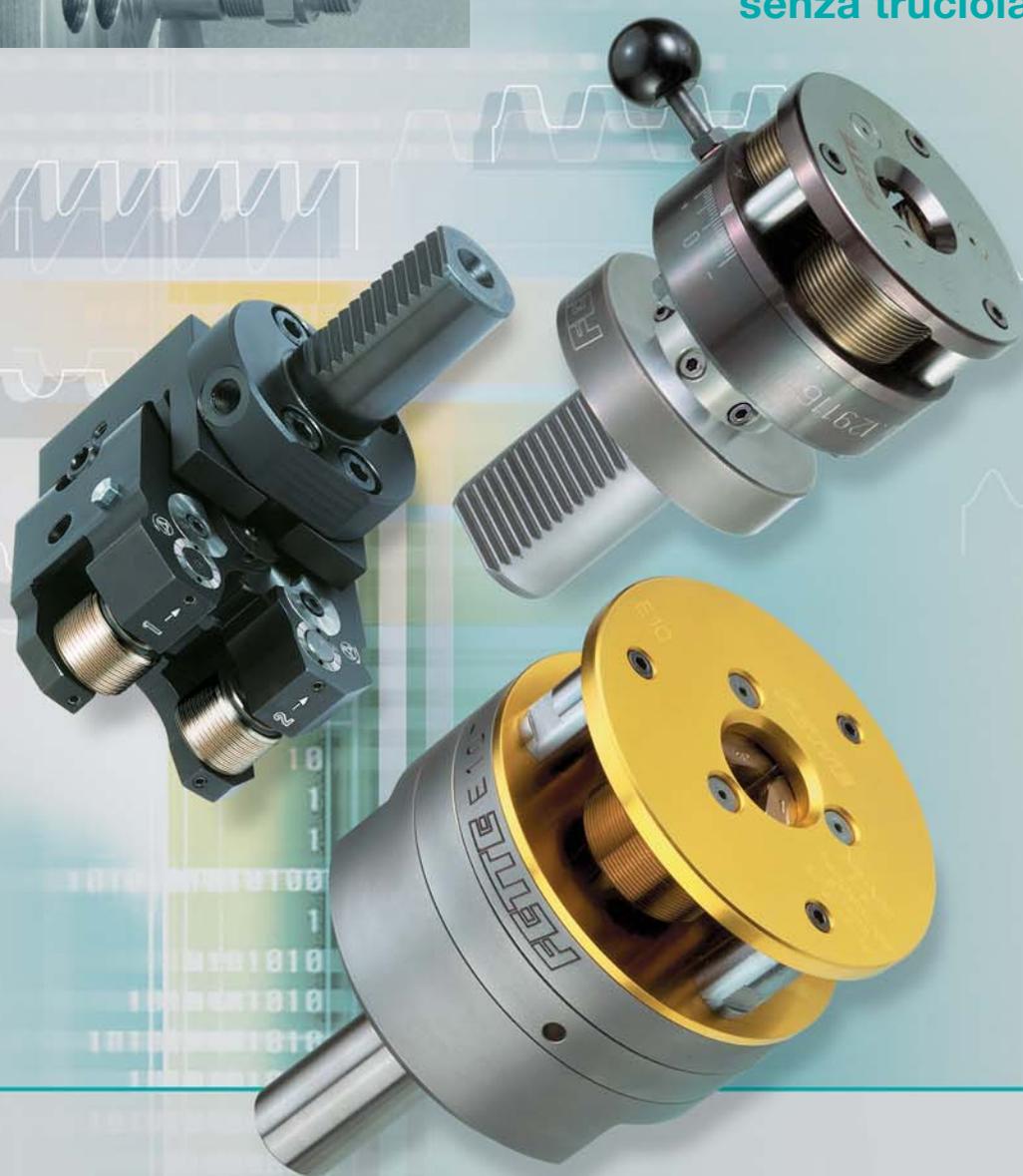


# FETTE

## Sistemi di rullatura

Il primo sistema  
di deformazione a freddo  
senza truciatura



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



## I sistemi di rullatura FETTE Il programma piu' esteso nella perfezione tecnica

### Non Vi dovrete accontentare di poco!

I sistemi di rullatura FETTE sono il meglio sul mercato. Dal 1952 FETTE ha investito sempre di piu' nel progresso tecnologico e rafforzato continuamente la sua posizione di leader.

I sistemi di rullatura FETTE sono, dal punto di vista tecnico, in prima linea e si sono affermati in tutto il mondo decine di migliaia di volte.

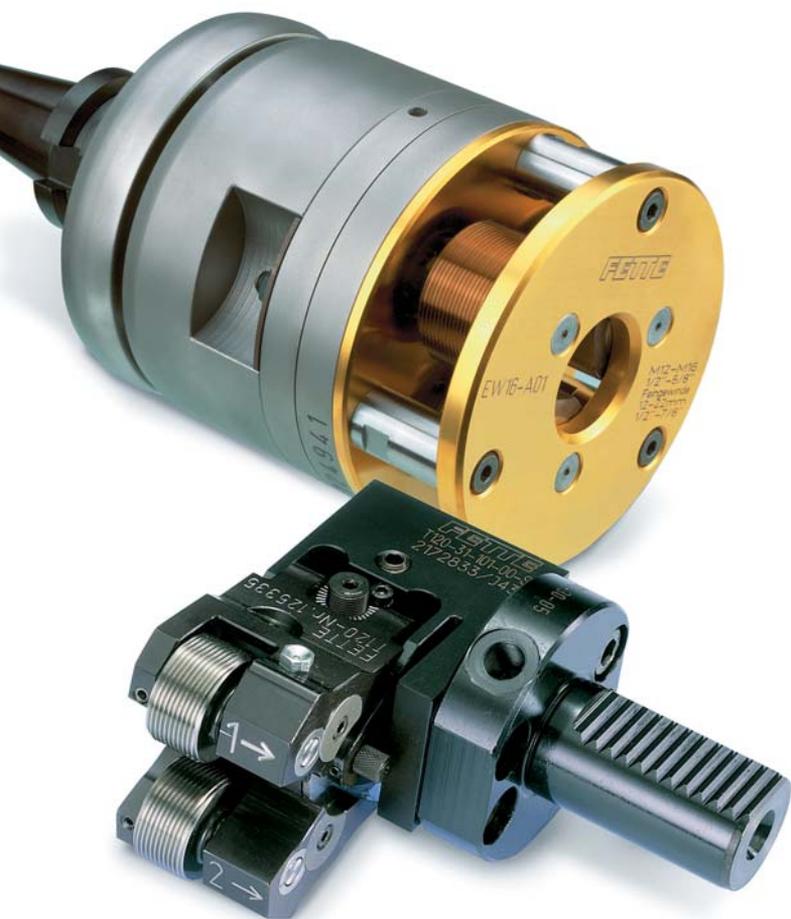
Nessun altro costruttore Vi offre un programma simile, cosi' completo: quasi nessun tipo di lavorazione, che non possiamo eseguire.

Vantaggi dei sistemi di rullatura FETTE:

- economicita'
- tempi di lavorazione
- durata utile
- resistenza del filetto
- finitura superficiale
- precisione
- sfruttamento della macchina

ed inoltre:

- nessuna formazione di trucioli



## FETTE Sistemi di rullatura Teste a rullare in impiego



### Se volete un filetto pronto in pochissimi secondi!

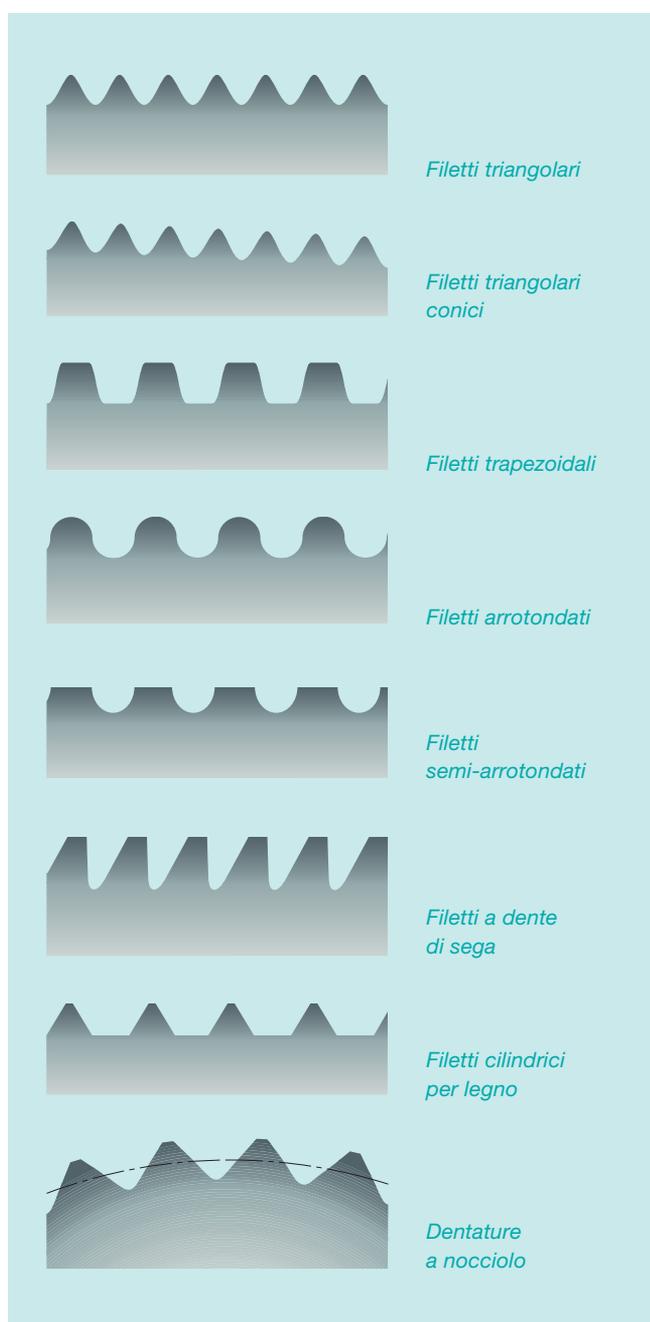
Le teste a rullare FETTE possono essere montate su quasi tutti i centri di lavoro nelle posizioni piu' diverse. A seconda del tipo di costruzione si possono montare su slitte longitudinali, trasversali, revolver, mandrini di torni, centri di lavoro e rullatrici. Anche su macchine CN e CNC, l'impiego delle teste a rullare FETTE offre vantaggi decisivi.

Grazie al risparmio dei tempi macchina, il filetto viene costruito in pochi secondi in un'unica passata, mentre il taglio comandato da CNC o filettatura a pettine richiede al contrario piu' passate.

**Per ulteriori informazioni, richiedete il catalogo di rullatura FETTE, che Vi offre una panoramica completa dei sistemi di rullatura FETTE.**

- 1 FETTE Testa a rullare tangenziale su tornio CNC
- 2 Revolver di un tornio CNC, corredato con tutti i tipi di teste FETTE (dimostrazione)
- 3 FETTE Testa a rullare AC su un tornio CNC
- 4 FETTE Testa a rullare assiale su unita' di lavorazione

## FETTE Sistemi di rullatura Profili rullabili



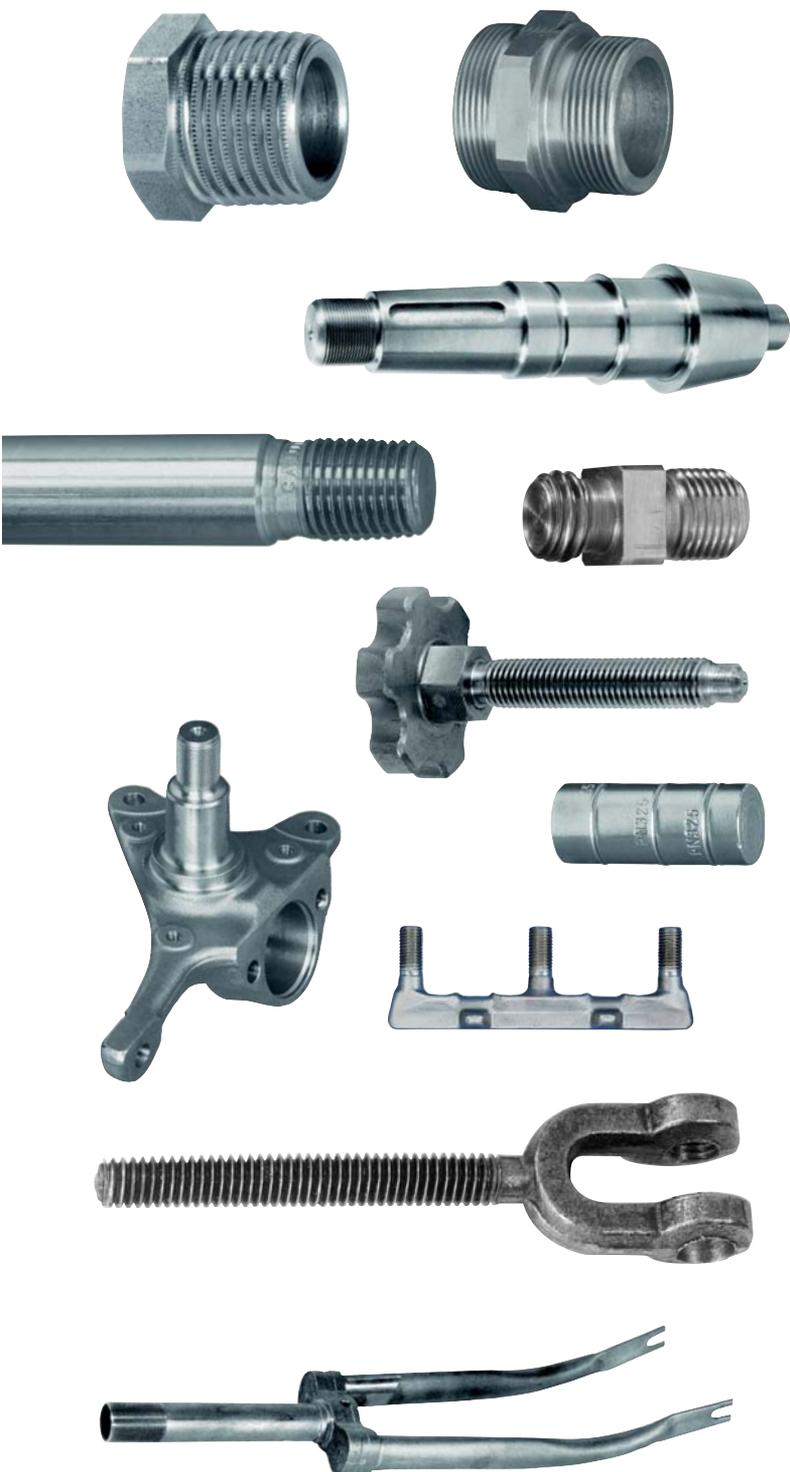
### Se volete rullare profili differenti!

Quasi tutti i filetti a norma o filetti speciali di filetti triangolari cilindrici e conici, filetti trapezoidali, filetti arrotondati e filetti semi-arrotondati, filetti cilindrici per legno e persino filetti a dente di sega possono essere rullati.

Inoltre:

- Zigrinature
- Profili anulari senza passo
- Rastremazione di estremita' di tubi
- Bombatura di tubi
- Lucidatura di superfici
- Profili speciali
- Marcatura

## FETTE Sistemi di rullatura Pezzi da lavorare tipici



**Una piccola selezione di pezzi,  
che potete lavorare  
perfettamente con i nostri  
utensili!**

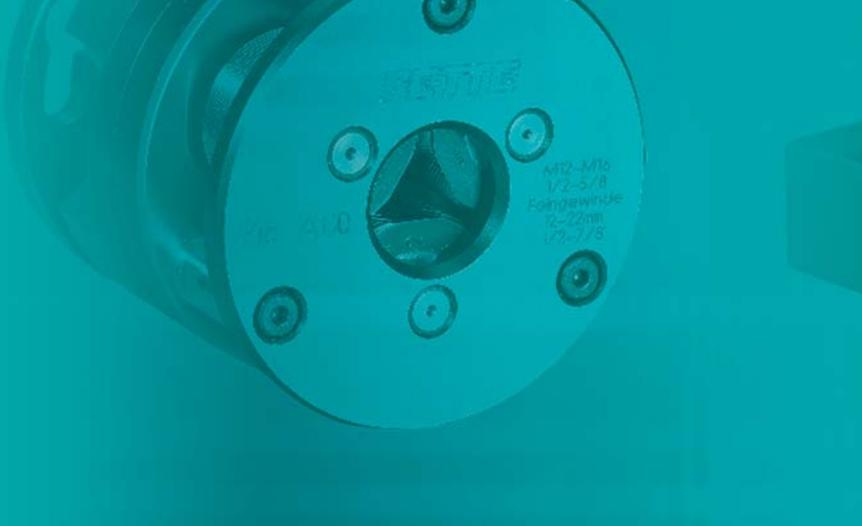
E' uguale se il pezzo deve essere lavorato fisso o rotante. Si possono rullare filetti senza limitazione o filetti corti davanti o dietro uno spallamento. Si possono rullare quasi tutti i materiali, che presentano un allungamento minimo di ca. 5%.

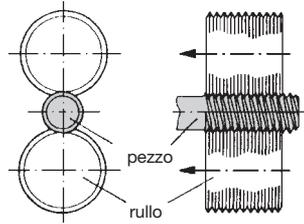
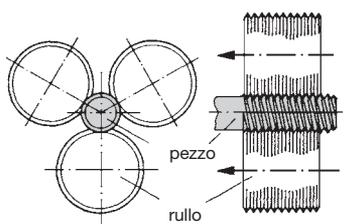
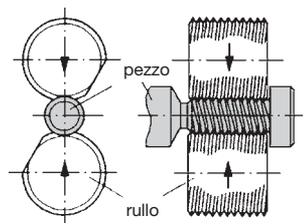
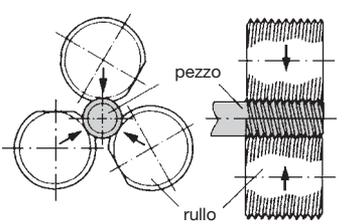
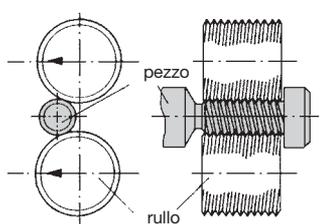
Anche corpi di legno con pareti sottili (tubi) possono essere rullati con l'aiuto di una spina interna.

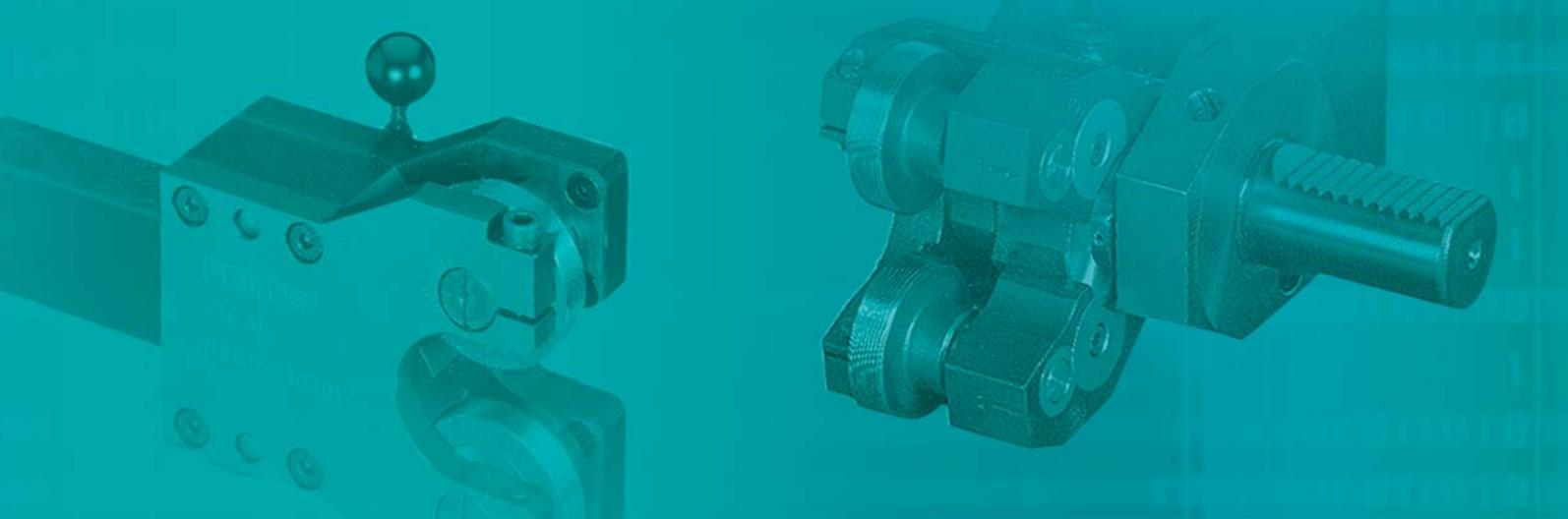
# FETTE Sistemi di rullatura

## Tipi di applicazioni

Le teste **C, E, T** sono prevalentemente per filetti triangolari.  
In casi eccezionali, - ad esempio materiale rullabile e filetti estremamente corti - si possono rullare anche altri profili.



Testa a rullare	Principio di funzionamento	Numero di rulli	Forma dei rulli	Campo di impiego	
<b>Teste a rullare assiali</b> <b>Tipo AC</b> 		<b>Avanzamento assiale</b> (in direzione della freccia) Testa a rullare fissa Pezzo rotante	2		8-72 mm
<b>Tipo F, FU, F-RN, K</b> 		<b>Avanzamento assiale</b> (in direzione della freccia) 1. Testa a rullare rotante, pezzo fisso 2. Testa a rullare fissa, pezzo rotante	3 (2-6)		1,4-230 mm
<b>Teste a rullare radiali</b> <b>Tipo C</b> 		<b>Avanzamento radiale</b> <b>tramite appropriata</b> <b>geometria dei rulli</b> Testa a rullare fissa Pezzo rotante	2		5-36 mm
<b>Tipo E + EW</b> 		<b>Avanzamento radiale</b> <b>tramite appropriata</b> <b>geometria dei rulli</b> 1. Testa a rullare rotante, pezzo fisso 2. Testa a rullare fissa, pezzo rotante	3 (2)		3-45 mm
<b>Teste a rullare tangenziali</b> <b>Tipo T</b> 		<b>Avanzamento tangenziale</b> (in direzione della freccia) Testa a rullare fissa, pezzo rotante	2		1,6-64 mm



Forma dei rulli	Tempo di rullatura	Vantaggi particolari	Esigenze macchina	Attacco testa a rullare
senza limitazioni	<p><b>A seconda della lunghezza filetto, numero di giri e passo</b></p> <p><b>Esempio: M10 x 1,5</b> Lunghezza filetto 20 mm Numero di giri 1600 min<sup>-1</sup></p> <p><b>Tempo di rullatura 0,5 s</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>lunghezza profilo illimitata</li> <li>specifica per macchine CNC</li> <li>soprattutto tra le punte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>tornio CNC</li> <li>tornio automatico CNC</li> </ul>	<p>Revolver</p> <p>Slitta longitudinale e slitta trasversale comando CN e CNC</p>
senza limitazioni	<p><b>A seconda della lunghezza filetto, numero di giri e passo</b></p> <p><b>Esempio: M10 x 1,5</b> Lunghezza filetto 20 mm Numero di giri 1600 min<sup>-1</sup></p> <p><b>Tempo di rullatura 0,5 s</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>lunghezza profilo illimitata</li> <li>pezzo fisso o rotante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>tornio universale</li> <li>tornio CNC</li> <li>tornio automatico CNC</li> <li>tornio a revolver</li> <li>tornio plurimandrino</li> <li>centro di tornitura e fresatura</li> <li>tornio a giostra</li> <li>transfer</li> <li>tornio speciale</li> </ul>	<p>Slitta longitudinale revolver</p> <p>Portamandrino</p> <p>Contropunta</p>
Ampiezza rulli	<p><b>A seconda del numero di giri, del numero di principi e del passo</b></p> <p><b>Esempio: M10 x 1,5</b> Lunghezza filetto 20 mm Numero di giri 1600 min<sup>-1</sup></p> <p><b>Tempo di rullatura 0,23 s</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>filetto dietro uno spallamento</li> <li>uscita del filetto estremamente corta</li> <li>filetto estremamente corto</li> <li>tempo di lavorazione estremamente breve</li> <li>sgancio automatico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>tornio universale</li> <li>tornio CNC</li> <li>tornio automatico CNC</li> <li>tornio a revolver</li> <li>tornio plurimandrino</li> <li>centro di tornitura e fresatura</li> <li>tornio a giostra</li> <li>transfer</li> <li>tornio speciale</li> </ul>	<p>Slitta longitudinale</p> <p>Revolver</p> <p>Slitta trasversale</p>
Ampiezza rulli	<p><b>A seconda del numero di giri, del numero di principi e del passo</b></p> <p><b>Esempio: M10 x 1,5</b> Lunghezza filetto 20 mm Numero di giri 1600 min<sup>-1</sup></p> <p><b>Tempo di rullatura 0,19 s</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uscita del filetto estremamente corta</li> <li>filetto estremamente corto</li> <li>tempo di lavorazione estremamente breve</li> <li>pezzo fisso o rotante</li> <li>impiego su macchine di lavorazione di estremità' di tubi</li> <li>sgancio automatico</li> </ul>		<p>Slitta longitudinale</p> <p>Revolver</p> <p>Portamandrino</p> <p>Contropunta</p>
Ampiezza rulli	<p><b>A seconda del numero di giri e del tempo di ingranamento</b></p> <p><b>Esempio: M10 x 1,5</b> Lunghezza filetto 20 mm Numero di giri 1600 min<sup>-1</sup></p> <p><b>Tempo di rullatura 0,56 s</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>filetto dietro ad uno spallamento</li> <li>uscita filetto estremamente corta</li> <li>filetto estremamente corto</li> <li>anche tra le punte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tutti i torni con movimento di avanzamento definito (avanzamento a cambio idraulico)</li> </ul>	<p>Slitta trasversale</p> <p>Revolver</p>

## Teste a pelare di precisione



*FETTE Teste a pelare di precisione  
FS00 sino FS90 (piu' campi)*



*Fette Smussatore*



*FETTE Gambo di attacco  
con smussatore (montato) e testa  
a pelare*

## Perfezione prima della rullatura

Un utensile ad alto rendimento con placchette per la riduzione economica del diametro di materiale tondo e di materiale profilato dia. 2-50 mm, indipendentemente dal fatto che si tratti di materiale rullato, trafilato, fucinato o tornito. Le teste a pelare di precisione FETTE consentono tempi di lavorazione brevi con velocità di taglio ed avanzamenti elevati. Si ottengono tolleranze strette di lavorazione e buone finiture superficiali. Impiego estremamente più vantaggioso dal punto di vista economico e privo di problemi grazie ad un utilizzo semplice, durata utile elevata e manutenzione limitata.

Un campo di impiego particolare è costituito dalla pelatura del diametro di preparazione per la successiva rullatura con le teste a rullare FETTE. Inoltre possono essere prodotti in modo economico perni cilindrici sino ad una lunghezza di pelatura di ca. 6 x diametro di pelatura, dove le teste a pelare si possono montare sia fisse che rotanti. Il modo di costruzione piccolo e compatto consente l'impiego su torni paralleli e a revolver, torni automatici, unità di foratura e di avanzamento e su rullatrici FETTE.

Fanno parte del programma di pelatura anche gli smussatori FETTE con inserti per la smussatura frontale o l'eliminazione di bava di perni, alberi, barre pelate o tornite. Montabili sia con la testa a pelare che anche separatamente.

## Perche' fate sempre la scelta piu' intelligente con la rullatura FETTE?

FETTE offre molteplici esecuzioni di rulli e teste a rullare, ad esempio per:

- tutti i tipi di filetto in uso
- diametro del filetto 1,4 sino 230 mm
- molti profili speciali
- lucidatura, bordatura, bombatura, calibratura
- quasi tutti i pezzi da lavorare
- quasi tutti i materiali
- praticamente tutte le macchine

**Sfruttate i vantaggi della deformazione a freddo ultraveloce, senza truciolatura con le teste a rullare FETTE!**

Per quasi tutte le Vostre domande rivolgeteVi ai nostri consulenti o rappresentanti di zona. Saremo lieti di consigliarVi!

## I sistemi di rullatura del leader sul mercato offrono sempre di piu'!

L'ampiezza del nostro programma, la qualita' del prodotto e l'ottimo rendimento ci hanno reso il Nr.1 in questo campo. Soprattutto nella rullatura non Vi dovete accontentare di una soluzione alternativa. Da questo punto di vista ci sono sempre i sistemi di rullatura FETTE, che assicurano ai nostri clienti una soluzione unica e ottimale.

Vi offriamo non solo il programma di rullatura piu' grande sul mercato, ma anche mettiamo a Vostra disposizione la nostra competenza. Poiche' ogni tipo di impiego ha le sue proprie condizioni e viene assistito individualmente dai nostri consulenti. Se, ad esempio, nel Vostro reparto di produzione, si trattano materiali esotici, se si richiedono profili speciali, o si deve determinare la forma dei rulli in base al comportamento specifico del materiale, e' sempre FETTE ad offrire una soluzione sicura ed economica.

**E cio' non solo in modo perfetto, ma anche rapidamente:**

Se avete fretta, Vi forniamo i rulli speciali entro una settimana da ricevimento dell'ordine.

Ancora piu' velocemente i rulli dal nostro programma standard. Entro un giorno – massimo due giorni – da ricevimento dell'ordine Vi spediamo i rulli. Non meno di 1200 diverse esecuzioni sono pronte a magazzino Schwarzenbek e a Milano.

# Ordinate i rulli per tutti i tipi di testa a rullare FETTE!

Fotocopiate questa pagina ed inviatela.

## Mittente

Societa' \_\_\_\_\_  
 Nome \_\_\_\_\_  
 Via/Casella postale \_\_\_\_\_  
 CAP/citta' \_\_\_\_\_

Ordine urgente  Consegna normale  
 (contro corrispettivo)

Data \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

## Rulli per:

### 1. Teste a rullare assiali

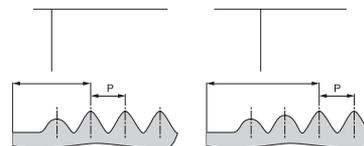
		Ordine	Esempio
	1.	Numero di serie	6
	2.	Dimensioni del filetto	M 12 x 1,5-6 g
	3.	Tipo di testa a rullare	F 2
	4.	Tipo di imbocco	2 K
solo se noto	5.	Codice rulli	2/06
	6.	Art.Nr.	150 9756

Lunghezza dell'uscita del filetto sul pezzo

#### Tipo di imbocco del rullo

1 K = circa 2,3 x p

2 K = circa 3,3 x p



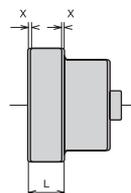
### 2.1 Teste a rullare radiali tipo C

		Ordine	Esempio
	1.	Numero di serie	6
	2.	Dimensioni del filetto	M 16 x 1,5-6 g
	3.	Tipo di testa a rullare	C 16
	4.	Esecuzione della testa a rullare	A V
	5.	Larghezza del rullo "L" solo se viene rullato dietro diametro di spallamento	12
solo se noto	6.	Codice rulli	C 16-034-A 12
	7.	Art.Nr.	217 3514

#### Attenzione!

Per C, E e EW: nella determinazione dell'esecuzione della testa a rullare, considerate il senso di rotazione del mandrino ed il tipo di impiego

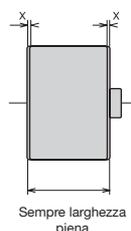
$x = 1 \times p$  (passo)



### 2.2 Teste a rullare radiali tipo E + EW

		Ordine	Esempio
	1.	Numero di serie	6
	2.	Dimensioni del filetto	M 16 x 2-6 g
	3.	Tipo di testa a rullare	E 23
	4.	Esecuzione della testa a rullare	A 00
solo se noto	5.	Codice rulli	E 23-001-A 34
	6.	Art.Nr.	155 3412

$x = 1 \times p$  (passo)

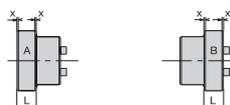


### 3. Teste a rullare tangenziali

		Ordine	Esempio
	1.	Numero di serie	6
	2.	Dimensioni del filetto	M 8 x 1,25-6 g
	3.	Tipo di testa a rullare	T 18
	4.	Larghezza del rullo "L" min. max con i filetti conici DIN Nr. o disegno da inviare	min 14, max 18 o DIN 158
	5.	Tipo di esecuzione del rullo	A
solo se noto	6.	Codice rulli	T 18-03-16 A
	7.	Art.Nr.	153 6343

Prima di ordinare, verificare il diametro di spallamento

Larghezza rullo possibilmente in numero pari  
 Larghezza rullo min. e max.



$X = 1 \times p$  (passo) rulli conici



## Maschi a rullare

### Filetti precisi e finiture superficiali migliori si possono ottenere anche con la filettatura interna.

Con i maschi a rullare si producono filetti interni con la deformazione a freddo. Questo procedimento di produzione assomiglia alla rullatura dei filetti esterni. Ca. il 60% dei materiali, oggi utilizzati nell'industria, sono ben deformabili.

- maggiore resistenza del filetto in base alla struttura piu' compatta del materiale
- finitura superficiale migliore del filetto deformato, minore rugosita' dei fianchi del filetto
- filetto molto preciso (anche senza guida)
- nessun filetto di scarto mantenendo corretto il diametro di preforatura
- nessun slittamento assiale nei maschi a rullare
- maggiore durata utile e minor cambio di utensili
- maggiore stabilita'
- particolarmente efficace nell'impiego di fori ciechi grazie ad una lubrificazione propria
- possibilita' di impiego su macchine semplici
- massima precisione di lavorazione, poiche' non si formano trucioli e non c'e' bava
- velocita' periferiche maggiori

*Maschi a rullare HPF con piastra frontale intercambiabile in metallo duro integrale, rivestita TiCN PLUS. La combinazione del gambo in acciaio e della parte in metallo duro consente velocita' di taglio estremamente elevate ed amplia la gamma di applicazione nella maschiatura a rullare. L'esatto mantenimento del diametro di preforatura consigliato e' molto piu' importante nella maschiatura a rullare che nel taglio di filetti e contribuisce in maniera decisiva alla qualita' e alla deformazione del filetto e alla vita utile del maschio a rullare. Percio' per tutti i maschi a rullare FETTE sono stati calcolati i diametri di preforatura ottimali per tutti i filetti maggiormente utilizzati ed e' stata realizzata una punta in metallo duro integrale specifica per la preforatura.*



## 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@joulouline.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 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