		1° 49'
M 68 x 6	68,000	67,625	64,103	63,923	60,639	67,920	67,320	64,023	64,743	60,559	67,882	67,282	63,985	63,705	60,521		1° 42'

Exemple de désignation pour filetage de boulon (tolérance moyenne): M 20 – 6 g
Exemple de désignation pour filetage à gauche de boulon (tolérance moyenne): M 20 – 6 g – LH
Esempio di denominazione per filetto maschio (tolleranza media): M 20 – 6 g
Esempio di denominazione per filetto sinistro di bullone (tolleranza media): M 20 – 6 g – LH

Filetage métrique fin ISO
Filetto ISO metrico fine

Dimensions limites et angles du pas pour filetage à boulon voir DIN 13 partie 20
Dimensioni limite di filetto e angolo di passo elica für filetto maschio vedasi DIN 13, Parte 20



d = Ø extérieur du boulon Ø esterno di bullone
d_2 = Ø à flanc de filet Ø fianco di bullone
d_3 = Ø du noyau Ø nocciolo di bullone

∢ du pas β selon Ø nominal d_2
∢ β del passo per Ø nominale d_2

$$\tan \beta = \frac{p}{d_2 \cdot \pi}$$

Filetage Ø nominal / Pas di filetto Ø nominale / Passo P	Classe de tolérance (mm) Campi di tolleranza (mm)																∢ du pas ∢ del passo β
	4 h					6 g					6 e						
	d		d_2		d_3	d		d_2		d_3	d		d_2		d_3		
	max.	min.	max.	min.	max.	max.	min.	max.	min.	max.	max.	min.	max.	min.	max.		Deg., min.
M 2,5x 0,35	2,500	2,447	2,273	2,233	2,070	2,481	2,396	2,254	2,191	2,051	2,454	2,369	2,227	2,164	2,024		2° 48'
M 3 x 0,35	3,000	2,947	2,773	2,731	2,570	2,981	2,896	2,754	2,687	2,551	2,954	2,869	2,727	2,660	2,524		2° 18'
M 3,5x 0,35	3,500	3,447	3,273	3,231	3,070	3,481	3,396	3,254	3,187	3,051	3,454	3,369	3,227	3,160	3,024		1° 57'
M 4 x 0,5	4,000	3,933	3,675	3,627	3,387	3,980	3,874	3,655	3,580	3,367	3,950	3,844	3,625	3,550	3,337		2° 28'
M 4,5x 0,5	4,500	4,433	4,175	4,127	3,887	4,480	4,378	4,155	4,080	3,867	4,450	4,344	4,125	4,050	3,837		2° 10'
M 5 x 0,5	5,000	4,933	4,675	4,627	4,387	4,980	4,874	4,655	4,580	4,367	4,950	4,844	5,625	4,550	4,337		1° 57'
M 5,5x 0,5	5,500	5,433	5,175	5,127	4,887	5,480	5,374	5,155	5,080	4,867	5,450	5,344	5,125	5,050	4,837		1° 45'
M 6 x 0,5	6,000	5,933	5,675	5,622	5,387	5,980	5,784	5,655	5,570	5,367	5,950	5,844	5,625	5,540	5,337		1° 36'
M 6 x 0,75	6,000	5,910	5,513	5,450	5,080	5,978	5,838	5,491	5,391	5,058	5,944	5,804	5,457	5,357	5,024		2° 28'
M 7 x 0,75	7,000	6,910	6,513	6,450	6,080	6,978	6,838	6,491	6,391	6,058	6,944	6,804	6,457	6,357	6,024		2° 6'
M 8 x 0,75	8,000	7,910	7,513	7,450	7,080	7,978	7,838	7,491	7,391	7,058	7,944	7,804	7,457	7,357	7,024		1° 49'
M 8 x 1	8,000	7,888	7,350	7,279	6,773	7,974	7,794	7,324	7,212	6,747	7,940	7,760	7,290	7,178	6,713		2° 28'
M 9 x 0,75	9,000	8,910	8,513	8,450	8,080	8,978	8,838	8,491	8,391	8,058	8,944	8,804	8,457	8,357	8,024		1° 36'
M 9 x 1	9,000	8,888	8,350	8,279	7,773	8,974	8,794	8,324	8,212	7,747	8,940	8,760	8,290	8,178	7,713		2° 10'
M 10 x 0,75	10,000	9,910	9,513	9,450	9,080	9,978	9,838	9,491	9,391	9,058	9,944	9,804	9,457	9,357	9,024		1° 26'
M 10 x 1	10,000	9,888	9,350	9,279	8,773	9,974	9,794	9,324	9,212	8,747	9,940	9,760	9,290	9,178	8,713		1° 57'
M 10 x 1,25	10,000	9,868	9,188	9,113	8,466	9,972	9,760	9,160	9,042	8,438	9,937	9,725	9,125	9,007	8,403		2° 28'
M 11 x 0,75	11,000	10,910	10,513	10,450	10,080	10,978	10,838	10,491	10,391	10,058	10,944	10,804	10,457	10,357	10,024		1° 18'
M 11 x 1	11,000	10,888	10,350	10,279	9,773	10,974	10,794	10,234	10,212	9,747	10,490	10,760	10,290	10,178	9,713		1° 45'
M 12 x 0,75	12,000	12,910	11,513	11,446	11,080	11,978	11,838	11,491	11,385	11,058	11,944	11,804	11,457	11,351	11,024		1° 11'
M 12 x 1	12,000	11,888	11,350	11,275	10,773	11,974	11,794	11,324	11,206	10,747	11,940	11,760	11,290	11,172	10,713		1° 36'
M 12 x 1,25	12,000	11,868	11,188	11,103	10,466	11,972	11,760	11,160	11,028	10,438	11,937	11,725	11,125	10,933	10,403		2° 2'
M 12 x 1,5	12,000	11,850	11,026	10,936	10,160	11,968	11,732	10,994	10,854	10,128	11,933	11,697	10,959	10,819	10,093		2° 28'
M 14 x 1	14,000	13,888	13,350	13,275	12,773	13,974	13,794	13,324	13,206	12,747	13,940	13,760	13,290	13,172	12,713		1° 22'
M 14 x 1,5	14,000	13,850	13,026	12,936	12,160	13,968	13,732	12,994	12,854	12,128	13,933	13,697	12,959	12,819	12,093		2° 6'
M 16 x 1	16,000	15,888	15,350	15,275	14,773	15,974	15,794	15,324	15,206	14,747	15,940	15,760	15,290	15,172	14,713		1° 11'
M 16 x 1,5	16,000	15,850	15,026	14,936	14,160	15,968	15,732	14,994	14,854	14,128	15,933	15,697	14,959	14,819	14,093		1° 49'
M 18 x 1	18,000	17,888	17,350	17,275	16,773	17,974	17,794	17,324	17,206	16,747	17,940	17,760	17,290	17,172	16,713		1° 3'
M 18 x 1,5	18,000	17,850	17,026	16,936	16,160	17,968	17,732	16,994	16,854	16,128	17,933	17,697	16,959	16,819	16,093		1° 36'
M 18 x 2	18,000	17,820	16,701	16,601	15,546	17,962	17,682	16,663	16,503	15,508	17,929	17,649	16,630	16,470	15,475		2° 10'
M 20 x 1	20,000	19,888	19,350	19,275	18,773	19,974	19,794	19,324	19,206	18,747	19,940	19,760	19,290	19,172	18,713		0° 56'
M 20 x 1,5	20,000	19,850	19,026	18,936	18,160	19,968	19,732	18,994	18,854	18,128	19,933	19,697	18,959	18,819	18,093		1° 26'
M 20 x 2	20,000	19,820	18,701	18,601	17,546	19,962	19,682	18,663	18,503	17,508	19,929	19,649	18,630	18,470	17,475		1° 57'
M 22 x 1	22,000	21,888	21,350	21,275	20,773	21,974	21,794	21,324	21,206	20,747	21,940	21,760	21,290	21,172	20,713		0° 51'
M 22 x 1,5	22,000	21,850	21,026	20,936	20,160	21,968	21,732	20,994	20,854	20,128	21,933	21,697	20,959	20,819	20,093		1° 18'
M 22 x 2	22,000	21,820	20,701	20,601	19,546	21,962	21,682	20,663	20,503	19,508	21,929	21,649	20,630	20,470	19,475		1° 45'

Exemple de désignation pour filetage de boulon (tolérance moyenne): M 20 – 6 g
Exemple de désignation pour filetage à gauche de boulon (tolérance moyenne): M 20 – 6 g – LH
Esempio di denominazione per filetto maschio (tolleranza media): M 20 – 6 g
Esempio di denominazione per filetto sinistro di bullone (tolleranza media): M 20 – 6 g – LH

Filetage métrique fin ISO
Filetto ISO metrico fine

Filetage Ø nominal / Pas di filetto Ø nominale / Passo P	Classe de tolérance (mm) Campi di tolleranza (mm)															∢ du pas ∢ del passo β
	4 h					6 g					6 e					
	d		d_2		d_3	d		d_2		d_3	d		d_2		d_3	
	max.	min.	max.	min.	max.	max.	min.	max.	min.	max.	max.	min.	max.	min.	max.	Deg., min.
M 24 x 1	24,000	23,888	23,350	23,270	22,773	23,974	23,794	23,324	23,199	22,747	23,940	23,760	23,290	23,165	22,713	0° 47'
M 24 x 1,5	24,000	23,850	23,026	22,931	22,160	23,968	23,732	22,994	22,844	22,128	23,933	23,697	22,959	22,809	22,093	1° 11'
M 24 x 2	24,000	23,820	22,701	22,595	21,546	23,962	23,682	22,663	22,493	21,508	23,929	23,649	22,630	22,460	21,475	1° 36'
M 27 x 1	27,000	26,888	26,350	26,270	25,773	26,974	26,794	26,234	26,199	25,747	26,940	26,760	26,290	26,165	25,173	0° 41'
M 27 x 1,5	27,000	26,850	26,026	25,931	25,160	26,968	26,732	25,994	25,844	25,128	26,933	26,697	25,959	25,809	25,093	1° 3'
M 27 x 2	27,000	26,820	25,701	25,595	24,546	26,962	26,682	25,663	25,493	24,508	26,929	26,649	25,630	25,460	24,475	1° 25'
M 30 x 1	30,000	29,888	29,350	29,270	28,773	29,974	29,794	29,324	29,199	28,747	29,940	29,760	29,290	29,165	28,713	0° 37'
M 30 x 1,5	30,000	29,850	29,026	28,931	28,160	29,968	29,732	28,994	28,844	28,128	29,933	29,967	28,959	28,809	28,093	0° 56'
M 30 x 2	30,000	29,820	28,701	28,595	27,546	29,962	29,682	28,663	28,493	27,508	29,929	29,649	28,630	28,460	27,475	1° 16'
M 30 x 3	30,000	29,764	28,051	27,926	26,319	29,952	29,577	28,003	27,803	26,271	29,915	29,540	27,966	27,766	26,234	1° 57'
M 33 x 1,5	33,000	32,850	32,026	31,931	31,160	32,968	32,732	31,994	31,844	31,128	32,933	32,697	31,959	31,809	31,093	0° 51'
M 33 x 2	33,000	32,820	31,701	31,595	30,546	32,962	32,682	31,663	31,493	30,508	32,929	32,649	31,630	31,460	30,475	1° 9'
M 33 x 3	33,000	32,764	31,051	30,926	29,319	32,952	32,577	31,003	30,803	29,271	32,915	32,540	30,966	30,766	29,234	1° 45'
M 36 x 1,5	36,000	35,850	35,026	34,931	34,160	35,968	35,732	34,994	34,844	34,128	35,933	35,697	34,959	34,809	34,093	0° 47'
M 36 x 2	36,000	35,820	34,701	34,595	33,546	35,962	35,682	34,663	34,493	33,508	35,929	35,649	34,630	34,460	33,475	1° 3'
M 36 x 3	36,000	35,764	34,051	33,926	32,319	35,952	35,577	34,003	33,803	32,271	35,915	35,540	33,966	33,766	32,234	1° 36'
M 39 x 1,5	39,000	38,850	38,026	37,931	37,160	38,968	38,732	37,994	37,844	37,128	38,933	38,697	37,959	37,809	37,092	0° 43'
M 39 x 2	39,000	38,820	37,701	37,595	36,546	38,962	38,682	37,663	37,493	36,508	38,929	38,649	37,630	37,460	36,475	0° 58'
M 39 x 3	39,000	38,764	37,051	36,926	35,319	38,952	38,577	37,003	36,803	35,271	38,915	38,540	36,966	36,766	35,234	1° 28'
M 42 x 1,5	42,000	41,850	41,026	40,931	40,160	41,968	41,732	40,994	40,844	40,128	41,933	41,697	40,959	40,809	40,093	0° 40'
M 42 x 2	42,000	41,820	40,701	40,595	39,546	41,962	41,682	40,663	40,493	39,508	41,929	41,649	40,630	40,460	39,475	0° 53'
M 42 x 3	42,000	41,764	40,051	39,926	38,319	41,952	41,577	40,003	39,803	38,271	41,915	41,540	39,966	39,766	38,234	1° 22'
M 42 x 4	42,000	41,700	39,402	39,262	37,093	41,940	41,465	39,342	39,118	37,033	41,905	41,430	39,307	39,083	36,998	1° 51'
M 45 x 1,5	45,000	44,850	44,026	43,931	43,160	44,968	44,732	43,994	43,844	43,128	44,933	44,697	43,959	43,809	43,093	0° 37'
M 45 x 2	45,000	44,820	43,701	43,595	42,546	44,962	44,682	43,663	43,493	42,508	44,929	44,649	43,630	43,460	42,475	0° 50'
M 45 x 3	45,000	44,764	43,051	42,926	41,319	44,952	44,577	43,003	42,803	41,271	44,915	44,540	42,966	42,766	41,234	1° 16'
M 45 x 4	45,000	44,700	42,402	42,262	40,093	44,940	44,465	42,342	42,118	40,033	44,905	44,430	42,307	42,083	39,998	1° 43'
M 48 x 1,5	48,000	47,850	47,026	46,926	46,160	47,968	47,732	46,994	46,834	46,128	47,933	47,697	46,959	46,799	46,093	0° 35'
M 48 x 2	48,000	47,820	46,701	46,589	45,546	47,962	47,682	46,663	46,483	45,508	47,929	47,649	46,630	46,450	45,475	0° 47'
M 48 x 3	48,000	47,764	46,051	45,919	44,319	47,952	47,577	46,003	45,791	44,271	47,915	47,540	45,966	45,754	44,234	1° 11'
M 48 x 4	48,000	47,700	45,402	45,252	43,903	47,940	47,465	45,342	45,106	43,033	47,905	47,430	45,307	45,071	42,998	1° 36'
M 52 x 1,5	52,000	51,850	51,026	50,926	50,160	51,968	51,732	50,994	50,834	50,128	51,933	51,697	50,959	50,799	50,093	0° 32'
M 52 x 2	52,000	51,820	50,701	50,589	49,546	51,962	51,682	50,663	50,483	49,508	51,929	51,649	50,630	50,450	49,475	0° 43'
M 52 x 3	52,000	51,764	50,051	49,919	48,319	51,952	51,577	50,003	49,791	48,271	51,915	51,540	49,966	49,754	48,234	1° 5'
M 52 x 4	52,000	51,700	49,402	49,252	47,093	51,940	51,465	48,342	49,106	47,033	51,905	51,430	49,307	49,071	46,998	1° 28'
M 56 x 1,5	56,000	55,850	55,026	54,926	54,160	55,968	55,732	54,994	54,834	54,128	55,933	55,697	54,959	54,799	54,093	0° 29'
M 56 x 2	56,000	55,820	54,701	54,589	53,546	55,962	55,682	54,663	54,483	53,508	55,929	55,649	54,630	54,450	53,475	0° 40'
M 56 x 3	56,000	55,764	54,051	53,919	52,319	55,952	55,577	54,003	53,791	52,271	55,915	55,540	53,966	53,754	52,234	1°
M 56 x 4	56,000	55,700	53,402	53,252	51,093	55,940	55,465	53,342	53,106	51,033	55,905	55,430	53,307	53,071	50,998	1° 22'
M 60 x 1,5	60,000	59,850	59,026	58,026	58,160	59,968	59,732	58,994	58,834	58,128	59,933	59,697	58,959	58,799	58,093	0° 28'
M 60 x 2	60,000	59,820	58,701	58,589	57,546	59,962	59,682	58,663	58,483	57,508	59,929	59,649	58,630	58,450	57,475	0° 37'
M 60 x 3	60,000	59,764	58,051	57,919	56,319	59,952	59,577	58,003	57,791	56,271	59,915	59,540	57,966	57,754	56,234	0° 56'
M 60 x 4	60,000	59,700	57,402	57,252	55,093	59,940	59,465	57,342	57,106	55,033	59,905	59,430	57,307	57,701	54,998	1° 16'
M 64 x 2	64,000	63,820	62,701	62,589	61,546	63,962	63,682	62,663	62,483	61,508	63,929	63,649	62,630	62,450	61,475	0° 35'
M 64 x 3	64,000	63,764	62,051	61,919	60,319	63,952	63,577	62,003	61,791	60,271	63,915	63,540	61,966	61,754	60,234	0° 53'
M 64 x 4	64,000	63,700	61,402	61,252	59,093	63,940	63,465	61,342	61,106	59,033	63,905	63,430	61,307	61,071	58,998	1° 11'
M 68 x 2	68,000	67,820	66,701	66,589	65,546	67,962	67,682	66,663	66,483	65,508	67,929	67,649	66,630	66,450	65,475	0° 32'
M 68 x 3	68,000	67,764	66,051	65,919	64,319	67,952	67,577	66,033	65,791	64,271	67,915	67,540	65,966	65,754	64,234	0° 49'
M 68 x 4	68,000	67,700	65,402	65,252	63,093	67,940	67,465	65,342	65,106	63,033	67,905	67,430	65,307	65,071	62,998	1° 7'
M 72 x 2	72,000	71,820	70,701	70,589	69,546	71,962	71,682	70,663	70,483	69,508	71,929	71,649	70,630	70,450	69,475	0° 31'
M 72 x 3	72,000	71,764	70,051	69,919	68,319	71,952	71,577	70,003	69,791	68,271	71,915	71,540	69,966	69,754	68,234	0° 47'
M 72 x 4	72,000	71,700	69,402	69,252	67,093	71,940	71,465	69,342	69,106	67,033	71,905	71,430	69,307	69,701	66,998	1° 3'
M 72 x 6	72,000	71,625	68,103	67,923	64,639	71,920	71,320	68,023	67,743	64,559	71,882	71,282	67,985	67,705	64,521	1° 36'

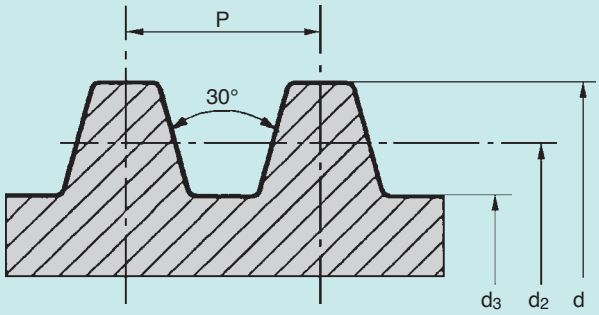
Exemple de désignation pour filetage de boulon (tolérance moyenne): M 20 – 6 g. Exemple de désignation pour filetage à gauche de boulon (tolérance moyenne): M 20 – 6 g – LH
Esempio di denominazione per filetto maschio (tolleranza media): M 20 – 6 g. Esempio di denominazione per filetto sinistro di bullone (tolleranza media): M 20 – 6 g – LH

Filetage métrique fin ISO
Filetto ISO metrico fine

Filetage Ø nominal / Pas di filetto Ø nominale / Passo P	Classe de tolérance (mm) Campi di tolleranza (mm)															∢ du pas ∢ del passo β
	4 h					6 g					6 e					
	d		d_2		d_3	d		d_2		d_3	d		d_2		d_3	
	max.	min.	max.	min.	max.	max.	min.	max.	min.	max.	max.	min.	max.	min.	max.	Deg., min.
M 76 x 3	76,000	75,764	74,051	73,919	72,319	75,952	75,577	74,003	73,791	72,271	75,915	75,540	73,966	73,754	72,234	0° 44'
M 76 x 4	76,000	75,700	73,402	73,252	71,093	75,940	75,465	73,342	73,106	71,033	75,905	75,430	73,307	73,071	70,998	0° 59'
M 76 x 6	76,000	75,625	72,103	71,923	68,639	75,920	75,320	72,023	71,743	75,882	68,559	75,282	71,985	71,705	68,521	1° 31'
M 80 x 2	80,000	79,820	78,701	78,589	77,546	79,962	79,682	78,663	78,483	77,508	79,929	79,649	78,630	78,450	77,475	0° 27'
M 80 x 3	80,000	79,764	78,051	77,919	76,319	79,952	79,577	78,003	77,791	76,271	79,915	79,540	77,966	77,754	76,234	0° 42'
M 80 x 4	80,000	79,700	77,402	77,252	75,093	79,940	79,465	77,342	77,106	75,033	79,905	79,430	77,307	77,071	74,998	0° 56'
M 80 x 6	80,000	79,625	76,103	75,923	77,639	79,920	79,320	76,023	75,743	72,559	79,882	79,282	75,985	75,705	72,521	1° 26'
M 85 x 2	85,000	84,820	83,701	83,589	82,546	84,962	84,682	83,663	83,483	82,508	84,929	84,649	83,630	83,450	82,475	0° 26'
M 85 x 3	85,000	84,764	83,051	82,919	81,319	84,952	84,577	83,003	82,791	81,271	84,195	84,540	82,966	82,754	81,234	0° 39'
M 85 x 4	85,000	84,700	82,402	82,252	80,093	84,940	84,465	82,342	82,106	80,033	84,905	84,430	82,307	82,071	79,998	0° 53'
M 85 x 6	85,000	84,625	81,103	80,923	77,639	84,920	84,320	81,023	80,743	77,559	84,882	84,282	80,985	80,705	77,521	1° 21'
M 90 x 2	90,000	89,820	88,701	88,589	87,546	89,962	89,682	88,663	88,483	87,508	89,929	89,649	88,630	88,450	87,475	0° 24'
M 90 x 3	90,000	89,764	88,051	87,919	86,319	89,952	89,577	88,003	87,791	86,271	89,915	89,540	87,966	87,754	86,234	0° 37'
M 90 x 4	90,000	89,700	87,402	87,252	85,093	89,940	89,465	87,243	87,106	85,033	89,905	89,430	87,307	87,071	84,998	0° 50'
M 90 x 6	90,000	89,625	86,103	85,923	82,639	89,920	89,320	86,023	85,743	82,559	89,882	89,282	85,985	85,705	82,521	1° 16'
M 95 x 2	95,000	94,820	93,701	93,583	92,546	94,962	94,682	93,663	93,473	92,508	94,929	94,649	93,630	93,440	92,475	0° 23'
M 95 x 3	95,000	94,764	93,051	92,911	91,319	94,952	94,577	93,003	92,779	91,271	94,915	94,540	92,966	92,742	91,234	0° 35'
M 95 x 4	95,000	94,700	94,402	92,242	90,093	94,490	94,465	92,342	92,092	90,033	94,905	94,430	92,307	92,057	89,998	0° 47'
M 95 x 6	95,000	94,625	91,103	90,913	87,639	94,920	94,320	91,023	90,723	87,559	94,882	94,282	90,985	90,685	87,521	1° 12'
M 100 x 2	100,000	99,820	98,701	98,583	97,546	99,962	99,682	98,663	98,473	97,508	99,929	99,649	98,630	98,440	97,475	0° 23'
M 100 x 3	100,000	99,764	98,051	97,911	96,319	99,952	99,577	98,003	97,779	96,271	99,915	99,540	97,966	97,742	96,234	0° 53'
M 100 x 4	100,000	99,700	97,402	97,242	95,093	99,940	99,465	97,342	97,092	95,033	99,905	99,430	97,307	97,057	94,998	0° 45'
M 100 x 6	100,000	99,625	96,103	95,913	92,639	99,920	99,320	96,023	95,723	92,559	99,882	99,282	95,985	95,685	95,521	1° 8'

Exemple de désignation pour filetage de boulon (tolérance moyenne): M 20 – 6 g
Exemple de désignation pour filetage à gauche de boulon (tolérance moyenne): M 20 – 6 g – LH
Esempio di denominazione per filetto maschio (tolleranza media): M 20 – 6 g
Esempio di denominazione per filetto sinistro di bullone (tolleranza media): M 20 – 6 g – LH

Dimensions limites et angles du pas pour filetage à boulon voir DIN 13 partie 20
Dimensioni limite di filetto e angolo di passo elica für filetto maschio vedasi DIN 13, Parte 20



d = Ø extérieur du boulon
Ø esterno di bullone
d_2 = Ø à flanc de filet
Ø fianco di bullone
d_3 = Ø du noyau
Ø nocciolo di bullone
∢ du pas β selon Ø nominal d_2
∢ β del passo per Ø nominale d_2

$$\tan \beta = \frac{p}{d_2 \cdot \pi}$$

Filetage Ø nomin. di filetto nominale Ø	Pas Passo P	d mm 4h Ø nominal Ø nomin. max.	d mm 4h min.	d_2 mm Ø nominal Ø nomin.	d_2 mm 7e, 8e max.	d_2 mm 7e min.	d_2 mm 8e min.	d_3 mm 7e, 8e Ø nominal Ø nomin. max.	d_3 mm 7e min	d_3 mm 8e min.	∢ du pas ∢ d. passo β Deg., min.
Tr 8	x 1,5	8,000	7,850	7,250	7,183	7,013	6,971	6,200	5,921	5,868	3° 46'
Tr 9	x 1,5	9,000	8,850	8,250	8,183	8,013	7,971	7,200	6,921	6,868	3° 18'
Tr 9	x 2	9,000	8,820	8,000	7,929	7,739	7,693	6,500	6,191	6,134	4° 33'
Tr 10	x 1,5	10,000	9,850	9,250	9,183	9,013	8,971	8,200	7,921	7,868	2° 57'
Tr 10	x 2	10,000	9,820	9,000	8,929	8,739	8,693	7,500	7,191	7,134	4° 2'
Tr 11	x 2	11,000	10,820	10,000	9,929	9,739	9,693	8,500	8,191	8,134	3° 38'
Tr 11	x 3	11,000	10,764	9,500	9,415	9,203	9,150	7,500	7,150	7,084	5° 44'
Tr 12	x 2	12,000	11,820	11,000	10,929	10,729	10,679	9,500	9,179	9,117	3° 18'
Tr 12	x 3	12,000	11,764	10,500	10,415	10,191	10,135	8,500	8,135	8,065	5° 11'
Tr 14	x 2	14,000	13,820	13,000	12,929	12,729	12,679	11,500	11,179	11,117	2° 48'
Tr 14	x 3	14,000	13,764	12,500	12,415	12,191	12,135	10,500	10,135	10,065	4° 22'
Tr 16	x 2	16,000	15,820	15,000	14,929	14,729	14,679	13,500	13,179	13,117	2° 25'
Tr 16	x 4	16,000	15,700	14,000	13,905	13,640	13,570	11,500	11,074	10,986	5° 11'
Tr 18	x 2	18,000	17,820	17,000	16,929	16,729	16,679	15,500	15,179	15,117	2° 8'
Tr 18	x 4	18,000	17,700	16,000	15,905	15,640	15,570	13,500	13,074	12,986	4° 33'
Tr 20	x 2	20,000	19,820	19,000	18,929	18,729	18,679	17,500	17,179	17,117	1° 55'
Tr 20	x 4	20,000	19,700	18,000	17,905	17,640	17,570	15,500	15,074	14,986	4° 2'
Tr 22	x 3	22,000	21,764	20,500	20,415	20,191	20,135	18,500	18,135	18,065	2° 40'
Tr 22	x 5	22,000	21,665	19,500	19,394	19,114	19,039	16,500	16,044	15,950	4° 40'
Tr 24	x 3	24,000	23,764	22,500	22,415	22,165	22,100	20,500	20,103	20,021	2° 25'
Tr 24	x 5	24,000	23,665	21,500	21,394	21,094	21,019	18,500	18,019	17,925	4° 14'
Tr 26	x 3	26,000	25,764	24,500	24,415	24,165	24,100	22,500	22,103	22,021	2° 14'
Tr 26	x 5	26,000	25,665	23,500	23,394	23,094	23,019	20,500	20,019	19,925	3° 52'
Tr 28	x 3	28,000	27,764	26,500	26,415	26,165	26,100	24,500	24,103	24,021	2° 3'
Tr 28	x 5	28,000	27,665	25,500	25,394	25,094	25,019	22,500	22,019	21,925	3° 34'
Tr 30	x 3	30,000	29,764	28,500	28,415	28,165	28,100	26,500	26,103	26,021	1° 55'
Tr 30	x 6	30,000	29,625	27,000	26,882	26,547	26,457	23,000	22,463	22,351	4° 2'
Tr 32	x 3	32,000	31,764	30,500	30,415	30,165	30,100	28,500	28,103	28,021	1° 47'
Tr 32	x 6	32,000	31,625	29,000	28,882	28,547	28,457	25,000	24,463	24,351	3° 46'
Tr 34	x 3	34,000	33,764	32,500	32,415	32,165	32,100	30,500	30,103	30,021	1° 41'
Tr 34	x 6	34,000	33,625	31,000	30,882	30,547	30,457	27,000	26,463	26,351	3° 31'
Tr 36	x 3	36,000	35,764	34,500	34,415	34,165	34,100	32,500	32,103	32,021	1° 35'
Tr 36	x 6	36,000	35,625	33,000	32,882	32,547	32,457	29,000	28,463	28,351	3° 18'
Tr 38	x 3	38,000	37,764	36,500	36,415	36,165	36,100	34,500	34,103	34,021	1° 30'
Tr 38	x 7	38,000	37,575	34,500	34,375	34,020	33,925	30,000	29,431	29,312	3° 41'

Exemple de désignation pour filetage de boulon (tolérance moyenne = 7 e): Tr 16 x 4; (tolérance moyenne = 8 e): Tr 16 x 4 – 8 e
Exemple de désignation pour filetage de boulon à gauche (tolérance moyenne = 7 e): Tr 16 x 4 – LH; (tolérance moyenne = 8 e): Tr 16 x 4 – 8 e – LH
Exemple de désignation pour filetage de boulon à plusieurs filets (ex. 2 filets): Tr 16 x 8 P 4; (nombre de filets = $\frac{PH}{P} = \frac{8}{4} = 2$)
Esempio di denominazione per filetto maschio (tolleranza media = 7 e): Tr 16 x 4; (tolleranza media = 8 e): Tr 16 x 4 – 8 e
Esempio di denominazione per filetto sinistro di bullone (tolleranza media = 7 e): Tr 16 x 4 – LH; (tolleranza media = 8 e): Tr 16 x 4 – 8 e – LH
Esempio di denominazione per filetti maschi a più principi (p. es. a 2 principi): Tr 16 x 8 P 4; (No. principi = $\frac{PH}{P} = \frac{8}{4} = 2$)

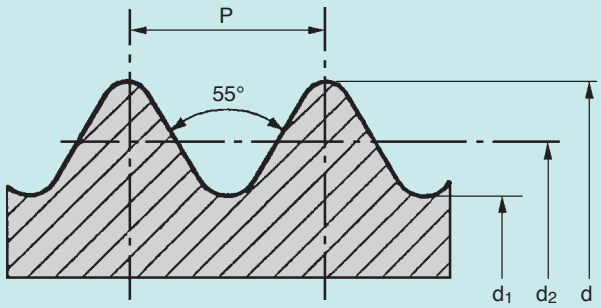
Filetage métrique ISO trapézoïdal
Filetto ISO metrico trapezoidale

Filetage Ø nomin. / di filetto nominale Ø	Pas / Passo P	d mm 4h Ø nominal / Ø nomin. max.	d mm 4h min.	d_2 mm Ø nominal / Ø nomin.	d_2 mm 7e, 8e max.	d_2 mm 7e min.	d_2 mm 8e min.	d_3 mm 7e, 8e Ø nominal / Ø nomin. max.	d_3 mm 7e min	d_3 mm 8e min.	⊁ du pas ⊁ d. passo β Deg., min.
Tr 40	x 3	40,000	39,764	38,500	38,415	38,165	38,100	36,500	36,103	36,021	1° 25'
Tr 40	x 7	40,000	39,575	36,500	36,375	36,020	35,925	32,000	31,431	31,312	3° 29'
Tr 42	x 3	42,000	41,764	40,500	40,415	40,165	40,100	38,500	38,103	38,021	1° 21'
Tr 42	x 7	42,000	41,575	38,500	38,375	38,020	37,925	34,000	33,431	33,312	3° 18'
Tr 44	x 3	44,000	43,764	42,500	42,415	42,165	42,100	40,500	40,103	40,021	1° 17'
Tr 44	x 7	44,000	43,575	40,500	40,375	40,020	39,925	36,000	35,431	35,312	3° 9'
Tr 46	x 3	46,000	45,764	44,500	44,415	44,150	44,080	42,500	42,084	41,996	1° 13'
Tr 46	x 8	46,000	45,550	42,000	41,868	41,468	41,368	37,000	36,368	36,243	3° 28'
Tr 48	x 3	48,000	47,764	46,500	46,415	46,150	46,080	44,500	44,084	43,996	1° 10'
Tr 48	x 8	48,000	47,550	44,000	43,868	43,468	43,368	39,000	38,368	38,243	3° 18'
Tr 50	x 3	50,000	49,764	48,500	48,415	48,150	48,080	46,500	46,084	45,996	1° 7'
Tr 50	x 8	50,000	49,550	46,000	45,868	45,468	45,368	41,000	40,368	40,243	3° 10'
Tr 52	x 3	52,000	51,764	50,500	50,415	50,150	50,080	48,500	48,084	47,996	1° 5'
Tr 52	x 8	52,000	51,550	48,000	47,868	47,468	47,368	43,000	42,368	42,243	3° 2'
Tr 55	x 3	55,000	54,764	53,500	53,415	53,150	53,080	51,500	51,084	50,996	1° 1'
Tr 55	x 9	55,000	54,500	50,500	50,360	49,935	49,830	45,000	44,329	44,197	3° 14'
Tr 60	x 3	60,000	59,764	58,500	58,415	58,150	58,080	56,500	56,084	55,996	0° 56'
Tr 60	x 9	60,000	59,500	55,500	55,360	54,935	54,830	50,000	49,329	49,197	2° 57'

Exemple de désignation pour filetage de boulon (tolérance moyenne = 7 e): Tr 16 x 4; (tolérance moyenne = 8 e): Tr 16 x 4 – 8 e
Exemple de désignation pour filetage de boulon à gauche (tolérance moyenne = 7 e): Tr 16 x 4 – LH; (tolérance moyenne = 8 e): Tr 16 x 4 – 8 e – LH
Exemple de désignation pour filetage de boulon à plusieurs filets (ex. 2 filets): Tr 16 x 8 P 4; (nombre de filets = $\frac{PH}{P} = \frac{8}{4} = 2$)
Esempio di denominazione per filetto maschio (tolleranza media = 7 e): Tr 16 x 4; (tolleranza media = 8 e): Tr 16 x 4 – 8 e
Esempio di denominazione per filetto sinistro di bullone (tolleranza media = 7 e): Tr 16 x 4 – LH; (tolleranza media = 8 e): Tr 16 x 4 – 8 e – LH
Esempio di denominazione per filetti maschi a più principi (p. es. a 2 principi): Tr 16 x 8 P 4; (No. principi = $\frac{PH}{P} = \frac{8}{4} = 2$)

Filetage Whitworth pour tubes
Filetto Whitworth per tubi

Dimensions limites et angle du pas pour filetage à boulon cylindrique voir DIN-ISO 228 et DIN 259
Dimensioni limite di filetto e angolo di passo elica für filetti cilindrici maschi vedasi DIN-ISO 228 e DIN 259



d = Ø extérieur du boulon
Ø esterno di bullone
d_2 = Ø à flanc de filet
Ø fianco di bullone
d_3 = Ø du noyau
Ø nocciolo di bullone
∢ du pas β selon Ø nominal d_2
∢ β del passo per Ø nominale d_2

$$\tan \beta = \frac{p}{d_2 \cdot \pi}$$

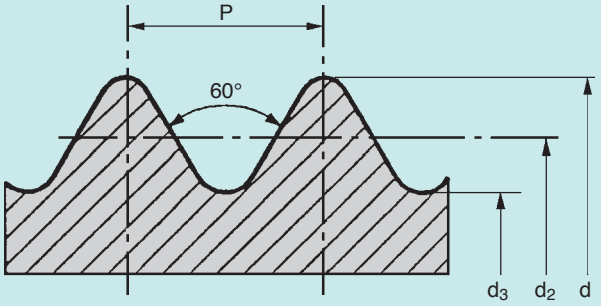
Symbole du filetage Abbreviazione per filetto	Nbre de filets/1″ Numero di principi/1″ Z	Pas mm Passo elica mm P	d		d_2			d_1			∢ du pas ∢ del passo β
						moyen Classe A medio Classe A	gros Classe B grosso Classe B		moyen Classe A medio Classe A	gros Classe B grosso Classe B	
			max.	min.	max.	min.	min.	max.	min.	min.	Deg., min.
R 1/16[1)]	28	0,907	7,723	7,509	7,142	7,035	6,928	6,591	6,427	6,293	2° 19'
G 1/8	28	0,907	9,728	9,514	9,147	9,040	8,933	8,566	8,432	8,298	1° 48'
G 1/4	19	1,337	13,157	12,907	12,301	12,176	12,051	11,445	11,289	11,133	1° 59'
G 3/8	19	1,337	16,662	16,412	15,806	15,681	15,556	14,950	14,794	14,638	1° 32'
G 1/2	14	1,814	20,955	20,671	19,793	19,651	19,509	18,631	18,453	18,276	1° 40'
G 5/8	14	1,814	22,911	22,627	21,749	21,607	21,465	20,587	20,409	20,232	1° 31'
G 3/4	14	1,814	26,441	26,157	25,279	25,137	24,995	24,117	23,939	23,762	1° 18'
G 7/8	14	1,814	30,201	29,917	29,039	28,897	28,755	27,877	27,699	27,522	1° 8'
G 1	11	2,309	33,249	32,889	31,770	31,590	31,410	30,291	30,066	29,841	1° 19'
G 1 1/8	11	2,309	37,897	37,537	36,418	36,238	36,058	34,939	34,714	34,489	1° 9'
G 1 1/4	11	2,309	41,910	41,550	40,431	40,251	40,071	38,952	38,727	38,502	1° 2'
G 1 3/8	11	2,309	44,323	43,963	42,844	42,664	42,484	41,365	41,140	40,915	0° 59'
G 1 1/2	11	2,309	47,803	47,443	46,324	46,144	45,964	44,845	44,620	44,395	0° 54'
G 1 3/4	11	2,309	53,746	53,386	52,267	52,087	51,907	50,788	50,563	50,338	0° 48'
G 2	11	2,309	59,614	59,254	58,135	57,955	57,775	56,656	56,431	56,206	0° 43'
G 2 1/4	11	2,309	65,710	65,276	64,231	64,014	63,797	62,752	62,481	62,210	0° 39'
G 2 1/2	11	2,309	75,184	74,750	73,705	73,488	73,271	72,226	71,955	71,684	0° 34'
G 2 3/4	11	2,309	81,534	81,100	80,055	79,838	79,621	78,576	78,305	78,034	0° 31'
G 3	11	2,309	87,884	87,450	86,405	86,188	85,971	84,926	84,655	84,384	0° 29'
G 3 1/4	11	2,309	93,980	93,546	92,501	92,284	92,067	91,022	90,751	90,480	0° 27'
G 3 1/2	11	2,309	100,330	99,896	98,851	98,634	98,417	97,372	97,101	96,830	0° 25'
G 3 3/4	11	2,309	106,680	106,246	105,201	104,984	104,767	103,722	103,451	103,180	0° 24'
G 4	11	2,309	113,030	112,596	111,551	111,334	111,117	110,072	109,801	109,530	0° 22'
G 4 1/2	11	2,309	125,730	125,296	124,251	124,034	123,817	122,772	122,501	122,230	0° 20'
G 5	11	2,309	138,430	137,996	136,951	136,734	136,517	135,472	135,201	134,930	0° 18'
G 5 1/2	11	2,309	151,130	150,696	149,651	149,434	149,217	148,172	147,901	147,630	0° 17'
G 6	11	2,309	163,830	163,396	162,351	162,134	161,917	160,872	160,601	160,330	0° 15'

[1)] Seulement pour filetage coniques suivant DIN 2999.
[1)] Solo per filetti conici secondo DIN 2999.

Exemple de désignation pour filetage de boulon (tolérance moyenne – classe A): G 1 1/2 A
Exemple de désignation pour filetage de boulon à gauche (tolérance moyenne – classe A): G 1 1/2 A – LH
Esempio di denominazione per filetto maschio (tolleranza media – Classe A): G 1 1/2 A
Esempio di denominazione per filetto sinistro di bullone (tolleranza media – Classe A): G 1 1/2 A – LH

Filetage Unified, gros, UNC (UNRC)
Filetto Unified, grosso, UNC (UNRC)

Dimensions limites et angle du pas pour filetage à boulon voir ANSI B 1.1
Dimensioni limite di filetto e angolo di passo elica für filetti maschi vedasi ANSI B 1.1



d = Ø extérieur du boulon
Ø esterno di bullone
d_2 = Ø à flanc de filet
Ø fianco di bullone
d_3 = Ø du noyau
Ø nocciolo di bullone
∢ du pas β selon Ø nominal d_2
∢ β del passo per Ø nominale d_2

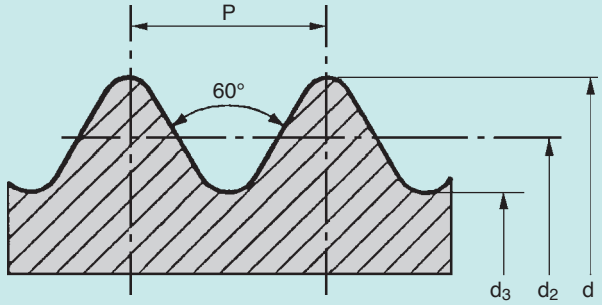
$$\tan \beta = \frac{p}{d_2 \cdot \pi}$$

Désignation du filetage Denominazione di filetto (Ø et nbre de filets) (Ø e No. principi)	Pas Passo mm P	d 3 A fin fine Ø nom. Ø nom. max.	d 2A,1A moyen, gros medio, grosso	d 3 A fin fine min.	d 2 A moyen medio min.	d 1 A gros grosso min.	d_2 3 A fin fine Ø nom. Ø nom. max.	d_2 2A,1A moyen, gros medio, grosso max.	d_2 3 A fin fine min.	d_2 2 A moyen medio min.	d_2 1 A gros grosso min.	d_3 3 A fin fine Ø nom. Ø nom. max.	d_3 2A,1A moyen, gros medio, grosso max.	∢ du pas ∢ del passo β Deg., min.
Nr. 1 – 64 UNC	0,397	1,854	1,839	1,758	1,742	–	1,598	1,582	1,560	1,532	–	1,367	1,351	4° 31'
Nr. 2 – 56 UNC	0,454	2,184	2,169	2,080	2,065	–	1,890	1,875	1,849	1,821	–	1,628	1,613	4° 22'
Nr. 3 – 48 UNC	0,529	2,515	2,497	2,400	2,383	–	2,172	2,154	2,129	2,096	–	1,864	1,847	4° 26'
Nr. 4 – 40 UNC	0,635	2,845	2,824	2,715	2,695	–	2,433	2,413	2,385	2,350	–	2,065	2,045	4° 45'
Nr. 5 – 40 UNC	0,635	3,175	3,155	3,045	3,025	–	2,764	2,743	2,715	2,677	–	2,395	2,375	4° 11'
Nr. 6 – 32 UNC	0,794	3,505	3,485	3,353	3,332	–	2,990	2,969	2,936	2,898	–	2,532	2,512	4° 49'
Nr. 8 – 32 UNC	0,794	4,166	4,143	4,013	3,990	–	3,650	3,627	3,594	3,553	–	3,193	3,170	3° 57'
Nr. 10 – 24 UNC	1,058	4,826	4,801	4,643	4,618	–	4,138	4,112	4,074	4,028	–	3,528	3,503	4° 39'
Nr. 12 – 24 UNC	1,058	5,486	5,461	5,304	5,278	–	4,798	4,773	4,732	4,686	–	4,188	4,163	4° 1'
1/4 – 20 UNC	1,270	6,350	6,322	6,144	6,116	6,012	5,524	5,497	5,453	5,403	5,354	4,793	4,765	4° 11'
5/16 – 18 UNC	1,411	7,938	7,907	7,717	7,686	7,574	7,021	6,990	6,994	6,888	6,835	6,205	6,175	3° 39'
3/8 – 16 UNC	1,588	9,525	9,492	9,286	9,253	9,131	8,494	8,461	8,410	8,349	8,296	7,577	7,544	3° 24'
7/16 – 14 UNC	1,814	11,112	11,077	10,851	10,815	10,683	9,934	9,898	9,845	9,779	9,718	8,887	8,852	3° 19'
1/2 – 13 UNC	1,954	12,700	12,662	12,423	12,385	12,248	11,430	11,392	11,336	11,265	11,204	10,302	10,264	3° 7'
9/16 – 12 UNC	2,117	14,288	14,247	13,998	13,957	13,810	12,913	12,873	12,814	12,741	12,675	11,692	11,651	2° 59'
5/8 – 11 UNC	2,309	15,875	15,834	15,568	15,527	15,372	14,376	14,336	14,272	14,196	14,125	13,043	13,002	2° 55'
3/4 – 10 UNC	2,540	19,050	19,004	18,722	18,677	18,512	17,399	17,353	17,287	17,203	17,130	15,933	15,888	2° 39'
7/8 – 9 UNC	2,822	22,225	22,177	21,872	21,824	21,648	20,391	20,343	20,272	20,183	20,102	18,763	18,715	2° 31'
1 – 8 UNC	3,175	25,400	25,349	25,019	24,968	24,778	23,338	23,287	23,208	23,114	23,030	21,504	21,543	2° 28'
1 1/8 – 7 UNC	3,629	28,575	28,519	28,158	28,103	27,894	26,218	26,162	26,081	25,979	25,885	24,122	24,066	2° 31'
1 1/4 – 7 UNC	3,629	31,750	31,694	31,333	31,278	31,069	29,393	29,337	29,253	29,149	29,055	27,297	27,242	2° 15'
1 3/8 – 6 UNC	4,233	34,925	34,864	34,463	34,402	34,171	32,174	32,113	32,022	31,910	31,808	29,731	29,670	2° 24'
1 1/2 – 6 UNC	4,233	38,100	38,039	37,638	37,577	37,346	35,349	35,288	35,194	35,082	34,981	32,906	32,845	2° 11'
1 3/4 – 5 UNC	5,080	44,450	44,381	43,929	43,861	43,599	41,151	41,082	40,980	40,856	40,742	38,217	38,148	2° 15'
2 – 4 1/2 UNC	5,644	50,800	50,726	50,241	50,168	49,888	47,135	47,061	46,954	46,820	46,698	43,876	43,802	2° 11'
2 1/4 – 4 1/2 UNC	5,644	57,150	57,076	56,591	56,518	56,238	53,485	53,411	53,299	53,165	53,040	50,226	50,152	1° 55'
2 1/2 – 4 UNC	6,350	63,500	63,421	62,895	62,817	62,514	59,375	59,296	59,177	59,032	58,903	55,710	55,631	1° 57'
2 3/4 – 4 UNC	6,350	69,850	69,769	69,245	69,164	68,862	65,725	65,644	65,524	65,377	65,242	62,060	61,979	1° 45'
3 – 4 UNC	6,350	76,200	76,119	75,595	75,514	75,212	72,075	71,994	71,872	71,722	71,585	68,410	68,329	1° 36'
3 1/4 – 4 UNC	6,350	82,550	82,466	81,945	81,862	81,559	78,425	78,341	78,217	78,064	77,927	74,760	74,676	1° 28'
3 1/2 – 4 UNC	6,350	88,900	88,816	88,295	88,212	87,909	84,775	84,691	84,564	84,412	84,270	81,110	81,026	1° 22'
3 3/4 – 4 UNC	6,350	95,250	95,164	94,645	94,559	94,257	91,125	91,039	90,912	90,754	90,612	87,460	87,373	1° 16'
4 – 4 UNC	6,350	101,600	101,514	100,995	100,909	100,607	97,475	97,389	97,259	97,102	96,957	93,810	93,723	1° 11'

Exemple de désignation pour filetage de boulon (tolérance moyenne = 2 A): 1/4 – 20 UNC – 2 A ou 0,250 – 20 UNC – 2 A
Exemple de désignation pour filetage de boulon à gauche (tolérance moyenne = 2 A): 1/4 – 20 UNC – 2 A – LH ou 0,250 – 20 UNC – 2 A – LH
Esempio di denominazione per filetto maschio (tolleranza media = 2 A): 1/4 – 20 UNC – 2 A o 0,250 – 20 UNC – 2 A
Esempio di denominazione per filetto sinistro di bullone (tolleranza media = 2 A): 1/4 – 20 UNC – 2 A – LH o 0,250 – 20 UNC – 2 A – LH

Filetage Unified, fin, UNF (UNRF)
Filetto Unified, fine, UNF (UNRF)

Dimensions limites et angle du pas pour filetage à boulon
Dimensioni limite di filetto e angolo di passo elica für filetti maschi



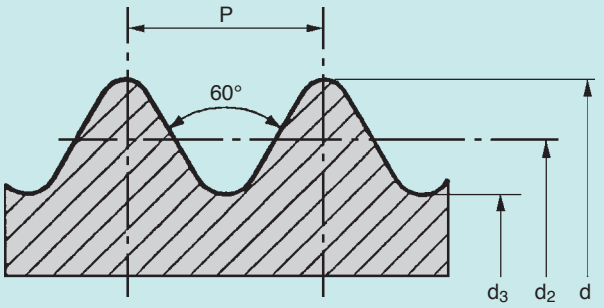
d = Ø extérieur du boulon
Ø esterno di bullone
d_2 = Ø à flanc de filet
Ø fianco di bullone
d_3 = Ø du noyau
Ø nocciolo di bullone
$\measuredangle$ du pas β selon Ø nominal d_2
$\measuredangle\,\beta$ del passo per Ø nominale d_2

$$\tan \beta = \frac{p}{d_2 \cdot \pi}$$

Désignation du filetage Denominazione di filetto (Ø et nbre de filets) (Ø e No. principi)	Pas Passo mm P	d					d_2					d_3		$\measuredangle$ du pas $\measuredangle$ del passo β Deg., min.
		3 A fin fine	2A,1A moyen, gros medio, grosso	3 A fin fine	2 A moyen medio	1 A gros grosso	3 A fin fine	2A,1A moyen, gros medio, grosso	3 A fin fine	2 A moyen medio	1 A gros grosso	3 A fin fine	2A,1A moyen, gros medio, grosso	
		Ø nom. Ø nom. max.	max.	min.	min.	min.	Ø nom. Ø nom. max.	max.	min.	min.	min.	Ø nom. Ø nom. max.	max.	
Nr. 0 – 80 UNF	0,318	1,524	1,511	1,443	1,430	–	1,318	1,306	1,285	1,260	–	1,135	1,123	4° 23'
Nr. 1 – 72 UNF	0,353	1,854	1,839	1,765	1,750	–	1,626	1,610	1,590	1,562	–	1,422	1,407	3° 57'
Nr. 2 – 64 UNF	0,397	2,184	2,169	2,088	2,073	–	1,928	1,913	1,890	1,862	–	1,697	1,681	3° 45'
Nr. 3 – 56 UNF	0,454	2,515	2,497	2,410	2,393	–	2,220	2,202	2,179	2,146	–	1,958	1,941	3° 43'
Nr. 4 – 48 UNF	0,529	2,845	2,827	2,730	2,713	–	2,502	2,484	2,456	2,423	–	2,195	2,177	3° 51'
Nr. 5 – 44 UNF	0,577	3,175	3,157	3,053	3,035	–	2,799	2,781	2,751	2,718	–	2,466	2,449	3° 45'
Nr. 6 – 40 UNF	0,635	3,505	3,485	3,376	3,335	–	3,094	3,073	3,043	3,007	–	2,725	2,705	3° 44'
Nr. 8 – 36 UNF	0,706	4,166	4,145	4,026	4,006	–	3,708	3,688	3,655	3,617	–	3,299	3,279	3° 28'
Nr. 10 – 32 UNF	0,794	4,826	4,803	4,674	4,651	–	4,310	4,288	4,252	4,211	–	3,853	3,830	3° 21'
Nr. 12 – 28 UNF	0,907	5,486	5,461	5,321	5,296	–	4,897	4,872	4,836	4,790	–	4,374	4,348	3° 22'
1/4 – 28 UNF	0,907	6,350	6,325	6,185	6,160	6,076	5,761	5,735	5,697	5,652	5,608	5,237	5,212	2° 52'
5/16 – 24 UNF	1,058	7,938	7,910	7,755	7,727	7,635	7,249	7,221	7,181	7,127	7,082	6,640	6,612	2° 39'
3/8 – 24 UNF	1,058	9,525	9,497	9,342	9,314	9,223	8,837	8,809	8,763	8,712	8,664	8,227	8,199	2° 11'
7/16 – 20 UNF	1,27	11,112	11,079	10,907	10,874	10,770	10,287	10,254	10,208	10,147	10,097	9,555	9,522	2° 15'
1/2 – 20 UNF	1,27	12,700	12,667	12,494	12,461	12,357	11,874	11,841	11,793	11,732	11,679	11,143	11,110	1° 57'
9/16 – 18 UNF	1,411	14,288	14,252	14,067	14,031	13,919	13,371	13,335	13,284	13,221	13,162	12,555	12,520	1° 55'
5/8 – 18 UNF	1,411	15,875	15,839	15,654	15,618	15,507	14,958	14,992	14,869	14,803	14,745	14,143	14,107	1° 43'
3/4 – 16 UNF	1,588	19,050	19,012	18,811	18,773	18,651	18,019	17,981	17,922	17,854	17,790	17,102	17,064	1° 36'
7/8 – 14 UNF	1,814	22,225	22,184	21,963	21,923	21,791	21,046	21,006	20,942	20,869	20,800	20,000	19,959	1° 34'
1 – 12 UNF	2,117	25,400	25,354	25,110	25,065	24,917	24,026	23,980	23,914	23,830	23,757	22,804	22,758	1° 36'
1 1/8 – 12 UNF	2,117	28,575	28,529	28,285	28,240	28,092	27,201	27,155	27,087	27,003	26,927	25,979	25,933	1° 25'
1 1/4 – 12 UNF	2,117	31,750	31,704	31,460	31,415	31,267	30,376	30,330	30,259	30,173	30,096	29,154	29,108	1° 16'
1 3/8 – 12 UNF	2,117	34,925	34,877	34,635	34,587	34,440	33,551	33,503	33,431	33,343	33,264	32,329	32,281	1° 9'
1 1/2 – 12 UNF	2,117	38,100	38,052	37,810	37,762	37,615	36,726	36,678	36,604	36,515	36,434	35,504	35,456	1° 3'

Filetage Unified, extra-fin, UNEF (UNRF)
Filetto Unified, extrafine, UNEF (UNRF)

Dimensions limites et angle du pas pour filetage à boulon
Dimensioni limite di filetto e angolo di passo elica für filetti maschi



d = Ø extérieur du boulon
Ø esterno di bullone
d_2 = Ø à flanc de filet
Ø fianco di bullone
d_3 = Ø du noyau
Ø nocciolo di bullone
$\measuredangle \beta$ du pas selon Ø nominal d_2
$\measuredangle \beta$ del passo per Ø nominale d_2

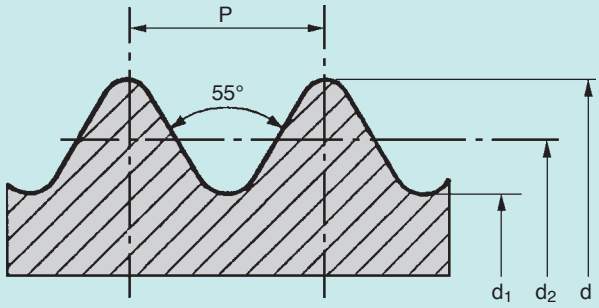
$$\tan \beta = \frac{p}{d_2 \cdot \pi}$$

Désignation du filetage Denominazione di filetto (Ø et nbre de filets) (Ø e No. principi)	Pas Passo mm P	d				d_2				d_3		$\measuredangle$ du pas $\measuredangle$ d.passo β Deg.,
		3 A fin fine	2 A moyen medio	3 A fin fine	2 A moyen medio	3 A fin fine	2A moyen medio	3 A fin fine	2 A moyen medio	3 A fin fine	2A moyen medio	
		Ø nom. Ø nom. max.	max.	min.	min.	Ø nom. Ø nom. max.	max.	min.	min.	Ø nom. Ø nom. max.	max.	min.
Nr. 12 – 32 UNEF	0,794	5,486	5,464	5,334	5,311	4,971	4,948	4,910	4,869	4,514	4,491	2° 54'
1/4 – 32 UNEF	0,794	6,350	6,325	6,198	6,172	5,834	5,809	5,773	5,728	5,377	5,352	2° 28'
5/16 – 32 UNEF	0,794	7,938	7,912	7,785	7,760	7,422	7,396	7,361	7,315	6,965	6,939	1° 57'
3/8 – 32 UNEF	0,794	9,525	9,500	9,373	9,347	9,009	8,984	8,946	8,898	8,552	8,527	1° 36'
7/16 – 28 UNEF	0,907	11,112	11,085	10,947	10,919	10,523	10,495	10,455	10,404	10,000	9,972	1° 34'
1/2 – 28 UNEF	0,907	12,700	12,672	12,535	12,507	12,111	12,083	12,040	11,989	11,587	11,560	1° 22'
9/16 – 24 UNEF	1,058	14,288	14,257	14,105	14,074	13,599	13,569	13,525	13,470	12,990	12,959	1° 25'
5/8 – 24 UNEF	1,058	15,875	15,845	15,692	15,662	15,187	15,156	15,110	15,055	14,577	14,547	1° 16'
11/16 – 24 UNEF	1,058	17,462	17,432	17,280	17,249	16,774	16,744	16,698	16,642	16,165	16,134	1° 9'
3/4 – 20 UNEF	1,27	19,050	19,017	18,844	18,811	18,224	18,191	18,141	18,080	17,493	17,460	1° 16'
13/16 – 20 UNEF	1,27	20,638	20,604	20,432	20,399	19,812	19,779	19,728	19,667	19,080	19,045	1° 10'
7/8 – 20 UNEF	1,27	22,225	22,192	22,019	21,986	21,400	21,366	21,316	21,255	20,668	20,635	1° 5'
15/16 – 20 UNEF	1,27	23,812	23,777	23,607	23,571	22,987	22,951	22,901	22,837	22,255	22,220	1°
1 – 20 UNEF	1,27	25,400	25,364	25,194	25,159	24,574	24,539	24,488	24,425	23,843	23,807	0° 56'
1 1/16 – 18 UNEF	1,411	26,988	26,952	26,767	26,731	26,071	26,035	25,979	25,916	25,255	25,220	0° 59'
1 1/8 – 18 UNEF	1,411	28,575	28,539	28,354	28,318	27,658	27,662	27,567	27,503	26,843	26,807	0° 55'
1 3/16 – 18 UNEF	1,411	30,162	30,124	29,942	29,903	29,246	29,207	29,154	29,083	28,430	28,392	0° 52'
1 1/4 – 18 UNEF	1,411	31,750	31,712	31,529	31,491	30,833	30,795	30,742	30,670	30,018	29,980	0° 50'
1 5/16 – 18 UNEF	1,411	33,338	33,299	33,117	33,078	32,421	32,382	32,329	32,258	31,605	31,567	0° 47'
1 3/8 – 18 UNEF	1,411	34,925	34,887	34,704	34,666	34,008	33,970	33,917	33,846	33,193	33,155	0° 45'
1 7/16 – 18 UNEF	1,411	36,512	36,474	36,292	36,253	35,596	35,557	35,502	35,430	34,780	34,742	0° 43'
1 1/2 – 18 UNEF	1,411	38,100	38,062	37,879	37,841	37,183	37,145	37,089	37,018	36,368	36,330	0° 41'
1 9/16 – 18 UNEF	1,411	39,688	39,649	39,467	39,428	38,771	38,732	38,677	38,605	37,955	37,917	0° 39'
1 5/8 – 18 UNEF	1,411	41,275	41,237	41,054	41,016	40,358	40,320	40,264	40,193	39,543	39,505	0° 38'
1 11/16 – 18 UNEF	1,411	42,862	42,824	42,642	42,603	41,946	41,907	41,849	41,778	41,130	41,092	0° 36'

Exemple de désignation pour filetage de boulon UNEF (tolérance moyenne = 2 A): 3/4 – 20 UNEF – 2 A ou 0,750 – 20 UNEF – 2 A
Exemple de désignation pour filetage de boulon à gauche (tolérance moyenne = 2 A): 3/4 – 20 UNEF – 2 A – LH ou 0,750 – 20 UNEF – 2 A – LH
Esempio di denominazione per filetto maschio UNEF (tolleranza media = 2 A): 3/4 – 20 UNEF – 2 A o 0,750 – 20 UNEF – 2 A
Esempio di denominazione per filetto sinistro di bullone (tolleranza media = 2 A): 3/4 – 20 UNEF – 2 A – LH o 0,750 – 20 UNEF – 2 A – LH

Filetage Whitworth BSW
Filetto Whitworth BSW

Dimensions limites et angle du pas pour filetage à boulon voir B.S.84: 1956
Dimensioni nominali di filetto e angolo di passo elica für filetti maschi vedasi B.S.84: 1956



d = Ø extérieur du boulon
Ø esterno di bullone
d_2 = Ø à flanc de filet
Ø fianco di bullone
d_3 = Ø du noyau
Ø nocciolo di bullone
∢ du pas β selon Ø nominal d_2
∢ β del passo per Ø nominale d_2

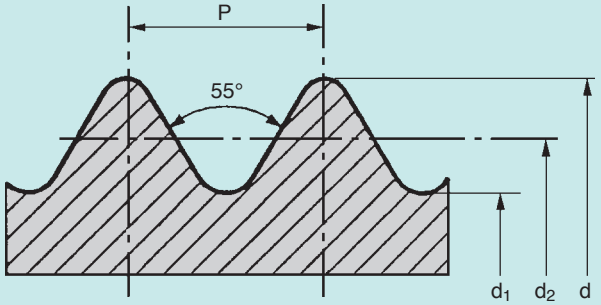
$$\tan \beta = \frac{p}{d_2 \cdot \pi}$$

Désignation du filetage (Ø et nbre de filets) Denominazione di filetto (Ø e No. principi)	Pas Passo elica P	d Ø nominal Ø nominale	d_2 Ø nominal Ø nominale	d_3 Ø nominal Ø nominale	∢ du pas ∢ del passo β Deg., Min Gradi, min
1/8 – 40 BSW	0,635	3,175	2,769	2,362	4° 10'
3/16 – 24 BSW	1,058	4,763	4,084	3,406	4° 43'
1/4 – 20 BSW	1,270	6,350	5,537	4,724	4° 10'
5/16 – 18 BSW	1,411	7,938	7,033	6,129	3° 39'
3/8 – 16 BSW	1,588	9,525	8,509	7,493	3° 24'
7/16 – 14 BSW	1,814	11,112	9,952	8,791	3° 19'
1/2 – 12 BSW	2,117	12,700	11,344	9,987	3° 24'
9/16 – 12 BSW	2,117	14,288	12,931	11,575	2° 59'
5/8 – 11 BSW	2,309	15,875	14,397	12,918	2° 55'
11/16 – 11 BSW	2,309	17,462	15,984	14,506	2° 38'
3/4 – 10 BSW	2,540	19,050	17,424	15,799	2° 39'
7/8 – 9 BSW	2,822	22,225	20,419	18,613	2° 31'
1 – 8 BSW	3,175	25,400	23,368	21,336	2° 28'
1 1/8 – 7 BSW	3,629	28,575	26,251	23,927	2° 31'
1 1/4 – 7 BSW	3,629	31,750	29,426	27,102	2° 15'
1 1/2 – 6 BSW	4,233	38,100	35,390	32,680	2° 10'
1 3/4 – 5 BSW	5,080	44,450	41,196	37,943	2° 15'
2 – 4,5 BSW	5,644	50,800	47,186	43,571	2° 11'
2 1/4 – 4 BSW	6,350	57,150	53,083	49,017	2° 11'
2 1/2 – 4 BSW	6,350	63,500	59,433	55,367	1° 57'
2 3/4 – 3,5 BSW	7,257	69,850	65,202	60,554	2° 1'
3 – 3,5 BSW	7,257	76,200	71,552	66,904	1° 51'
3 1/4 – 3,25 BSW	7,815	82,550	77,546	72,542	1° 50'
3 1/2 – 3,25 BSW	7,815	88,900	83,896	78,892	1° 42'
3 3/4 – 3 BSW	8,467	95,250	89,830	84,409	1° 43'
4 – 3 BSW	8,467	101,600	96,180	90,759	1° 36'
4 1/2 – 2,875 BSW	8,835	114,300	108,643	102,987	1° 29'
5 – 2,75 BSW	9,236	127,000	121,087	115,174	1° 23'

Exemple de désignation pour filetage de boulon: 1/4 – 20 BSW
Exemple de désignation pour filetage de boulon à gauche: 1/4 – 20 BSW – LH
Esempio di denominazione per filetto maschio: 1/4 – 20 BSW
Esempio di denominazione per filetto sinistro di bullone: 1/4 – 20 BSW – LH

Filetage Whitworth BSF
Filetto Whitworth BSF

Dimensions limites et angle du pas pour filetage à boulon
Dimensioni nominali di filetto e angolo di passo elica für filetti maschi



d = Ø extérieur du boulon
Ø esterno di bullone
d_2 = Ø à flanc de filet
Ø fianco di bullone
d_3 = Ø du noyau
Ø nocciolo di bullone
∢ du pas β selon Ø nominal d_2
∢ β del passo per Ø nominale d_2

$$\tan \beta = \frac{p}{d_2 \cdot \pi}$$

Désignation du filetage (Ø et nbre de filets) Denominazione di filetto (Ø e No. principi)	Pas Passo elica P	d Ø nominal Ø nominale	d_2 Ø nominal Ø nominale	d_3 Ø nominal Ø nominale	∢ du pas ∢ del passo β Deg., Min Gradi, min
3/16 – 32 BSF	0,794	4,763	4,255	3,747	3° 24'
7/32 – 28 BSF	0,794	5,558	4,976	4,394	3° 19'
1/4 – 26 BSF	0,977	6,350	5,725	5,100	3° 6'
9/32 – 26 BSF	0,977	7,142	6,518	5,893	2° 44'
5/16 – 22 BSF	1,155	7,938	7,198	6,459	2° 55'
3/8 – 20 BSF	1,270	9,525	8,712	7,899	2° 39'
7/16 – 18 BSF	1,411	11,112	10,208	9,304	2° 31'
1/2 – 16 BSF	1,588	12,700	11,684	10,668	2° 28'
9/16 – 16 BSF	1,588	14,288	13,272	12,256	2° 10'
5/8 – 14 BSF	1,814	15,875	14,714	13,553	2° 15'
11/16 – 14 BSF	1,814	17,462	16,302	15,141	2° 1'
3/4 – 12 BSF	2,117	19,050	17,694	16,337	2° 11'
7/8 – 11 BSF	2,309	22,225	20,747	19,268	2° 1'
1 – 10 BSF	2,540	25,400	23,774	22,149	1° 57'
1 1/8 – 9 BSF	2,822	28,575	26,769	24,963	1° 55'
1 1/4 – 9 BSF	2,822	31,750	29,944	28,138	1° 43'
1 3/8 – 8 BSF	3,175	34,925	32,893	30,861	1° 45'
1 1/2 – 8 BSF	3,175	38,100	36,068	34,036	1° 36'
1 5/8 – 8 BSF	3,175	41,275	39,243	37,211	1° 28'
1 3/4 – 7 BSF	3,629	44,450	42,126	39,802	1° 34'
2 – 7 BSF	3,629	50,800	48,476	46,152	1° 22'
2 1/4 – 6 BSF	4,233	57,150	54,440	51,730	1° 25'
2 1/2 – 6 BSF	4,233	63,500	60,790	58,080	1° 16'
2 3/4 – 6 BSF	4,233	69,850	67,140	64,430	1° 9'
3 – 5 BSF	5,080	76,200	72,946	69,693	1° 16'
3 1/4 – 5 BSF	5,080	82,550	79,296	76,043	1° 10'
3 1/2 – 4,5 BSF	5,644	88,900	85,286	81,671	1° 12'
3 3/4 – 4,5 BSF	5,644	95,250	91,636	88,021	1° 7'
4 – 4,5 BSF	5,644	101,600	97,986	94,371	1° 3'
4 1/4 – 4 BSF	6,350	107,950	103,883	99,817	1° 7'

Exemple de désignation pour filetage de boulon: 1/2 – 16 BSF
Exemple de désignation pour filetage de boulon à gauche: 1/2 – 16 BSF – LH
Esempio di denominazione per filetto maschio: 1/2 – 16 BSW
Esempio di denominazione per filetto sinistro di bullone: 1/2 – 16 BSF – LH

Annexe technique
Appendice

Questionnaire en vue d'une installation de système de roulage FETTE
Questionario per l'impiego dei sistemi di teste per rullatura Fette

Veuillez svp photocopier la présente page et l'adresser par fax ou par poste à:
Copiate per favore questa pagina e inviatela, per lettera o via fax, all'indirizzo:
LMT FETTE, 16 Avenue du Québec, Villebon sur Yvette, Boite Postale 761, F-91963 Coutabœf Cedex, Fax +33 (1) 69 18 94-10
LMT Italy S.r.l., via Bruno Buozzi, 31, I-20090 Segrate (MI), Fax +39 02 21 87 24-22

Expéditeur Mittente

Société
Ditta _____

Nom
Nome _____

Rue/Boîte Postale
Via/Casella Postale _____

Code postal/Localité
CAP/Località _____

Téléphone/Fax
Telefono/Fax _____

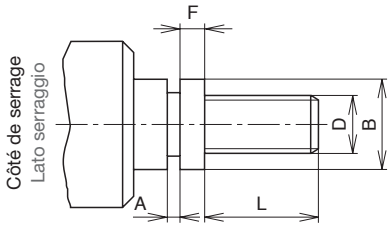
Date/Signature
Data/Firma _____

Dimensions de la pièce
Dimensioni del pezzo da lavorare

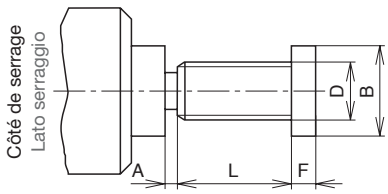
Filetage métrique Filetto metrico ☐
Unified ☐
Whitworth ☐
Filetage pour tubes Filetto di tubo ☐
Filetage conique Filetto conico ☐
Moletage Zigrinatura ☐
Galetage Compattizzazione di forma ☐
Marquage Iscrizione ☐
Autre Altro _____

Désignation
Denominazione _____

Exemple 1: roulage devant épaulement
Esempio 1: Rullatura davanti al collare



Exemple 2: roulage derrière épaulement
Esempio 2: Rullatura dietro al collare



Croquis du client:
Schizzo del cliente:

Long. de déformation L = _____ mm | inch
Lunghezza di forma

Diam. de déform. D = _____ mm | inch
Diametro di forma

Diam. de l'épaulem. B = _____ mm | inch
Diametro di collare

Ex. de pos. d'épaulement: 1 ou 2 _____
Posizione di collare, p. es.: 1 o 2

Largeur de tronçon. A = _____ mm | inch
Larghezza utensile troncatore

min/max Fin de filet _____ mm | inch
min/max smussatura di filetto

Pour nous permettre de vous soumettre une offre, nous vous prions de joindre à votre demande un croquis de la pièce en indiquant ses cotes + tolérances, ou bien un dessin avec mention du côté de serrage.
Per poter formulare l'offerta avremmo bisogno di uno schizzo del pezzo da lavorare, con indicate dimensioni e tolleranze, oppure inviateci un disegno del pezzo con i dati per il lato di serraggio.

Données de la machine-outil: (avance transversale réglable et retour rapide doivent être impérativement présents)
Dati di macchina: (la macchina deve essere dotata di avanzamento trasversale regolabile e ritorno rapico)

Machine Macchina[1]: _____ Type Tipo: _____

Position broche + poste roulage Posizione mandrino + Stazione rullatura: _____
(seulement pour tours multibroches) (solo per macchine a più mandrini)

Type et taille de la tourelle Grandezza e tipo di revolver: _____
(nombre d'attachements d'outils) (Numero di alloggiamenti per utensili)

Type d'attachement Tipo di alloggiamento: _____ N° de machine No. di macchina: _____
(p. ex. attachement 40 suivant DIN 69880) (p. es. gambo 40 secondo DIN 69880)

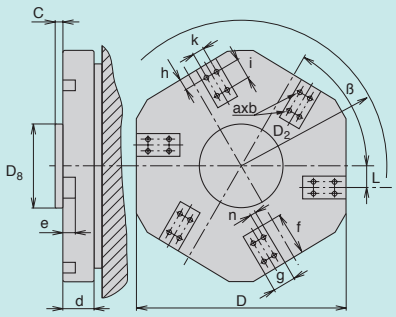
1) Pour un traitement rapide de votre demande, nous vous prions de nous faire parvenir un dessin 3D de la machine afin de confirmer la possibilité de montage des têtes à rouler. Veillez à ce que les cotes pour l'attachement d'outil, et toutes informations de position et relatives aux risques de collision éventuels (p. ex. Ø d'oscillation de la tourelle) soient portées sur l0e dessin. Si vous ne disposez pas d'un dessin, veuillez porter les indications sur un croquis schématique au verso de ce feuillet.

1) Per una rapida evasione della richiesta vi preghiamo di inviarci un disegno della sala macchine, per poter verificare la possibilità di impiego delle teste per rullatura. Vi preghiamo di non dimenticare di indicare sui disegni i dati dimensionali per l'alloggiamento dell'utensile e per la sua posizione, inoltre i dati dimensionali per possibili collisioni (p. es. possibilità di connessioni). Se non è disponibile nessun disegno, fate per favore sul retro uno schizzo coi dati richiesti.

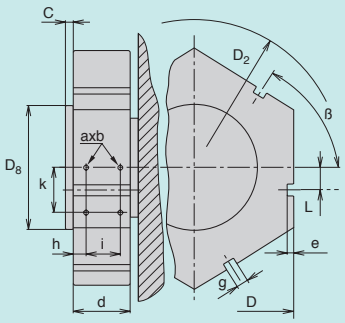
Annexe technique
Appendice

Schéma de la tourelle – Attachement de la tête à rouler
Disegno schematico di revolver per l'alloggiamento della testa per rullatura

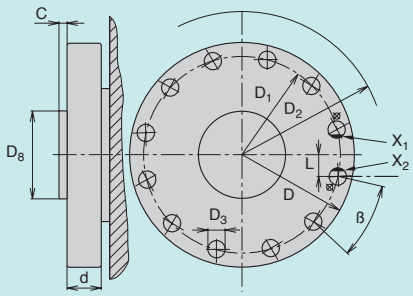
1 Tourelle avec attachement à 4 côtés
Revolver con alloggiamento per gambo quadro



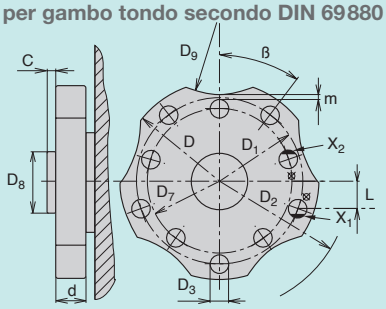
2 Tourelle pour attachements à visser
Revolver per attacco di utensili avvitabili



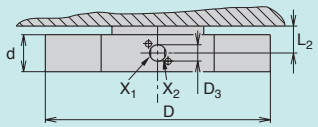
3 Tourelle avec attachement cylindrique suivant DIN 69 880
Revolver con alloggiamento per gambo tondo secondo DIN 69880



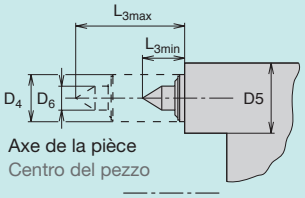
4 Tourelle 2 plateaux à attachement cylindrique suivant DIN 69 880
Revolver con 2 cerchi primitivi con alloggiamento per gambo tondo secondo DIN 69880



5 Tourelle avec attachement cylindrique suivant DIN 69 880
Revolver con alloggiamento per gambo tondo secondo DIN 69880



6 Contre-pointe
Contropunta



La tourelle correspond au n° de fabrication:
Revolver corrispondente al No. di tipo:

Ø ext. tourelle Ø esterno di revolver	D =	
Ø plateau Ø di cerchio primitivo	D_1 =	
Ø d'oscillation max. Ø di cerchio max di oscillazione	D_2 =	
Ø d'attachement Ø di alloggiamento	D_3 =	
Ø fourreau de broche Ø di cannotto	D_4 =	
Ø contre-pointe Ø di contropunta	D_5 =	
Ø pointes Ø di punta	D_6 =	
Ø plateau int. Ø di cerchio primitivo interno	D_7 =	
Ø flasque Ø di flangia	D_8 =	
Rayon de dégagement Raggio di recesso	D_9 =	

Nbre d'alésages et dimensions Numero di fori e loro dimensioni	axb =	
Epaisseur flasque Altezza di flangia	c =	
Epaisseur plateau tourelle Spessore disco di revolver	d =	
Profondeur rainure Profondità di scanalatura	e =	
Longueur rainure Lunghezza di scanalatura	f =	
Largeur rainure Larghezza di scanalatura	g =	
Intervalle 1 Distanza 1	h =	
Intervalle 2 Distanza 2	i =	
Intervalle 3 Distanza 3	k =	
Décalage tourelle/ axe pièce Offset revolver-, centro del pezzo	L =	

Intervalle/paroi arrière machine Distanza fino alla parete posteriore di macchina	L_2 =	
Longueur min./max. du fourreau Tratto min/max di uscita cannotto	L_3 =	
Epaisseur paroi Spessore di parete	m =	
Intervalle 4 Distanza 4	n =	
Position de denture au travail Posizionamento di dentatura in posizione di lavoro	x_1 =	
Vu de la broche sur la tourelle Guardando sul revolver dal dal mandrino portafresa	x_2 =	
Angle d'ouverture des attachements Valore di divisione senza numero di fori di alloggiamento	ß/z =	

Tête à rouler axiale
En roulage axial, le filetage est exécuté en avance axiale.
C'est pourquoi la longueur du filetage n'a pratiquement aucune influence sur la puissance nécessaire.

Puissance nécessaire
$N \approx 0{,}174 \cdot 10^{-6} \cdot C \cdot \delta_B \cdot p \cdot d \cdot n$ [kW]
C = 1 pour filetage triangulaire
C = 2 pour filetage trapézoïdal et rond

Couple
$M = \frac{9740 \cdot N}{n}$ [Nm]

Exemple de calcul :	M 20 x 2,5
Ø filetage	d = 20 mm
Pas	p = 2,5 mm
Ténacité	δ_B = 700 N/mm²
Nbre de tours	n = 600 min⁻¹
Profil	C = 1

Puissance nécessaire
$N \approx 0{,}174 \cdot 10^{-6} \cdot 1 \cdot 700 \cdot 2{,}5 \cdot 20 \cdot 600$ $N \approx$ **3,65** kW

Couple
$M \approx \frac{9740 \cdot 3{,}65}{600}$ $M \approx$ **59,25** Nm

Tête à rouler radiale
Lors d'une opération de roulage effectuée au moyen d'une tête à rouler radiale, le filetage est exécuté en pleine largeur et ceci en un seul tour de molettes. Le couple de rotation exigé est par conséquent très élevé. Ce couple pourra éventuellement être atteint en réduisant le nombre de tours à l'aide d'un variateur de vitesse ou en augmentant la masse d'inertie de la broche.
Il est d'autre part impératif de veiller à un serrage correct de la pièce, le couple élevé exigeant un serrage plus important.

Puissance nécessaire
$N \approx 0{,}105 \cdot 10^{-3} \cdot n \cdot M$ [kW]
Couple
$M \approx 8{,}8 \cdot 10^{-3} \cdot K_R \cdot K \cdot p \cdot L \cdot d^2$ [Nm]

Type	E 8	E 10	E 13	E 16	E 23
K_R	2,7	1,8	1,3	1,0	0,7
Type	E 30	C 10	C 16	C 24	C 36
K_R	0,4	1,8	1,0	0,6	0,4

Matériau	K
Acier de décolletage	1,0
Acier non allié	1,25
Acier inoxydable	1,4
Acier allié	1,8

Exemple de calcul:	M 16 x 2 – 20 mm longueur
Ø filetage	d = 16 mm
Pas	p = 2 mm
Nbre de tours	n = 400 min⁻¹
Constante tête	K_R = 1,0
Constante matériau	K = 1,0
Longueur filetage	L = 20 mm
Type de tête à rouler	E 16

Puissance nécessaire
$N \approx 0{,}105 \cdot 10^{-3} \cdot 400 \cdot 90{,}11$ $N \approx$ **3,78** kW

Couple
$M \approx 8{,}8 \cdot 10^{-3} \cdot 1{,}0 \cdot 1{,}0 \cdot 2 \cdot 20 \cdot 16^2$ $M \approx$ **90,11** Nm

Testa per rullatura assiale di filetti
Nel processo assiale il filetto viene generato con avanzamento assiale. Perciò la lunghezza di filetto praticamente non influisce sull'entità di potenza motrice necessaria.

La **potenza motrice** necessaria
$N \approx 0{,}174 \cdot 10^{-6} \cdot C \cdot \delta_B \cdot p \cdot d \cdot n$ [kW]
C = 1 per filetto triangolare
C = 2 per filetti trapezoidali e tondi

La **coppia**
$M = \frac{9740 \cdot N}{n}$ [Nm]

Esempio di calcolo:	M 20 x 2,5
Ø di filetto	d = 20 mm
Passo del pezzo	p = 2,5 mm
Resistenza a trazione	d_B = 700 N/mm²
No. giri del pezzo	n = 600 min⁻¹
Fattore di formatura	C = 1

Potenza motrice
$N \approx 0{,}174 \cdot 10^{-6} \cdot 1 \cdot 700 \cdot 2{,}5 \cdot 20 \cdot 600$ $N \approx$ **3,65** kW

Coppia
$M \approx \frac{9740 \cdot 3{,}65}{600}$ $M \approx$ **59,25** Nm

Testa per rullatura radiale di filetti
Qui il filetto viene generato in tutta la sua lunghezza con una sola rotazione del rullo di filettatura. Per questo processo deve essere disponibile per breve tempo una coppia di valore elevato. Ciò si può raggiungere riducendo il numero di giri, cambiando rapporto di trasmissione o anche già aumentando la massa centrifuga del mandrino.
E' anche necessario adattare il serraggio del pezzo alla coppia.

Il **rendimento** necessario
$N \approx 0{,}105 \cdot 10^{-3} \cdot n \cdot M$ [kW]

La **coppia**
$M \approx 8{,}8 \cdot 10^{-3} \cdot K_R \cdot K \cdot p \cdot L \cdot d^2$ [Nm]

Tipo	E 8	E 10	E 13	E 16	E 23
K_R	2,7	1,8	1,3	1,0	0,7
Tipo	E 30	C 10	C 16	C 24	C 36
K_R	0,4	1,8	1,0	0,6	0,4

Materiale	K
Acciaio automatico	1,0
Acciaio non legato	1,25
Acciaio inossidabile	1,4
Acciaio legato	1,8

Esempio di calcolo:	M 16 x 2 – 20 mm lunghezza
Ø di filetto	d = 16 mm
Passo del pezzo	p = 2 mm
No. giri del pezzo	n = 400 min⁻¹
Costante di testa p. r.	K_R = 1,0
Costante del materiale	K = 1,0
Lunghezza di filetto	L = 20 mm
Tipo di testa per rullat.	E 16

Potenza motrice
$N \approx 0{,}105 \cdot 10^{-3} \cdot 400 \cdot 90{,}11$ $N \approx$ **3,78** kW

Coppia
$M \approx 8{,}8 \cdot 10^{-3} \cdot 1{,}0 \cdot 1{,}0 \cdot 2 \cdot 20 \cdot 16^2$ $M \approx$ **90,11** Nm

Puissance nécessaire au roulage
Potenza necessaria per la rullatura

Tête à rouler tangentielle
Lors d'une opération de roulage effectuée au moyen d'une tête à rouler tangentielle, le filetage est exécuté sur toute sa longueur en plusieurs rotations de pièce. La vitesse à la broche n'est donc généralement pas un critère déterminant. La force que nécessite le roulage d'un profil doit être générée par le chariot latéral ou par la tourelle. Ce phénomène n'existe pas sur les machines commandées par came. Si le chariot est actionné par moteur hydraulique ou électrique, la force tangentielle devra être calculée.

Puissance nécessaire
$N \approx 0{,}105 \cdot 10^{-5} \cdot n \cdot F_T$ [kW]

Force tangentielle
$$F_T \approx 2340 \cdot L \cdot \frac{K}{n_w} \cdot (0{,}06 \cdot d^{0{,}82} + 0{,}46 \cdot p - 0{,}1 \cdot z + 1)\ [N]$$
Voir aussi le nomogramme de la page 249.

Couple
$M \approx 0{,}01 \cdot F_T$ [Nm]

Ténacité δ_B	K
jusqu'à 500 N/mm²	1
jusqu'à 700 N/mm²	1,2
jusqu'à 900 N/mm²	1,3
supérieure à 900 N/mm²	1,1
Cuivre	1,1
Laiton	0,9

Exemple de calcul : M 22 x 2,5 – 18 mm longueur

Ø filetage	d	= 22 mm
Pas	p	= 2,5 mm
Vitesse de rotation pièce	n	= 480 min^{-1}
Constante pièce	K	= 1,2
Longueur filetage	L	= 18 mm
Nbre de rotations	n_w	= 30 (siehe auch Seiten 393, 394)
Nbre de filets molette	z	= 3 (siehe auch Internet)
Type de tête à rouler		T 27

Force tangentielle
$$F_T \approx 2340 \cdot 18 \cdot \frac{1{,}2}{30} \cdot (0{,}06 \cdot 22^{0{,}82} + 0{,}46 \cdot 2{,}5 - 0{,}1 \cdot 3 + 1)$$
$F_T \approx$ **4391,8** N

Puissance nécessaire
$N \approx 0{,}105 \cdot 10^{-5} \cdot 480 \cdot 4391{,}8$
$N \approx$ **2,21** kW

Couple
$M \approx 0{,}01 \cdot 4391{,}8$
$M \approx$ **43,92** Nm

Testa per rullatura tangenziale di filetti
Nel processo tangenziale il filetto tutta la lunghezza di filetto viene generata con più giri di rullo. Pertanto la potenza motrice sul mandrino solitamente non costituisce il criterio decisivo. La potenza necessaria per l'avvio della rullatura del profilo deve derivare dalla slitta trasversale, relativamente dallo slittone. Nel caso di un tornio automatico comandato da camme di solito non ci sono problemi. Nel caso di slitte con azionamento idraulico o elettrico è necessario raggiungere la forza tangenziale.

La **potenza motrice** necessaria
$N \approx 0{,}105 \cdot 10^{-5} \cdot n \cdot F_T$ [kW]

La **forza tangenziale**
$$F_T \approx 2340 \cdot L \cdot \frac{K}{n_w} \cdot (0{,}06 \cdot d^{0{,}82} + 0{,}46 \cdot p - 0{,}1 \cdot z + 1)\ [N]$$
Vedasi anche nomogramma a pagina 249.

La **coppia**
$M \approx 0{,}01 \cdot F_T$ [Nm]

Resistenza a trazione δ_B	K
fino 500 N/mm²	1
fino 700 N/mm²	1,2
fino 900 N/mm²	1,3
oltre 900 N/mm²	1,1
Rame	1,1
Offone	0,9

Esempio di calcolo: M 22 x 2,5 – 18 mm lunghezza

Ø di filetto	d	= 22 mm
Passo del pezzo	p	= 2,5 mm
No. giri del pezzo	n	= 480 min^{-1}
Costante di pezzo	K	= 1,2
Lunghezza di filetto	L	= 18 mm
Numero di giri di intervento	n_w	= 30 (vedasi anche pagine 393, 394)
No. principi del rullo	z	= 3 (vedasi anche Internet)
Tipo di testa per rullat.		T 27

Forza tangenziale
$$F_T \approx 2340 \cdot 18 \cdot \frac{1{,}2}{30} \cdot (0{,}06 \cdot 22^{0.82} + 0{,}46 \cdot 2{,}5 - 0{,}1 \cdot 3 + 1)$$
$F_T \approx$ **4391,8** N

Potenza motrice
$N \approx 0{,}105 \cdot 10^{-5} \cdot 480 \cdot 4391{,}8$
$N \approx$ **2,21** kW

Coppia
$M \approx 0{,}01 \cdot 4391{,}8$
$M \approx$ **43,92** Nm

Angles de pas
Angolo di passo elica

Pour filetages UN Per filetti UN														
Diamètre Diametro	Nbre de filets au pouce Filetti pro inch													
Inches	80	72	64	56	50	48	44	40	36	32	30	28	26	24
0(.060)	4°23’	4°57’	5°42’	6°42’	7°43’	8°8’	9°6’	10°21’	11°55’	14°6’				
1(.073)	3°30’	3°57’	4°31’	5°17’	6°3’	6°16’	7°5’	8°2’	9°9’	10°43’				
2(.086)	2°56’	3°17’	3°46’	4°22’	4°59’	5°14’	5°48’	6°31’	7°25’	8°37’	9°23’			
3(.099)	2°30’	2°49’	3°12’	3°43’	4°14’	4°26’	4°55’	5°30’	6°14’	7°13’	7°44’	8°32’	9°25’	9°16’
4(.112)	2°12’	2°27’	2°48’	3°14’	3°41’	3°51’	4°15’	4°45’	5°23’	6°12’	6°43’	7°18’	8°2’	8°53’
5(.125)	1°57’	2°11’	2°29’	2°52’	3°16’	3°24’	3°45’	4°11’	4°46’	5°26’	5°52’	6°22’	7°0’	7°43’
6(.138)	1°45’	1°58’	2°14’	2°34’	2°55’	3°3’	3°21’	3°44’	4°13’	4°50’	5°13’	5°39’	6°12’	6°50’
8(.164)	1°28’	1°38’	1°51’	2°5’	2°25’	2°27’	2°43’	3°5’	3°28’	3°58’	4°32’	4°37’	5°2’	5°32’
10(.190)	1°15’	1°24’	1°35’	1°49’	2°5’	2°9’	2°22’	2°37’	2°56’	3°21’	3°40’	3°54’	4°25’	4°39’
12(.216)	1°6’	1°13’	1°23’	1°36’	1°46’	1°53’	2°3’	2°17’	2°33’	2°55’	3°6’	3°22’	3°37’	4°1’
0.25	0°57’	1°3’	1°12’	1°22’	1°33’	1°37’	1°46’	1°57’	2°11’	2°24’	2°40’	2°53’	3°7’	3°24’
0.28	0°50’	0°56’	1°3’	1°12’	1°22’	1°25’	1°34’	1°43’	1°56’	2°11’	2°21’	2°31’	2°44’	3°0’
0.31	0°45’	0°50’	0°57’	1°5’	1°13’	1°16’	1°24’	1°33’	1°43’	1°57’	2°5’	2°15’	2°27’	2°40’
0.34	0°40’	0°45’	0°51’	0°59’	1°6’	1°9’	1°15’	1°24’	1°34’	1°46’	1°54’	2°2’	2°12’	2°11’
0.38	0°37’	0°41’	0°47’	0°54’	1°1’	1°3’	1°9’	1°16’	1°25’	1°37’	1°43’	1°51’	2°0’	2°11’
0.41	0°34’	0°38’	0°43’	0°50’	0°56’	0°58’	1°4’	1°10’	1°18’	1°29’	1°35’	1°42	1°50’	2°0’
0.44	0°32’	0°36’	0°40’	0°46’	0°52’	0°54’	0°59’	1°5’	1°12’	1°22’	1°27’	1°34’	1°42’	1°51’
0.47	0°30’	0°33’	0°37’	0°43’	0°48’	0°50’	0°55’	1°1’	1°8’	1°17’	1°22’	1°27’	1°35’	1°43’
0.50	0°28’	0°31’	0°35’	0°40’	0°45’	0°47’	0°52’	0°57’	1°3’	1°12’	1°16’	1°22’	1°29’	1°37’
0.53			0°33’	0°38’	0°42’	0°44’	0°48’	0°53’	0°59’	1°7’	1°11’	1°17’	1°24’	1°30’
0.56			0°31’	0°36’	0°40’	0°42’	0°45’	0°50’	0°56’	1°3’	1°8’	1°12’	1°18’	1°25’
0.59			0°29’	0°34’	0°38’	0°39’	0°43’	0°47’	0°53’	1°0’	1°4’	1°9’	1°14’	1°20’
0.62			0°28’	0°32’	0°36’	0°37’	0°41’	0°47’	0°50’	0°57’	1°0’	1°5’	1°10’	1°17’
0.69			0°25’	0°29’	0°33’	0°34’	0°37’	0°41’	0°46’	0°51’	0°55’	0°59’	1°4’	1°9’
0.75			0°23’	0°27’	0°30’	0°31’	0°34’	0°37’	0°42’	0°47’	0°50’	0°54’	0°58’	1°3’
0.81				0°25’	0°27’	0°29’	0°31’	0°35’	0°38’	0°43’	0°46’	0°50’	0°53’	0°58’
0.88				0°23’	0°25’	0°27’	0°29’	0°32’	0°36’	0°40’	0°43’	0°46’	0°50’	0°54’
0.94				0°21’	0°24’	0°25’	0°27’	0°30’	0°33’	0°37’	0°40’	0°43’	0°46’	0°50’
1.00				0°20’	0°22’	0°23’	0°25’	0°28’	0°31’	0°35’	0°37’	0°40’	0°43’	0°47’
1.06				0°19’	0°21’	0°22’	0°24’	0°26’	0°29’	0°33’	0°35’	0°38’	0°41’	0°44’
1.12				0°18’	0°20’	0°21’	0°23’	0°25’	0°28’	0°31’	0°33’	0°36’	0°38’	0°42’
1.19				0°17’	0°19’	0°20’	0°21’	0°24’	0°26’	0°29’	0°31’	0°34’	0°36’	0°39’
1.25				0°16’	0°18’	0°19’	0°20’	0°22’	0°25’	0°28’	0°30’	0°32’	0°35’	0°37’
1.31				0°15’	0°17’	0°18’	0°19’	0°21’	0°24’	0°26’	0°28’	0°30’	0°33’	0°36’
1.38				0°14’	0°17’	0°17’	0°18’	0°20’	0°23’	0°25’	0°27’	0°29’	0°31’	0°34’
1.44								0°19’	0°22’	0°24’	0°26’	0°28’	0°30’	0°32’
1.50								0°18’	0°21’	0°23’	0°25’	0°27’	0°29’	0°31’
1.62										0°21’	0°23’	0°24’	0°26’	0°29’
1.75										0°20’	0°21’	0°22’	0°24’	0°27’
1.88										0°18’	0°20’	0°21’	0°23’	0°25’
2.00										0°17’	0°18’	0°20’	0°21’	0°23’

Angles de pas
Angolo di passo elica

Pour filetages UN
Per filetti UN

Diamètre Diametro Inches	Nbre de filets au pouce Filetti pro Inch													
	20	18	16	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4 1/2
3(.099)														
4(.112)														
5(.125)	9°46’	11°16’	13°18’											
6(.138)	8°35’	9°51’	11°30’											
8(.164)	6°55’	7°50’	9°10’	10°57’	12°9’	13°36’								
10(.190)	5°47’	6°34’	7°36’	9°1’	9°56’	11°4’								
12(.216)	4°58’	5°37’	6°28’	7°39’	8°24’	9°19’	10°29’							
0.25	4°12’	4°43’	5°26’	6°23’	6°59’	7°43’	8°38’	9°47’						
0.28	3°40’	4°9’	4°43’	5°32	6°3’	6°40’	7°26’	8°23’						
0.31	3°15’	3°40’	4°12’	4°53’	5°20’	5°52	6°32’	7°20’	8°23’	9°46’				
0.34	2°51	3°17’	3°46’	4°26’	4°46’	5°15’	5°49’	6°31’	7°26’	8°38’				
0.38	2°47’	3°0’	3°24’	3°58’	4°20’	4°43’	5°15’	5°52	6°40	7°44’				
0.41	2°27’	2°44’	3°7’	3°37’	3°47’	4°26’	4°46’	5°20’	6°3’	6°59’	8°16’	10°7’		
0.44	2°15’	2°31’	2°53’	3°20’	3°37’	3°58’	4°24’	4°53’	5°32’	6°23’	7°32’	9°10’	11°43’	
0.47	2°5’	2°20’	2°40’	3°60’	3°21’	3°40’	4°3’	4°30’	5°6’	5°52’	6°55’	8°26’	10°40’	
0.50	1°57’	2°11’	2°29’	2°53’	3°7’	3°24’	3°46’	4°12’	4°43’	5°26’	6°23’	7°44’	9°46’	11°16’
0.53	1°50’	2°3’	2°20’	2°41’	2°55’	3°12’	3°31’	3°57’	4°24’	5°3’	5°56’	7°10’	9°2’	10°3’
0.56	1°43’	1°55’	2°11’	2°31’	2°44’	3°0’	3°17’	3°40’	4°9’	4°44’	5°32’	6°40’	8°23’	9°37’
0.59	1°38’	1°49’	2°4’	2°23’	2°35’	2°49’	3°6’	3°27’	3°59’	4°27’	5°12’	6°15’	7°50’	8°57’
0.62	1°33’	1°43’	1°57’	2°15’	2°27’	2°40’	2°56’	3°15’	3°40’	4°11’	4°53’	5°52’	7°20’	8°23’
0.69	1°24	1°34’	1°46’	2°2’	2°12’	2°24’	2°38’	2°56’	3°17’	3°46’	4°24’	5°14’	6°31’	7°26’
0.75	1°16’	1°25’	1°37’	1°51’	2°0’	2°11’	2°24’	2°40’	3°0’	3°24’	3°58’	4°43’	5°52’	6°40’
0.81	1°10’	1°18’	1°29’	1°42	1°50’	2°0’	2°12’	2°27’	2°44’	3°7’	3°37’	4°20’	5°20’	6°3’
0.88	1°5’	1°12’	1°22’	1°34’	1°42’	1°51’	2°2’	2°15’	2 °32’	2°53’	3°20’	3°28’	4°53’	5°32’
0.94	1°1’	1°8’	1°16’	1°27’	1°35’	1°43’	1°54’	2°5’	2°20’	2°40’	3°6’	3°40’	4°30’	5°6’
1.00	0°57’	1°3’	1°12’	1°22’	1°29’	1°37’	1°46’	1°57’	2°11’	2°29’	2°53’	3°24’	4°12’	4°44’
1.06	0°53’	0°59’	1°7’	1°17’	1°24’	1°31’	1°39’	1°56	2°3’	2°20’	2°41’	3°12’	3°55’	4°24’
1.12	0°50’	0°56’	1°3’	1°13’	1°18’	1°25’	1°34’	1°43’	1°56’	2°11’	2°32’	3°0’	3°40’	4°8’
1.19	0°47’	0°53’	1°0’	1°9’	1°14’	1°21’	1°28’	1°38’	1°49’	2°4’	2°23’	2°49’	3°27’	3°53’
1.25	0°45’	0°50’	0°57’	1°5’	1°10’	1°16’	1°24’	1°33’	1°43’	1°57’	2°15’	2°40’	3°15’	3°40’
1.31	0°43’	0°48’	0°54’	1°2’	1°7’	1°12’	1°19’	1°27’	1°38’	1°51’	2°8’	2°31’	3°6’	3°29’
1.38	0°41’	0°45’	0°51’	0°59’	1°4’	1°9’	1°15’	1°24’	1°34’	1°46’	2°2’	2°24’	2°56’	3°17’
1.44	0°39’	0°43’	0°49’	0°56’	1°1’	1°6’	1°12’	1°20’	1°29’	1°41’	1°56’	2°17’	2°47’	3°8’
1.50	0°37’	0°42’	0°47’	0°54’	0°58’	1°3’	1°9’	1°16’	1°25’	1°36’	1°51’	2°11’	2°40’	3°0’
1.62	0°34’	0°38’	0°43’	0°50’	0°53’	0°58’	1°4’	1°10’	1°18’	1°29’	1°42’	2°0’	2°26’	2°44’
1.75	0°32’	0°36’	0°40’	0°46’	0°50’	0°54’	0°59’	1°5’	1°12’	1°22’	1°34’	1°52’	2°15’	2°31’
1.88	0°30’	0°33’	0°37’	0°43’	0°46’	0°50’	0°55’	1°1’	1°8’	1°17’	1°28’	1°43’	2°5’	2°20’
2.00	0°28’	0°31’	0°35’	0°40’	0°43’	0°47’	0°51’	0°57’	1°3’	1°11’	1°22’	1°37’	1°57’	2°11’

Angles de pas
Angolo di passo elica

Pour filetages à vis
Per filetto di vite

Diamètre Diametro mm	Pas Passo elica .30	.35	.40	.45	.50	.60	.70	.75	.80	1.00	1.25
1,4	4°32’	5°26’	6°22’	7°22’							
1,6	3°53’	4°38’	5°26’	6°15’	7°7’						
1,8	3°24’	4°3’	4°44’	5°26’	6°9’						
2,0	3°2’	3°36’	4°11	4°48’	5°36’	6°46’					
2,2	2°44’	3°14’	3°45’	4°18’	4°51’	6°1’	7°17’				
2,5	2°22’	2°48’	3°15’	3°43’	4°11’	5°10’	6°13’	6°46’	7°20’		
3,0	1°57’	2°18’	2°40’	3°2’	3°24’	4°11’	5°0’	5°26’	5°52’		
3,5	1°39’	1°57’	2°15’	2°33’	2°52’	3°31’	4°11’	4°32’	4°53’	6°22’	
4,0	1°26’	1°41’	1°57’	2°13’	2°29’	3°2’	3°36’	3°53’	4°11’	5°26’	7°7’
4,5	1°16’	1°30’	1°43’	1°57’	2°11’	2°40’	3°9’	3°24’	3°40’	4°44’	6°9’
5,0	1°8’	1°20’	1°32’	1°45’	1°57’	2°22’	2°48’	3°2’	3°15’	4°11’	5°26’
6,0	0°57’	1°6’	1°16’	1°26’	1°36’	1°57’	2°18’	2°29’	2°40’	3°24’	4°23’
6,3	0°54’	1°3’	1°12’	1°22’	1°32’	1°51’	2°11’	2°21’	2°31’	3°13’	4°9’
8,0	0°42’	0°49’	0°57’	1°4’	1°11’	1°26’	1°41’	1°49’	1°57’	2°29’	3°10’
10,0	0°33’	0°39’	0°45’	0°51’	0°57’	1°8’	1°20’	1°26’	1°32’	1°57’	2°29’
12,0	0°28’	0°33’	0°37’	0°42’	0°47’	0°57’	1°6’	1°11’	1°16’	1°36’	2°2’
14,0	0°24’	0°28’	0°32’	0°36’	0°40’	0°48’	0°57’	1°1’	1°5’	1°22’	1°44’
16,0	0°21’	0°24’	0°28’	0°31’	0°35’	0°42’	0°49’	0°53’	0°57’	1°11’	1°30’
18,0		0°22’	0°25’	0°28’	0°31’	0°37’	0°44’	0°47’	0°50’	1°3’	1°20’
20,0			0°22’	0°25’	0°28’	0°33’	0°39’	0°42’	0°45’	0°57’	1°11’
22,0			0°20’	0°23’	0°25’	0°30’	0°36’	0°38’	0°41’	0°51’	1°5’
24,0				0°21’	0°23’	0°28’	0°33’	0°35’	0°37’	0°47’	0°59’
27,0					0°21’	0°25’	0°29’	0°31’	0°33’	0°42’	0°52’
30,0						0°22’	0°26’	0°28’	0°30’	0°37’	0°47’
33,0						0°20’	0°24’	0°25’	0°27’	0°34’	0°42’
36,0							0°22’	0°23’	0°25’	0°31’	0°39’
39,0							0°20’	0°21’	0°23’	0°29’	0°36’
42,0								0°20’	0°21’	0°26’	0°33’
45,0									0°20’	0°25’	0°31’
48,0										0°23’	0°29’
52,0										0°21’	0°27’

Angles de pas
Angolo di passo elica

Pour filetages à vis
Per filetto di vite

Diamètre Diametro mm	Pas Passo elica 1.50	1.75	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00
1,4											
1,6											
1,8											
2,0											
2,2											
2,5											
3,0											
3,5											
4,0											
4,5											
5,0	6°46’										
6,0	5°26’	6°32’									
6,3	5°7’	6°9’	7°15’								
8,0	3°53’	4°38’	5°26’	7°7’							
10,0	3°2’	3°36’	4°11’	5°26’	6°46’						
12,0	2°29’	2°56’	3°24’	4°23’	5°26’	6°32’					
14,0	2°6’	2°29’	2°52’	3°41’	4°32	5°26’	6°22’	7°22’			
16,0	1°49	2°9’	2°29’	3°10’	3°53’	4°38’	5°26’	6°15’	7°7’		
18,0	1°36’	1°54’	2°11’	2°47’	3°24’	4°3’	4°44’	5°26’	6°9’	6°55’	
20,0	1°26’	1°41’	1°57’	2°29’	3°2’	3°36’	4°11’	4°48’	5°26’	6°5’	6°46’
22,0	1°18’	1°32’	1°46’	2°14’	2°44’	3°14’	3°45’	4°18’	4°51’	5°26’	6°1’
24,0	1°11’	1°24’	1°36’	2°2’	2°29’	2°56’	3°24’	3°53’	4°23’	4°54’	5°26’
27,0	1°3’	1°14’	1°25’	1°48’	2°11’	2°35’	2°59’	3°24’	3°50’	4°16’	4°44’
30,0	0°57’	1°6’	1°16’	1°36’	1°57’	2°18’	2°40’	3°2’	3°24’	3°47’	4°11’
33,0	0°51’	1°0’	1°9’	1°27’	1°46’	2°5’	2°24’	2°44’	3°4’	3°24’	3°45’
36,0	0°47’	0°55’	1°3’	1°20’	1°36’	1°54’	2°11’	2°29’	2°47’	3°5’	3°24’
39,0	0°43’	0°51’	0°58’	1°13’	1°29’	1°44’	2°0’	2°16’	2°33’	2°50’	3°7’
42,0	0°40’	0°47’	0°54’	1°8’	1°22’	1°36’	1°51’	2°6’	2°21’	2°37’	2°52’
45,0	0°37’	0°44’	0°50’	1°3’	1°16’	1°30’	1°43’	1°57’	2°11’	2°25’	2°40’
48,0	0°35’	0°41’	0°47’	0°59’	1°11’	1°24’	1°36’	1°49’	2°2’	2°15	2°29’
52,0	0°32’	0°38’	0°43’	0°54’	1°6’	1°17’	1°29’	1°40’	1°52’	2°4’	2°16’

Annexe technique
Appendice

Vitesses de roulage
Velocità di rullatura

Ø Avant roulage Diametro di scarico mm | inch	Vitesses de roulage m/min Velocità di rullatura m/min Vitesse de rotation de pièce min⁻¹ No. giri del pezzo in min⁻¹										
	20	25	30	35	40	50	60	70	80	90	100
	66	82	98	115	131	164	197	230	262	295	328
1	6370	7960	9550	11140	12730	15900	19100	22280	25470	28650	31830
1/32	8020	10025	12030	14036	16041	20051	24061	28071	32082	36092	40102
2	3180	3980	4780	5570	6370	7950	9590	11140	12740	14330	15920
5/64	3208	4010	4812	5614	6416	8020	9624	11229	12833	14437	16041
3	2120	2650	3180	3710	4240	5310	6370	7430	8490	9550	10610
1/8	2005	2506	3008	3509	4010	5013	6015	7018	8020	9023	10025
4	1590	1990	2390	2790	3190	3980	4780	5570	6370	7170	7960
5/32	1604	2005	2406	2807	3208	4010	4812	5614	6416	7218	8020
5	1270	1590	1910	2230	2540	3180	3820	4460	5090	5730	6370
3/16	1337	1672	2006	2341	2675	3344	4012	4681	5350	6018	6687
6	1060	1325	1590	1850	2120	2650	3180	3720	4250	4780	5310
1/4	1003	1253	1504	1754	2005	2506	3008	3509	4010	4511	5013
7	910	1135	1360	1590	1820	2270	2730	3180	3640	4090	4550
9/32	891	1114	1337	1560	1782	2228	2673	3119	3565	4010	4456
8	795	995	1190	1390	1590	1990	2390	2790	3180	3580	3980
5/16	802	1003	1203	1404	1604	2005	2406	2807	3208	3609	4010
9	710	885	1060	1240	1420	1770	2120	2480	2830	3180	3540
3/8	668	835	1000	1170	1340	1670	2000	2340	2670	3000	3340
10	635	795	995	1115	1270	1590	1910	2230	2550	2870	3180
7/16	573	716	859	1000	1146	1432	1720	2000	2290	2580	2865
12	530	665	795	930	1060	1330	1590	1860	2130	2390	2650
1/2	501	627	752	877	1002	1253	1504	1754	2005	2256	2506
14	445	570	680	795	910	1135	1360	1590	1820	2050	2270
9/16	446	557	668	780	891	1114	1337	1560	1782	2005	2228
15	425	530	635	730	850	1060	1270	1490	1700	1910	2120
19/32	422	528	633	739	844	1055	1266	1477	1689	1900	2111
16	400	500	595	695	795	995	1190	1390	1590	1790	1980
5/8	401	501	602	702	802	1003	1203	1404	1604	1805	2010
18	355	440	530	620	710	885	1060	1240	1420	1590	1770
3/4	334	418	501	585	668	835	1003	1170	1337	1504	1671
20	320	400	480	555	635	795	955	1115	1270	1430	1590
13/16	308	386	463	540	617	771	925	1080	1234	1388	1542
22	290	360	435	505	580	725	870	1015	1160	1300	1450
7/8	286	358	430	500	573	716	860	1000	1145	1290	1432
24	265	330	400	465	530	660	795	930	1060	1190	1330
15/16	267	334	401	468	535	668	802	936	1069	1203	1337
25	255	320	380	445	510	635	765	890	1020	1145	1270
63/64	255	318	382	446	509	637	764	891	1018	1146	1273
26	245	305	370	430	490	610	735	855	980	1100	1220
1″	251	313	376	439	501	627	752	877	1002	1128	1253
28	225	285	340	400	455	570	680	795	910	1020	1140
1 - 1/8	223	278	334	390	446	557	668	780	891	1002	1114
30	210	265	320	370	425	530	635	745	850	955	1060
1 - 3/16	211	264	317	369	422	528	633	739	844	950	1055
32	200	250	300	350	400	500	595	695	795	895	995
1 - 1/14	200	251	301	351	401	501	602	702	802	902	1003
34	187	235	280	330	375	470	560	655	750	845	935
1 - 5/16	191	239	286	334	382	477	573	668	764	859	955
35	182	227	270	320	365	455	545	635	730	820	910
1 - 3/8	182	228	273	319	365	456	547	638	729	820	911
36	177	221	265	310	255	440	530	620	705	795	885
1 - 7/16	174	218	262	305	349	436	523	610	697	785	872
38	168	209	250	290	335	420	505	585	670	755	840
1 - 1/2	167	209	251	292	334	418	501	585	668	752	835
40	159	199	239	280	320	400	480	555	635	715	795
1 - 9/16	160	201	241	281	321	401	481	561	642	722	802

Annexe technique
Appendice

Vitesses de roulage
Velocità di rullatura

Ø Avant roulage Diametro di scarico mm | inch	Vitesses de roulage m/min Velocità di rullatura m/min Vitesse de rotation de pièce min^{-1} No. giri del pezzo in min^{-1}										
	20	25	30	35	40	50	60	70	80	90	100
	66	82	98	115	131	164	197	230	262	295	328
45	141	177	212	250	280	355	425	495	565	635	705
1 - 3/4	143	179	215	250	286	358	430	500	573	645	716
50	127	159	191	220	255	320	380	445	510	575	635
2″	125	157	188	219	251	313	376	439	501	564	627
55	116	145	174	202	232	290	345	405	465	520	580
2 - 1/4	111	139	167	195	223	278	334	390	446	501	557
60	106	133	159	186	212	265	320	370	425	480	530
2 - 3/8	106	132	158	185	211	264	317	369	422	475	528
65	98	122	147	171	196	245	295	340	390	440	490
2 - 1/2	100	125	150	175	201	251	301	351	401	451	501
70	91	113	136	159	182	227	270	320	365	410	455
2 - 3/4	91	114	137	159	182	228	273	319	365	410	456
75	85	106	127	148	170	212	255	300	340	380	425
3″	84	104	125	146	167	209	251	292	334	376	418
80	80	100	119	139	159	199	240	280	320	360	400
3 - 1/4	77	96	116	135	154	193	231	270	308	347	386
85	75	94	112	131	150	187	225	260	300	335	375
3 - 1/2	72	90	107	125	143	179	215	251	286	322	358
90	71	88	106	124	141	177	212	250	285	320	355
3 - 3/4	67	84	100	117	134	167	201	234	267	301	334
100	64	80	96	111	127	159	191	223	255	290	320
4″	63	78	94	110	125	157	188	219	251	282	313

Généralement, le roulage des filetages triangulaires autorise des vitesses plus élevées que celui des filetages trapézoïdaux. En outre, la vitesse de roulage appliquée à un matériau à forte élasticité doit être supérieure à celle d'un matériau à élasticité faible. De la même façon, un matériau à haute résistance aux efforts alternés nécessitera des vitesses de roulage plus faibles. La vitesse conseillée pour les profils triangulaires, selon la pièce et le nombre de tours, se situe entre 20 et 60 m/min., et entre 15 et 30 m/min pour les filetages trapézoïdaux et similaires. Si des têtes à rouler radiales sont utilisées, la vitesse conseillée est de 20–30 m/min. Pour certaines applications, elle pourra atteindre 100 m/min.

In linea di principio i filetti triangolari si possono generare a velocità di rullatura maggiori che nel caso dei filetti trapezoidali. Inoltre, nel caso dei materiali con maggiore coefficiente di espansione bisogna scegliere una velocità di rullatura maggiore che nel caso dei materiali con valori bassi di espansione. Quanto maggiore è la resistenza del materiale, tanto minore sarà la velocità di rullatura. A seconda del profilo del pezzo e dell'attuale No. giri del pezzo, per i filetti triangolari sono consigliabili velocità di 20–60 m/min. Per i filetti trapezoidali e profili simili si scelgono velocità di 15–30 m/min. Quando si impiegano teste di rullatura radiale di filetti, consigliamo di operare con velocità di 20–30 m/min. In determinati casi di lavorazione la velocità si può aumentare fino a 100 m/min.

Formulation de détermination de la **vitesse de roulage**

$$V = \frac{d \cdot \pi \cdot n}{1000} \quad [m/min]$$

Exemple de calcul:
Ø avant roulage (Ø à flanc de filet) d = 15,03 mm
Nbre de rotations pièce n = 1270 min^{-1}

$$V = \frac{15{,}03 \cdot \pi \cdot 1270}{1000}$$

V = **59,97** m/min

Formula di calcolo per la **velocità di rullatura**

$$V = \frac{d \cdot \pi \cdot n}{1000} \quad [m/min]$$

Esempio di calcolo:
Ø di scarico di (Ø medio) d = 15,03 mm
No. giri del pezzo n = 1270 min^{-1}

$$V = \frac{15{,}03 \cdot \pi \cdot 1270}{1000}$$

V = **59,97** m/min

Formulation de détermination du **nombre de tours:**

$$n = \frac{1000 \cdot V}{d \cdot \pi} \quad [m/min^{-1}]$$

Exemple de calcul:
Ø avant roulage (Ø à flanc de filet) d = 15,03 mm
Vitesse de roulage v = 60 m/min

$$n = \frac{1000 \cdot 60}{15{,}03 \cdot \pi}$$

n = **1270,7** m/min

Formula di calcolo per il **No. di giri:**

$$n = \frac{1000 \cdot V}{d \cdot \pi} \quad [m/min^{-1}]$$

Esempio di calcolo:
Ø di scarico (Ø medio) d = 15,03 mm
Velocità di rullatura v = 60 m/min

$$n = \frac{1000 \cdot 60}{15{,}03 \cdot \pi}$$

n = **1270,7** m/min

Annexe technique
Appendice

Aptitude au roulage des matériaux
Materiali che si possono rullare

En règle générale, les matériaux à usiner devraient avoir un taux d'élasticité minimum de 7 %, et une ténacité maximale de 1700 N/mm². Selon ces critères, les matériaux les plus adaptés au roulage sont: les aciers de construction et de cémentation, l'acier inoxydable, les aciers de traitement jusqu'à 1600 N/mm². Le laiton doux, le cuivre, les métaux légers, les fontes ferritiques telles que GGG 40 ou GTS 35, etc. Les matériaux cassants à faible élasticité comme la fonte grise, les alliages durs de laiton et les matériaux durcis, ne conviennent pas au roulage.

Vitesses de roulage
Généralement, le roulage des filetages triangulaires autorise des vitesses plus élevées que celui des filetages trapézoïdaux. En outre, la vitesse de roulage appliquée à un matériau à forte élasticité doit être supérieure à celle d'un matériau à élasticité faible. De la même façon, un matériau à haute résistance aux efforts alternés nécessitera des vitesses de roulage plus faibles. La vitesse conseillée pour les profils triangulaires, selon la pièce et le nombre de tours, se situe entre 20 et 60 m/min., et entre 15 et 30 m/min pour les filetages trapézoïdaux et similaires.

Valeurs indicatives
Les indications portées dans le tableau ci-dessous doivent être considérées comme indicatives. Elles peuvent varier en fonction des conditions d'usinage de la machine, la structure du matériau ou le type de tête à rouler. Pour une information plus complète, nous vous conseillons de vous mettre en rapport avec notre service technique. En cas de problème, nous effectuerons de tests de roulage dans notre laboratoire.

Le tableau ci-dessous présente quelques exemples de matériaux roulables, sans tenir toutefois compte du profil de la pièce (pas) et de sa capacité de déformation.

Poiché la deformazione plastica del materiale avviene sotto pressione,In generale il materiale si deve poter allungare dell'almeno 7 % ed il suo valore di resistenza alla trazione non deve essere superiore a 1700 N/mm². Sono dunque adatti alla rullatura: acciai da costruzione e acciai da cementazione, acciai inossidabili, acciai di bonifica fino a circa 1600 N/mm², ottone dolce, rame, metalli leggeri, pezzi fusi feritici come GGG 40 o GTS 35 eccetera. Non sono adatti alla rullatura i materiali poco duttili, poco allungabili, come ghisa grigia, leghe dure di ottone, materiali temprati.

Velocità di rullatura
In linea di principio i filetti triangolari si possono generare a velocità di rullatura maggiori che nel caso dei filetti trapezoidali. Inoltre, nel caso dei materiali con maggiore coefficiente di espansione bisogna scegliere una velocità di rullatura maggiore che nel caso dei materiali con valori bassi di espansione. Quanto maggiore è la resistenza del materiale, tanto minore sarà la velocità di rullatura. A seconda del profilo del pezzo e dell'attuale No. giri del pezzo, per i filetti triangolari sono consigliabili velocità di 20–60 m/min. Per i filetti trapezoidali e profili simili si scelgono velocità di 15–30 m/min.

Valori di tabella
Le tabelle riportano valori indicativi. Questi possono differire, a seconda delle condizioni di macchina, della composizione strutturale e del tipo di testa per rullatura. Per chiarimenti vi consigliamo di rivolgervi al nostro servizio di assistenza tecnica. Se sussistono casi problematici, sarà anche possibile eseguire prove pratiche di rullatura nel nostro laboratorio di prova.

Nella seguente tabella troverete alcuni esempi di materiali che si possono rullare. Qui, comunque, non vengono presi in considerazione la forma del profilo e l'esigenza di forza per la foggiatura (p. es. passo elica).

Symboles: ● facilement roulable ◒ roulable ◔ roulable sous conditions
Simboli: ben rullabile rullabile rullabile con riserva

Exemples de matériaux Esempio di materiale	Ténacité Resistenza N/mm²	Dureté Brinell Durezza Brinell (HB)	Elasticité Espansione σ 5 %	Matériau DIN Materiale DIN	Matériau N° No. di materiale	Aptitude au roulage Rullabile	Vitesse de roulage Velocità di rullatura m/min | ft./min	Remarque Nota
Métaux ferreux Metalli ferrosi								
Aciers de construction usuels	500	150	28	ST 37	1.0120	●	40–80 | 130–265	
Acciai da costruzione in genere	500– 600	150–190	22	ST 50	1.0531	●	30–60 | 100–200	
	500– 600	190–250	15	ST 60	1.0540	●	20–50 | 65–165	
	650– 850		15	CK 45	1.1191	●	20–50 | 65–165	
Aciers de cémentation	500	150	16	CK 45	1.1141	●	40–70 | 130–230	
Acciaio da cementaz.	500– 850	150–200	10	16 MnCr 5	1.7131	◒	30–50 | 100–165	
Aciers de nitruration	1000	290	14	34 CrAl 6	1.8504	◒	20–50 | 65–165	
Acciaio da nitrurazione	1000–1300	290–380	11	31 CrMo V 9	1.8519	◒	20–40 | 65–130	
Aciers de décolletage	360	160	25	9 S 20	1.0711	●	30–60 | 100–200	Une forte teneur en plomb
Acciaio automatico	380	170	23	9 S Mn Pb 28	1.0718	●	30–60 | 100–200	prédispose à l'écaillement
	500– 600	190	18	35 S 20	1.0726	●	30–60 | 100–200	con elevata percentuale di piombo tend. a desquam.
Aciers de traitement	700	200	18	C 35	1.0501	●	40–70 | 130–230	Roulables aussi après
Acciaio di bonifica	700– 900	200–260	14	CK 60	1.1221	◒	30–60 | 100–200	traitement – pas fins
	900–1200	260–350	11	42 CrMo 4	1.7225	◒	20–50 | 65–165	Rullabile anche in stato di
	1200–1400	350–400	9	30 CrMo V 9	1.7707	◔	20–40 | 65–130	bonifica – Passi elica fini
	1000–1400	350	9	34 CrNiMo 6	1.6582	◔	20–40 | 65–130	
Aciers pour ressorts	500– 600		9	50 CrV 4	1.8159	◔	20–40 | 65–130	Roulable uniquement
Acciaio per molle								une fois traité ou recuit
								Rullabile solo se bonificato e ricotto

Annexe technique
Appendice

Aptitude au roulage des matériaux
Materiali che si possono rullare

Exemples de matériaux Esempio di materiale	Ténacité Resistenza N/mm²	Dureté Brinell Durezza Brinell (HB)	Elasticité Espansione σ 5 %	Matériau DIN Materiale DIN	Matériau N° No. di materiale	Aptitude au roulage Rullabile	Vitesse de roulage Velocità di rullatura m/min | ft./min	Remarque Nota
Métaux ferreux Metalli ferrosi								
Aciers pour outils	800	230		X 210 Cr 12	1.2080	◒	30–50 | 100–165	
Acciaio per utensili	800–1000	230–290	9	X 130 W 5	1.2453	◒	20–40 | 65–130	
	600– 700	220	10	115 CrV 3	1.2210	◒	30–50 | 100–165	
Aciers rapides				S 6-5-2	1.3343	◔	20–40 | 65–130	Pas fins
Acciaio rapido		240–300		(DM 05)				Passi fini
		240–300		S 6-5-2-5	1.3243	◔		
				(E Mo 5 Co5)				
Aciers résistants	550– 650		18	X 10 Cr 13	1.4006	◒		
à l'oxydation, aux	800– 900		12	X 22 CrNi 17	1.4057	◒		
acides et à la chaleur	500– 800		20	X 12 CrMoS 17	1.4104	◒		
Acciaio resistente	500– 700		50	X 5 CrNi 1810	1.4301	●		
a corrosione, acidi,	500– 700		50	X 10 CrNiS 189	1.4305	●		
calore	500– 700		30	X5CrNiMo 17122	1.4401	◒		
	500– 700		40	X6CrNiMoTi 17122	1.4571	◒		
Acier moulé	500	150	20	GS 38	1.0416	●	40–60 | 130–200	
Acciaio fuso	500– 600	150–200	17	GS 36 Mn 5	1.5067	●	40–60 | 130–200	
	650–	200–	11	GS 50 CrMo 4	1.7228	◒	30–50 | 100–165	
Fonte malléable				GTS 45		◒	30–60 | 100–200	Pas fins
Ghisa malleabile	600– 700	210–250	6	GTS 65		◒	30–60 | 100–200	Passi fini
Fonte grise	400– 500	140–180	27-15	GGG 40	0.7040	●	30–60 | 100–200	
Ghisa grigia	500– 600	180–210	12	GGG 50	0.7050	◒	30–50 | 100–165	
	600– 750	210–250	8	GGG 60	0.7060	◒	30–50 | 100–165	
Matériaux hautement	540– 700	160–200		NiCr 20 Co 19	Nimonic	◒	30–50 | 100–165	
réfractaires					263			
Materiali con forte	700– 900	200–260		NiCr 17 Mo 17	Hasteloy	◒	20–40 | 65–130	
resistenza al calore				FeW				
Alliages de nickel	900–1100	260–330			Inconell	◔	20–40 | 65–130	
Leghe a base di nichel					600			
Métaux non ferreux Metalli non ferrosi								
Cuivre	≈ 200	40– 65	≈ 30	C-Cu (F 20)	2.0120	●	40–100 | 130–350	
Rame	250	65– 90	≈ 8	E-Cu (F 25)	2.0060	●	40– 80 | 130–265	
Cuivre	300	≈ 70	40	MS 63 (F 30)	2.0320.10	●	40– 80 | 130–265	A l'état non trempé: pas
Alliages corroyés	400	≈ 100	15	MS 60 Pb (F 41)	2.0370.26	◒	40– 70 | 130–230	fins, une forte teneur en
(laiton)	340	≈ 90	35	MS 60 Pb (F 35)	2.0372.10	●	40– 70 | 130–230	Pb + S augmente les
Leghe plastificabili di	430	≈ 125	19	MS 58 F 44	2.0380.26	◒	40– 70 | 130–230	risques de cassure à la
rame (ottone)	430	≈ 125	19	M 58 F 44	2.0401.10	◒	40– 70 | 130–230	déformation In stato dolce, passi fini, elevato contenuto di Pb + S aumentano la fragilità nella foggiatura
Alliages de zinc	180– 200	40– 50	23	ZnCu 1	3.3525	●	40– 70 | 130–230	
Leghe al zinco								
Aluminium	150– 210	40– 60	15-4	AlMg 2	3.2315	●	40– 70 | 130–230	Pas fins
Alliages corroyés	200– 320	60– 95	14-9	AlMgSi 1	3.4355	◒	40– 70 | 130–230	Passi fini
Leghe plastificabili	400– 450	105–125	10-5	AlZnMg 3	3.1355	◔	30– 50 | 100–165	
di alluminio	450	115	9	AlCuMg 2	3.4365	◒	30– 50 | 100–165	
	530– 540	140	7	AlZnMgCu 1,5	3.7035	◒	30– 50 | 100–165	
Alliages de titane	290– 550	85–160	≈ 22	Ti 99,7	3.7124	●	30– 60 | 100–200	Recuit en solution
Leghe al titanio	550– 750	160–220	≈ 20	TiCu 2,5	3.7115	●	30– 60 | 100–200	+ vieilli
	750– 950	220–280	≈ 10	TiAl 15 Sn 2	3.7164.7	◒	30– 60 | 100–200	Trattamento termico di soluzione + invecchiamento
	1030–1100			TiAl 7 Mo		◒	20– 40 | 65–130	

Annexe technique
Appendice

Tables de conversion pouces/mm
Tabelle di conversione inch/millimetri

N° fractionnaires Frazioni di inch	N° décimaux Decimale	mm	N° fractionnaires Frazioni di inch	N° décimaux Decimale	mm
1/64	0,015625	0,3969	33/64	0,515625	13,0969
1/32	0,03125	0,7937	17/32	0,53125	13,4937
3/64	0,046875	1,1906	35/64	0,546875	13,8906
1/16	0,0625	1,5878	9/16	0,5625	14,2875
5/64	0,078125	1,9844	37/64	0,578125	14,6844
3/32	0,09375	2,3812	19/32	0,59375	15,0812
7/64	0,109375	2,7781	39/64	0,609375	15,4781
1/8	0,125	3,1750	5/8	0,625	15,8750
9/64	0,140625	3,5719	41/64	0,640625	16,2719
5/32	0,15625	3,9687	21/32	0,65625	16,6687
11/64	0,171875	4,3656	43/64	0,671875	17,0656
3/16	0,1875	4,7625	11/16	0,6875	17,4625
13/64	0,203125	5,1594	45/64	0,703125	17,8594
7/32	0,21875	5,5562	23/32	0,71875	18,2562
15/64	0,234357	5,9531	47/64	0,734375	18,6531
1/4	0,25	6,3500	3/4	0,75	19,0500
17/64	0,265625	6,7469	49/64	0,765625	19,4469
9/32	0,28125	7,1437	25/32	0,78125	19,8437
19/64	0,296875	7,5406	51/64	0,796875	20,2406
5/16	0,3125	7,9375	13/16	0,8125	20,6375
21/64	0,328125	8,3344	53/64	0,828125	21,0344
11/32	0,34375	8,7312	27/32	0,84375	21,4312
23/64	0,359375	9,1281	55/64	0,859375	21,8291
3/8	0,375	9,5250	7/8	0,875	22,2250
25/64	0,390625	9,9219	57/64	0,890625	22,6219
13/32	0,40625	10,3187	29/32	0,90625	23,0187
27/64	0,421875	10,7156	59/64	0,921875	23,4156
7/16	0,4375	11,1125	15/16	0,9375	23,8125
29/64	0,453125	11,5094	61/64	0,953125	24,2094
15/32	0,46875	11,9062	31/32	0,96875	24,6062
31/64	0,484375	12,3031	63/64	0,984375	25,0031
1/2	0,5	12,7000			

Zoll Inch	mm	10	20	30
0		254,0	508,0	762,0
1	25,4	279,4	533,4	787,4
2	50,8	304,8	558,8	812,8
3	76,2	330,2	584,2	838,2
4	101,6	355,6	609,6	863,6
5	127,0	381,0	635,0	889,0
6	152,4	406,4	660,4	914,4
7	177,8	431,8	685,8	939,8
8	203,2	457,2	711,2	965,2
9	228,6	482,6	736,6	990,6

$\frac{1''}{1000}$		$\frac{1''}{100}$		$\frac{1''}{10}$	
Zoll Inch	mm	Zoll Inch	mm	Zoll Inch	mm
0,001	0,0254	0,01	0,254	0,1	2,54
0,002	0,0508	0,02	0,508	0,2	5,08
0,003	0,0762	0,03	0,762	0,3	7,62
0,004	0,1016	0,04	1,016	0,4	10,16
0,005	0,1270	0,05	1,270	0,5	12,70
0,006	0,1524	0,06	1,524	0,6	15,24
0,007	0,1778	0,07	1,778	0,7	17,78
0,008	0,2032	0,08	2,032	0,8	20,32
0,009	0,2286	0,09	2,286	0,9	22,86

Tables de conversion mm/pouces
Tabelle di conversione millimetri/inch

mm		10	20	30	40	50	60	70	80	90
0	**Zoll** Inch	0,39370	0,78740	1,18110	1,57480	1,96851	2,36221	2,75591	3,14961	3,54331
1	0,03937	0,43307	0,82677	1,22047	1,61417	2,00788	2,40158	2,79528	3,18898	3,58268
2	0,07874	0,47244	0,86614	1,25984	1,65354	2,04725	2,44095	2,83465	3,22835	3,62205
3	0,11811	0,51181	0,90551	1,29921	1,69291	2,08662	2,48032	2,87402	3,26772	3,66142
4	0,15748	0,55118	0,94488	1,33858	1,73228	2,12599	2,51969	2,91339	3,30709	3,70079
5	0,19685	0,59055	0,98425	1,37795	1,77165	2,16536	2,55906	2,95276	3,34646	3,74016
6	0,23622	0,62992	1,02362	1,41732	1,81103	2,20473	2,59843	2,99213	2,28583	3,77953
7	0,27559	0,66929	1,06299	1,45669	1,85040	2,24410	2,63780	3,03150	3,42520	3,81890
8	0,31496	0,70866	1,10236	1,49606	1,88977	2,28347	2,67717	3,07087	3,46457	3,85827
9	0,35433	0,74803	1,14173	1,53543	1,92914	2,32284	2,71654	3,11024	3,50394	3,89764

mm		100	200	300	400	500	600	700	800	900
0	**Zoll** Inch	3,93701	7,87402	11,8110	15,7480	19,6851	23,6221	27,5591	31,4961	35,4331
10	0,39370	4,33071	8,26772	12,2047	16,1417	20,0788	24,0158	27,9528	31,8898	35,8268
20	0,78740	4,72441	8,66142	12,5984	16,5354	20,4725	24,4095	28,3465	32,2835	36,2205
30	1,18110	5,11811	9,05513	12,9921	16,9291	20,8662	24,8032	28,7402	32,6772	36,6142
40	1,57480	5,51181	9,44883	13,3858	17,3228	21,2599	25,1969	29,1339	33,0709	37,0079
50	1,96851	5,90552	9,84252	13,7795	17,7165	21,6536	25,5906	29,5276	33,4046	37,4016
60	2,36221	6,29922	10,2362	14,1732	18,1103	22,0473	25,9843	29,9213	22,8583	37,7953
70	2,75591	6,69292	10,6299	14,5669	18,5040	22,4410	26,3780	30,3150	34,2520	38,1890
80	3,14961	7,08662	11,0236	14,9606	18,8977	22,8347	26,7717	30,7087	34,6457	38,5827
90	3,54331	7,48032	11,4173	15,3543	19,2914	23,2284	27,1654	31,1024	35,0394	38,9764

Annexe technique
Appendice

Tables de conversion mm/pouces
Tabelle di conversione millimetri/inch

$\frac{1''}{1000}$ mm	
mm	**Zoll** Inch
0,001	0,000039
0,002	0,000079
0,003	0,000118
0,004	0,000157
0,005	0,000197
0,006	0,000236
0,007	0,000276
0,008	0,000315
0,009	0,000354

$\frac{1''}{100}$ mm	
mm	**Zoll** Inch
0,01	0,00039
0,02	0,00079
0,03	0,00118
0,04	0,00157
0,05	0,00197
0,06	0,00236
0,07	0,00276
0,08	0,00315
0,09	0,00354

$\frac{1''}{10}$ mm	
mm	**Zoll** Inch
0,1	0,00394
0,2	0,00787
0,3	0,01181
0,4	0,01575
0,5	0,01969
0,6	0,02362
0,7	0,02756
0,8	0,03150
0,9	0,03543

Annexe technique
Appendice

Bon de commande molettes
Modulo per ordinazioni di rulli per filettatura

Merci d'adresser ce feuillet par fax ou par courrier postal à:
Copiate per favore questa pagina e inviatela per lettera o via fax all'indirizzo:
LMT FETTE, 16 Avenue du Québec, Villebon sur Yvette, Boite Postale 761, F-91963 Coutabœf Cedex, Fax +33 (1) 69 18 94-10
LMT Italy S.r.l., via Bruno Buozzi, 31, I-20090 Segrate (MI), Fax +39 02 21 87 24-22

Expéditeur Mittente

Société Ditta _____

Nom Nome _____

Rue/Boîte postale Via/Casella postale _____

Code postal/Localité CAP/Località _____

Téléphone/Fax Telefono/Fax _____

Date/Signature Data/Firma _____

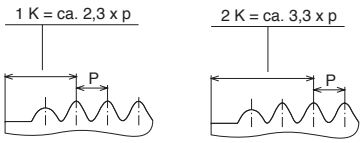
☐ **Urgent** (avec supplément)
Ordine urgente (con sovrapprezzo)

☐ **Délai normal**
Termine normale di fornitura

Molettes pour: **1. Têtes à rouler axiales**
Rulli per filettat. per: **1. Teste per rullatura assiale di filetti**

	Commande Ordine	Exemple Esempio
1. Nombre de jeux Quantità di set		6
2. Dimens. de filetage Dimens. di filetto		M 12 x 1,5–6 g
3. Tête à rouler Testa per rullatura		F 2
4. Type d'entrée Tipo di avvicinamento		2 K
5. Code molettes No. di codice di rullo[1]		2/06
6. N° d'article Ident No.[1]		1509756

Longueur de la fin de filet sur la pièce pour type d'entrée:
Lunghezza della smussatura di filetto sul pezzo per tipo di avvio di rullatura:

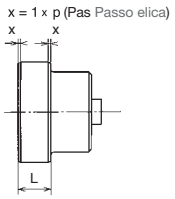


Molettes pour: **2.1 Têtes à rouler radiales type C**
Rulli per filettat. per: **2.1 Teste per rullatura radiale di filetti tipo C**

	Commande Ordine	Exemple Esempio
1. Nombre de jeux Quantità di set		6
2. Dimens. de filetage Dimens. di filetto		M 12 x 1,5–6 g
3. Tête à rouler Testa per rullatura		C 16
4. Version de tête à rouler Versione di testa p. r.		AV
5. Largeur molette »L«, seulement si roulage derrière le Ø d'épaulement Larghezza di rullo „L", solo quando si rulla dietro il Ø del collare		12
6. Code molettes No. di codice di rullo[1]		C 16–034–A 12
7. N° d'article Ident No.[1]		2173514

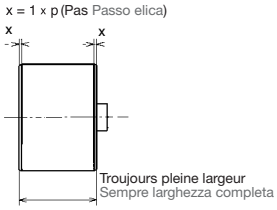
Attention!
Pour C et E : pour déterminer la version de tête, tenir compte du sens de rotation de la broche et du type de montage.

Attenzione!
Per C e E: dopo aver scelto una versione di testa per rullatura tenete conto del senso di rotazione del mandrino e del tipo di impiego.



Molettes pour: **2.2 Têtes à rouler radiales type E**
Rulli per filettat. per: **2.2 Teste per rullatura radiale di filetti tipo E**

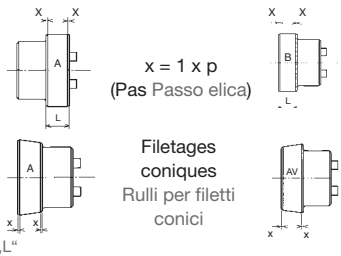
	Commande Ordine	Exemple Esempio
1. Nombre de jeux Quantità di set		6
2. Dimens. de filetage Dimens. di filetto		M 12 x 2–6 g
3. Tête à rouler Testa per rullatura		E 23
4. Version de tête à rouler Versione di testa p. r.		A 00
5. Code molettes No. di codice di rullo[1]		E 23–001–A 34
6. N° d'article Ident No.[1]		1553412



Molettes pour: **3. Têtes à rouler tangentielles**
Rulli per filettat. per: **3. Teste per rullatura tangenziale di filetti**

	Commande Ordine	Exemple Esempio
1. Nombre de jeux Quantità di set		6
2. Dimens. de filetage Dimens. di filetto		M 12 x 1,5–6 g
3. Tête à rouler Testa per rullatura		T 18
4. Largeur molette »L« min./max pour filetages indiquer n° DIN ou joindre dessin Larghezze di rullo „L" min./max, per fil. indicare No. DIN o inviare disegno[2]		min. 14, max. 18 ou DIN 158 min. 14, max. 18 o DIN 158
5. Version de tête à rouler Versione di testa p. r.		A
6. Code molettes No. di codice di rullo[1]		T 18–03–16 A
7. N° d'article Ident No.[1]		1536343

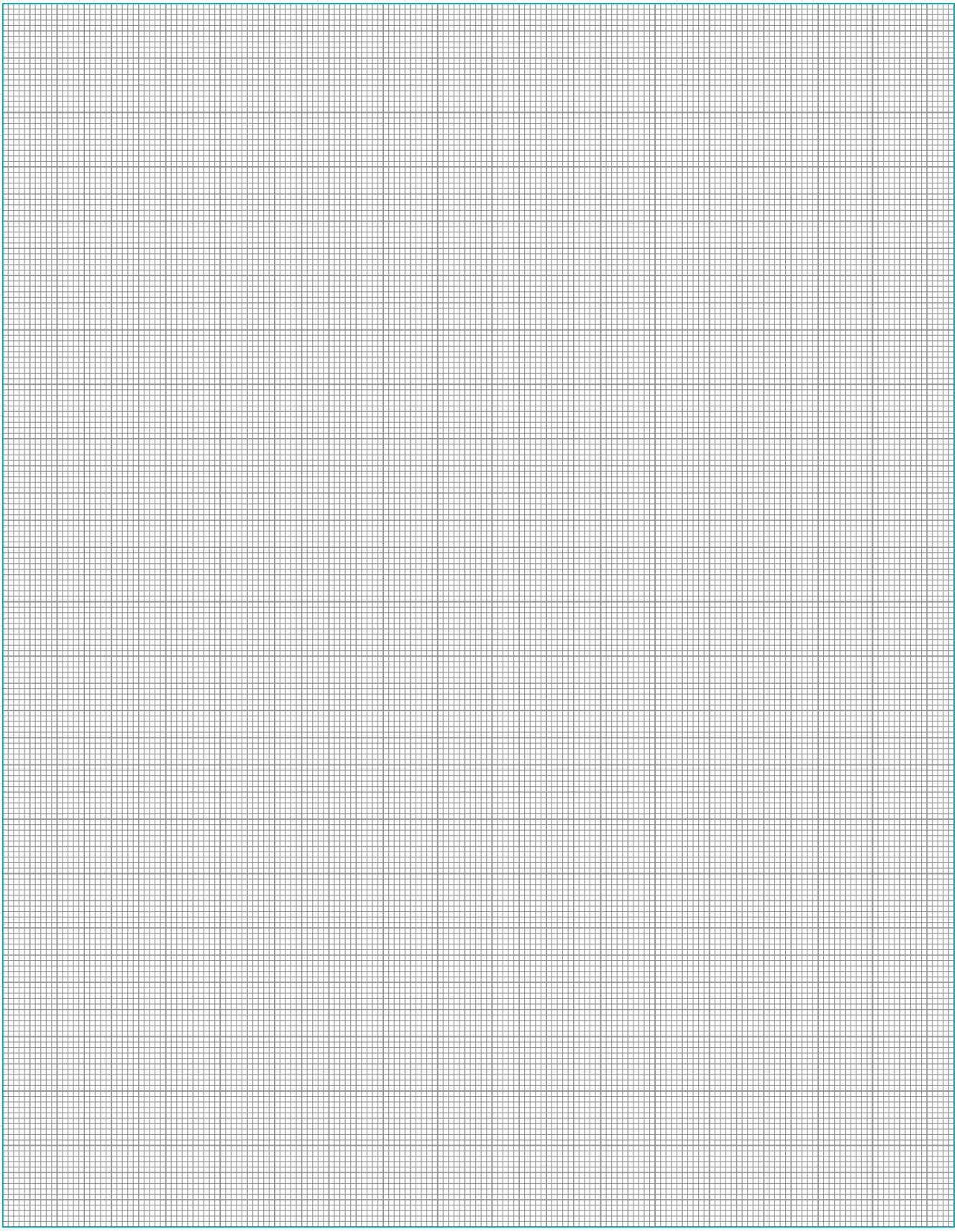
Avant de passer commande, vérifier le Ø d'épaulement. Voir page 375. Largeur de molettes si possible paire, largeur min. et max.
Prima di ordinare controllate il Ø di collare. Vedasi Pag. 375. Possibilmente numero intero per larghezza di rullo. Larghezze di rullo min. e max.



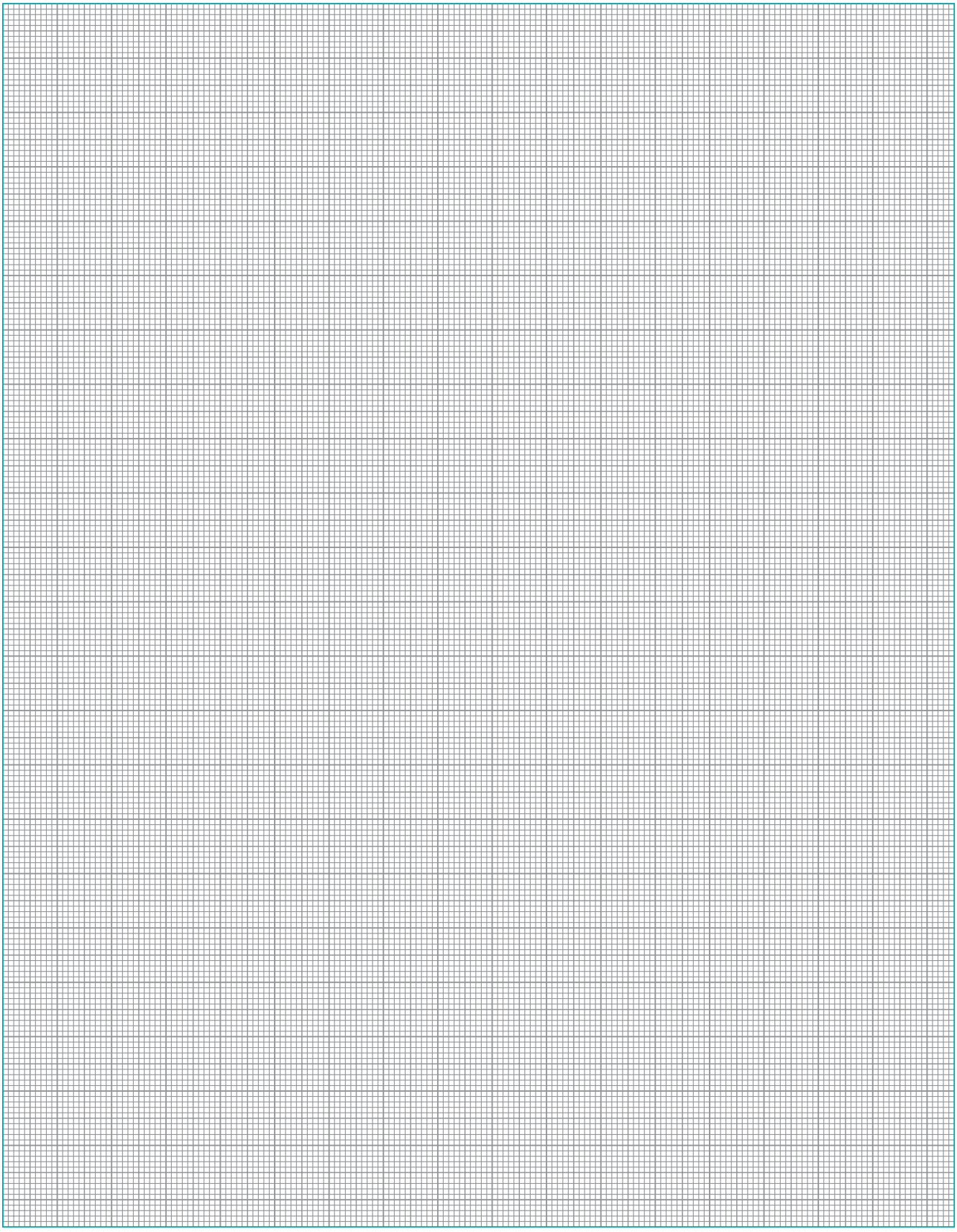
1) si possible se possibile
2) La longueur de filetage peut être fonction de la largeur de molette »L« La lunghezza di filetto può dipendere dalla larghezza di rullo „L"

Notes
Note

Notes
Note



Notes
Note



BELIN

Belin Yvon S.A.
F-01590 Lavancia, Frankreich
Tel. +33 (0) 4 74 75 89 89
Fax +33 (0) 4 74 75 89 90
E-mail: belin@belin-y.com
Internet: www.belin-y.com

BILZ

Bilz Werkzeugfabrik GmbH & Co. KG
Vogelsangstraße 8
D-73760 Ostfildern, Deutschland
Tel. +49 (0) 711 3 48 01-0
Fax +49 (0) 711 3 48 12 56
E-mail: info@bilz.de
Internet: www.bilz.de

BOEHLERIT

Boehlerit GmbH & Co. KG
Werk VI-Straße
Deuchendorf
A-8605 Kapfenberg, Österreich
Tel. +43 (0) 38 62 300-0
Fax +43 (0) 38 62 300-793
E-mail: blk@boehlerit.com
Internet: www.boehlerit.com

FETTE

Fette GmbH
Grabauer Str. 24
D-21493 Schwarzenbek, Deutschland
Tel. +49 (0) 41 51 12-0
Fax +49 (0) 41 51 37 97
E-mail: tools@fette.com
Internet: www.fette.com

KIENINGER

Kieninger GmbH
An den Stegmatten 7
D-77933 Lahr, Deutschland
Tel. +49 (0) 7821 943-0
Fax +49 (0) 7821 943-213
E-mail: info@kieninger.de
Internet: www.kieninger.de

ONSRUD

Onsrud Cutter LP
800 Liberty Drive
Libertyville, Illinois 60048, USA
Tel. +1 (847) 362-1560
Fax +1 (847) 362-5028
E-mail: info@onsrud.com
Internet: www.onsrud.com

Belgien/Belgium
SA LMT Fette NV
Industrieweg 15 B2
1850 Grimbergen
Fon +32-2/2 51 12 36
Fax +32-2/2 51 74 89

Brasilien/Brazil
LMT Boehlerit LTDA.
Rua André de Leão 155 Bloco A
CEP: 04762-030
Socorro-Santo Amaro
São Paulo
Fon +55/11 55 46 07 55
Fax +55/11 55 46 04 76
lmtboehlerit@lmt.com.br

China
Leitz Tooling Systems
(Nanjing) Co. Ltd.
Division LMT
No. 81, Zhong Xin Road
Jiangning Development Zone
Nanjing 211100
Fon +86-25/2 10 31 11
Fax +86-25/2 10 63 76
mwsales@jlouline.com

Deutschland/Germany
LMT Deutschland GmbH
Heidenheimer Straße 84
D-73447 Oberkochen
Tel. +49 (0) 73 64/95 79-0
Fax +49 (0) 73 64/95 79-80 00
E-mail: lmtd@LMT-tools.com
Internet: www.LMT-tools.de
www.LMT-tools.com

England/United Kingdom
LMT Fette Ltd.
304 Bedworth Road
Longford
Coventry CV6 6LA
Fon +44 24 76 36 97 70
Fax +44 24 76 36 97 71
sales@lmt-fette.co.uk

Frankreich/France
LMT FETTE
Parc d'Affaires Silic-Bâtiment M2
16 Avenue du Québec
Villebon sur Yvette
Boite Postale 761
91963 Courtabœf Cedex
Fon +33-1/69 18 94-00
Fax +33-1/69 18 94-10
jlfageol@lmt.fr

Indien/India
LMT Fette India Pvt. Ltd.
29, II Main Road
Gandhinagar, Adyar
Chennai 600 020
Fon +91-44/24 405 136 / 137
Fax +91-44/24 405 1205
sales@lmtfetteindia.com

Italien/Italy
LMT Italy S.r.l
via Bruno Buozzi, 31
2090 Segrate-Milano
Tel. +39 02 26 94 97 1
Fax +39 02 21 87 24 22
info@lmt-tools.com
www.lmt-tools.com

Mexiko/Mexico
LMT Boehlerit S.A. de C.V.
Matias Romero No. 1359
Col. Letran Valle
03650 Mexico D.F.
Fon +52 (55) 56 05 50 38
Fax +52 (55) 56 05 85 01
contacto@lmt.com.mx

Österreich/Austria
FETTE Präzisionswerkzeuge
Handelsgesellschaft mbH
Rodlergasse 5
1190 Wien
Fon +43-1/3 68 17 88
Fax +43-1/3 68 42 44
fettewien@fette.com

Polen/Poland
LMT Boehlerit Polska Sp. zo. o.
ul. Wysogotowska 9
62-081 Przeźmierowo
Fon +48/6 18 33 41 51
Fax +48/6 18 33 49 88
lmt@lmt-polska.pl
www.lmt-polska.pl

Singapur/Singapore
Leitz Metalworking Technology
Asia Pte Ltd.
1 Clementi Loop 04-04
Clementi West Distripark
129808 Singapore
Fon +65 64 62 42 14
Fax +65 64 62 42 15
mkuah@lmt-tools.com

Spanien/Spain
LMT Boehlerit S.L.
C/. Narcis Monturiol,
11 Planta 1a
08339 Vilassar De Dalt (Barcelona)
Fon +34-93/7 50 79 07
Fax +34-93/7 50 79 25
lmt@lmt.es

Süd Korea/South Korea
LMT Korea Co., Ltd.
Room # 1518, Anyang Trade Center
Bisan-Dong, Dangan-Gu
Anyang-Si, Gyeonggi-Do, 431-817
South Korea
Fon +82-3 13 84 86 00
Fax +82-3 13 84 21 21
julia770@lmtkorea.co.kr

Tschechien/Czech Republic
LMT FETTE spol. sr.o.
Drázni 7
627 00 Brno-Slatina
Fon +420-5/48 21 87 22
Fax +420-5/48 21 87 23
lmt.fette@iol.cz

LMT Fette spol. sr.o.
Kancelaf Boehlerit
Vodni 1972. CZ-760 01 ZLIN
Fon +420 57 72 14 989
Fax +420 57 72 19 061

Türkei/Turkey
Böhler Sert Maden Takim Sanayi
ve Ticaret A.S.
Ankara Asfalti ü zeri No.22
Kartal 81412
Istanbul
P.K. 167
Fon +90-216/3 06 65 70
Fax +90-216/3 06 65 74
satis@bohler.com.tr

Ungarn/Hungary
LMT Boehlerit KFT.
Kis-Duma U.6
PoBox 2036 Erdliget Pf. 32
2030 Erd
Fon +36/23 52 19 10
Fax +36/23 52 19 14
schilling@leitz.hu

USA
Kanada/Canada
LMT-FETTE Inc.
18013 Cleveland Parkway
Suite 180
Cleveland, Ohio 44135
Fon +1-2 16/3 77-61 30
Fax +1-2 16/3 77-07 87
lmtfette@lmtfette.com

Your contact person

Printed in Germany, No. 2059 (0906 1 DM/GK)