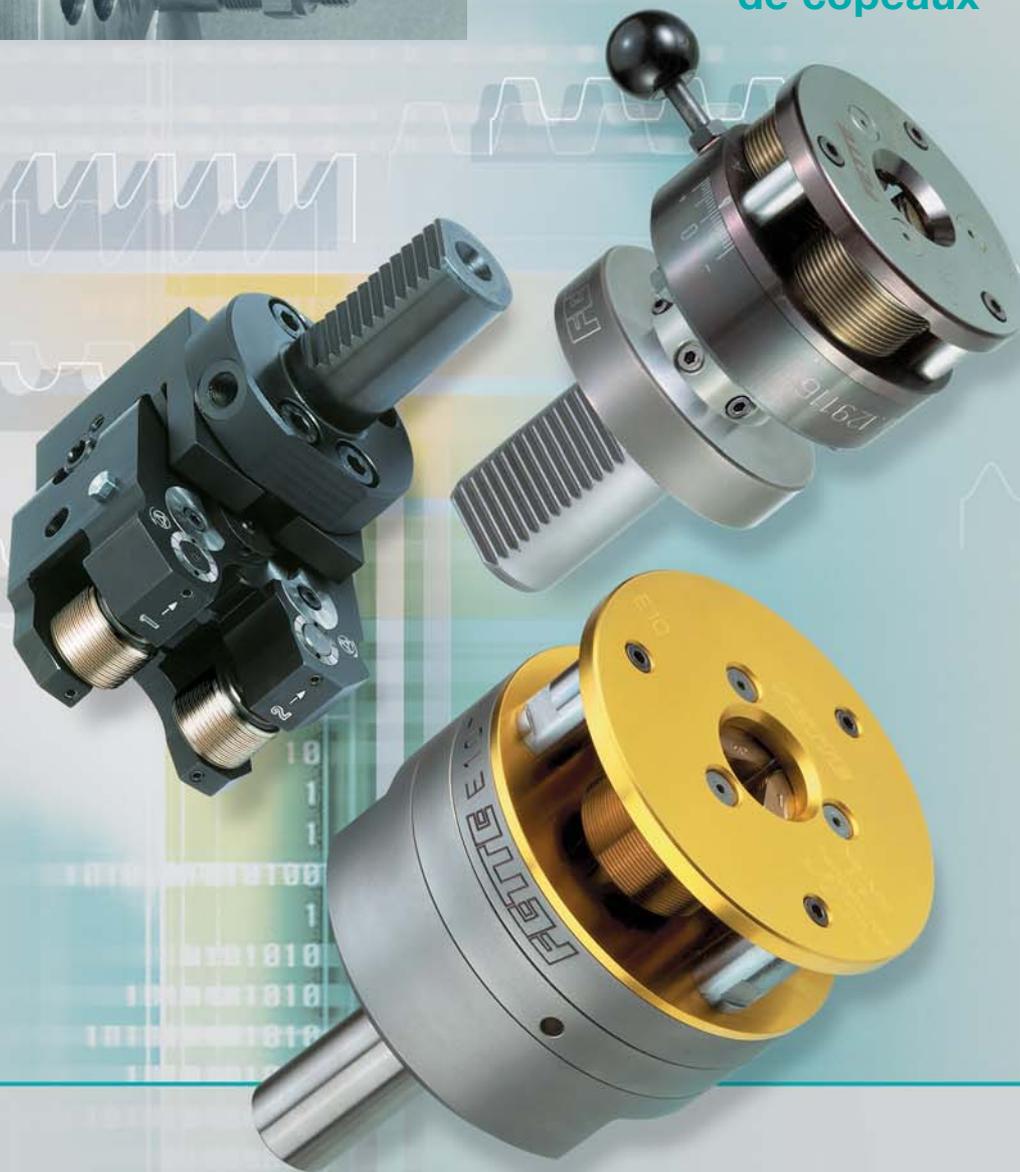


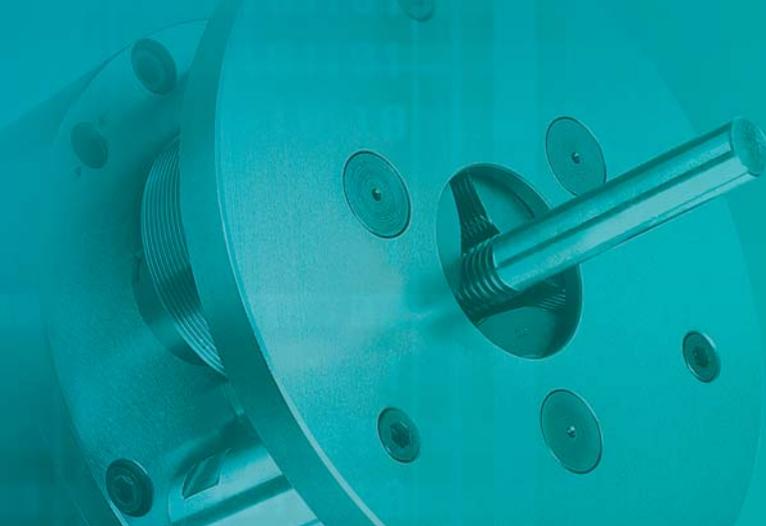
FETTE

Systemes à rouler

Le partenaire idéal pour
le formage sans enlèvement
de copeaux



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



Systemes à rouler Fette: l'éventail le plus large et la perfection technique

Ne vous satisfesez pas à moins!

Les systemes à rouler Fette sont parmi les meilleurs disponibles sur le marche. Depuis 1952, Fette a toujours dicté l'évolution technologique, renforçant à chaque fois sa position de leader.

Les systemes à rouler Fette sont en première ligne pour les applications techniques et ont fait mille fois leurs preuves dans le monde entier.

Aucun autre fabricant ne vous propose une gamme aussi étendue, ne laissant de côté pratiquement aucune tâche d'usinage.

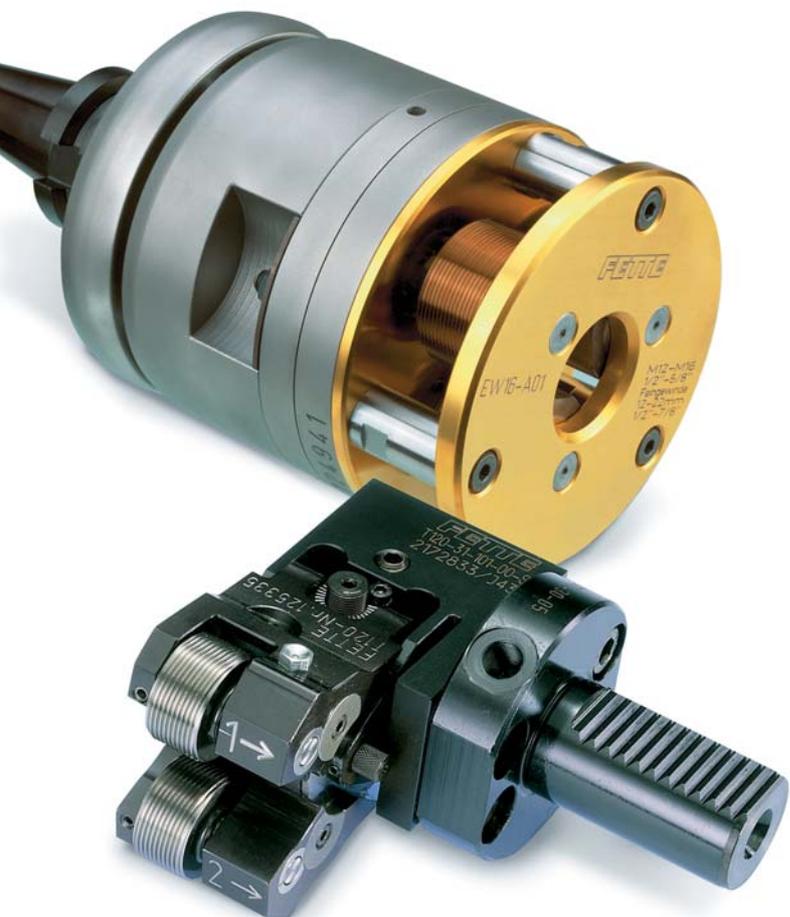
Chacun de ses composants a bénéficié de tous les avantages suivants:

Performances maximales en termes...

- d'économie réalisée
- de temps d'usinage
- durée de vie de l'outil
- résistance du filet
- qualité de surface
- précision
- rendement machine

... sans oublier l'avantage ultime:

- aucune formation de copeaux



Systèmes à rouler Fette

Les têtes à rouler à l'œuvre



Fileter en quelques secondes à peine

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 revolvers, les poupées de tours, centres d'usinage et machines à rouler. La mise en œuvre de têtes à rouler Fette sur des machines à commande numérique et CNC est également garante d'avantages décisifs.

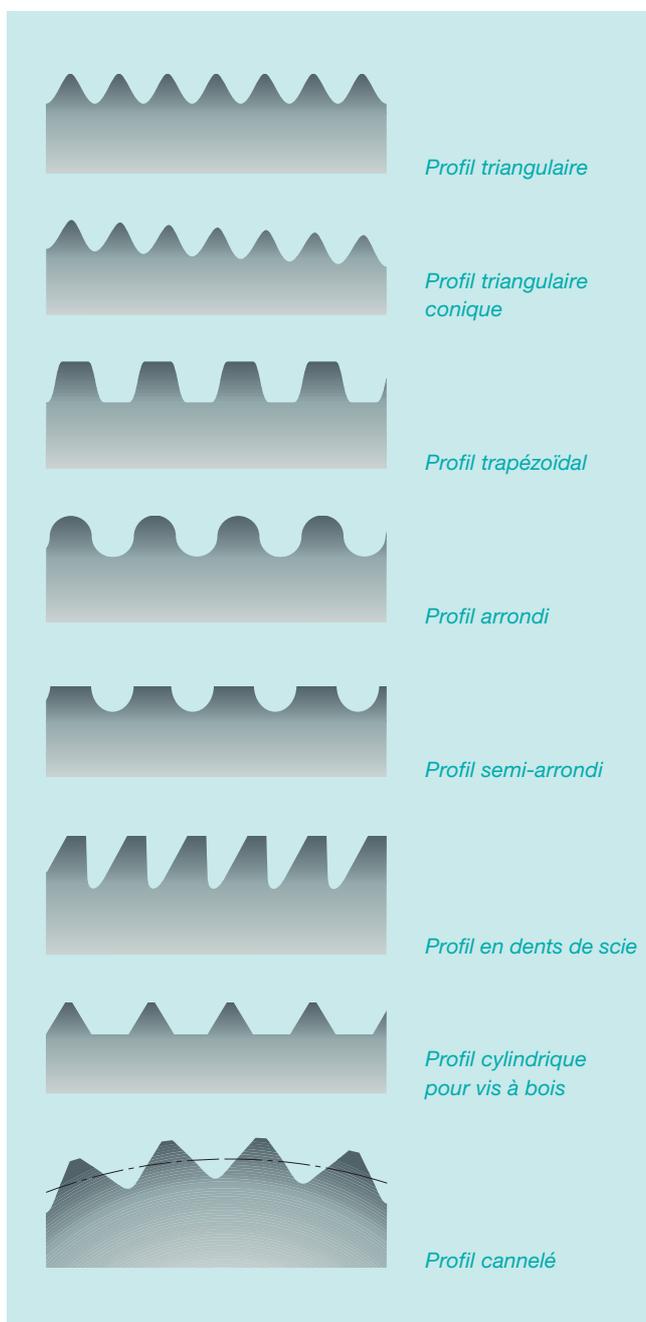
La précieuse économie de temps ainsi réalisée permet d'exécuter le filet en quelques secondes et en une seule passe, là où le peignage ou la coupe sur machine CNC en nécessitent plusieurs.

Pour toute information, n'hésitez pas à demander le catalogue général des têtes à rouler Fette, qui vous donnera un aperçu complet sur les systèmes.

1. Tête à rouler tangentielle Fette montée sur tour CNC
2. Revolver d'un tour CNC, entièrement équipé de tous les types de têtes à rouler Fette (démonstration)
3. Tête à rouler AC sur tour CNC
4. Tête à rouler axiale sur une unité d'usinage

Systemes à rouler Fette

Les profils réalisables par roulage



Une technique utilisable pour la plupart des profils

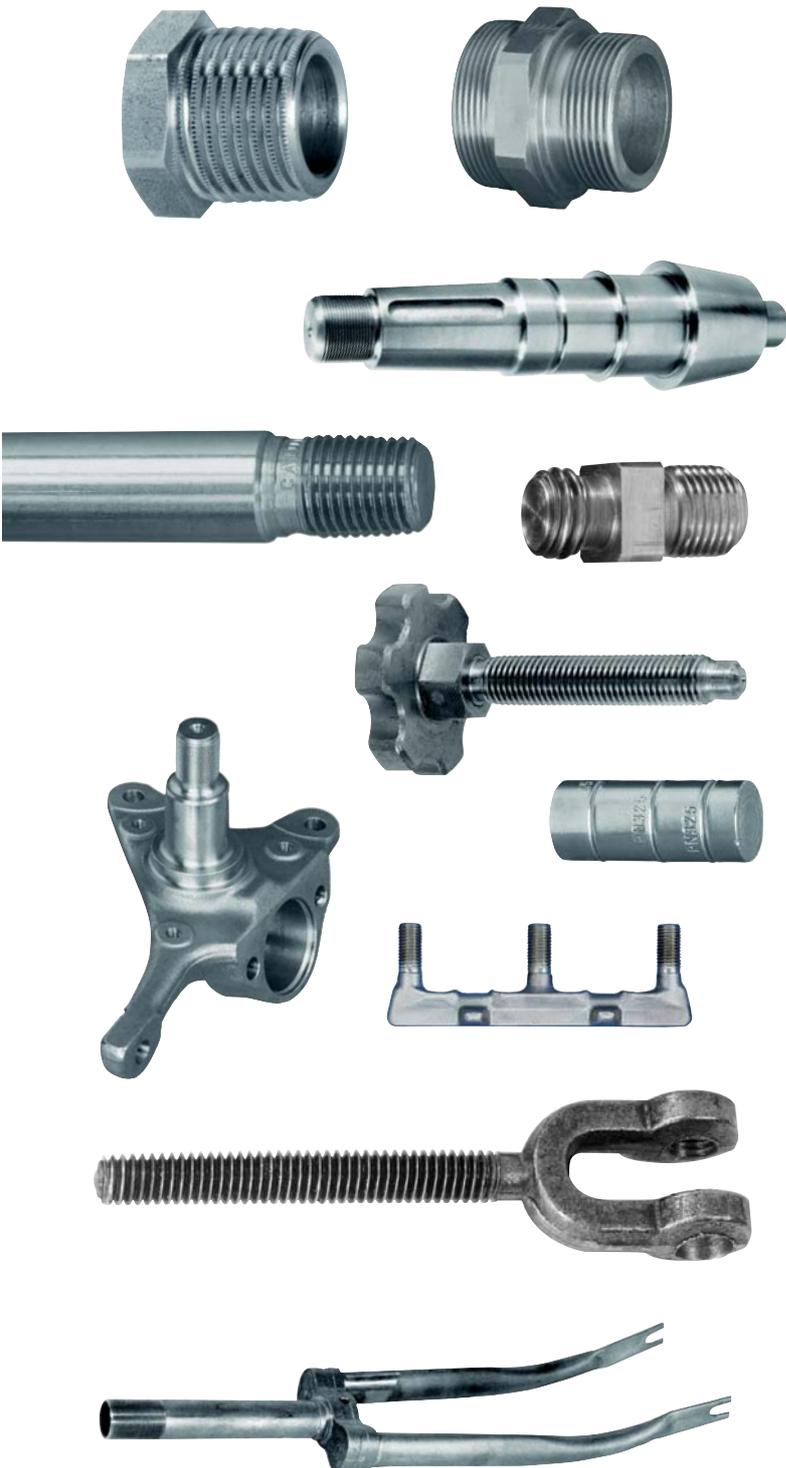
La technique du roulage est applicable à la quasi-totalité des filetages normalisés ou spéciaux – des filetages cylindriques ou coniques aux filetages cylindriques pour vis à bois, et même aux filetages en dent de scie, en passant par les profils trapézoïdaux, arrondis et semi-arrondis.

Sans oublier:

- moletage
- profils annulaires sans pas
- rétreint de tubes
- repoussage de tubes
- galetage de surface
- profils spécifiques
- marquage

Systemes à rouler Fette

Les pièces usinées typiques



Quelques-unes parmi les pièces qu'il est possible d'usiner à la perfection avec nos outils

Il est en l'occurrence indifférent que la pièce à usiner soit fixe ou en rotation. Il est possible de rouler des filets sans fin ou courts, devant ou derrière un épaulement. Presque tous les matériaux sont adaptés, pourvu qu'ils présentent une élasticité minimale de 5 % environ.

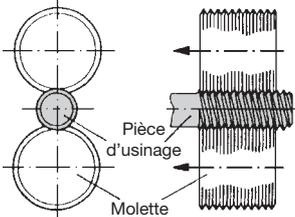
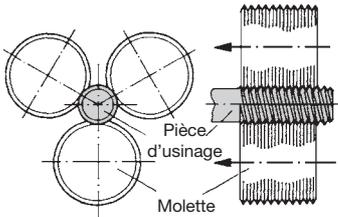
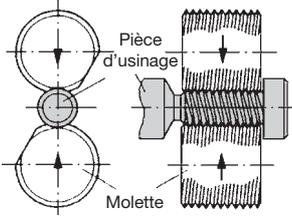
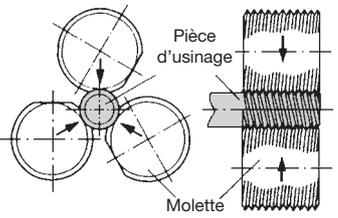
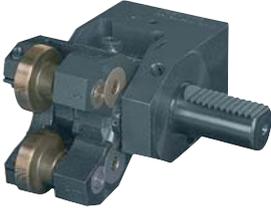
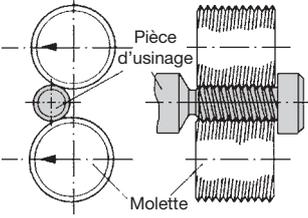
Les corps creux à parois minces (tubes) sont eux aussi usinables en recourant à un mandrin intérieur.

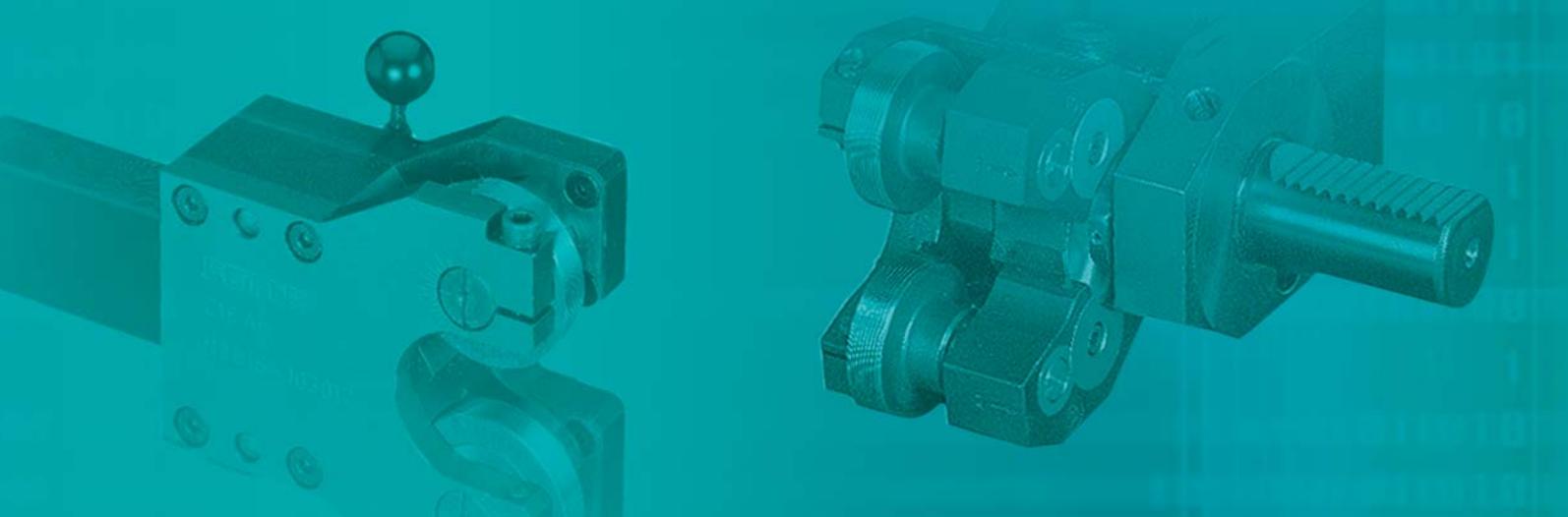
Systemes à rouler Fette

Aperçu des applications

Les types **C, E, T** sont majoritairement conçus pour des profils triangulaires. Ils peuvent être utilisés exceptionnellement pour d'autres profils – notamment si la matière se prête bien au roulage et que le filet doit être très court.



Type de tête à rouler	Principe de fonctionnement	Nombre de molettes	Type de molette	Plage de diamètres d'application
Têtes à rouler axiales Type AC 	 <p>Pièce d'usinage Molette</p>	2		8-72 mm
Type F, FU, F-RN, K 	 <p>Pièce d'usinage Molette</p>	3 (2-6)		1,4-230 mm
Têtes à rouler radiales Type C 	 <p>Pièce d'usinage Molette</p>	2		5-36 mm
Type E + EW 	 <p>Pièce d'usinage Molette</p>	3 (2)		3-45 mm
Têtes à rouler tangentielles Type T 	 <p>Pièce d'usinage Molette</p>	2		1,6-64 mm



Longueur de profil	Temps de roulage	Avantages particuliers	Contraintes machine	Type d'attachement
illimitée	<p>Selon longueur, vitesse de rotation et pas</p> <p>Exemple: M 10 x 1,5 Longueur 20 mm Vitesse de rotation 1600 min⁻¹</p> <p>Temps de roulage 0,5 s</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Profil de longueur illimitée ■ Conçu spécifiquement pour machines CNC ■ Travaille particulièrement entre les pointes 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tour CNC ■ Tour automatique CNC 	<p>Revolver</p> <p>Chariot longitudinal et chariot transversal à commande NC-CNC</p>
illimitée	<p>Selon longueur, vitesse de rotation et pas</p> <p>Exemple: M 10 x 1,5 Longueur 20 mm Vitesse de rotation 1600 min⁻¹</p> <p>Temps de roulage 0,5 s</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Profil de longueur illimitée ■ Pièce fixe ou en rotation 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tour universel ■ Tour CNC ■ Tour automatique CNC ■ Tour revolver ■ Revolver multibroches ■ Centres de tournage fraisage ■ Machines à table circulaire ■ Chaînes transfert ■ Tours spéciaux 	<p>Chariot longitudinal</p> <p>Revolver</p> <p>Poupée fixe</p> <p>Contre-pointe</p>
Largeur de molette	<p>Selon vitesse de broche, nombre de pas de la molette et pas</p> <p>Exemple: M 10 x 1,5 Longueur 20 mm Vitesse de rotation 1600 min⁻¹</p> <p>Temps de roulage 0,23 s</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Filetage derrière un épaulement ■ Fin de filet très courte ■ Filetages très courts ■ Temps de roulage très court ■ Déclenchement automatique 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tour universel ■ Tour CNC ■ Tour automatique CNC ■ Tour revolver ■ Revolver multibroches ■ Centres de tournage fraisage ■ Machines à table circulaire ■ Chaînes transfert ■ Tours spéciaux 	<p>Chariot longitudinal</p> <p>Revolver</p> <p>Chariot transversal</p>
Largeur de molette	<p>Selon vitesse de broche, nombre de pas de la molette et pas</p> <p>Exemple: M 10 x 1,5 Longueur 20 mm Vitesse de rotation 1600 min⁻¹</p> <p>Temps de roulage 0,19 s</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fin de filet très courte ■ Filetages très courts ■ Temps de roulage très court ■ Pièce fixe ou en rotation ■ Utilisé sur machines transfert ■ Déclenchement automatique 		<p>Chariot longitudinal</p> <p>Revolver</p> <p>Poupée fixe</p> <p>Contre-pointe</p>
Largeur de molette	<p>Selon vitesse de broche et temps de roulage</p> <p>Exemple: M 10 x 1.5 Thread length 20 mm Rotation speed 1600 min⁻¹</p> <p>Temps de roulage 0,56 s</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Filetage derrière un épaulement ■ Fin de filet très courte ■ Filetages très courts ■ Travaille aussi entre les pointes 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tous tours à commande d'avance 	<p>Chariot transversal</p> <p>Revolver</p>

Têtes de décolletage de précision



Têtes de décolletage de précision Fette FS-00 à FS 90 (polyvalentes)



Fette têtes à décolleter



Attachement de chanfreinage Fette avec chanfreineur (monté) et tête d'écroûtage

Préparation parfaite au roulage

Un outil hautes performances à plaquettes amovibles pour la réduction économique de diamètre de pièces cylindriques et profilées de diamètres compris entre 2 et 50 mm, qu'elles soient laminées, étirées, forgées ou tournées. Les têtes de décolletage 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 les machines à rouler Fette.

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 isolément, ou combinables avec une tête de décolletage.

Les raisons pour lesquelles Fette est votre partenaire idéal pour le roulage de filets

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
- pratiquement toutes formes de pièces
- la plupart des matériaux
- pratiquement toutes les machines

Bénéficiez vous aussi des avantages offerts par le filetage ultra-rapide et sans copeaux des têtes à rouler Fette

Vous pouvez vous adresser à nos conseillers, au département ventes ou à la représentation compétente proche de chez vous, pour toute question technique ou d'organisation. Nous serons heureux de vous répondre !

Les systèmes de roulage du leader mondial vous donnent plus !

L'étendue de son programme, la fiabilité de ses produits et la qualité de ses services ont fait de Fette le «numéro un» mondial des têtes à rouler. Dans ce domaine, les clients ne peuvent se satisfaire de solutions de deuxième choix. Les systèmes proposés par Fette sont justement ceux qui répondent le mieux à leurs exigences, en proposant des solutions individualisées et optimisées.

En plus de vous proposer la gamme de roulage la plus étendue sur le marché, nous mettons toutes nos compétences techniques à votre disposition. Chaque application présente en effet ses conditions spécifiques et peut être individuellement suivie par nos conseillers. Notamment quand il est recouru à des matériaux exotiques, quand des profils spéciaux sont exigés, ou si la forme des molettes doit être spécifiquement adaptée à la ductilité du matériau – Fette vous proposera toujours la solution la plus sûre et la plus économique.

La rapidité en plus de la perfection:

Quand les délais doivent être les plus brefs possibles, nous sommes en mesure de vous livrer les molettes spéciales exigées en urgence une semaine après passation de l'ordre (avec un supplément de prix raisonnable).

Mais ce délai est encore abrégé si vous choisissez des molettes de notre gamme standard. Un jour – au maximum deux – suffisent pour expédier celles-ci une fois votre commande enregistrée. Ce ne sont pas moins de 1200 modèles différents qui sont ainsi livrables directement depuis notre entrepôt de Schwarzenbek.

Pour passer facilement commande de molettes pour tous les types de têtes à rouler Fette

Veuillez photocopier cette page et l'adresser par courrier postal ou par fax.

Expéditeur

Société: _____

Nom: _____

Rue/Boîte postale: _____

Code postal/Localité: _____

Commande urgente (avec supplément de prix) Délai de livraison normal

Date: _____

Signature: _____

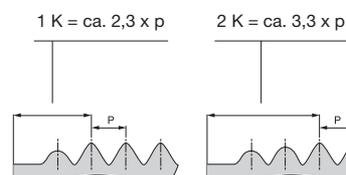
Molettes pour:

1. Têtes à rouler axiales

		Commande	Exemple
	1. Nombre de jeux		6
	2. Dimension filetage		M 12 x 1,5-6 g
	3. Type de tête à rouler		F 2
	4. Type d'entrée		2 K
seulement si connus	5. Code molette		2/06
	6. N° d'article		150 9756

Longueur de fin de filet sur pièce selon

type d'entrée de molette



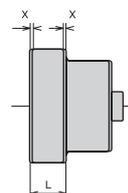
2.1 Têtes à rouler radiales type C

		Commande	Exemple
	1. Nombre de jeux		6
	2. Dimension filetage		M 16 x 1,5-6 g
	3. Type de tête à rouler		C 16
	4. Type de tête à rouler		A V
	5. Largeur molette „L“, seulement si roulage derrière le diamètre d'épaulement		12
seulement si connus	6. Code molette		C 16-034-A 12
	7. N° d'article		217 3514

Attention!

Pour types C, E et EW : Pour déterminer le modèle de tête à rouler, tenir compte du sens de rotation de la broche et du type d'application

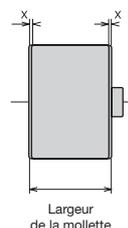
$x = 1 \times p$ (pas)



2.2 Têtes à rouler radiales types E + EW

		Commande	Exemple
	1. Nombre de jeux		6
	2. Dimension filetage		M 16 x 2-6 g
	3. Type de tête à rouler		E 23
	4. Têtes à rouler tangentielles		A 00
seulement si connus	5. Code molette		E 23-001-A 34
	6. N° d'article		155 3412

$x = 1 \times p$ (pas)

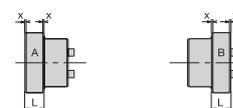


3. Têtes à rouler tangentielles

		Commande	Exemple
	1. Nombre de jeux		6
	2. Dimension filetage		M 8 x 1,25-6 g
	3. Type de tête à rouler		T 18
	4. Pour les molettes largeur min-max, filetage conique, communiquer nous le N° DIN ou envoyer un croquis.		min 14, max 18 ou DIN 158
	5. Version tête à rouler		A
seulement si connus	6. Code molette		T 18-03-16 A
	7. N° d'article		153 6343

Avant de passer commande, vérifier le Ø d'épaulement. Voir imprimé n° 1130 M8, pp. 143-159.

Largeur de molette si possible en nombre pair, largeur de molette en min. et max.



$x = 1 \times p$ (pas) molettes coniques



Tarauds à refoulement

Précision et surfaces sensiblement améliorées pour les filets femelles aussi

Les tarauds à refoulement permettent de réaliser des filets femelles sans enlèvement de copeaux, par déformation à froid. Cette technique est similaire à celle du roulage de filets mâles. 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 circumférentielle supérieure à celle du filetage par coupe

Tarauds à refoulement 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 refoulement FETTE, et un foret en carbure monobloc HPF-Drill spécialement conçu pour le perçage de ceux-ci.



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 Böhlerit LTDA.
Rua André de Leão 155 Bloco A
CEP: 04672-030
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@jilouline.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: lmt@LMT-tools.com
Internet: www.LMT-tools.de
www.LMT-tools.com

England/United Kingdom

LMT Fette Limited
Longford
Coventry
304 Bedworth Road
Warwickshire 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 Courtabœuf 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

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 82 77
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

Singapur/Singapore

LMT Singapore Representative Office
1 Clementi Loop #4-04
Clementi West District Park
Singapore 12 98 08
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

Tschechien/Czech Republic

LMT FETTE spol. s.r.o.
Drážni 7
627 00 Brno-Slatina
Fon +420-5/48 21 87 22
Fax +420-5/48 21 87 23
lmt.fette@id.cz

LMT Fette spol. s.r.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 Asfaltı 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