ARNO®
WERKZEUGE

Utensile ed Inserti di troncatura e scanalatura

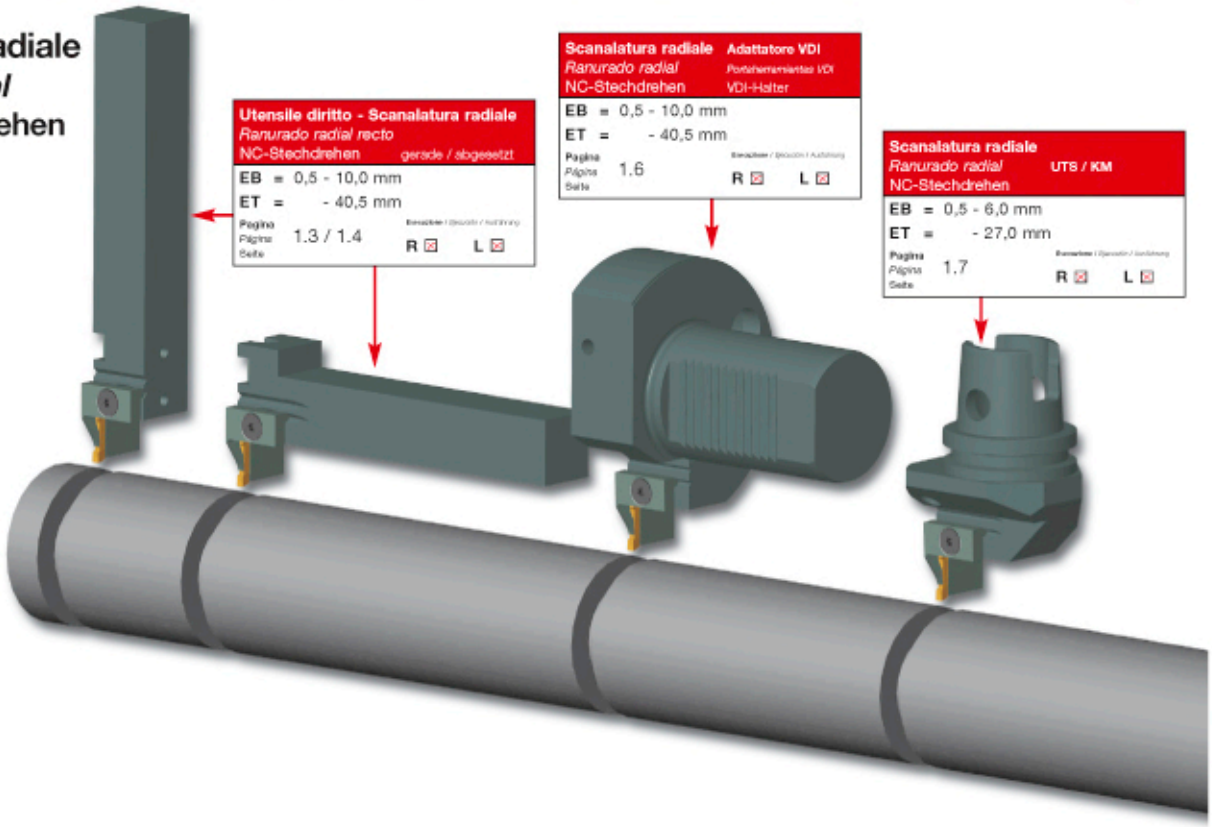
Herramientas y placas para ranurar y tronzar

Werkzeuge und Wendeschneidplatten zum Ein- und Abstechen

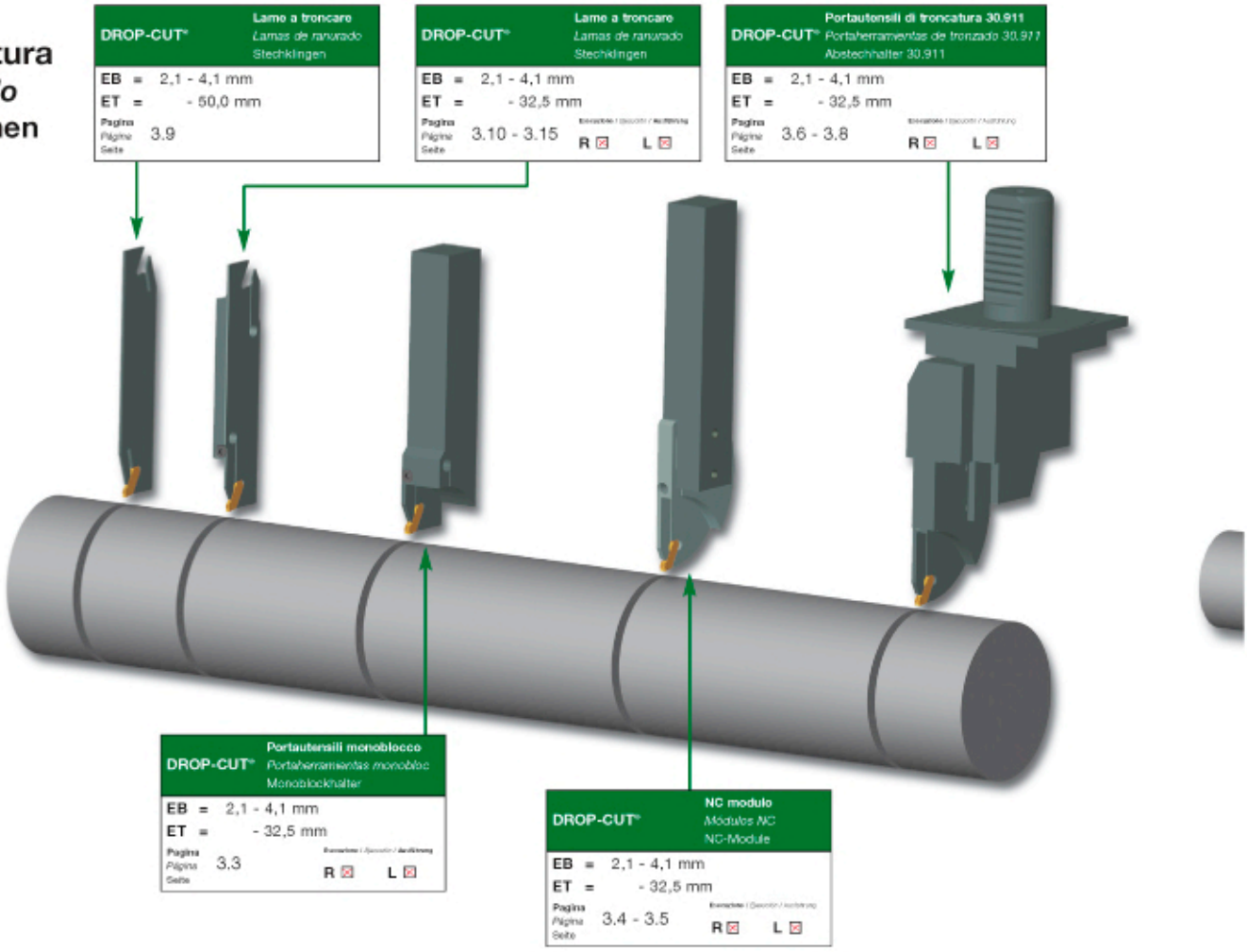
Troncatura e scanalatura

www.arno.de

Scanalatura radiale
Ranurado radial
Radial-Stechdrehen



Troncatura
Tronzado
Abstechen



SHORT-CUT®
EB = 3,0 - 10,0 mm
ET = - 16,5 / 27 mm
Pagina / *Página* / Seite 2.2 - 2.3
Esecuzione / *Ejecución* / Ausführung R ■ L ■

Scanalatura radiale
Ranurado radial
NC-Stechdrehen
45°
EB = 2,0 - 10,0 mm
ET = - 40,5 mm
D_{min} = 25 mm - ∞
Seite / *Page* / Page 1.9 - 1.10
Ausführung / *Design* / Exécution R ■ L ■

CLIP-GROOVE®
EB = 0,55 - 5,0 mm
ET = - 3,5 mm
Pagina / *Página* / Seite 4.2
Esecuzione / *Ejecución* / Ausführung R ■ L ■

PROFIL-CUT
EB = 0 - 25 mm
ET = -
Pagina / *Página* / Seite 5.2

Torni a fantina mobile
Decoletaje
Langdrehen

NC-scanalatura
Ranurado NC
NC-Stechdrehen
Torni a fantina mobile / *Decoletaje* / Langdrehen
EB = 0,5 - 3,0 mm
ET = - 12,0 mm
Pagina / *Página* / Seite 1.3 - 1.5
Esecuzione / *Ejecución* / Ausführung R ■ L ■

SHORT-CUT®
Torni a fantina mobile / *Decoletaje* / Langdrehen
EB = 3,1 - 4,1 mm
ET = - 8,0 mm
Pagina / *Página* / Seite 2.4
Esecuzione / *Ejecución* / Ausführung R ■ L □

CLIP-GROOVE®
EB = 0,55 - 5,0 mm
ET = - 3,5 mm
Pagina / *Página* / Seite 4.2
Esecuzione / *Ejecución* / Ausführung R ■ L ■

DROP-CUT®
Torni a fantina mobile / *Decoletaje* / Langdrehen
EB = 2,1 - 3,1 mm
ET = - 16,0 mm
Pagina / *Página* / Seite 3.2
Esecuzione / *Ejecución* / Ausführung R ■ L ■

Scanalatura assiale
Ranurado axial
Axial - Stechdrehen

Scanalatura assiale
Ranurado axial **VDI**
NC-Stechdrehen

EB = 3,0 - 10,0 mm
ET = - 40 mm
D_{min} = 50 mm - ∞

Pagina *Página* Seite 1.16 - 1.17
Esecuzione / *Ejecución* / **Ausführung** **R** ■ **L** ■

SHORT-CUT® **Scanalatura assiale**
Ranurado axial
Axial-Stechdrehen

EB = 3,0 - 5,0 mm
ET = - 10,5 mm
D_{min} = 90 - 500 mm

Pagina *Página* Seite 2.5
Esecuzione / *Ejecución* / **Ausführung** **R** ■ **L** ■

Scanalatura assiale
Ranurado axial **UTS / KM**
NC-Stechdrehen

EB = 2,0 - 6,0 mm
ET = - 27,0 mm
D_{min} = 25 mm - ∞

Pagina *Página* Seite 1.18 - 1.19
Esecuzione / *Ejecución* / **Ausführung** **R** ■ **L** ■

Scanalatura assiale **inclinata**
Ranurado axial *recto/ acodado*
NC-Stechdrehen gerade / abgesetzt

EB = 2,0 - 10,0 mm
ET = - 40,5 mm
D_{min} = 25 mm - ∞

Pagina *Página* Seite 1.12 - 1.15
Esecuzione / *Ejecución* / **Ausführung** **R** ■ **L** ■

Scanalatura assiale **Monoblocco**
Ranurado axial *Monobloc*
NC-Stechdrehen Monoblock

EB = 2,0 - 3,0 mm
ET = - 9,0 mm
D_{min} = 15 - 25 mm

Pagina *Página* Seite 1.11
Esecuzione / *Ejecución* / **Ausführung** **R** ■ **L** ■

Scanalatura assiale - Contra
Ranurado axial - Contra
Axial - Stechdrehen - Kontra

Scanalatura Assiale in Metallo Duro integrale
Ranurado axial ranurado metal duro
Axial-Stechdrehen VHM-Axialstechen

EB = 2,5 - 3,0 mm
ET = - 30,0 mm
D_{min} = 15 mm - ∞

Pagina / *Página* / Seite: 6.14 - 6.15
Esecuzione / *Ejecución* / **Ausführung**: **R** ▣ **L** ▣

Scanalatura assiale **Contra Monoblocco**
Ranurado axial *Monobloc / Contra*
NC-Stechdrehen Monoblock / Kontra

EB = 2,0 - 3,0 mm
ET = - 14,5 mm
D_{min} = 20 - 300 mm

Pagina / *Página* / Seite: 1.21
Esecuzione / *Ejecución* / **Ausführung**: **R** ▣ **L** ▣

Scanalatura assiale **Contra**
Ranurado axial *ejecución contra*
NC-Stechdrehen Kontra-Ausführung

EB = 3,0 - 10,0 mm
ET = - 42,0 mm
D_{min} = 50 mm - ∞

Pagina / *Página* / Seite: 1.22 - 1.23
Esecuzione / *Ejecución* / **Ausführung**: **R** ▣ **L** ▣

Scanalatura interna assiale Contra
Ranurado axial Barra de mandrinar contra
NC-Stechdrehen Kontra Bohrstange

EB = 3,0 - 10,0 mm
ET = - 42,0 mm
D_{min} = 50 mm - ∞

Pagina / *Página* / Seite: 1.24 - 1.25
Esecuzione / *Ejecución* / **Ausführung**: **R** ▣ **L** ▣

Scanalatura interna
Ranurado interior
Innenstechdrehen

Scanalatura interna **Mini**
Ranurado interior
Innenstechdrehen

EB =	1,1 - 1,6 mm
ET =	- 2,0 mm
D_{min} =	11 mm
Pagina *Página* Seite	1.29
Esecuzione / *Ejecución* / Ausführung	R ■ L ■

Scanalatura interna **CLIP-GROOVE®**
Ranurado interior
Innenstechen

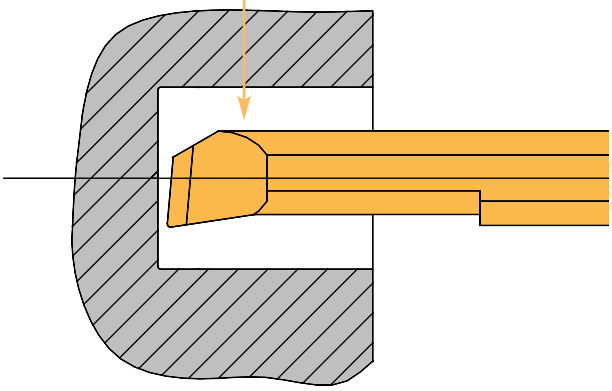
EB =	0,55 - 5,0 mm
ET =	- 4,0 mm
D_{min} =	16 mm
Pagina *Página* Seite	4.3
Esecuzione / *Ejecución* / Ausführung	R ■ L ■

Utensili MICRO
MICRO herramientas
MICRO-Werkzeuge

EB =	-
ET =	-
D_{min} =	2,2 mm
Pagina *Página* Seite	6.4 - 6.12
Esecuzione / *Ejecución* / Ausführung	R ■ L □

Scanalatura interna **NC / UTS / KM**
Ranurado interior *NC / UTS / KM*
Innenstechdrehen NC-Stechen / UTS / KM

EB =	0,5 - 6,0 mm
ET =	- 26,0 mm
D_{min} =	16 mm
Pagina *Página* Seite	1.26 - 1.28
Esecuzione / *Ejecución* / Ausführung	R ■ L ■



Filettatura / *Roscado* / Gewindedrehen

Tornitura / *Torneado* / Drehen

Foratura / *Taladrado* / Bohren

Smussatura / *Achaflanado* / Fasen

Copiatura / *Copiado* / Kopierdrehen

Copiatura in recesso / *Copiado en retroceso* / Rückwärts-Kopierdrehen

Gole assiali / *Ranurado axial* / Axial-Stechdrehen

Scanalatura e copiatura / *Ranurado y copiado* / Stechdrehen

ARNO®

Indice
Índice
Inhalt

Scanalatura e copiatura	***Sistema de ranurado y copiado***	**NC-Stechdrehsystem**	
• **Lavorazione esterna Radiale / Assiale / Contra**	• *Mecanizado exterior Radia / Axial / Contra*	• Außenbearbeitung Radial / Axial / Kontra	**1.1 -1.25**
• **Scanalatura interna**	• *Ranurado interior*	• Innenstechdrehen	**1.26-1.29**
• **Inserti di Scanalatura**	• *Placas de ranurado*	• Schneideinsätze	**1.31-1.40**
SHORT-CUT®	***SHORT-CUT®***	**SHORT-CUT®**	
• **Portautensile**	• *Portaherramientas*	• Grundhalter	**2.2 -2.5**
• **Inserti di Scanalatura**	• *Placas de ranurado*	• Schneideinsätze	**2.7 -2.10**
DROP-CUT® (Troncatura)	***DROP-CUT® (Tronzado)***	**DROP-CUT® (Abstechen)**	
• **Portautensile**	• *Portaherramientas*	• Grundhalter	**3.2 -3.16**
• **Inserti di Scanalatura**	• *Placas de ranurado*	• Schneideinsätze	**3.17-3.21**
CLIP-GROOVE®	***CLIP-GROOVE®***	**CLIP-GROOVE®**	
• **Lavorazione esterna**	• *Mecanizado exterior*	• Außenbearbeitung	**4.2**
• **Lavorazione interna**	• *Mecanizado interior*	• Innenbearbeitung	**4.3**
• **Inserti di Scanalatura**	• *Placas de ranurado*	• Schneideinsätze	**4.5 -4.10**
PROFIL-CUT	***PROFIL-CUT***	**PROFIL-CUT**	
• **Portautensile**	• *Portaherramientas*	• Grundhalter	**5.2 -5.3**
• **Inserti di Scanalatura**	• *Placas de ranurado*	• Schneideinsätze	**5.5 -5.6**
MICRO-Utensili	***MICRO-Herramientas***	**MICRO-Werkzeuge**	
• **Inserti di Scanalatura**	• *Placas de ranurado*	• Schneideinsätze	**6.2 -6.13**
• **Scanalatura assiale in metallo duro integrale**	• *Herramientas de ranurado axial de metal duro*	• VHM-Axialstechwerkzeug	**6.14-6.15**
Informazioni	***Información***	**Informationen**	
• **Presentazione del sistema**	• *Presentación del sistema*	• Systemvorstellung	**i.2 -i.7**
• **Applicazioni**	• *Aplicación*	• Anwendungshinweise	**i.8 -i.21**
• **Gradi**	• *Calidades*	• Sortenbeschreibungen	**i.22 -i.25**
• **Tabella di comparazione**	• *Recomendaciones de corte*	• Empfohlene Schnittwerte	**i.26 -i.38**
• **Tabella di comparazione**	• *Tabla de comparación*	• Vergleichstabellen	**i.39 -i.43**
Indice alfanumerico	***Índice alfanumérico***	**Alphanumerischer Index**	**A.1 -A.2**

ARNO®

Note
Notas
Notizen

Scanalatura e copiatura

Sistema de ranurado y copiado

NC-Stechdrehsystem

1.1

1

Per facilitarvi la selezione abbiamo colorato le designazioni delle lame, staffe, inserti e portautensili che possono essere combinati.

Le lame, staffe ed inserti possono essere combinati con i portautensili dello stesso colore.

Questa corrispondenza non esiste fra le lame, staffe ed inserti.

Con el fin de facilitar la correcta elección de la Base, Brida y placa de corte para el correpondiente portaherramientas, hemos coloreado las referencias de pedido.

Todas las bases, bridas y placas de corte se pueden combinar con los portaherramientas señalados con el mismo color.

No obstante, la combinación de la Base, Brida y placa de corte entre si no debe variar.

Zur besseren Übersicht und einfachen Zuordnung von Unterstützplatte, Klemme und Schneideinsatz zum jeweiligen Grundhalter sind die entsprechenden Bestellnummern farbig hinterlegt.

Alle U-Platten, Klemmen sowie Schneideinsätze können mit den in gleicher Farbe gekennzeichneten Grundhaltern kombiniert werden.

Die Zuordnung von U-Platte, Klemme und Schneideinsätze untereinander darf jedoch nicht verändert werden.

Esempio d'ordine / *Ejemplo de pedido* / Bestell-Beispiel :

Portautensile / *Portaherramientas* / Grundhalter	71216	R
Lama / *Base* / U-Platte	10208	R
Staffa / *Brida* / Klemme	KAM2	R
Inserto / *Placa de ranurado* / Schneideinsatz	21201	AK10

Esempio / *Ejemplo* / Beispiel

Portautensile / *Portaherramientas* / Grundhalter

Designazione *Referencia* Bezeichnung	**h**	**b**	**l**	**h_1**	**l_1**	**...**
71216 R/L	12	16	90	17	81	...
71616 R/L	16	16	110	21	101	...
72020 R/L	20	20	125	25	116	...
72525 R/L-M	25	25	150	30	141	...
72025 R/L	20	25	125	27	113	...
72525 R/L	25	25	150	32	138	...
...	...	...	...	...	...	...

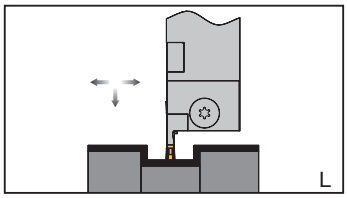
Accessori / *Recambios* / Zubehör

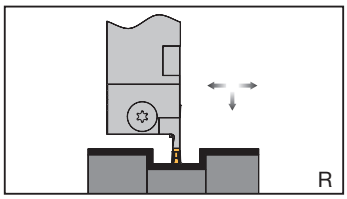
Larghezza di taglio *Ancho de ranurado* Einstechbreite - EB	**Profondità di taglio** *Profundidad de ranurado* Einstechtiefe - ET	**x**[1]	**Lama** *Base* U-Platte	**Staffa** *Brida* Klemme	**Inserto** *Placa de ranurado* Schneideinsatz	**Vite** *Tornillo* Schraube
0,5 - 1,85	= EB	0	UA 2/471 R/L	KAM 2 R/L	2-../471 R/L	T 154
0,5 - 3,00	= EB	0	UA 3/471 R/L	KAM 3 R/L	3M-../471 R/L	T 154
2,00	8,0	0	10208 R/L	KAM 2 R/L	212....	T 154
3,00	12,0	0	10312 R/L	KAM 3 R/L	316....	T 154
0,5 - 3,00	= EB	0	UA 471 R/L	KA 3 R/L	3-../471 R/L	T 205
3,00	9,5	0	20310 R/L	KA 3 R/L	320....	T 205
...	...	...	...	...	...	...

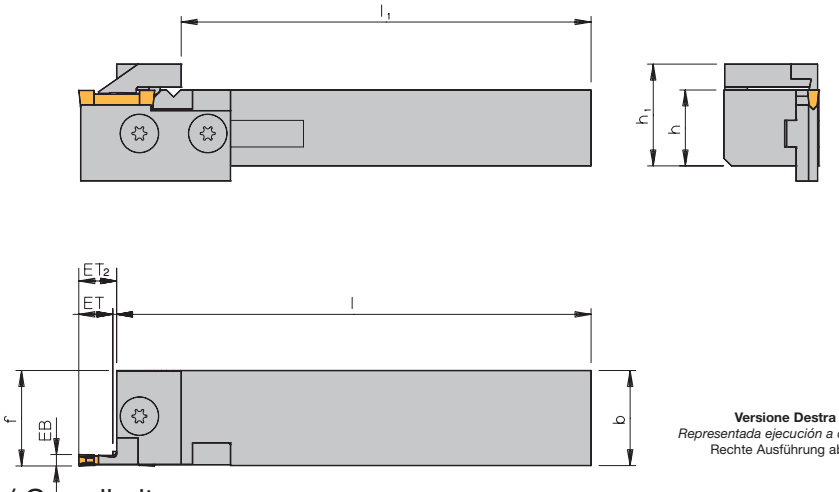
Tutte le dimensioni sono in mm
Todas las dimensiones en mm
Alle Abmessungen in mm

Vedere esempio d'ordine a pagina 1.2 !
Observar los ejemplos de pedido en la página 1.2 !
Bitte beachten Sie das Bestell-Beispiel auf Seite 1.2 !

Utensili diritto - Scanalatura radiale
Ranurado radial recto
Radial-Stechdrehen gerade







Versione Destra in figura
Representada ejecución a derechas
Rechte Ausführung abgebildet

Portautensile / *Portaherramientas* / Grundhalter

Designazione *Referencia* Bezeichnung	**h**	**b**	**l**	**h_1**	**l_1**	**f**
71216 R/L	12	16	90	17	81	16
71616 R/L	16	16	110	21	101	16
72020 R/L	20	20	125	25	116	20
72525 R/L-M	25	25	150	30	141	25
72025 R/L	20	25	125	27	113	25 ❶
72525 R/L	25	25	150	32	138	25 ❶
73225 R/L	32	25	170	39	158	25 ❶
373232 R/L	32	32	170	40	145	33

❶ **Per larghezza di taglio di 6 mm** ➪ **f = b + 0,5; altre larghezze f = b**
Con ancho de ranurar 6 mm ➪ *f = b + 0,5; restantes anchos f = b*
Bei Stechbreite 6 mm ➪ f = b + 0,5; übrige Stechbreiten f = b

Accessori / *Recambios* / Zubehör

Larghezza di taglio *Ancho de ranurado* Einstechbreite - EB	**Profondità di taglio** *Profundidad de ranurado* Einstechtiefe - ET	**ET2**[1]	**Lama** *Base* U-Platte	**Staffa** *Brida* Klemme	**Inserto** *Placa* Schneideinsatz	**Vite** *Tornillo* Schraube	**Chiave** *Llave* Schlüssel
0,5 - 1,85	= EB	= EB	UA 2/471 R/L	KAM 2 R/L	2-../471 R/L	T 154	KS 1111
0,5 - 3,08	= EB	= EB	UA 3/471 R/L	KAM 3 R/L	3M-../471 R/L	T 154	KS 1111
2,00	8,0	8,0	10208 R/L	KAM 2 R/L	212....	T 154	KS 1111
3,00	12,0	12,0	10312 R/L	KAM 3 R/L	316....	T 154	KS 1111
0,5 - 3,08	= EB	= EB	UA 471 R/L	KA 3 R/L	3-../471 R/L	T 205	T 5120
3,00	9,5	9,5	20310 R/L	KA 3 R/L	320....	T 205	T 5120
4,00	11,5	11,5	20412 R/L	KA 4 R/L	422....	T 205	T 5120
5,00	14,5	14,5	20515 R/L	KA 5 R/L	525....	T 205	T 5120
6,00	19,5	19,5	20620 R/L	KA 6 R/L	630....	T 205	T 5120
3,00	16,0	18,5	UT 316 R/L	KT 3 R/L	320....	T 205	T 5120
4,00	19,0	21,5	UT 419 R/L	KT 4 R/L	422....	T 205	T 5120
5,00	22,0	24,5	UT 522 R/L	KT 5 R/L	525....	T 205	T 5120
6,00	27,0	29,5	UT 627 R/L	KT 6 R/L	630....	T 205	T 5120
8,00	18,0	18,0	30817 R/L	KAK 8 R/L	838....	T 206	T 5120
10,00	26,0	26,0	31025 R/L	KAK 10 R/L	1046....	T 206	T 5120
8,00	32,5	32,5	UT 832 R/L	KA 8 R/L	838....	T 206	T 5120
10,00	40,5	40,5	UT 1040 R/L	KA 10 R/L	1046....	T 206	T 5120

I portautensili sono consegnati muniti di viti e di una chiave ma senza lama e staffa.
Los portaherramientas se suministran con tornillos y llave, pero sin base ni brida.
Grundhalter werden mit Schrauben und Schlüssel geliefert, jedoch ohne U-Platte und Klemme.

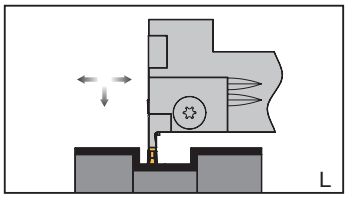
ET2[1] = La profondità di taglio può essere aumentata della dimensione „ET2".
ET2[1] = La profundidad de ranurado se puede aumentar hasta la cota „ET2"
ET2[1] = Stechtiefe kann auf Maß „ET2" erhöht werden.

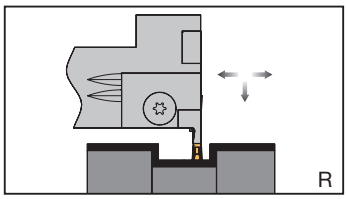
Attenzione: **Staffa a serraggio rinforzata, per taglio interrotto o in caso di vibrazioni, vedere pagina 1.8.**
Atención: *Brida reforzada para ranurado NC, para corte interrumpido o vibraciones, ver página 1.8.*
Achtung: Schwerspannklemme für NC-Stechdrehen, bei unterbrochenen Schnitten oder Vibrationen, siehe Seite 1.8.

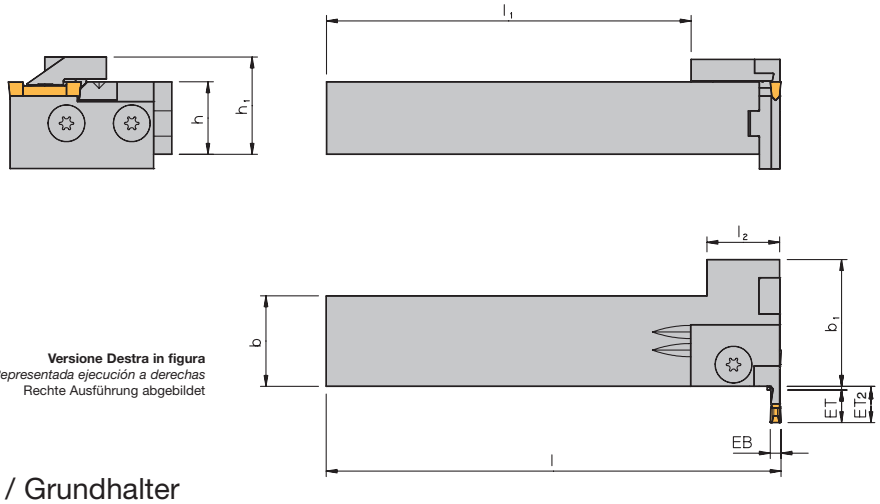
Tutte le dimensioni sono in mm
Todas las dimensiones en mm
Alle Abmessungen in mm

Vedere esempio d'ordine a pagina 1.2 !
Observar los ejemplos de pedido en la página 1.2 !
Bitte beachten Sie das Bestell-Beispiel auf Seite 1.2 !

Utensile inclinato - Scanalatura radiale
Acodado - Ranurado radial
Radial-Stechdrehen abgesetzt







Versione Destra in figura
Representada ejecución a derechas
Rechte Ausführung abgebildet

Portautensile / *Portaherramientas* / Grundhalter

Designazione *Referencia* Bezeichnung	**h**	**b**	**l**	**h_1**	**l_1**	**l_2**	**b_1**
11616 R/L	16	16	110	21	95	15	20
12020 R/L	20	20	125	25	110	–	20
12525 R/L-M	25	25	150	30	125	–	25
12025 R/L	20	25	125	27	101	20	35
12525 R/L	25	25	150	32	126	20	35
13232 R/L	32	32	170	39	146	20	35
313232 R/L	32	32	170	40	145	25	55

Accessori / *Recambios* / Zubehör

Larghezza di taglio *Ancho de ranurado* Einstechbreite - EB	**Profondità di taglio** *Profundidad de ranurado* Einstechtiefe - ET	**ET2**[1]	**Lama** *Base* U-Platte	**Staffa** *Brida* Klemme	**Inserto** *Placa* Schneideinsatz	**Vite** *Tornillo* Schraube	**Chiave** *Llave* Schlüssel
0,5 - 1,85	= EB	= EB	UA 2/471 R/L	KAM 2 R/L	2-../471 R/L	T 154	KS 1111
0,5 - 3,08	= EB	= EB	UA 3/471 R/L	KAM 3 R/L	3M-../471 R/L	T 154	KS 1111
2,00	8,0	8,0	10208 R/L	KAM 2 R/L	212....	T 154	KS 1111
3,00	12,0	12,0	10312 R/L	KAM 3 R/L	316....	T 154	KS 1111
0,5 - 3,08	= EB	= EB	UA 471 R/L	KA 3 R/L	3-../471 R/L	T 205	T 5120
3,00	9,5	9,5	20310 R/L	KA 3 R/L	320....	T 205	T 5120
4,00	11,5	11,5	20412 R/L	KA 4 R/L	422....	T 205	T 5120
5,00	14,5	14,5	20515 R/L	KA 5 R/L	525....	T 205	T 5120
6,00	19,5	19,5	20620 R/L	KA 6 R/L	630....	T 205	T 5120
3,00	16,0	18,5	UT 316 R/L	KT 3 R/L	320....	T 205	T 5120
4,00	19,0	21,5	UT 419 R/L	KT 4 R/L	422....	T 205	T 5120
5,00	22,0	24,5	UT 522 R/L	KT 5 R/L	525....	T 205	T 5120
6,00	27,0	29,5	UT 627 R/L	KT 6 R/L	630....	T 205	T 5120
8,00	18,0	18,0	30817 R/L	KAK 8 R/L	838....	T 206	T 5120
10,00	26,0	26,0	31025 R/L	KAK 10 R/L	1046....	T 206	T 5120
8,00	32,5	32,5	UT 832 R/L	KA 8 R/L	838....	T 206	T 5120
10,00	40,5	40,5	UT 1040 R/L	KA 10 R/L	1046....	T 206	T 5120

I portautensili sono consegnati muniti di viti e di una chiave ma senza lama e staffa.
Los portaherramientas se suministran con tornillos y llave, pero sin base ni brida.
Grundhalter werden mit Schrauben und Schlüssel geliefert, jedoch ohne U-Platte und Klemme.

ET2[1] = La profondità di taglio può essere aumentata della dimensione „ET2".
ET2[1] = La profundidad de ranurado se puede aumentar hasta la cota „ET2"
ET2[1] = Stechtiefe kann auf Maß „ET2" erhöht werden.

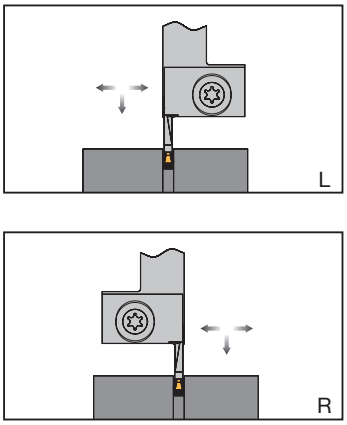
Attenzione: **Staffa a serraggio rinforzata, per taglio interrotto o in caso di vibrazioni, vedere pagina 1.8.**
Atención: *Brida reforzada para ranurado NC, para corte interrumpido o vibraciones, ver página 1.8.*
Achtung: Schwerspannklemme für NC-Stechdrehen, bei unterbrochenen Schnitten oder Vibrationen, siehe Seite 1.8.

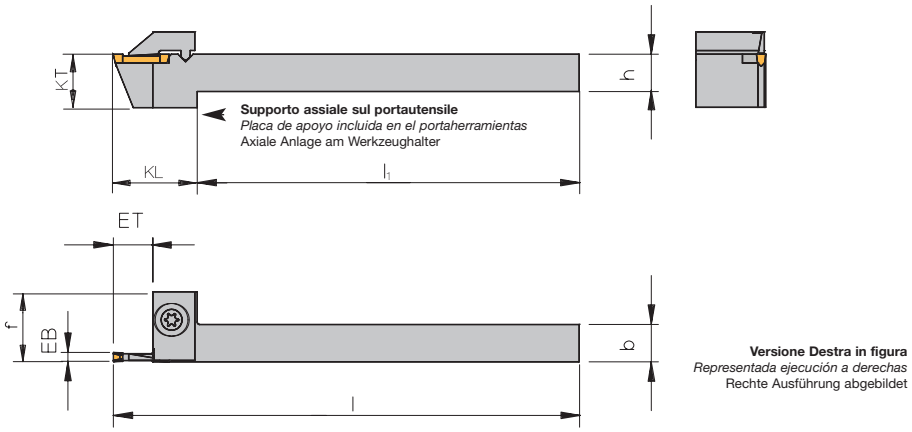
Tutte le dimensioni sono in mm
Todas las dimensiones en mm
Alle Abmessungen in mm

Vedere esempio d'ordine a pagina 1.2 !
Observar los ejemplos de pedido en la página 1.2 !
Bitte beachten Sie das Bestell-Beispiel auf Seite 1.2 !

Utensile diritto - Scanalatura radiale
Ranurado radial recto
Radial-Stechdrehen gerade

Per torni a fantina mobile / *Para máquinas de decoletaje* / Für Langdrehautomaten





Portautensile / *Portaherramientas* / Grundhalter

Designazione *Referencia* Bezeichnung	**h**	**b**	**l**	**l_1**	**f**
70808-2R/L	8	8	100	82	15
71010-2R/L	10	10	100	82	15
71212-2R/L	12	12	100	82	15
71616-2R/L	16	16	100	82	16
70808-3R/L	8	8	100	82	15
71010-3R/L	10	10	100	82	15
71212-3R/L	12	12	100	82	15
71616-3R/L	16	16	100	82	16

Accessori / *Recambios* / Zubehör

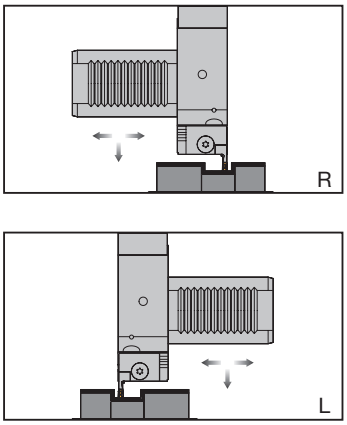
Designazione *Referencia* Bezeichnung	**EB**	**ET**	**KL**	**KT**	**Staffa** *Brida* Klemme	**Inserto** *Placa* Schneideinsatz	**Vite** *Tornillo* Schraube	**Chiave** *Llave* Schlüssel
70808-2R/L	2	8	18	12	KAM 2 R/L	212…	T 154	KS 1111
71010-2R/L	2	8	18	12	KAM 2 R/L	212…	T 154	KS 1111
71212-2R/L	2	8	18	12	KAM 2 R/L	212…	T 154	KS 1111
71616-2R/L	2	8	18	16	KAM 2 R/L	212…	T 154	KS 1111
70808-3R/L	3	8	18	12	KAML 3 R/L	316…	T 154	KS 1111
71010-3R/L	3	8	18	12	KAML 3 R/L	316…	T 154	KS 1111
71212-3R/L	3	8	18	12	KAML 3 R/L	316…	T 154	KS 1111
71616-3R/L	3	8	18	16	KAML 3 R/L	316…	T 154	KS 1111

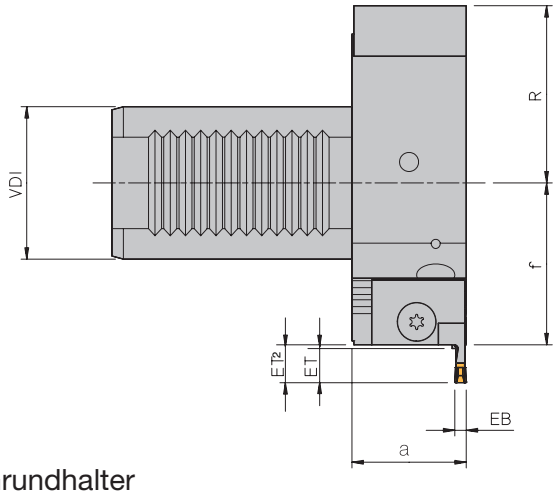
I portautensili sono consegnati muniti di viti e di una chiave ma senza staffa.
Los portaherramientas se suministran con tornillos y llave pero sin brida.
Grundhalter werden mit Schrauben und Schlüssel geliefert, jedoch ohne Klemme.

Indicazione: **L'utensile base deve essere montato in direzione assiale sull'attacco!**
Información: *El portaherramientas debe hacer contacto en el amarre en dirección axial*
Hinweis: Grundhalter muss in axialer Richtung an der Werkzeugaufnahme anliegen!

Tutte le dimensioni sono in mm
Todas las dimensiones en mm
Alle Abmessungen in mm

Vedere esempio d'ordine a pagina 1.2 !
Observar los ejemplos de pedido en la página 1.2 !
Bitte beachten Sie das Bestell-Beispiel auf Seite 1.2 !





Versione Destra in figura
Representada ejecución a derechas
Rechte Ausführung abgebildet

Portautensile / *Portaherramientas* / Grundhalter

Designazione *Referencia* Bezeichnung	**VDI**	**f**	**R**	**a**
VDI 30 RA-R/L 7	30	35,0	42,0	30 ❶
VDI 40 RA-R/L 7	40	42,5	46,5	30 ❶
VDI 50 RA-R/L 7	50	45,0	50,0	30 ❶
VDI 60 RA-R/L 7	60	52,5	61,5	40 ❶
VDI 40 RA-R/L 3	40	45,0	50,0	30
VDI 50 RA-R/L 3	50	50,0	54,5	30
VDI 60 RA-R/L 3	60	55,0	61,5	40

❶ **Per larghezza di taglio di 6 mm** ➪ **Dimensione „a“ + 0,5 mm**
Con ancho de ranurar 6 mm ➪ *Dimensión „a“ + 0,5 mm*
Bei Stechbreite 6 mm ➪ Maß „a“ + 0,5 mm

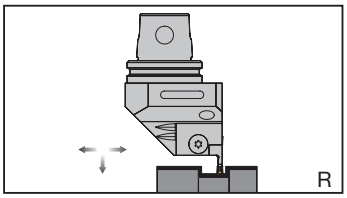
Accessori / *Recambios* / Zubehör

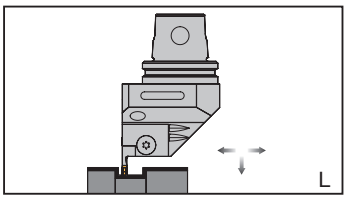
Larghezza di taglio *Ancho de ranurado* Einstechbreite - EB	**Profondità di taglio** *Profundidad de ranurado* Einstechtiefe - ET	**ET2**[1]	**Lama** *Base* U-Platte	**Staffa** *Brida* Klemme	**Inserto** *Placa* Schneideinsatz	**Vite** *Tornillo* Schraube	**Chiave** *Llave* Schlüssel
0,5 - 3,08	= EB	= EB	UA 471 R/L	KA 3 R/L	3-../471 R/L	T 205	T 5120
3,00	9,5	9,5	20310 R/L	KA 3 R/L	320....	T 205	T 5120
4,00	11,5	11,5	20412 R/L	KA 4 R/L	422....	T 205	T 5120
5,00	14,5	14,5	20515 R/L	KA 5 R/L	525....	T 205	T 5120
6,00	19,5	19,5	20620 R/L	KA 6 R/L	630....	T 205	T 5120
3,00	16,0	18,5	UT 316 R/L	KT 3 R/L	320....	T 205	T 5120
4,00	19,0	21,5	UT 419 R/L	KT 4 R/L	422....	T 205	T 5120
5,00	22,0	24,5	UT 522 R/L	KT 5 R/L	525....	T 205	T 5120
6,00	27,0	29,5	UT 627 R/L	KT 6 R/L	630....	T 205	T 5120
8,00	18,0	18,0	30817 R/L	KAK 8 R/L	838....	T 206	T 5120
10,00	26,0	26,0	31025 R/L	KAK 10 R/L	1046....	T 206	T 5120
8,00	32,5	32,5	UT 832 R/L	KA 8 R/L	838....	T 206	T 5120
10,00	40,5	40,5	UT 1040 R/L	KA 10 R/L	1046....	T 206	T 5120

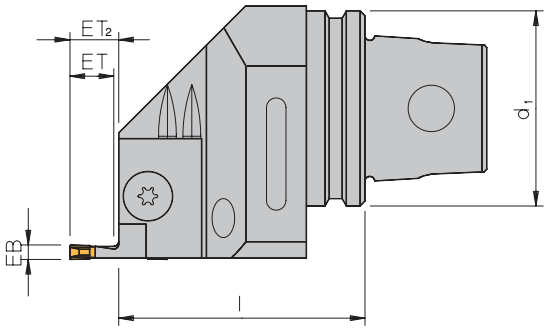
I portautensili sono consegnati muniti di viti e di una chiave ma senza lama e staffa.
Los portaherramientas se suministran con tornillos y llave, pero sin base ni brida.
Grundhalter werden mit Schrauben und Schlüssel geliefert, jedoch ohne U-Platte und Klemme.

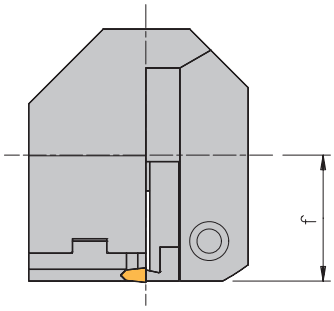
ET2[1] = La profondità di taglio può essere aumentata della dimensione „ET2“.
ET2[1] = La profundidad de ranurado se puede aumentar hasta la cota „ET2“
ET2[1] = Stechtiefe kann auf Maß „ET2“ erhöht werden.

Attenzione: **Staffa a serraggio rinforzata, per taglio interrotto o in caso di vibrazioni, vedere pagina 1.8.**
Atención: *Brida reforzada para ranurado NC, para corte interrumpido o vibraciones, ver página 1.8.*
Achtung: Schwerspannklemme für NC-Stechdrehen, bei unterbrochenen Schnitten oder Vibrationen, siehe Seite 1.8.









Versione Destra in figura
Representada ejecución a derechas
Rechte Ausführung abgebildet

Portautensile / *Portaherramientas* / Grundhalter

Designazione *Referencia* Bezeichnung	d_1	l	f
UT 32 2-3 R/L	32	40,0	25
UT 32 3-6 R/L	32	45,0	25 ❶
UT 40 3-6 R/L	40	50,5	31 ❶
UT 50 3-6 R/L	50	56,0	36 ❶
UT 63 3-6 R/L	63	57,0	42 ❶

❶ **Per larghezza di taglio di 6 mm** ➪ **Dimensione „a" + 0,5 mm**
Con ancho de ranurar 6 mm ➪ *Dimensión „a" + 0,5 mm*
Bei Stechbreite 6 mm ➪ Maß „a" + 0,5 mm

Attenzione: **Sistemi Capto, HSK, ABS, etc. disponibili a richiesta.**
Atención: *Los sistemas de amarre Capto, HSK, ABS, etc. disponibles bajo pedido.*
Achtung: Aufnahmesysteme Capto, HSK, ABS, usw. auf Anfrage lieferbar!

Accessori / *Recambios* / Zubehör

Larghezza di taglio *Ancho de ranurado* Einstechbreite - EB	**Profondità di taglio** *Profundidad de ranurado* Einstechtiefe - ET	**ET_2**[1]	**Lama** *Base* U-Platte	**Staffa** *Brida* Klemme	**Inserto** *Placa* Schneideinsatz	**Vite** *Tornillo* Schraube	**Chiave** *Llave* Schlüssel
0,5 - 1,85	= EB	= EB	UA 2/471 R/L	KAM 2 R/L	2-../471 R/L	T 154	KS 1111
0,5 - 3,08	= EB	= EB	UA 3/471 R/L	KAM 3 R/L	3M-../471 R/L	T 154	KS 1111
2,00	8,0	8,0	10208 R/L	KAM 2 R/L	212....	T 154	KS 1111
3,00	12,0	12,0	10312 R/L	KAM 3 R/L	316....	T 154	KS 1111
0,5 - 3,08	= EB	= EB	UA 471 R/L	KA 3 R/L	3-../471 R/L	T 205	T 5120
3,00	9,5	9,5	20310 R/L	KA 3 R/L	320....	T 205	T 5120
4,00	11,5	11,5	20412 R/L	KA 4 R/L	422....	T 205	T 5120
5,00	14,5	14,5	20515 R/L	KA 5 R/L	525....	T 205	T 5120
6,00	19,5	19,5	20620 R/L	KA 6 R/L	630....	T 205	T 5120
3,00	16,0	18,5	UT 316 R/L	KT 3 R/L	320....	T 205	T 5120
4,00	19,0	21,5	UT 419 R/L	KT 4 R/L	422....	T 205	T 5120
5,00	22,0	24,5	UT 522 R/L	KT 5 R/L	525....	T 205	T 5120
6,00	27,0	29,5	UT 627 R/L	KT 6 R/L	630....	T 205	T 5120

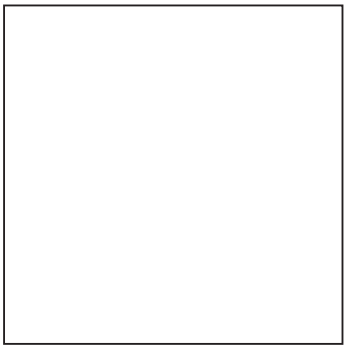
I portautensili sono consegnati muniti di viti e di una chiave ma senza lama e staffa.
Los portaherramientas se suministran con tornillos y llave, pero sin base ni brida.
Grundhalter werden mit Schrauben und Schlüssel geliefert, jedoch ohne U-Platte und Klemme.

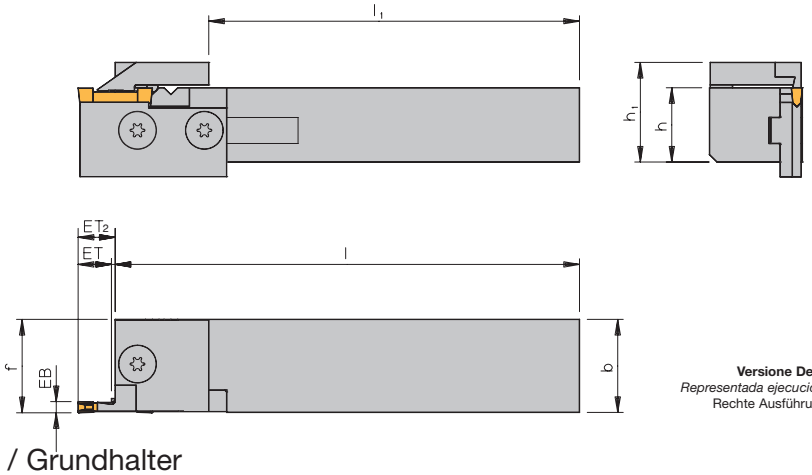
ET_2[1] = La profondità di taglio può essere aumentata della dimensione „ET2".
ET_2[1] = La profundidad de ranurado se puede aumentar hasta la cota „ET2"
ET_2[1] = Stechtiefe kann auf Maß „ET2" erhöht werden.

Attenzione: **Staffa a serraggio rinforzata, per taglio interrotto o in caso di vibrazioni, vedere pagina 1.8.**
Atención: *Brida reforzada para ranurado NC, para corte interrumpido o vibraciones, ver página 1.8.*
Achtung: Schwerspannklemme für NC-Stechdrehen, bei unterbrochenen Schnitten oder Vibrationen, siehe Seite 1.8.

Staffa rinforzata
Brida reforzada
Schwerspannklemme

Per scanalatua NC / *Para ranurado NC* / Für NC-Stechdrehen





Versione Destra in figura
Representada ejecución a derechas
Rechte Ausführung abgebildet

Portautensile / *Portaherramientas* / Grundhalter

Designazione *Referencia* Bezeichnung	h	b	l	h_1	l_1	f
72025 R/L	20	25	125	27	108	25 ❶
72525 R/L	25	25	150	32	133	25 ❶
73225 R/L	32	25	170	39	153	25 ❶
373232 R/L	32	32	170	40	145	33

❶ **Per larghezza di taglio di 6 mm** ➪ **f = b + 0,5; altre larghezze f = b**
Con ancho de ranurar 6 mm ➪ *f = b + 0,5; restantes anchos f = b*
Bei Stechbreite 6 mm ➪ f = b + 0,5; übrige Stechbreiten f = b

Accessori / *Recambios* / Zubehör

Larghezza di taglio *Ancho de ranurado* Einstechbreite - EB	Profondità di taglio *Profundidad de ranurado* Einstechtiefe - ET	ET_2(1)	Lama *Base* U-Platte	Staffa *Brida* Klemme	Inserto *Placa* Schneideinsatz	Vite *Tornillo* Schraube	Chiave *Llave* Schlüssel
3,00	9,5	9,5	20310 R/L	KAS 3 R/L	320....	T 205	T 5120
4,00	11,5	11,5	20412 R/L	KAS 4 R/L	422....	T 205	T 5120
5,00	14,5	14,5	20515 R/L	KAS 5 R/L	525....	T 205	T 5120
6,00	19,5	19,5	20620 R/L	KAS 6 R/L	630....	T 205	T 5120
3,00	16,0	18,5	UT 316 R/L	KTS 3 R/L	320....	T 205	T 5120
4,00	19,0	21,5	UT 419 R/L	KTS 4 R/L	422....	T 205	T 5120
5,00	22,0	24,5	UT 522 R/L	KTS 5 R/L	525....	T 205	T 5120
6,00	27,0	29,5	UT 627 R/L	KTS 6 R/L	630....	T 205	T 5120
8,00	18,0	18,0	30817 R/L	KAS 8 R/L	838....	T 206	T 5120
10,00	26,0	26,0	31025 R/L	KAS 10 R/L	1046....	T 206	T 5120
8,00	32,5	32,5	UT 832 R/L	KTS 8 R/L	838....	T 206	T 5120
10,00	40,5	40,5	UT 1040 R/L	KTS 10 R/L	1046....	T 206	T 5120

I portautensili sono consegnati muniti di viti e di una chiave ma senza lama e staffa.
Los portaherramientas se suministran con tornillos y llave, pero sin base ni brida.
Grundhalter werden mit Schrauben und Schlüssel geliefert, jedoch ohne U-Platte und Klemme.

ET_2(1) = La profondità di taglio può essere aumentata della dimensione „ET2".
ET_2(1) = La profundidad de ranurado se puede aumentar hasta la cota „ET2"
ET_2(1) = Stechtiefe kann auf Maß „ET2" erhöht werden.

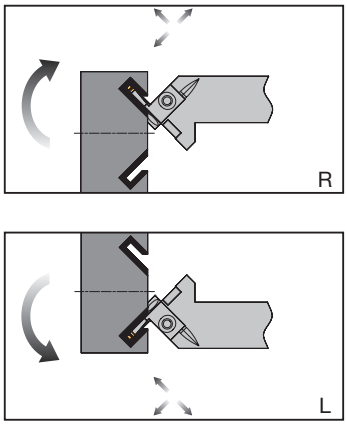
Attenzione: **Staffa di serraggio rinforzata può solo essere utilizzata su un portautensile a due scanalature.**
Atención: *La brida reforzada únicamente se puede utilizar con portaherramientas con 2 ranuras.*
Achtung: Schwerspannklemme kann nur bei Grundhalter mit zweiter Nut auf der Spannfläche eingesetzt werden.

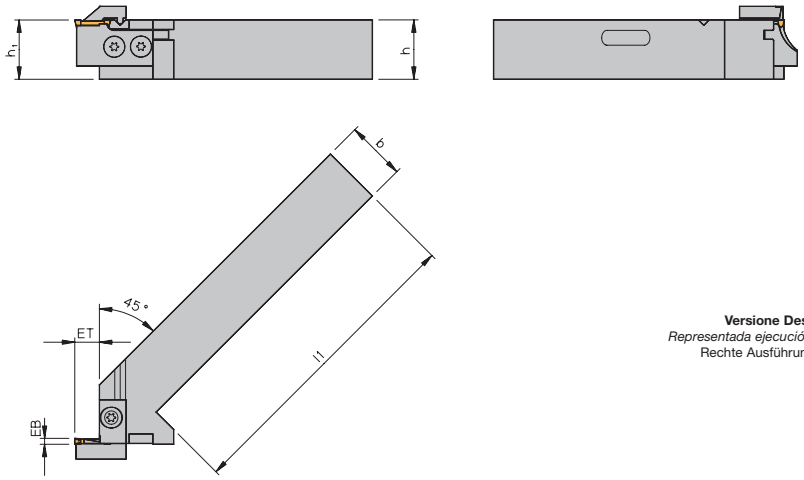
Tutte le dimensioni sono in mm
Todas las dimensiones en mm
Alle Abmessungen in mm

Vedere esempio d'ordine a pagina 1.2 !
Observar los ejemplos de pedido en la página 1.2 !
Bitte beachten Sie das Bestell-Beispiel auf Seite 1.2 !

Utensile inclinato - Scanalatura
Ranurado recto
Stechdrehen

45°





Versione Destra in figura
Representada ejecución a derechas
Rechte Ausführung abgebildet

Portautensile / *Portaherramientas* / Grundhalter

Designazione *Referencia* Bezeichnung	**h**	**b**	**l_1**
452020 R/L	20	20	103

Accessori / *Recambios* / Zubehör

Larghezza di taglio *Ancho de ranurado* Einstechbreite - EB	**Profondità di taglio** *Profundidad de ranurado* Einstechtiefe - ET	**Lama** *Base* U-Platte	**Staffa** *Brida* Klemme	**Inserto** *Placa* Schneideinsatz	**Vite** *Tornillo* Schraube	**Chiave** *Llave* Schlüssel
2	8	102... R/L	KAM 2 R/L	212....	T 154	KS 1111
3	12	103... R/L	KAM 3 R/L	316....	T 154	KS 1111

Indicazione **L'utensile standard può montare tutti gli accessori del programma „Scanalatura Assiale" pag. 1.12**
Attenzione **Selezionare sempre la misura del diametro successiva riferita al vostro diam. di scanalatura (DA)**
p.es. EB = 3 mm, ET = 12 mm, DA = 67 mm, selezionare a destra: 103 - 75100R.

Información *Todos los recambios de la gama estándard de „ranurado axial" página 1.12 son apropiados.*
Atención *Por favor seleccione siempre la base, la siguiente versión más grande referida al diámetro exterior de la ranura (DA). Por ejemplo:*
EB = 3 mm, ET = 12 mm, DA = 67 mm, selección a derechas: 103 - 75100R.

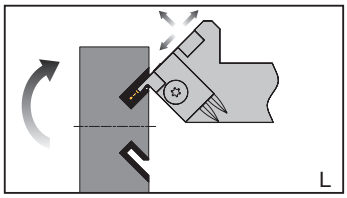
Hinweis Es passen alle Zubehörteile aus dem Standard-Programm „Axial - Stechdrehen" Seite 1.12.
Achtung Unterstützplatten immer die nächstgrößere Ausführung bezogen auf den Nut-Außendurchmesser (DA) wählen
z.B.: EB = 3 mm, ET = 12 mm, DA = 67 mm, rechts wählen Sie: 103 - 75100R.

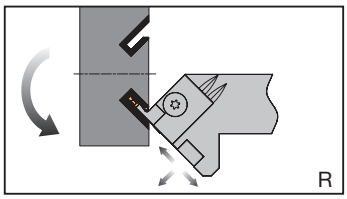
Tutte le dimensioni sono in mm
Todas las dimensiones en mm
Alle Abmessungen in mm

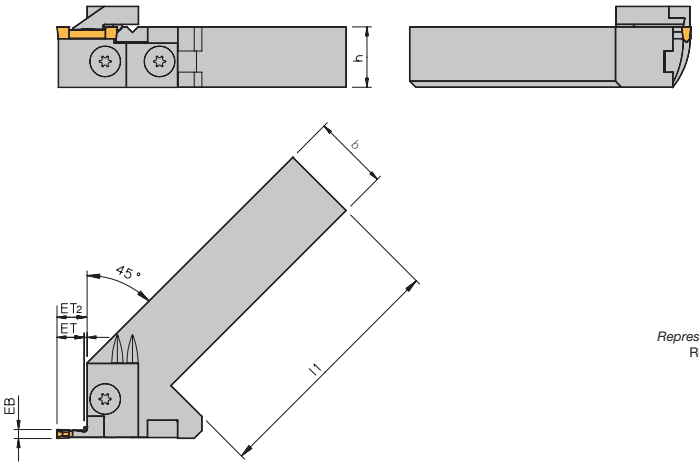
Vedere esempio d'ordine a pagina 1.2 !
Observar los ejemplos de pedido en la página 1.2 !
Bitte beachten Sie das Bestell-Beispiel auf Seite 1.2 !

Utensile inclinato – Scanalatura
Ranurado recto
Stechdrehen

45°







Versione Destra in figura
Representada ejecución a derechas
Rechte Ausführung abgebildet

Portautensile / *Portaherramientas* / Grundhalter

Designazione *Referencia* Bezeichnung	**h**	**b**	**l_1**
452025 R/L	20	25	82
452525 R/L	25	25	82

Accessori / *Recambios* / Zubehör

Larghezza di taglio *Ancho de ranurado* Einstechbreite - EB	**Profondità di taglio** *Profundidad de ranurado* Einstechtiefe - ET	**ET_2**[1]	**Lama** *Base* U-Platte	**Staffa** *Brida* Klemme	**Inserto** *Placa* Schneideinsatz	**Vite** *Tornillo* Schraube	**Chiave** *Llave* Schlüssel
3	9,5	9,5	203... R/L	KA 3 R/L	320…	T 205	T 5120
3	16,0	18,5	UT3... R/L	KT 3 R/L	320…	T 205	T 5120
4	11,5	11,5	204... R/L	KA 4 R/L	422…	T 205	T 5120
4	19,0	21,5	UT4... R/L	KT 4 R/L	422…	T 205	T 5120
5	14,5	14,5	205... R/L	KA 5 R/L	525…	T 205	T 5120
5	22,0	24,5	UT5... R/L	KT 5 R/L	525…	T 205	T 5120
6	19,5	19,5	206... R/L	KA 6 R/L	630…	T 205	T 5120
6	27,0	29,5	UT6... R/L	KT 6 R/L	630…	T 205	T 5120

ET_2[1] = Stechtiefe kann auf Maß „ET_2“ erhöht werden.
ET_2[1] = La profundidad de ranurado se puede aumentar con la cota "et2"
ET_2[1] = La profondeur de coupe peut être augmentée de la dimension „ET_2“.

Indicazione **l'utensile è compatibile con tutti i ricambi del programma standard "Scanalatura assiale esecuzione Contra" pagina 1.22 e "Scanalatura assiale" pagina 1.12**

Attenzione **Scegliere sempre lame di diametro maggiore di quello esterno massimo della gola (DA).**
Es: EB=3mm, ET=10mm, DA=67mm, versione Destra; scegliere: 203-75100R

Información *Todos los recambios de la gama estándar de "ranurado axial" pág,12 son apropiados*

Atención *Por favor seleccione siempre la base, la siguiente versión más grande referida al Ø exterior de la ranura (DA). Por ejemplo:*
e.g. EB = 3 mm, ET = 10 mm, DA = 67 mm, selección a derechas: 203 - 75100R

Hinweis Es passen alle Zubehörteile aus dem Standard-Programm „Axial Stechdrehen - Kontra Ausführung“ Seite 1.22 und „Axial - Stechdrehen“ Seite 1.12.

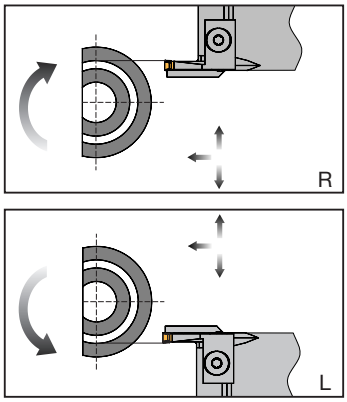
Achtung Bei Unterstützplatten immer die nächstgrößer Ausführung – bezogen auf den Nut-Außendurchmesser (DA) – wählen.
z.B.: EB = 3 mm, ET = 10 mm, DA = 67 mm, rechts wählen Sie: 203 - 75100R

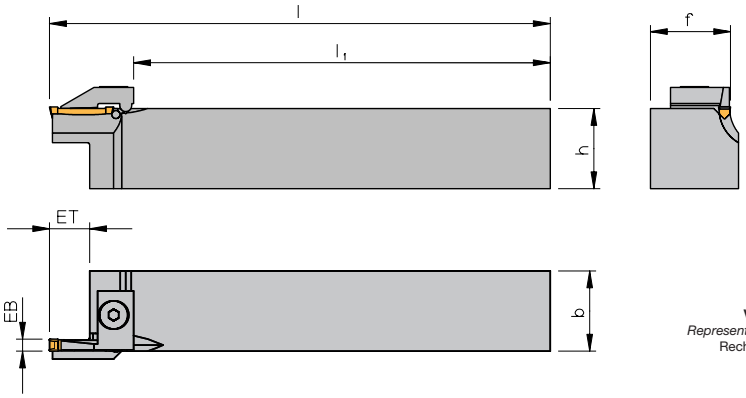
Attenzione: **Staffa a serraggio rinforzata, per taglio interrotto o in caso di vibrazioni, vedere pagina 1.8.**
Atención: *Brida reforzada para ranurado NC, para corte interrumpido o vibraciones, ver página 1.8.*
Achtung: Schwerspannklemme für NC-Stechdrehen, bei unterbrochenen Schnitten oder Vibrationen, siehe Seite 1.8.

Tutte le dimensioni sono in mm
Todas las dimensiones en mm
Alle Abmessungen in mm

Vedere esempio d'ordine a pagina 1.2 !
Observar los ejemplos de pedido en la página 1.2 !
Bitte beachten Sie das Bestell-Beispiel auf Seite 1.2 !

Portautensili monoblocco per diametro esterno 15- 25 mm.
Portaherramientas monobloc para diámetros exteriores de 15- 25 mm. / Monoblockhalter für Durchmesserbereich 15 - 25 mm.





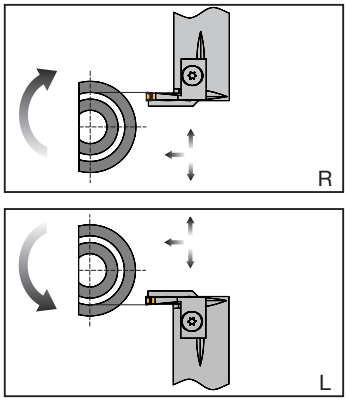
Versione Destra in figura
Representada ejecución a derechas
Rechte Ausführung abgebildet

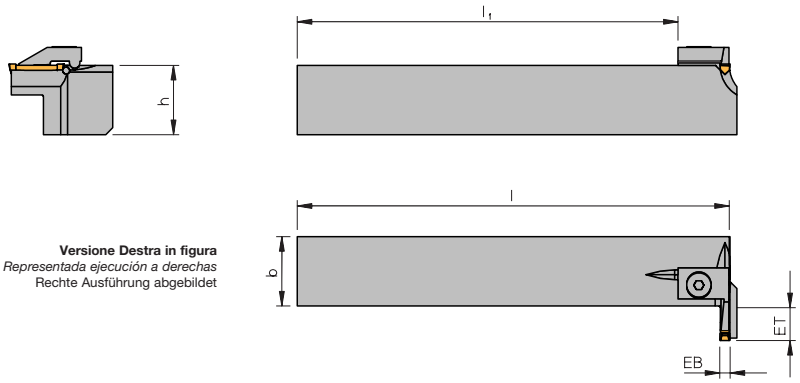
Portautensile / *Portaherramientas* / Grundhalter

Designazione *Referencia* Bezeichnung	**Ø di scanalatura** *Ø de ranurado* Nut-Außen-Ø	**EB**	**ET**	**h**	**b**	**l**	**l_1**	**f**	**Staffa** *Brida* Klemme	**Inserto** *Placa* Schneideinsatz	**Vite** *Tornillo* Schraube	**Chiave** *Llave* Schlüssel
71216-2-1520 R/L	15 - 20	2	6	12	16	90	73	16	KAM 2 R/L	212....	T 154	KS 1111
71216-2-2025 R/L	20 - 25	2	6	12	16	90	73	16	KAM 2 R/L	212....	T 154	KS 1111
71616-2-1520 R/L	15 - 20	2	6	16	16	110	93	16	KAM 2 R/L	212....	T 154	KS 1111
71616-2-2025 R/L	20 - 25	2	6	16	16	110	93	16	KAM 2 R/L	212....	T 154	KS 1111
72020-2-1520 R/L	15 - 20	2	6	20	20	125	108	20	KAM 2 R/L	212....	T 154	KS 1111
72020-2-2025 R/L	20 - 25	2	6	20	20	125	108	20	KAM 2 R/L	212....	T 154	KS 1111
71216-3-1520 R/L	15 - 20	3	9	12	16	90	69	16	KAM 3 R/L	316....	T 154	KS 1111
71216-3-2025 R/L	20 - 25	3	9	12	16	90	69	16	KAM 3 R/L	316....	T 154	KS 1111
71616-3-1520 R/L	15 - 20	3	9	16	16	110	89	16	KAM 3 R/L	316....	T 154	KS 1111
71616-3-2025 R/L	20 - 25	3	9	16	16	110	89	16	KAM 3 R/L	316....	T 154	KS 1111
72020-3-1520 R/L	15 - 20	3	9	20	20	125	104	20	KAM 3 R/L	316....	T 154	KS 1111
72020-3-2025 R/L	20 - 25	3	9	20	20	125	104	20	KAM 3 R/L	316....	T 154	KS 1111

I portautensili sono consegnati muniti di viti e di una chiave ma senza staffa. / *Los portaherramientas se suministran con tornillo y llave, pero sin brida.* / Grundhalter werden mit Schrauben und Schlüssel geliefert, jedoch ohne Klemme

Attenzione: **Questi utensili devono essere montati secondo l'altezza „h" del gambo, perchè il tagliente è sopra l'altezza del centro !**
Atención: *Estas herramientas deben ser alineadas según la cota „h" (altura de mango), ya que el filo de corte se encuentra por encima del centro de rotación.*
Achtung: Diese Werkzeuge nur nach der Schafthöhe (Maß „h") ausrichten, da die Schneidkante über der Drehmitte liegt !





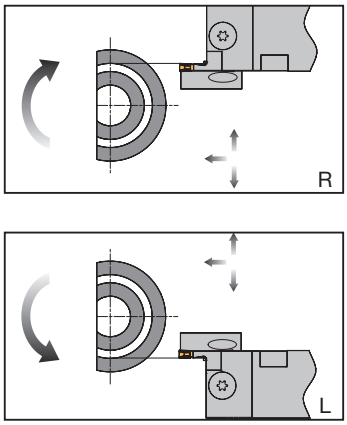
Versione Destra in figura
Representada ejecución a derechas
Rechte Ausführung abgebildet

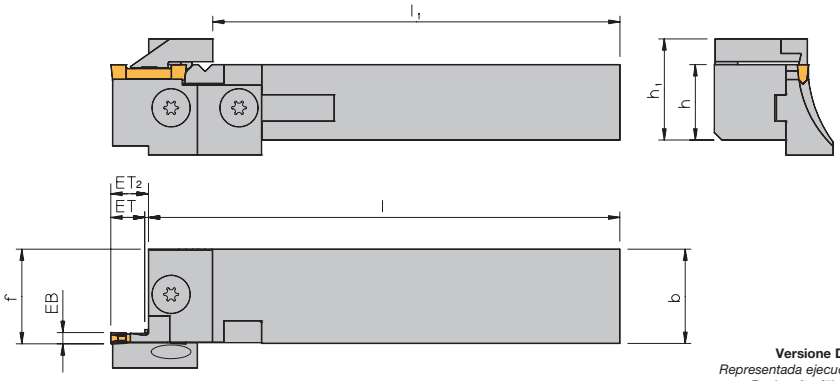
Portautensile / *Portaherramientas* / Grundhalter

Designazione *Referencia* Bezeichnung	**Ø di scanalatura** *Ø de ranurado* Nut-Außen-Ø	**EB**	**ET**	**h**	**b**	**l**	**l_1**	**Staffa** *Brida* Klemme	**Inserto** *Placa* Schneideinsatz	**Vite** *Tornillo* Schraube	**Chiave** *Llave* Schlüssel
11616-2-1520 R/L	15 - 20	2	6	16	16	110	93	KAM 2 R/L	212....	T 154	KS 1111
11616-2-2025 R/L	20 - 25	2	6	16	16	110	93	KAM 2 R/L	212....	T 154	KS 1111
12020-2-1520 R/L	15 - 20	2	6	20	20	125	108	KAM 2 R/L	212....	T 154	KS 1111
12020-2-2025 R/L	20 - 25	2	6	20	20	125	108	KAM 2 R/L	212....	T 154	KS 1111
11616-3-1520 R/L	15 - 20	3	9	16	16	110	93	KAM 3 R/L	316....	T 154	KS 1111
11616-3-2025 R/L	20 - 25	3	9	16	16	110	93	KAM 3 R/L	316....	T 154	KS 1111
12020-3-1520 R/L	15 - 20	3	9	20	20	125	108	KAM 3 R/L	316....	T 154	KS 1111
12020-3-2025 R/L	20 - 25	3	9	20	20	125	108	KAM 3 R/L	316....	T 154	KS 1111

I portautensili sono consegnati muniti di viti e di una chiave ma senza staffa. / *Los portaherramientas se suministran con tornillo y llave, pero sin brida.* / Grundhalter werden mit Schrauben und Schlüssel geliefert, jedoch ohne Klemme

Utensile diritto – Scanalatura Assiale
Ranurado axial recto
Axial-Stechdrehen gerade





Versione Destra in figura
Representada ejecución a derechas
Rechte Ausführung abgebildet

Portautensile / *Portaherramientas* / Grundhalter

Designazione *Referencia* Bezeichnung	**h**	**b**	**l**	**h_1**	**l_1**	**f**
71216 R/L	12	16	90	17	81	16
71616 R/L	16	16	110	21	101	16
72020 R/L	20	20	125	25	116	20
72525 R/L-M	25	25	150	30	141	25
72025 R/L	20	25	125	27	113	25 ❶
72525 R/L	25	25	150	32	138	25 ❶
73225 R/L	32	25	170	39	158	25 ❶
373232 R/L	32	32	170	40	145	33

❶ **Per larghezza di taglio di 6 mm ➪ f = b + 0,5; altre larghezze f = b** *Con ancho de ranurar 6 mm ➪ f = b + 0,5; restantes anchos f = b* Bei Stechbreite 6 mm ➪ f = b + 0,5; übrige Stechbreiten f = b

Accessori / *Recambios* / Zubehör

Larghezza di taglio *Ancho de ranurado* Einstechbreite - EB	**Profondità di taglio** *Profundidad de ranurado* Einstechtiefe - ET	**ET2**[1]	**Ø di scanalatura** *Ø de ranurado* Nut-Außen-Ø	**Lama** *Base* U-Platte	**Staffa** *Brida* Klemme	**Inserto** *Placa* Schneideinsatz	**Vite** *Tornillo* Schraube	**Chiave** *Llave* Schlüssel
2	8,0	8,0	25 - 30	102-2530 R/L	KAM 2 R/L	212....	T 154	KS 1111
2	8,0	8,0	30 - 40	102-3040 R/L	KAM 2 R/L	212....	T 154	KS 1111
2	8,0	8,0	40 - 50	102-4050 R/L	KAM 2 R/L	212....	T 154	KS 1111
2	8,0	8,0	50 - 60	102-5060 R/L	KAM 2 R/L	212....	T 154	KS 1111
2	8,0	8,0	60 - 75	102-6075 R/L	KAM 2 R/L	212....	T 154	KS 1111
2	8,0	8,0	75 - 100	102-75100 R/L	KAM 2 R/L	212....	T 154	KS 1111
2	8,0	8,0	100 - 150	102-100150 R/L	KAM 2 R/L	212....	T 154	KS 1111
2	8,0	8,0	150 - 300	102-150300 R/L	KAM 2 R/L	212....	T 154	KS 1111
2	8,0	8,0	300 - 500	102-300500 R/L	KAM 2 R/L	212....	T 154	KS 1111
2	8,0	8,0	500 - ∞	10208 R/L*	KAM 2 R/L	212....	T 154	KS 1111
3	12,0	12,0	25 - 30	103-2530 R/L	KAM 3 R/L	316....	T 154	KS 1111
3	12,0	12,0	30 - 40	103-3040 R/L	KAM 3 R/L	316....	T 154	KS 1111
3	12,0	12,0	40 - 50	103-4050 R/L	KAM 3 R/L	316....	T 154	KS 1111
3	12,0	12,0	50 - 60	103-5060 R/L	KAM 3 R/L	316....	T 154	KS 1111
3	12,0	12,0	60 - 75	103-6075 R/L	KAM 3 R/L	316....	T 154	KS 1111
3	12,0	12,0	75 - 100	103-75100 R/L	KAM 3 R/L	316....	T 154	KS 1111
3	12,0	12,0	100 - 150	103-100150 R/L	KAM 3 R/L	316....	T 154	KS 1111
3	12,0	12,0	150 - 300	103-150300 R/L	KAM 3 R/L	316....	T 154	KS 1111
3	12,0	12,0	300 - 500	103-300500 R/L	KAM 3 R/L	316....	T 154	KS 1111
3	12,0	12,0	500 - ∞	10312 R/L*	KAM 3 R/L	316....	T 154	KS 1111
3	9,5	9,5	50 - 60	203-5060 R/L	KA 3 R/L	320....	T 205	T 5120
3	9,5	9,5	60 - 75	203-6075 R/L	KA 3 R/L	320....	T 205	T 5120
3	9,5	9,5	75 - 100	203-75100 R/L	KA 3 R/L	320....	T 205	T 5120
3	9,5	9,5	100 - 150	203-100150 R/L	KA 3 R/L	320....	T 205	T 5120
3	9,5	9,5	150 - 300	203-150300 R/L	KA 3 R/L	320....	T 205	T 5120
3	9,5	9,5	300 - 500	203-300500 R/L	KA 3 R/L	320....	T 205	T 5120
3	9,5	9,5	500 - ∞	203-500XX R/L	KA 3 R/L	320....	T 205	T 5120
3	16,0	18,5	50 - 60	UT3-5060 R/L	KT 3 R/L	320....	T 205	T 5120
3	16,0	18,5	60 - 75	UT3-6075 R/L	KT 3 R/L	320....	T 205	T 5120
3	16,0	18,5	75 - 100	UT3-75100 R/L	KT 3 R/L	320....	T 205	T 5120
3	16,0	18,5	100 - 150	UT3-100150 R/L	KT 3 R/L	320....	T 205	T 5120
3	16,0	18,5	150 - 300	UT3-150300 R/L	KT 3 R/L	320....	T 205	T 5120
3	16,0	18,5	300 - 500	UT3-300500 R/L	KT 3 R/L	320....	T 205	T 5120
3	16,0	18,5	500 - ∞	UT3-500XX R/L	KT 3 R/L	320....	T 205	T 5120

*** Ritocco ulteriore ridotto!** ** Necesarios retoques para la gama del diámetro!* * Nacharbeit für Durchmesserbereich erforderlich!

Tutte le dimensioni sono in mm
Todas las dimensiones en mm
Alle Abmessungen in mm

Vedere esempio d'ordine a pagina 1.2 !
Observar los ejemplos de pedido en la página 1.2 !
Bitte beachten Sie das Bestell-Beispiel auf Seite 1.2 !

Accessori / *Recambios* / Zubehör

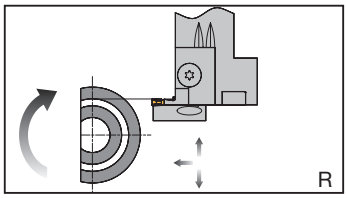
Larghezza di taglio *Ancho de ranurado* Einstechbreite - EB	**Profondità di taglio** *Profundidad de ranurado* Einstechtiefe - ET	**ET2**[1]	**Ø di scanalatura** *Ø de ranurado* Nut-Außen-Ø	**Lama** *Base* U-Platte	**Staffa** *Brida* Klemme	**Inserto** *Placa* Schneideinsatz	**Vite** *Tornillo* Schraube	**Chiave** *Llave* Schlüssel
4	11,5	11,5	50 - 60	204-5060 R/L	KA 4 R/L	422....	T 205	T 5120
4	11,5	11,5	60 - 75	204-6075 R/L	KA 4 R/L	422....	T 205	T 5120
4	11,5	11,5	75 - 100	204-75100 R/L	KA 4 R/L	422....	T 205	T 5120
4	11,5	11,5	100 - 150	204-100150 R/L	KA 4 R/L	422....	T 205	T 5120
4	11,5	11,5	150 - 300	204-150300 R/L	KA 4 R/L	422....	T 205	T 5120
4	11,5	11,5	300 - 500	204-300500 R/L	KA 4 R/L	422....	T 205	T 5120
4	11,5	11,5	500 - ∞	204-500XX R/L	KA 4 R/L	422....	T 205	T 5120
4	19,0	21,5	50 - 60	UT4-5060 R/L	KT 4 R/L	422....	T 205	T 5120
4	19,0	21,5	60 - 75	UT4-6075 R/L	KT 4 R/L	422....	T 205	T 5120
4	19,0	21,5	75 - 100	UT4-75100 R/L	KT 4 R/L	422....	T 205	T 5120
4	19,0	21,5	100 - 150	UT4-100150 R/L	KT 4 R/L	422....	T 205	T 5120
4	19,0	21,5	150 - 300	UT4-150300 R/L	KT 4 R/L	422....	T 205	T 5120
4	19,0	21,5	300 - 500	UT4-300500 R/L	KT 4 R/L	422....	T 205	T 5120
4	19,0	21,5	500 - ∞	UT4-500XX R/L	KT 4 R/L	422....	T 205	T 5120
5	14,5	14,5	50 - 60	205-5060 R/L	KA 5 R/L	525....	T 205	T 5120
5	14,5	14,5	60 - 75	205-6075 R/L	KA 5 R/L	525....	T 205	T 5120
5	14,5	14,5	75 - 100	205-75100 R/L	KA 5 R/L	525....	T 205	T 5120
5	14,5	14,5	100 - 150	205-100150 R/L	KA 5 R/L	525....	T 205	T 5120
5	14,5	14,5	150 - 300	205-150300 R/L	KA 5 R/L	525....	T 205	T 5120
5	14,5	14,5	300 - 500	205-300500 R/L	KA 5 R/L	525....	T 205	T 5120
5	14,5	14,5	500 - ∞	205-500XX R/L	KA 5 R/L	525....	T 205	T 5120
5	22,0	24,5	50 - 60	UT5-5060 R/L	KT 5 R/L	525....	T 205	T 5120
5	22,0	24,5	60 - 75	UT5-6075 R/L	KT 5 R/L	525....	T 205	T 5120
5	22,0	24,5	75 - 100	UT5-75100 R/L	KT 5 R/L	525....	T 205	T 5120
5	22,0	24,5	100 - 150	UT5-100150 R/L	KT 5 R/L	525....	T 205	T 5120
5	22,0	24,5	150 - 300	UT5-150300 R/L	KT 5 R/L	525....	T 205	T 5120
5	22,0	24,5	300 - 500	UT5-300500 R/L	KT 5 R/L	525....	T 205	T 5120
5	22,0	24,5	500 - ∞	UT5-500XX R/L	KT 5 R/L	525....	T 205	T 5120
6	19,5	19,5	50 - 60	206-5060 R/L	KA 6 R/L	630....	T 205	T 5120
6	19,5	19,5	60 - 75	206-6075 R/L	KA 6 R/L	630....	T 205	T 5120
6	19,5	19,5	75 - 100	206-75100 R/L	KA 6 R/L	630....	T 205	T 5120
6	19,5	19,5	100 - 150	206-100150 R/L	KA 6 R/L	630....	T 205	T 5120
6	19,5	19,5	150 - 300	206-150300 R/L	KA 6 R/L	630....	T 205	T 5120
6	19,5	19,5	300 - 500	206-300500 R/L	KA 6 R/L	630....	T 205	T 5120
6	19,5	19,5	500 - ∞	206-500XX R/L	KA 6 R/L	630....	T 205	T 5120
6	27,0	29,5	50 - 60	UT6-5060 R/L	KT 6 R/L	630....	T 205	T 5120
6	27,0	29,5	60 - 75	UT6-6075 R/L	KT 6 R/L	630....	T 205	T 5120
6	27,0	29,5	75 - 100	UT6-75100 R/L	KT 6 R/L	630....	T 205	T 5120
6	27,0	29,5	100 - 150	UT6-100150 R/L	KT 6 R/L	630....	T 205	T 5120
6	27,0	29,5	150 - 300	UT6-150300 R/L	KT 6 R/L	630....	T 205	T 5120
6	27,0	29,5	300 - 500	UT6-300500 R/L	KT 6 R/L	630....	T 205	T 5120
6	27,0	29,5	500 - ∞	UT6-500XX R/L	KT 6 R/L	630....	T 205	T 5120
8	17,0	18,0	75 - 100	308-75100 R/L	KAK 8 R/L	838....	T 206	T 5120
8	17,0	18,0	100 - 150	308-100150 R/L	KAK 8 R/L	838....	T 206	T 5120
8	17,0	18,0	150 - 300	308-150300 R/L	KAK 8 R/L	838....	T 206	T 5120
8	17,0	18,0	300 - 500	308-300500 R/L	KAK 8 R/L	838....	T 206	T 5120
8	17,0	18,0	500 - ∞	308-500XX R/L	KAK 8 R/L	838....	T 206	T 5120
8	32,0	32,5	75 - 100	UT8-75100 R/L	KA 8 R/L	838....	T 206	T 5120
8	32,0	32,5	100 - 150	UT8-100150 R/L	KA 8 R/L	838....	T 206	T 5120
8	32,0	32,5	150 - 300	UT8-150300 R/L	KA 8 R/L	838....	T 206	T 5120
8	32,0	32,5	300 - 500	UT8-300500 R/L	KA 8 R/L	838....	T 206	T 5120
8	32,0	32,5	500 - ∞	UT8-500XX R/L	KA 8 R/L	838....	T 206	T 5120
10	25,0	26,0	75 - 100	310-75100 R/L	KAK 10 R/L	1046....	T 206	T 5120
10	25,0	26,0	100 - 150	310-100150 R/L	KAK 10 R/L	1046....	T 206	T 5120
10	25,0	26,0	150 - 300	310-150300 R/L	KAK 10 R/L	1046....	T 206	T 5120
10	25,0	26,0	300 - 500	310-300500 R/L	KAK 10 R/L	1046....	T 206	T 5120
10	25,0	26,0	500 - ∞	310-500XX R/L	KAK 10 R/L	1046....	T 206	T 5120
10	40,0	40,5	75 - 100	UT10-75100 R/L	KA 10 R/L	1046....	T 206	T 5120
10	40,0	40,5	100 - 150	UT10-100150 R/L	KA 10 R/L	1046....	T 206	T 5120
10	40,0	40,5	150 - 300	UT10-150300 R/L	KA 10 R/L	1046....	T 206	T 5120
10	40,0	40,5	300 - 500	UT10-300500 R/L	KA 10 R/L	1046....	T 206	T 5120
10	40,0	40,5	500 - ∞	UT10-500XX R/L	KA 10 R/L	1046....	T 206	T 5120

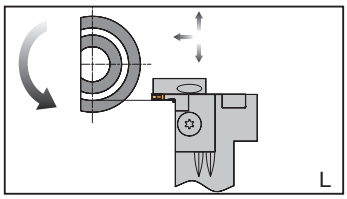
I portautensili sono muniti di viti e di una chiave ma senza staffa e lama. Per gli utensili con diametro minore di 25 mm: vedere pagina 1.11.
ET2[1] = La profondità di scanalatura può essere aumentata fino a „ET2“. **La staffa a serraggio rinforzato, per taglio interrotto o in caso di vibrazioni, vedere pagina 1.8.**

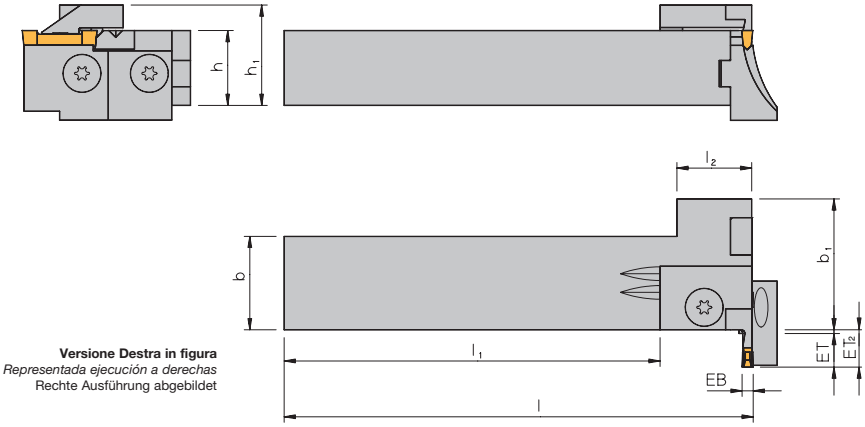
Los portaherramientas se suministran con tornillos y llave, pero sin base ni brida. Para herramientas con diámetros axiales menores que 25mm, por favor ver página 1.11.
ET2[1] = *La profundidad de ranurado se puede aumentar hasta la cota „ET2 “.* *Brida reforzada para ranurado NC, para cortes interrumpidos o vibraciones, ver página 1.8.*

Grundhalter werden mit Schrauben und Schlüssel geliefert, jedoch ohne U-Platte und Klemme. Werkzeuge mit Nut-Außendurchmesser < 25 mm ab Seite 1.11.
ET2[1] = Stechtiefe kann auf Maß „ET2“ erhöht werden. Schwerspannklemme für NC-Stechdrehen, bei unterbrochenen Schnitten oder Vibrationen, siehe Seite 1.8.

Utensile inclinato - Scanalatura assiale
Ranurado axial acodado
Axial-Stechdrehen abgesetzt







Versione Destra in figura
Representada ejecución a derechas
Rechte Ausführung abgebildet

Portautensile / *Portaherramientas* / Grundhalter

Designazione *Referencia* Bezeichnung	**h**	**b**	**l**	**h_1**	**l_1**	**l_2**	**b_1**
11616 R/L	16	16	110	21	95	15	20
12020 R/L	20	20	125	25	110	–	20
12525 R/L-M	25	25	150	30	125	–	25
12025 R/L	20	25	125	27	101	20	35
12525 R/L	25	25	150	32	126	20	35
13232 R/L	32	32	170	39	146	20	35
313232 R/L	32	32	170	40	145	25	55

Accessori / *Recambios* / Zubehör

Larghezza di taglio *Ancho de ranurado* Einstechbreite - EB	**Profondità di taglio** *Profundidad de ranurado* Einstechtiefe - ET	**ET_2**[1]	**Ø di scanalatura** *Ø de ranurado* Nut-Außen-Ø	**Lama** *Base* U-Platte	**Staffa** *Brida* Klemme	**Inserto** *Placa* Schneideinsatz	**Vite** *Tornillo* Schraube	**Chiave** *Llave* Schlüssel
2	8,0	8,0	25 - 30	102-2530 R/L	KAM 2 R/L	212....	T 154	KS 1111
2	8,0	8,0	30 - 40	102-3040 R/L	KAM 2 R/L	212....	T 154	KS 1111
2	8,0	8,0	40 - 50	102-4050 R/L	KAM 2 R/L	212....	T 154	KS 1111
2	8,0	8,0	50 - 60	102-5060 R/L	KAM 2 R/L	212....	T 154	KS 1111
2	8,0	8,0	60 - 75	102-6075 R/L	KAM 2 R/L	212....	T 154	KS 1111
2	8,0	8,0	75 - 100	102-75100 R/L	KAM 2 R/L	212....	T 154	KS 1111
2	8,0	8,0	100 - 150	102-100150 R/L	KAM 2 R/L	212....	T 154	KS 1111
2	8,0	8,0	150 - 300	102-150300 R/L	KAM 2 R/L	212....	T 154	KS 1111
2	8,0	8,0	300 - 500	102-300500 R/L	KAM 2 R/L	212....	T 154	KS 1111
2	8,0	8,0	500 - ∞	10208 R/L*	KAM 2 R/L	212....	T 154	KS 1111
3	12,0	12,0	25 - 30	103-2530 R/L	KAM 3 R/L	316....	T 154	KS 1111
3	12,0	12,0	30 - 40	103-3040 R/L	KAM 3 R/L	316....	T 154	KS 1111
3	12,0	12,0	40 - 50	103-4050 R/L	KAM 3 R/L	316....	T 154	KS 1111
3	12,0	12,0	50 - 60	103-5060 R/L	KAM 3 R/L	316....	T 154	KS 1111
3	12,0	12,0	60 - 75	103-6075 R/L	KAM 3 R/L	316....	T 154	KS 1111
3	12,0	12,0	75 - 100	103-75100 R/L	KAM 3 R/L	316....	T 154	KS 1111
3	12,0	12,0	100 - 150	103-100150 R/L	KAM 3 R/L	316....	T 154	KS 1111
3	12,0	12,0	150 - 300	103-150300 R/L	KAM 3 R/L	316....	T 154	KS 1111
3	12,0	12,0	300 - 500	103-300500 R/L	KAM 3 R/L	316....	T 154	KS 1111
3	12,0	12,0	500 - ∞	10312 R/L*	KAM 3 R/L	316....	T 154	KS 1111
3	9,5	9,5	50 - 60	203-5060 R/L	KA 3 R/L	320....	T 205	T 5120
3	9,5	9,5	60 - 75	203-6075 R/L	KA 3 R/L	320....	T 205	T 5120
3	9,5	9,5	75 - 100	203-75100 R/L	KA 3 R/L	320....	T 205	T 5120
3	9,5	9,5	100 - 150	203-100150 R/L	KA 3 R/L	320....	T 205	T 5120
3	9,5	9,5	150 - 300	203-150300 R/L	KA 3 R/L	320....	T 205	T 5120
3	9,5	9,5	300 - 500	203-300500 R/L	KA 3 R/L	320....	T 205	T 5120
3	9,5	9,5	500 - ∞	203-500XX R/L	KA 3 R/L	320....	T 205	T 5120
3	16,0	18,5	50 - 60	UT3-5060 R/L	KT 3 R/L	320....	T 205	T 5120
3	16,0	18,5	60 - 75	UT3-6075 R/L	KT 3 R/L	320....	T 205	T 5120
3	16,0	18,5	75 - 100	UT3-75100 R/L	KT 3 R/L	320....	T 205	T 5120
3	16,0	18,5	100 - 150	UT3-100150 R/L	KT 3 R/L	320....	T 205	T 5120
3	16,0	18,5	150 - 300	UT3-150300 R/L	KT 3 R/L	320....	T 205	T 5120
3	16,0	18,5	300 - 500	UT3-300500 R/L	KT 3 R/L	320....	T 205	T 5120
3	16,0	18,5	500 - ∞	UT3-500XX R/L	KT 3 R/L	320....	T 205	T 5120

*** Ritocco ulteriore ridotto!**

** Necesarios retoques para la gama del diámetro!*

* Nacharbeit für Durchmesserbereich erforderlich!

Tutte le dimensioni sono in mm
Todas las dimensiones en mm
Alle Abmessungen in mm

Vedere esempio d'ordine a pagina 1.2 !
Observar los ejemplos de pedido en la página 1.2 !
Bitte beachten Sie das Bestell-Beispiel auf Seite 1.2 !

Accessori / *Recambios* / Zubehör

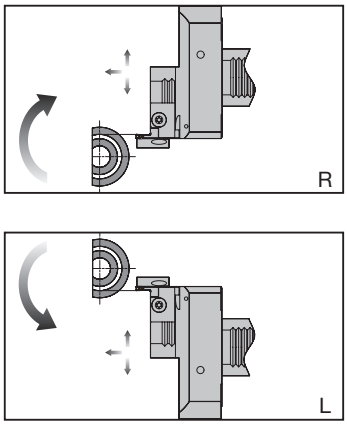
Larghezza di taglio *Ancho de ranurado* Einstechbreite - EB	**Profondità di taglio** *Profundidad de ranurado* Einstechtiefe - ET	**ET2**[1]	**Ø di scanalatura** *Ø de ranurado* Nut-Außen-Ø	**Lama** *Base* U-Platte	**Staffa** *Brida* Klemme	**Inserto** *Placa* Schneideinsatz	**Vite** *Tornillo* Schraube	**Chiave** *Llave* Schlüssel
4	11,5	11,5	50 - 60	204-5060 R/L	KA 4 R/L	422....	T 205	T 5120
4	11,5	11,5	60 - 75	204-6075 R/L	KA 4 R/L	422....	T 205	T 5120
4	11,5	11,5	75 - 100	204-75100 R/L	KA 4 R/L	422....	T 205	T 5120
4	11,5	11,5	100 - 150	204-100150 R/L	KA 4 R/L	422....	T 205	T 5120
4	11,5	11,5	150 - 300	204-150300 R/L	KA 4 R/L	422....	T 205	T 5120
4	11,5	11,5	300 - 500	204-300500 R/L	KA 4 R/L	422....	T 205	T 5120
4	11,5	11,5	500 - ∞	204-500XX R/L	KA 4 R/L	422....	T 205	T 5120
4	19,0	21,5	50 - 60	UT4-5060 R/L	KT 4 R/L	422....	T 205	T 5120
4	19,0	21,5	60 - 75	UT4-6075 R/L	KT 4 R/L	422....	T 205	T 5120
4	19,0	21,5	75 - 100	UT4-75100 R/L	KT 4 R/L	422....	T 205	T 5120
4	19,0	21,5	100 - 150	UT4-100150 R/L	KT 4 R/L	422....	T 205	T 5120
4	19,0	21,5	150 - 300	UT4-150300 R/L	KT 4 R/L	422....	T 205	T 5120
4	19,0	21,5	300 - 500	UT4-300500 R/L	KT 4 R/L	422....	T 205	T 5120
4	19,0	21,5	500 - ∞	UT4-500XX R/L	KT 4 R/L	422....	T 205	T 5120
5	14,5	14,5	50 - 60	205-5060 R/L	KA 5 R/L	525....	T 205	T 5120
5	14,5	14,5	60 - 75	205-6075 R/L	KA 5 R/L	525....	T 205	T 5120
5	14,5	14,5	75 - 100	205-75100 R/L	KA 5 R/L	525....	T 205	T 5120
5	14,5	14,5	100 - 150	205-100150 R/L	KA 5 R/L	525....	T 205	T 5120
5	14,5	14,5	150 - 300	205-150300 R/L	KA 5 R/L	525....	T 205	T 5120
5	14,5	14,5	300 - 500	205-300500 R/L	KA 5 R/L	525....	T 205	T 5120
5	14,5	14,5	500 - ∞	205-500XX R/L	KA 5 R/L	525....	T 205	T 5120
5	22,0	24,5	50 - 60	UT5-5060 R/L	KT 5 R/L	525....	T 205	T 5120
5	22,0	24,5	60 - 75	UT5-6075 R/L	KT 5 R/L	525....	T 205	T 5120
5	22,0	24,5	75 - 100	UT5-75100 R/L	KT 5 R/L	525....	T 205	T 5120
5	22,0	24,5	100 - 150	UT5-100150 R/L	KT 5 R/L	525....	T 205	T 5120
5	22,0	24,5	150 - 300	UT5-150300 R/L	KT 5 R/L	525....	T 205	T 5120
5	22,0	24,5	300 - 500	UT5-300500 R/L	KT 5 R/L	525....	T 205	T 5120
5	22,0	24,5	500 - ∞	UT5-500XX R/L	KT 5 R/L	525....	T 205	T 5120
6	19,5	19,5	50 - 60	206-5060 R/L	KA 6 R/L	630....	T 205	T 5120
6	19,5	19,5	60 - 75	206-6075 R/L	KA 6 R/L	630....	T 205	T 5120
6	19,5	19,5	75 - 100	206-75100 R/L	KA 6 R/L	630....	T 205	T 5120
6	19,5	19,5	100 - 150	206-100150 R/L	KA 6 R/L	630....	T 205	T 5120
6	19,5	19,5	150 - 300	206-150300 R/L	KA 6 R/L	630....	T 205	T 5120
6	19,5	19,5	300 - 500	206-300500 R/L	KA 6 R/L	630....	T 205	T 5120
6	19,5	19,5	500 - ∞	206-500XX R/L	KA 6 R/L	630....	T 205	T 5120
6	27,0	29,5	50 - 60	UT6-5060 R/L	KT 6 R/L	630....	T 205	T 5120
6	27,0	29,5	60 - 75	UT6-6075 R/L	KT 6 R/L	630....	T 205	T 5120
6	27,0	29,5	75 - 100	UT6-75100 R/L	KT 6 R/L	630....	T 205	T 5120
6	27,0	29,5	100 - 150	UT6-100150 R/L	KT 6 R/L	630....	T 205	T 5120
6	27,0	29,5	150 - 300	UT6-150300 R/L	KT 6 R/L	630....	T 205	T 5120
6	27,0	29,5	300 - 500	UT6-300500 R/L	KT 6 R/L	630....	T 205	T 5120
6	27,0	29,5	500 - ∞	UT6-500XX R/L	KT 6 R/L	630....	T 205	T 5120
8	17,0	18,0	75 - 100	308-75100 R/L	KAK 8 R/L	838....	T 206	T 5120
8	17,0	18,0	100 - 150	308-100150 R/L	KAK 8 R/L	838....	T 206	T 5120
8	17,0	18,0	150 - 300	308-150300 R/L	KAK 8 R/L	838....	T 206	T 5120
8	17,0	18,0	300 - 500	308-300500 R/L	KAK 8 R/L	838....	T 206	T 5120
8	17,0	18,0	500 - ∞	308-500XX R/L	KAK 8 R/L	838....	T 206	T 5120
8	32,0	32,5	75 - 100	UT8-75100 R/L	KA 8 R/L	838....	T 206	T 5120
8	32,0	32,5	100 - 150	UT8-100150 R/L	KA 8 R/L	838....	T 206	T 5120
8	32,0	32,5	150 - 300	UT8-150300 R/L	KA 8 R/L	838....	T 206	T 5120
8	32,0	32,5	300 - 500	UT8-300500 R/L	KA 8 R/L	838....	T 206	T 5120
8	32,0	32,5	500 - ∞	UT8-500XX R/L	KA 8 R/L	838....	T 206	T 5120
10	25,0	26,0	75 - 100	310-75100 R/L	KAK 10 R/L	1046....	T 206	T 5120
10	25,0	26,0	100 - 150	310-100150 R/L	KAK 10 R/L	1046....	T 206	T 5120
10	25,0	26,0	150 - 300	310-150300 R/L	KAK 10 R/L	1046....	T 206	T 5120
10	25,0	26,0	300 - 500	310-300500 R/L	KAK 10 R/L	1046....	T 206	T 5120
10	25,0	26,0	500 - ∞	310-500XX R/L	KAK 10 R/L	1046....	T 206	T 5120
10	40,0	40,5	75 - 100	UT10-75100 R/L	KA 10 R/L	1046....	T 206	T 5120
10	40,0	40,5	100 - 150	UT10-100150 R/L	KA 10 R/L	1046....	T 206	T 5120
10	40,0	40,5	150 - 300	UT10-150300 R/L	KA 10 R/L	1046....	T 206	T 5120
10	40,0	40,5	300 - 500	UT10-300500 R/L	KA 10 R/L	1046....	T 206	T 5120
10	40,0	40,5	500 - ∞	UT10-500XX R/L	KA 10 R/L	1046....	T 206	T 5120

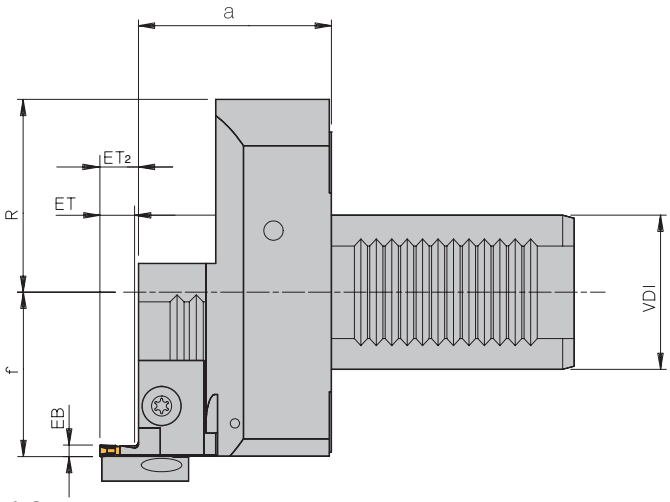
I portautensili sono muniti di viti e di una chiave ma senza staffa e lama. Per gli utensili con diametro minore di 25 mm: vedere pagina 1.11.
ET2[1] = La profondità di scanalatura può essere aumentata fino a „ET2“. **La staffa a serraggio rinforzato, per taglio interrotto o in caso di vibrazioni, vedere pagina 1.8.**

Los portaherramientas se suministran con tornillos y llave, pero sin base ni brida. Para herramientas con diámetros axiales menores que 25mm, por favor ver página 1.11.
ET2[1] = *La profundidad de ranurado se puede aumentar hasta la cota „ET2 “.* *Brida reforzada para ranurado NC, para cortes interrumpidos o vibraciones, ver página 1.8.*

Grundhalter werden mit Schrauben und Schlüssel geliefert, jedoch ohne U-Platte und Klemme. Werkzeuge mit Nut-Außendurchmesser < 25 mm ab Seite 1.11.
ET2[1] = Stechtiefe kann auf Maß „ET2“ erhöht werden. Schwerspannklemme für NC-Stechdrehen, bei unterbrochenen Schnitten oder Vibrationen, siehe Seite 1.8.

1





Versione Destra in figura
Representada ejecución a derechas
Rechte Ausführung abgebildet

Portautensile / *Portaherramientas* / Grundhalter

Designazione *Referencia* Bezeichnung	**VDI**	**f**	**R**	**a**
VDI 30 AX-R/L 7	30	35,0 ❶	42,0	50
VDI 40 AX-R/L 7	40	42,5 ❶	50,0	50
VDI 50 AX-R/L 7	50	42,5 ❶	50,0	50
VDI 60 AX-R/L 7	60	42,5 ❶	61,5	50
VDI 40 AX-R/L 3	40	42,5	50,0	60
VDI 50 AX-R/L 3	50	42,5	50,0	60
VDI 60 AX-R/L 3	60	42,5	61,5	60

❶ **Per larghezza di taglio di 6 mm**
Con ancho de ranurar 6 mm
Bei Stechbreite 6 mm

➪ **Dimensione „f" + 0,5 mm**
➪ *Dimensión „f" + 0,5 mm*
➪ Maß „f" + 0,5 mm

Accessori / *Recambios* / Zubehör

Larghezza di taglio *Ancho de ranurado* Einstechbreite - EB	**Profondità di taglio** *Profundidad de ranurado* Einstechtiefe - ET	**ET2** (1)	**Ø di scanalatura** *Ø de ranurado* Nut-Außen-Ø	**Lama** *Base* U-Platte	**Staffa** *Brida* Klemme	**Inserto** *Placa* Schneideinsatz	**Vite** *Tornillo* Schraube	**Chiave** *Llave* Schlüssel
3	9,5	9,5	50 - 60	203-5060 R/L	KA 3 R/L	320....	T 205	T 5120
3	9,5	9,5	60 - 75	203-6075 R/L	KA 3 R/L	320....	T 205	T 5120
3	9,5	9,5	75 - 100	203-75100 R/L	KA 3 R/L	320....	T 205	T 5120
3	9,5	9,5	100 - 150	203-100150 R/L	KA 3 R/L	320....	T 205	T 5120
3	9,5	9,5	150 - 300	203-150300 R/L	KA 3 R/L	320....	T 205	T 5120
3	9,5	9,5	300 - 500	203-300500 R/L	KA 3 R/L	320....	T 205	T 5120
3	9,5	9,5	500 - ∞	203-500XX R/L	KA 3 R/L	320....	T 205	T 5120
3	16,0	18,5	50 - 60	UT3-5060 R/L	KT 3 R/L	320....	T 205	T 5120
3	16,0	18,5	60 - 75	UT3-6075 R/L	KT 3 R/L	320....	T 205	T 5120
3	16,0	18,5	75 - 100	UT3-75100 R/L	KT 3 R/L	320....	T 205	T 5120
3	16,0	18,5	100 - 150	UT3-100150 R/L	KT 3 R/L	320....	T 205	T 5120
3	16,0	18,5	150 - 300	UT3-150300 R/L	KT 3 R/L	320....	T 205	T 5120
3	16,0	18,5	300 - 500	UT3-300500 R/L	KT 3 R/L	320....	T 205	T 5120
3	16,0	18,5	500 - ∞	UT3-500XX R/L	KT 3 R/L	320....	T 205	T 5120
4	11,5	11,5	50 - 60	204-5060 R/L	KA 4 R/L	422....	T 205	T 5120
4	11,5	11,5	60 - 75	204-6075 R/L	KA 4 R/L	422....	T 205	T 5120
4	11,5	11,5	75 - 100	204-75100 R/L	KA 4 R/L	422....	T 205	T 5120
4	11,5	11,5	100 - 150	204-100150 R/L	KA 4 R/L	422....	T 205	T 5120
4	11,5	11,5	150 - 300	204-150300 R/L	KA 4 R/L	422....	T 205	T 5120
4	11,5	11,5	300 - 500	204-300500 R/L	KA 4 R/L	422....	T 205	T 5120
4	11,5	11,5	500 - ∞	204-500XX R/L	KA 4 R/L	422....	T 205	T 5120
4	19,0	21,5	50 - 60	UT4-5060 R/L	KT 4 R/L	422....	T 205	T 5120
4	19,0	21,5	60 - 75	UT4-6075 R/L	KT 4 R/L	422....	T 205	T 5120
4	19,0	21,5	75 - 100	UT4-75100 R/L	KT 4 R/L	422....	T 205	T 5120
4	19,0	21,5	100 - 150	UT4-100150 R/L	KT 4 R/L	422....	T 205	T 5120
4	19,0	21,5	150 - 300	UT4-150300 R/L	KT 4 R/L	422....	T 205	T 5120
4	19,0	21,5	300 - 500	UT4-300500 R/L	KT 4 R/L	422....	T 205	T 5120
4	19,0	21,5	500 - ∞	UT4-500XX R/L	KT 4 R/L	422....	T 205	T 5120
5	14,5	14,5	50 - 60	205-5060 R/L	KA 5 R/L	525....	T 205	T 5120
5	14,5	14,5	60 - 75	205-6075 R/L	KA 5 R/L	525....	T 205	T 5120

Tutte le dimensioni sono in mm
Todas las dimensiones en mm
Alle Abmessungen in mm

Vedere esempio d'ordine a pagina 1.2 !
Observar los ejemplos de pedido en la página 1.2 !
Bitte beachten Sie das Bestell-Beispiel auf Seite 1.2 !

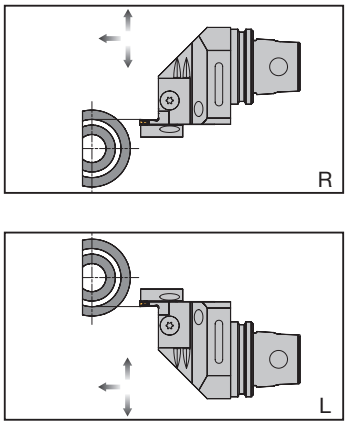
Accessori / *Recambios* / Zubehör

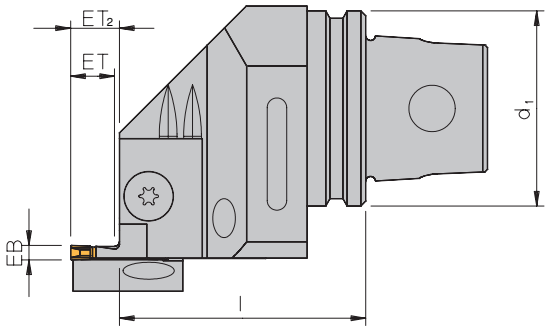
Larghezza di taglio *Ancho de ranurado* Einstechbreite - EB	Profondità di taglio *Profundidad de ranurado* Einstechtiefe - ET	ET_2 [1]	Ø di scanalatura *Ø de ranurado* Nut-Außen-Ø	Lama *Base* U-Platte	Staffa *Brida* Klemme	Inserto *Placa* Schneideinsatz	Vite *Tornillo* Schraube	Chiave *Llave* Schlüssel
5	14,5	14,5	75 - 100	205-75100 R/L	KA 5 R/L	525....	T 205	T 5120
5	14,5	14,5	100 - 150	205-100150 R/L	KA 5 R/L	525....	T 205	T 5120
5	14,5	14,5	150 - 300	205-150300 R/L	KA 5 R/L	525....	T 205	T 5120
5	14,5	14,5	300 - 500	205-300500 R/L	KA 5 R/L	525....	T 205	T 5120
5	14,5	14,5	500 - ∞	205-500XX R/L	KA 5 R/L	525....	T 205	T 5120
5	22,0	24,5	50 - 60	UT5-5060 R/L	KT 5 R/L	525....	T 205	T 5120
5	22,0	24,5	60 - 75	UT5-6075 R/L	KT 5 R/L	525....	T 205	T 5120
5	22,0	24,5	75 - 100	UT5-75100 R/L	KT 5 R/L	525....	T 205	T 5120
5	22,0	24,5	100 - 150	UT5-100150 R/L	KT 5 R/L	525....	T 205	T 5120
5	22,0	24,5	150 - 300	UT5-150300 R/L	KT 5 R/L	525....	T 205	T 5120
5	22,0	24,5	300 - 500	UT5-300500 R/L	KT 5 R/L	525....	T 205	T 5120
5	22,0	24,5	500 - ∞	UT5-500XX R/L	KT 5 R/L	525....	T 205	T 5120
6	19,5	19,5	50 - 60	206-5060 R/L	KA 6 R/L	630....	T 205	T 5120
6	19,5	19,5	60 - 75	206-6075 R/L	KA 6 R/L	630....	T 205	T 5120
6	19,5	19,5	75 - 100	206-75100 R/L	KA 6 R/L	630....	T 205	T 5120
6	19,5	19,5	100 - 150	206-100150 R/L	KA 6 R/L	630....	T 205	T 5120
6	19,5	19,5	150 - 300	206-150300 R/L	KA 6 R/L	630....	T 205	T 5120
6	19,5	19,5	300 - 500	206-300500 R/L	KA 6 R/L	630....	T 205	T 5120
6	19,5	19,5	500 - ∞	206-500XX R/L	KA 6 R/L	630....	T 205	T 5120
6	27,0	29,5	50 - 60	UT6-5060 R/L	KT 6 R/L	630....	T 205	T 5120
6	27,0	29,5	60 - 75	UT6-6075 R/L	KT 6 R/L	630....	T 205	T 5120
6	27,0	29,5	75 - 100	UT6-75100 R/L	KT 6 R/L	630....	T 205	T 5120
6	27,0	29,5	100 - 150	UT6-100150 R/L	KT 6 R/L	630....	T 205	T 5120
6	27,0	29,5	150 - 300	UT6-150300 R/L	KT 6 R/L	630....	T 205	T 5120
6	27,0	29,5	300 - 500	UT6-300500 R/L	KT 6 R/L	630....	T 205	T 5120
6	27,0	29,5	500 - ∞	UT6-500XX R/L	KT 6 R/L	630....	T 205	T 5120
8	17,0	18,0	75 - 100	308-75100 R/L	KAK 8 R/L	838....	T 206	T 5120
8	17,0	18,0	100 - 150	308-100150 R/L	KAK 8 R/L	838....	T 206	T 5120
8	17,0	18,0	150 - 300	308-150300 R/L	KAK 8 R/L	838....	T 206	T 5120
8	17,0	18,0	300 - 500	308-300500 R/L	KAK 8 R/L	838....	T 206	T 5120
8	17,0	18,0	500 - ∞	308-500XX R/L	KAK 8 R/L	838....	T 206	T 5120
8	32,0	32,5	75 - 100	UT8-75100 R/L	KA 8 R/L	838....	T 206	T 5120
8	32,0	32,5	100 - 150	UT8-100150 R/L	KA 8 R/L	838....	T 206	T 5120
8	32,0	32,5	150 - 300	UT8-150300 R/L	KA 8 R/L	838....	T 206	T 5120
8	32,0	32,5	300 - 500	UT8-300500 R/L	KA 8 R/L	838....	T 206	T 5120
8	32,0	32,5	500 - ∞	UT8-500XX R/L	KA 8 R/L	838....	T 206	T 5120
10	25,0	26,0	75 - 100	310-75100 R/L	KAK 10 R/L	1046....	T 206	T 5120
10	25,0	26,0	100 - 150	310-100150 R/L	KAK 10 R/L	1046....	T 206	T 5120
10	25,0	26,0	150 - 300	310-150300 R/L	KAK 10 R/L	1046....	T 206	T 5120
10	25,0	26,0	300 - 500	310-300500 R/L	KAK 10 R/L	1046....	T 206	T 5120
10	25,0	26,0	500 - ∞	310-500XX R/L	KAK 10 R/L	1046....	T 206	T 5120
10	40,0	40,5	75 - 100	UT10-75100 R/L	KA 10 R/L	1046....	T 206	T 5120
10	40,0	40,5	100 - 150	UT10-100150 R/L	KA 10 R/L	1046....	T 206	T 5120
10	40,0	40,5	150 - 300	UT10-150300 R/L	KA 10 R/L	1046....	T 206	T 5120
10	40,0	40,5	300 - 500	UT10-300500 R/L	KA 10 R/L	1046....	T 206	T 5120
10	40,0	40,5	500 - ∞	UT10-500XX R/L	KA 10 R/L	1046....	T 206	T 5120

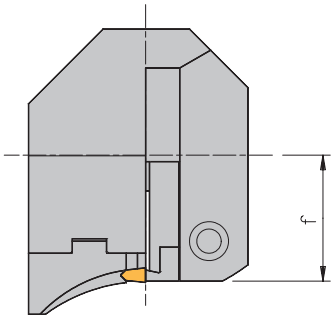
I portautensili sono consegnati muniti di viti e di una chiave ma senza lama e staffa.
Los portaherramientas se suministran con tornillos y llave, pero sin base ni brida.
Grundhalter werden mit Schrauben und Schlüssel geliefert, jedoch ohne U-Platte und Klemme.

ET_2[1] = La profondità di taglio può essere aumentata della dimensione „ET2".
ET_2[1] = La profundidad de ranurado se puede aumentar hasta la cota „ET2"
ET_2[1] = Stechtiefe kann auf Maß „ET2" erhöht werden.

Attenzione: **Staffa a serraggio rinforzata, per taglio interrotto o in caso di vibrazioni, vedere pagina 1.8.**
Atención: *Brida reforzada para ranurado NC, para corte interrumpido o vibraciones, ver página 1.8.*
Achtung: Schwerspannklemme für NC-Stechdrehen, bei unterbrochenen Schnitten oder Vibrationen, siehe Seite 1.8.







Versione Destra in figura
Representada ejecución a derechas
Rechte Ausführung abgebildet

Portautensile / *Portaherramientas* / Grundhalter

Designazione *Referencia* Bezeichnung	d_1	l	f
UT 32 2-3 R/L	32	40,0	25 ❶
UT 32 3-6 R/L	32	45,0	25 ❶
UT 40 3-6 R/L	40	50,5	31 ❶
UT 50 3-6 R/L	50	56,0	36 ❶
UT 63 3-6 R/L	63	57,0	42 ❶

❶ **Per larghezza di taglio di 6 mm** ➪ **Dimensione „f" + 0,5 mm**
Con ancho de ranurar 6 mm ➪ *Dimensión „f" + 0,5 mm*
Bei Stechbreite 6 mm ➪ Maß „f" + 0,5 mm

Accessori / *Recambios* / Zubehör

Larghezza di taglio *Ancho de ranurado* Einstechbreite - EB	**Profondità di taglio** *Profundidad de ranurado* Einstechtiefe - ET	**ET2** (1)	**Ø di scanalatura** *Ø de ranurado* Nut-Außen-Ø	**Lama** *Base* U-Platte	**Staffa** *Brida* Klemme	**Inserto** *Placa* Schneideinsatz	**Vite** *Tornillo* Schraube	**Chiave** *Llave* Schlüssel
2	8,0	8,0	25 - 30	102-2530 R/L	KAM 2 R/L	212....	T 154	KS 1111
2	8,0	8,0	30 - 40	102-3040 R/L	KAM 2 R/L	212....	T 154	KS 1111
2	8,0	8,0	40 - 50	102-4050 R/L	KAM 2 R/L	212....	T 154	KS 1111
2	8,0	8,0	50 - 60	102-5060 R/L	KAM 2 R/L	212....	T 154	KS 1111
2	8,0	8,0	60 - 75	102-6075 R/L	KAM 2 R/L	212....	T 154	KS 1111
2	8,0	8,0	75 - 100	102-75100 R/L	KAM 2 R/L	212....	T 154	KS 1111
2	8,0	8,0	100 - 150	102-100150 R/L	KAM 2 R/L	212....	T 154	KS 1111
2	8,0	8,0	150 - 300	102-150300R/L	KAM 2 R/L	212....	T 154	KS 1111
2	8,0	8,0	300 - 500	102-300500 R/L	KAM 2 R/L	212....	T 154	KS 1111
2	8,0	8,0	500 - ∞	10208 R/L*	KAM 3 R/L	212....	T 154	KS 1111
3	12,0	12,0	25 - 30	103-2530 R/L	KAM 3 R/L	316....	T 154	KS 1111
3	12,0	12,0	30 - 40	103-3040 R/L	KAM 3 R/L	316....	T 154	KS 1111
3	12,0	12,0	40 - 50	103-4050 R/L	KAM 3 R/L	316....	T 154	KS 1111
3	12,0	12,0	50 - 60	103-5060 R/L	KAM 3 R/L	316....	T 154	KS 1111
3	12,0	12,0	60 - 75	103-6075 R/L	KAM 3 R/L	316....	T 154	KS 1111
3	12,0	12,0	75 - 100	103-75100 R/L	KAM 3 R/L	316....	T 154	KS 1111
3	12,0	12,0	100 - 150	103-100150 R/L	KAM 3 R/L	316....	T 154	KS 1111
3	12,0	12,0	150 - 300	103-150300 R/L	KAM 3 R/L	316....	T 154	KS 1111
3	12,0	12,0	300 - 500	103-300500 R/L	KAM 3 R/L	316....	T 154	KS 1111
3	12,0	12,0	500 - ∞	10312 R/L*	KAM 3 R/L	316....	T 154	KS 1111
3	9,5	9,5	50 - 60	203-5060 R/L	KA 3 R/L	320....	T 205	T 5120
3	9,5	9,5	60 - 75	203-6075 R/L	KA 3 R/L	320....	T 205	T 5120
3	9,5	9,5	75 - 100	203-75100 R/L	KA 3 R/L	320....	T 205	T 5120
3	9,5	9,5	100 - 150	203-100150 R/L	KA 3 R/L	320....	T 205	T 5120
3	9,5	9,5	150 - 300	203-150300 R/L	KA 3 R/L	320....	T 205	T 5120
3	9,5	9,5	300 - 500	203-300500 R/L	KA 3 R/L	320....	T 205	T 5120
3	9,5	9,5	500 - ∞	203-500XX R/L	KA 3 R/L	320....	T 205	T 5120

*** Ritocco ulteriore ridotto!** ** Necesarios retoques para la gama del diámetro!* * Nacharbeit für Durchmesserbereich erforderlich!

Accessori / *Recambios* / Zubehör

Larghezza di taglio *Ancho de ranurado* Einstechbreite - EB	Profondità di taglio *Profundidad de ranurado* Einstechtiefe - ET	ET_2 [1]	Ø di scanalatura *Ø de ranurado* Nut-Außen-Ø	Lama *Base* U-Platte	Staffa *Brida* Klemme	Inserto *Placa* Schneideinsatz	Vite *Tornillo* Schraube	Chiave *Llave* Schlüssel
3	16,0	18,5	50 - 60	UT3-5060 R/L	KT 3 R/L	320....	T 205	T 5120
3	16,0	18,5	60 - 75	UT3-6075 R/L	KT 3 R/L	320....	T 205	T 5120
3	16,0	18,5	75 - 100	UT3-75100 R/L	KT 3 R/L	320....	T 205	T 5120
3	16,0	18,5	100 - 150	UT3-100150 R/L	KT 3 R/L	320....	T 205	T 5120
3	16,0	18,5	150 - 300	UT3-150300 R/L	KT 3 R/L	320....	T 205	T 5120
3	16,0	18,5	300 - 500	UT3-300500 R/L	KT 3 R/L	320....	T 205	T 5120
3	16,0	18,5	500 - ∞	UT3-500XX R/L	KT 3 R/L	320....	T 205	T 5120
4	11,5	11,5	50 - 60	204-5060 R/L	KA 4 R/L	422....	T 205	T 5120
4	11,5	11,5	60 - 75	204-6075 R/L	KA 4 R/L	422....	T 205	T 5120
4	11,5	11,5	75 - 100	204-75100 R/L	KA 4 R/L	422....	T 205	T 5120
4	11,5	11,5	100 - 150	204-100150 R/L	KA 4 R/L	422....	T 205	T 5120
4	11,5	11,5	150 - 300	204-150300 R/L	KA 4 R/L	422....	T 205	T 5120
4	11,5	11,5	300 - 500	204-300500 R/L	KA 4 R/L	422....	T 205	T 5120
4	11,5	11,5	500 - ∞	204-500XX R/L	KA 4 R/L	422....	T 205	T 5120
4	19,0	21,5	50 - 60	UT4-5060 R/L	KT 4 R/L	422....	T 205	T 5120
4	19,0	21,5	60 - 75	UT4-6075 R/L	KT 4 R/L	422....	T 205	T 5120
4	19,0	21,5	75 - 100	UT4-75100 R/L	KT 4 R/L	422....	T 205	T 5120
4	19,0	21,5	100 - 150	UT4-100150 R/L	KT 4 R/L	422....	T 205	T 5120
4	19,0	21,5	150 - 300	UT4-150300 R/L	KT 4 R/L	422....	T 205	T 5120
4	19,0	21,5	300 - 500	UT4-300500 R/L	KT 4 R/L	422....	T 205	T 5120
4	19,0	21,5	500 - ∞	UT4-500XX R/L	KT 4 R/L	422....	T 205	T 5120
5	14,5	14,5	50 - 60	205-5060 R/L	KA 5 R/L	525....	T 205	T 5120
5	14,5	14,5	60 - 75	205-6075 R/L	KA 5 R/L	525....	T 205	T 5120
5	14,5	14,5	75 - 100	205-75100 R/L	KA 5 R/L	525....	T 205	T 5120
5	14,5	14,5	100 - 150	205-100150 R/L	KA 5 R/L	525....	T 205	T 5120
5	14,5	14,5	150 - 300	205-150300 R/L	KA 5 R/L	525....	T 205	T 5120
5	14,5	14,5	300 - 500	205-300500 R/L	KA 5 R/L	525....	T 205	T 5120
5	14,5	14,5	500 - ∞	205-500XX R/L	KA 5 R/L	525....	T 205	T 5120
5	22,0	24,5	50 - 60	UT5-5060 R/L	KT 5 R/L	525....	T 205	T 5120
5	22,0	24,5	60 - 75	UT5-6075 R/L	KT 5 R/L	525....	T 205	T 5120
5	22,0	24,5	75 - 100	UT5-75100 R/L	KT 5 R/L	525....	T 205	T 5120
5	22,0	24,5	100 - 150	UT5-100150 R/L	KT 5 R/L	525....	T 205	T 5120
5	22,0	24,5	150 - 300	UT5-150300 R/L	KT 5 R/L	525....	T 205	T 5120
5	22,0	24,5	300 - 500	UT5-300500 R/L	KT 5 R/L	525....	T 205	T 5120
5	22,0	24,5	500 - ∞	UT5-500XX R/L	KT 5 R/L	525....	T 205	T 5120
6	19,5	19,5	50 - 60	206-5060 R/L	KA 6 R/L	630....	T 205	T 5120
6	19,5	19,5	60 - 75	206-6075 R/L	KA 6 R/L	630....	T 205	T 5120
6	19,5	19,5	75 - 100	206-75100 R/L	KA 6 R/L	630....	T 205	T 5120
6	19,5	19,5	100 - 150	206-100150 R/L	KA 6 R/L	630....	T 205	T 5120
6	19,5	19,5	150 - 300	206-150300 R/L	KA 6 R/L	630....	T 205	T 5120
6	19,5	19,5	300 - 500	206-300500 R/L	KA 6 R/L	630....	T 205	T 5120
6	19,5	19,5	500 - ∞	206-500XX R/L	KA 6 R/L	630....	T 205	T 5120
6	27,0	29,5	50 - 60	UT6-5060 R/L	KT 6 R/L	630....	T 205	T 5120
6	27,0	29,5	60 - 75	UT6-6075 R/L	KT 6 R/L	630....	T 205	T 5120
6	27,0	29,5	75 - 100	UT6-75100 R/L	KT 6 R/L	630....	T 205	T 5120
6	27,0	29,5	100 - 150	UT6-100150 R/L	KT 6 R/L	630....	T 205	T 5120
6	27,0	29,5	150 - 300	UT6-150300 R/L	KT 6 R/L	630....	T 205	T 5120
6	27,0	29,5	300 - 500	UT6-300500 R/L	KT 6 R/L	630....	T 205	T 5120
6	27,0	29,5	500 - ∞	UT6-500XX R/L	KT 6 R/L	630....	T 205	T 5120

I portautensili sono consegnati muniti di viti e di una chiave ma senza lama e staffa.
Los portaherramientas se suministran con tornillo y llave, pero sin brida.
Grundhalter werden mit Schrauben und Schlüssel geliefert, jedoch ohne U-Platte und Klemme.

ET_2[1] = La profondità di taglio può essere aumentata della dimensione „ET2".
ET_2[1] = La profundidad de ranurado se puede aumentar hasta la cota „ET2"
ET_2[1] = Stechtiefe kann auf Maß „ET2" erhöht werden.

Attenzione: **Sistemi Capto, HSK, ABS, etc. disponibili a richiesta.**
Atención: *Los sistemas de amarre Capto, HSK, ABS, etc. disponibles bajo pedido.*
Achtung: Aufnahmesysteme Capto, HSK, ABS, usw. auf Anfrage lieferbar!

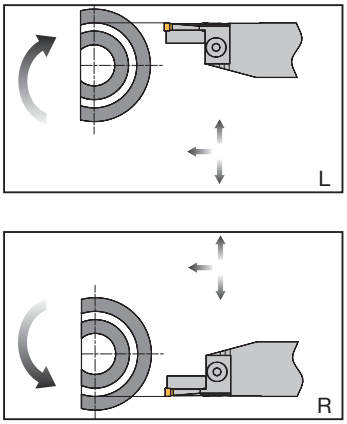
Attenzione: **Staffa a serraggio rinforzata, per taglio interrotto o in caso di vibrazioni, vedere pagina 1.8.**
Atención: *Brida reforzada para ranurado NC, para corte interrumpido o vibraciones, ver página 1.8.*
Achtung: Schwerspannklemme für NC-Stechdrehen, bei unterbrochenen Schnitten oder Vibrationen, siehe Seite 1.8.

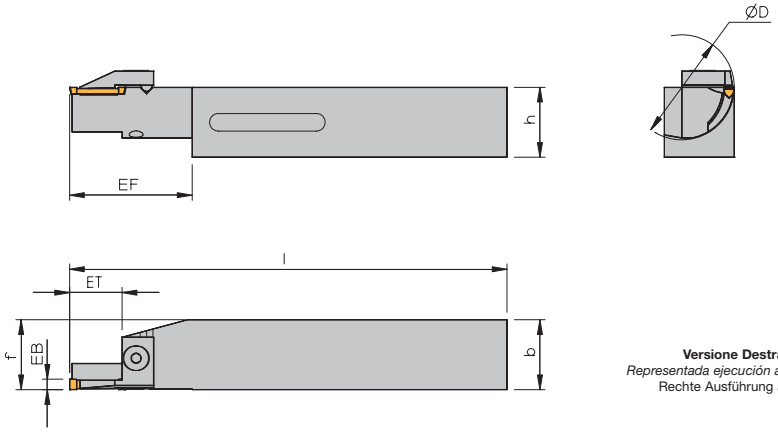
Note
Notas
Notizen

Portautensili monoblocco esecuzione Contra per diametri 20- 300 mm.

Portaherramientas monobloc ejecución contra para diámetros exteriores de 20- 300 mm.

Monoblockhalter Kontra - Ausführung für Durchmesserbereich 20 - 300 mm.





Versione Destra in figura
Representada ejecución a derechas
Rechte Ausführung abgebildet

Portautensile / *Portaherramientas* / Grundhalter

Designazione *Referencia* Bezeichnung	Ø di scanalatura *Ø de ranurado* Nut-Außen-Ø	EB	ET	EF	h	b	l	f	Staffa *Brida* Klemme	Inserto *Placa* Schneideinsatz	Vite *Tornillo* Schraube	Chiave *Llave* Schlüssel
72020-2-2025 R/L Kontra ❶	20 - 25	2	7,5	30	20	20	125	20	KAM 2 R/L Kontra	212…	T 154	KS 1111
72020-2-2530 R/L Kontra	25 - 30	2	10,5	35	20	20	125	20	KTM 2 R/L Kontra	212…	T 154	KS 1111
72020-2-3035 R/L Kontra	30 - 35	2	10,5	35	20	20	125	20	KTM 2 R/L Kontra	212…	T 154	KS 1111
72020-2-3540 R/L Kontra	35 - 40	2	10,5	35	20	20	125	20	KTM 2 R/L Kontra	212…	T 154	KS 1111
72020-2-4050 R/L Kontra	40 - 50	2	10,5	35	20	20	125	20	KTM 2 R/L Kontra	212…	T 154	KS 1111
72020-2-5060 R/L Kontra	50 - 60	2	10,5	35	20	20	125	20	KTM 2 R/L Kontra	212…	T 154	KS 1111
72020-2-6075 R/L Kontra	60 - 75	2	10,5	35	20	20	125	20	KTM 2 R/L Kontra	212…	T 154	KS 1111
72020-2-75100 R/L Kontra	75 - 100	2	10,5	35	20	20	125	20	KTM 2 R/L Kontra	212…	T 154	KS 1111
72020-2-100150 R/L Kontra	100 - 150	2	10,5	35	20	20	125	20	KTM 2 R/L Kontra	212…	T 154	KS 1111
72020-2-150300 R/L Kontra	150 - 300	2	10,5	35	20	20	125	20	KTM 2 R/L Kontra	212…	T 154	KS 1111
72020-3-2025 R/L Kontra ❶	20 - 25	3	11,5	30	20	20	125	20	KAM 3 R/L Kontra	316…	T 154	KS 1111
72020-3-2530 R/L Kontra	25 - 30	3	14,5	35	20	20	125	20	KTM 3 R/L Kontra	316…	T 154	KS 1111
72020-3-3035 R/L Kontra	30 - 35	3	14,5	35	20	20	125	20	KTM 3 R/L Kontra	316…	T 154	KS 1111
72020-3-3540 R/L Kontra	35 - 40	3	14,5	35	20	20	125	20	KTM 3 R/L Kontra	316…	T 154	KS 1111
72020-3-4050 R/L Kontra	40 - 50	3	14,5	35	20	20	125	20	KTM 3 R/L Kontra	316…	T 154	KS 1111
72020-3-5060 R/L Kontra	50 - 60	3	14,5	35	20	20	125	20	KTM 3 R/L Kontra	316…	T 154	KS 1111

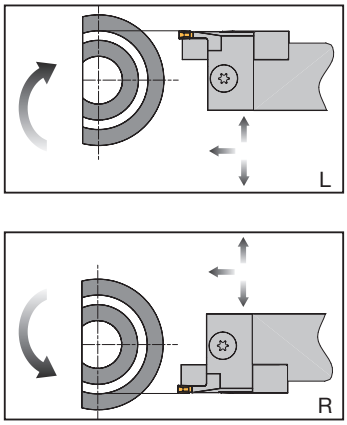
I portautensili sono consegnati muniti di viti e di una chiave ma senza staffa. / *Los portaherramientas se suministran con tornillo y llave, pero sin brida.* / Grundhalter werden mit Schrauben und Schlüssel geliefert, jedoch ohne Klemme

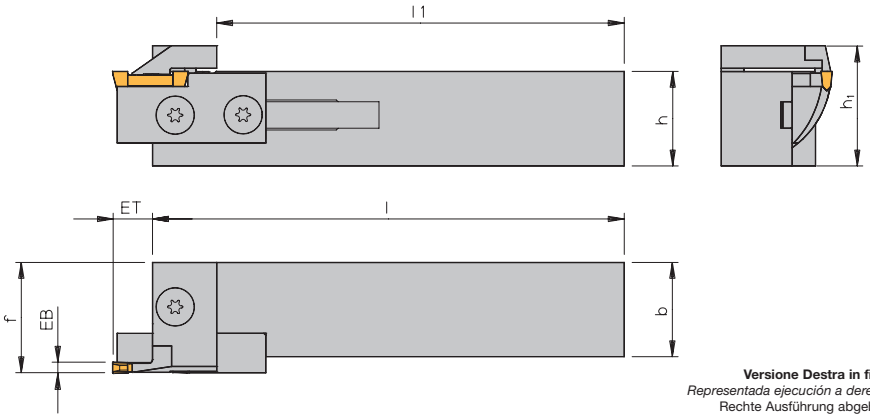
❶ **Attenzione:** **Questi utensili devono essere montati secondo l'altezza „h" del gambo, perchè il tagliente è sopra l'altezza del centro !**
Atención: *Estas herramientas deben ser alineadas según la cota „h" (altura de mango), ya que el filo de corte se encuentra por encima del centro de rotación.*
Achtung: Diese Werkzeuge nur nach der Schafthöhe (Maß „h") ausrichten, da die Schneidkante über der Drehmitte liegt !

Indicazione **Utensili Contra partono da una larghezza di taglio di 3 mm, e diametro esterno 50 mm, vedere pagina 1.22 à 1.23**
Información *Herramientas de ranurado contra a partir de ancho de ranurado de 3mm y diámetro exterior de 50mm ver páginas 1.22 y 1.23*
Hinweis Hinweis Kontra-Stechwerkzeuge ab Stechbreite 3 mm und Aussendurchmesser 50 mm, siehe Seite 1.22 und 1.23.

1

Esecuzione Contra / *Ejecución Contra* / Kontra-Ausführung





Versione Destra in figura
Representada ejecución a derechas
Rechte Ausführung abgebildet

Portautensile / *Portaherramientas* / Grundhalter

Designazione *Referencia* Bezeichnung	h	b	l	h_1	l_1	f
72025 R/L	20	25	125	27	113	29,65 ❶
72525 R/L	25	25	150	32	138	29,65 ❶
73225 R/L	32	25	170	39	158	29,65 ❶
373232 R/L	32	32	170	40	145	38,50

❶ **Per larghezza di taglio di 6 mm ➪ f + 0,5mm** *Con ancho de ranurar 6 mm ➪ f + 0,5mm* Bei Stechbreite 6 mm ➪ f + 0,5mm

Accessori / *Recambios* / Zubehör

Larghezza di taglio *Ancho de ranurado* Einstechbreite - EB	Profondità di taglio *Profundidad de ranurado* Einstechtiefe - ET	Ø di scanalatura *Ø de ranurado* Nut-Außen-Ø	Lama *Base* U-Platte	Staffa *Brida* Klemme	Inserto *Placa* Schneideinsatz	Vite *Tornillo* Schraube	Chiave *Llave* Schlüssel
3	10	50 - 60	203S-5060 R/L Kontra	KAS 3 R/L Kontra	320…	T 205	T 5120
3	10	60 - 75	203S-6075 R/L Kontra	KAS 3 R/L Kontra	320…	T 205	T 5120
3	10	75 - 100	203S-75100 R/L Kontra	KAS 3 R/L Kontra	320…	T 205	T 5120
3	10	100 - 150	203S-100150 R/L Kontra	KAS 3 R/L Kontra	320…	T 205	T 5120
3	10	150 - 300	203S-150300 R/L Kontra	KAS 3 R/L Kontra	320…	T 205	T 5120
3	10	300 - 500	203S-300500 R/L Kontra	KAS 3 R/L Kontra	320…	T 205	T 5120
3	10	500 - ∞	203S-500XX R/L Kontra	KAS 3 R/L Kontra	320…	T 205	T 5120
3	17	50 - 60	UT3S-5060 R/L Kontra	KTS 3 R/L Kontra	320…	T 205	T 5120
3	17	60 - 75	UT3S-6075 R/L Kontra	KTS 3 R/L Kontra	320…	T 205	T 5120
3	17	75 - 100	UT3S-75100 R/L Kontra	KTS 3 R/L Kontra	320…	T 205	T 5120
3	17	100 - 150	UT3S-100150 R/L Kontra	KTS 3 R/L Kontra	320…	T 205	T 5120
3	17	150 - 300	UT3S-150300 R/L Kontra	KTS 3 R/L Kontra	320…	T 205	T 5120
3	17	300 - 500	UT3S-300500 R/L Kontra	KTS 3 R/L Kontra	320…	T 205	T 5120
3	17	500 - ∞	UT3S-500XX R/L Kontra	KTS 3 R/L Kontra	320…	T 205	T 5120
4	12	50 - 60	204S-5060 R/L Kontra	KAS 4 R/L Kontra	422…	T 205	T 5120
4	12	60 - 75	204S-6075 R/L Kontra	KAS 4 R/L Kontra	422…	T 205	T 5120
4	12	75 - 100	204S-75100 R/L Kontra	KAS 4 R/L Kontra	422…	T 205	T 5120
4	12	100 - 150	204S-100150 R/L Kontra	KAS 4 R/L Kontra	422…	T 205	T 5120
4	12	150 - 300	204S-150300 R/L Kontra	KAS 4 R/L Kontra	422…	T 205	T 5120
4	12	300 - 500	204S-300500 R/L Kontra	KAS 4 R/L Kontra	422…	T 205	T 5120
4	12	500 - ∞	204S-500XX R/L Kontra	KAS 4 R/L Kontra	422…	T 205	T 5120
4	20	50 - 60	UT4S-5060 R/L Kontra	KTS 4 R/L Kontra	422…	T 205	T 5120
4	20	60 - 75	UT4S-6075 R/L Kontra	KTS 4 R/L Kontra	422…	T 205	T 5120
4	20	75 - 100	UT4S-75100 R/L Kontra	KTS 4 R/L Kontra	422…	T 205	T 5120

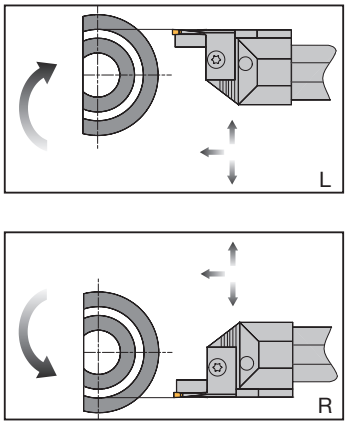
Accessori / *Recambios* / Zubehör

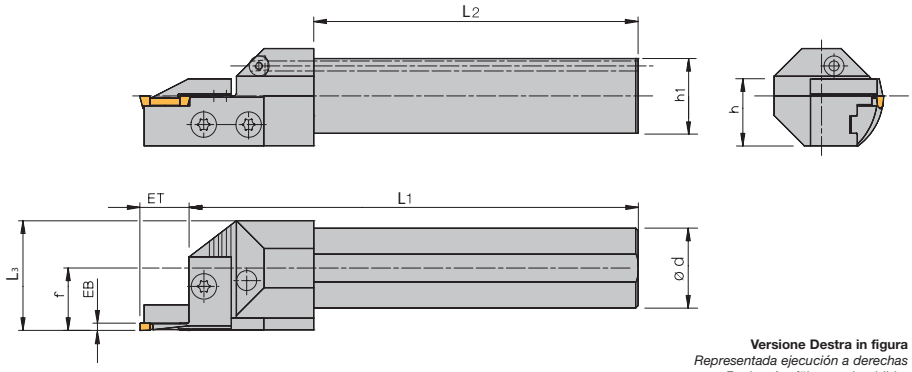
Larghezza di taglio *Ancho de ranurado* Einstechbreite - EB	**Profondità di taglio** *Profundidad de ranurado* Einstechtiefe - ET	**Ø di scanalatura** *Ø de ranurado* Nut-Außen-Ø	**Lama** *Base* U-Platte	**Staffa** *Brida* Klemme	**Inserto** *Placa* Schneideinsatz	**Vite** *Tornillo* Schraube	**Chiave** *Llave* Schlüssel
4	20	100 - 150	UT4S-100150 R/L Kontra	KTS 4 R/L Kontra	422…	T 205	T 5120
4	20	150 - 300	UT4S-150300 R/L Kontra	KTS 4 R/L Kontra	422…	T 205	T 5120
4	20	300 - 500	UT4S-300500 R/L Kontra	KTS 4 R/L Kontra	422…	T 205	T 5120
4	20	500 - ∞	UT4S-500XX R/L Kontra	KTS 4 R/L Kontra	422…	T 205	T 5120
5	15	50 - 60	205S-5060 R/L Kontra	KAS 5 R/L Kontra	525…	T 205	T 5120
5	15	60 - 75	205S-6075 R/L Kontra	KAS 5 R/L Kontra	525…	T 205	T 5120
5	15	75 - 100	205S-75100 R/L Kontra	KAS 5 R/L Kontra	525…	T 205	T 5120
5	15	100 - 150	205S-100150 R/L Kontra	KAS 5 R/L Kontra	525…	T 205	T 5120
5	15	150 - 300	205S-150300 R/L Kontra	KAS 5 R/L Kontra	525…	T 205	T 5120
5	15	300 - 500	205S-300500 R/L Kontra	KAS 5 R/L Kontra	525…	T 205	T 5120
5	15	500 - ∞	205S-500XX R/L Kontra	KAS 5 R/L Kontra	525…	T 205	T 5120
5	23	50 - 60	UT5S-5060 R/L Kontra	KTS 5 R/L Kontra	525…	T 205	T 5120
5	23	60 - 75	UT5S-6075 R/L Kontra	KTS 5 R/L Kontra	525…	T 205	T 5120
5	23	75 - 100	UT5S-75100 R/L Kontra	KTS 5 R/L Kontra	525…	T 205	T 5120
5	23	100 - 150	UT5S-100150 R/L Kontra	KTS 5 R/L Kontra	525…	T 205	T 5120
5	23	150 - 300	UT5S-150300 R/L Kontra	KTS 5 R/L Kontra	525…	T 205	T 5120
5	23	300 - 500	UT5S-300500 R/L Kontra	KTS 5 R/L Kontra	525…	T 205	T 5120
5	23	500 - ∞	UT5S-500XX R/L Kontra	KTS 5 R/L Kontra	525…	T 205	T 5120
6	20	50 - 60	206S-5060 R/L Kontra	KAS 6 R/L Kontra	630…	T 205	T 5120
6	20	60 - 75	206S-6075 R/L Kontra	KAS 6 R/L Kontra	630…	T 205	T 5120
6	20	75 - 100	206S-75100 R/L Kontra	KAS 6 R/L Kontra	630…	T 205	T 5120
6	20	100 - 150	206S-100150 R/L Kontra	KAS 6 R/L Kontra	630…	T 205	T 5120
6	20	150 - 300	206S-150300 R/L Kontra	KAS 6 R/L Kontra	630…	T 205	T 5120
6	20	300 - 500	206S-300500 R/L Kontra	KAS 6 R/L Kontra	630…	T 205	T 5120
6	20	500 - ∞	206S-500XX R/L Kontra	KAS 6 R/L Kontra	630…	T 205	T 5120
6	28	50 - 60	UT6S-5060 R/L Kontra	KTS 6 R/L Kontra	630…	T 205	T 5120
6	28	60 - 75	UT6S-6075 R/L Kontra	KTS 6 R/L Kontra	630…	T 205	T 5120
6	28	75 - 100	UT6S-75100 R/L Kontra	KTS 6 R/L Kontra	630…	T 205	T 5120
6	28	100 - 150	UT6S-100150 R/L Kontra	KTS 6 R/L Kontra	630…	T 205	T 5120
6	28	150 - 300	UT6S-150300 R/L Kontra	KTS 6 R/L Kontra	630…	T 205	T 5120
6	28	300 - 500	UT6S-300500 R/L Kontra	KTS 6 R/L Kontra	630…	T 205	T 5120
6	28	500 - ∞	UT6S-500XX R/L Kontra	KTS 6 R/L Kontra	630…	T 205	T 5120
8	25	75 - 100	308S-75100 R/L Kontra	KAS 8 R/L Kontra	838…	T 206	T 5120
8	25	100 - 150	308S-100150 R/L Kontra	KAS 8 R/L Kontra	838…	T 206	T 5120
8	25	150 - 300	308S-150300 R/L Kontra	KAS 8 R/L Kontra	838…	T 206	T 5120
8	25	300 - 500	308S-300500 R/L Kontra	KAS 8 R/L Kontra	838…	T 206	T 5120
8	25	500 - ∞	308S-500XX R/L Kontra	KAS 8 R/L Kontra	838…	T 206	T 5120
8	32	75 - 100	UT8S-75100 R/L Kontra	KTS 8 R/L Kontra	838…	T 206	T 5120
8	32	100 - 150	UT8S-100150 R/L Kontra	KTS 8 R/L Kontra	838…	T 206	T 5120
8	32	150 - 300	UT8S-150300 R/L Kontra	KTS 8 R/L Kontra	838…	T 206	T 5120
8	32	300 - 500	UT8S-300500 R/L Kontra	KTS 8 R/L Kontra	838…	T 206	T 5120
8	32	500 - ∞	UT8S-500XX R/L Kontra	KTS 8 R/L Kontra	838…	T 206	T 5120
10	35	75 - 100	310S-75100 R/L Kontra	KAS 10 R/L Kontra	1046…	T 206	T 5120
10	35	100 - 150	310S-100150 R/L Kontra	KAS 10 R/L Kontra	1046…	T 206	T 5120
10	35	150 - 300	310S-150300 R/L Kontra	KAS 10 R/L Kontra	1046…	T 206	T 5120
10	35	300 - 500	310S-300500 R/L Kontra	KAS 10 R/L Kontra	1046…	T 206	T 5120
10	35	500 - ∞	310S-500XX R/L Kontra	KAS 10 R/L Kontra	1046…	T 206	T 5120
10	42	75 - 100	UT10S-75100 R/L Kontra	KTS 10 R/L Kontra	1046…	T 206	T 5120
10	42	100 - 150	UT10S-100150 R/L Kontra	KTS 10 R/L Kontra	1046…	T 206	T 5120
10	42	150 - 300	UT10S-150300 R/L Kontra	KTS 10 R/L Kontra	1046…	T 206	T 5120
10	42	300 - 500	UT10S-300500 R/L Kontra	KTS 10 R/L Kontra	1046…	T 206	T 5120
10	42	500 - ∞	UT10S-500XX R/L Kontra	KTS 10 R/L Kontra	1046…	T 206	T 5120

I portautensili sono consegnati muniti di viti e di una chiave ma senza lama e staffa.
Los portaherramientas se suministran con tornillos y llave, pero sin base ni brida.
Grundhalter werden mit Schrauben und Schlüssel geliefert, jedoch ohne U-Platte und Klemme.

1

Bareni esecuzione Contra / *Barra de taladrar ejecución contra* / Bohrstange Kontra-Ausführung





Versione Destra in figura
Representada ejecución a derechas
Rechte Ausführung abgebildet

Portautensile / *Portaherramientas* / Grundhalter

Designazione *Referencia* Bezeichnung	Ød	L_1	L_2	L_3	h	h_1	f
732 NC R/L	32	180	130	44,0	26,8	30	25,0 ❶
740 NC R/L	40	240	190	45,0	26,8	38	25,0 ❶
750 NC R/L*	50	300	250	55,0	30,8	48	30,0 ❶
3750 NC R/L	50	300	240	56,0	39,6	48	31,5

❶ **Per larghezza di taglio di 6 mm ➪ f + 0,5**
❶ *Con ancho de ranurar 6 mm ➪ f + 0,5*
❶ Bei Stechbreite 6 mm ➪ f + 0,5
* **Questo utensile è previsto per un diametro minimo di lavoro di 60mm**
* *Únicamente se puede utilizar un portaherramientas de diámetro 60mm.*
* Halter erst ab Durchmesser 60 mm verwendbar

Raccomandazioni: **Esecuzione „NC“: Utensili con refrigerazione interna.**
Información: *Ejecución „NC“: Portaherramientas con refrigeración interior*
Bestellhinweis: Ausführung „NC“ = Halter mit innerer Kühlmittelzufuhr.

Accessori / *Recambios* / Zubehör

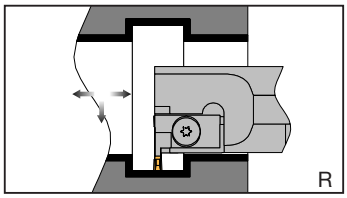
Larghezza di taglio *Ancho de ranurado* Einstechbreite - EB	Profondità di taglio *Profundidad de ranurado* Einstechtiefe - ET	Ø di scanalatura *Ø de ranurado* Nut-Außen-Ø	Lama *Base* U-Platte	Staffa *Brida* Klemme	Inserto *Placa* Schneideinsatz	Vite *Tornillo* Schraube	Chiave *Llave* Schlüssel
3	10	50 - 60	203S-5060 R/L Kontra	KAS 3 R/L Kontra	320…	T 205	T 5120
3	10	60 - 75	203S-6075 R/L Kontra	KAS 3 R/L Kontra	320…	T 205	T 5120
3	10	75 - 100	203S-75100 R/L Kontra	KAS 3 R/L Kontra	320…	T 205	T 5120
3	10	100 - 150	203S-100150 R/L Kontra	KAS 3 R/L Kontra	320…	T 205	T 5120
3	10	150 - 300	203S-150300 R/L Kontra	KAS 3 R/L Kontra	320…	T 205	T 5120
3	10	300 - 500	203S-300500 R/L Kontra	KAS 3 R/L Kontra	320…	T 205	T 5120
3	10	500 - ∞	203S-500XX R/L Kontra	KAS 3 R/L Kontra	320…	T 205	T 5120
3	17	50 - 60	UT3S-5060 R/L Kontra	KTS 3 R/L Kontra	320…	T 205	T 5120
3	17	60 - 75	UT3S-6075 R/L Kontra	KTS 3 R/L Kontra	320…	T 205	T 5120
3	17	75 - 100	UT3S-75100 R/L Kontra	KTS 3 R/L Kontra	320…	T 205	T 5120
3	17	100 - 150	UT3S-100150 R/L Kontra	KTS 3 R/L Kontra	320…	T 205	T 5120
3	17	150 - 300	UT3S-150300 R/L Kontra	KTS 3 R/L Kontra	320…	T 205	T 5120
3	17	300 - 500	UT3S-300500 R/L Kontra	KTS 3 R/L Kontra	320…	T 205	T 5120
3	17	500 - ∞	UT3S-500XX R/L Kontra	KTS 3 R/L Kontra	320…	T 205	T 5120
4	12	50 - 60	204S-5060 R/L Kontra	KAS 4 R/L Kontra	422…	T 205	T 5120
4	12	60 - 75	204S-6075 R/L Kontra	KAS 4 R/L Kontra	422…	T 205	T 5120
4	12	75 - 100	204S-75100 R/L Kontra	KAS 4 R/L Kontra	422…	T 205	T 5120
4	12	100 - 150	204S-100150 R/L Kontra	KAS 4 R/L Kontra	422…	T 205	T 5120
4	12	150 - 300	204S-150300 R/L Kontra	KAS 4 R/L Kontra	422…	T 205	T 5120
4	12	300 - 500	204S-300500 R/L Kontra	KAS 4 R/L Kontra	422…	T 205	T 5120
4	12	500 - ∞	204S-500XX R/L Kontra	KAS 4 R/L Kontra	422…	T 205	T 5120
4	20	50 - 60	UT4S-5060 R/L Kontra	KTS 4 R/L Kontra	422…	T 205	T 5120
4	20	60 - 75	UT4S-6075 R/L Kontra	KTS 4 R/L Kontra	422…	T 205	T 5120
4	20	75 - 100	UT4S-75100 R/L Kontra	KTS 4 R/L Kontra	422…	T 205	T 5120

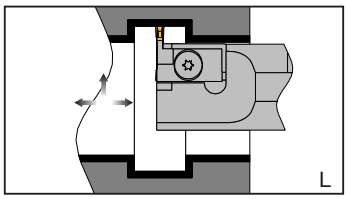
Accessori / *Recambios* / Zubehör

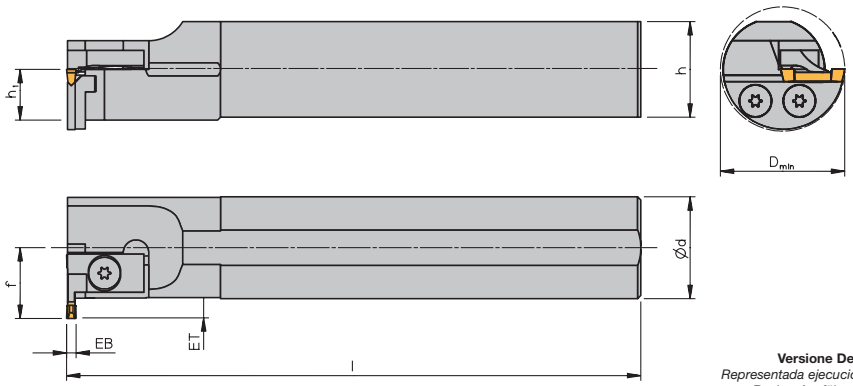
Larghezza di taglio *Ancho de ranurado* Einstechbreite - EB	**Profondità di taglio** *Profundidad de ranurado* Einstechtiefe - ET	**Ø di scanalatura** *Ø de ranurado* Nut-Außen-Ø	**Lama** *Base* U-Platte	**Staffa** *Brida* Klemme	**Inserto** *Placa* Schneideinsatz	**Vite** *Tornillo* Schraube	**Chiave** *Llave* Schlüssel
4	20	100 - 150	UT4S-100150 R/L Kontra	KTS 4 R/L Kontra	422…	T 205	T 5120
4	20	150 - 300	UT4S-150300 R/L Kontra	KTS 4 R/L Kontra	422…	T 205	T 5120
4	20	300 - 500	UT4S-300500 R/L Kontra	KTS 4 R/L Kontra	422…	T 205	T 5120
4	20	500 - ∞	UT4S-500XX R/L Kontra	KTS 4 R/L Kontra	422…	T 205	T 5120
5	15	50 - 60	205S-5060 R/L Kontra	KAS 5 R/L Kontra	525…	T 205	T 5120
5	15	60 - 75	205S-6075 R/L Kontra	KAS 5 R/L Kontra	525…	T 205	T 5120
5	15	75 - 100	205S-75100 R/L Kontra	KAS 5 R/L Kontra	525…	T 205	T 5120
5	15	100 - 150	205S-100150 R/L Kontra	KAS 5 R/L Kontra	525…	T 205	T 5120
5	15	150 - 300	205S-150300 R/L Kontra	KAS 5 R/L Kontra	525…	T 205	T 5120
5	15	300 - 500	205S-300500 R/L Kontra	KAS 5 R/L Kontra	525…	T 205	T 5120
5	15	500 - ∞	205S-500XX R/L Kontra	KAS 5 R/L Kontra	525…	T 205	T 5120
5	23	50 - 60	UT5S-5060 R/L Kontra	KTS 5 R/L Kontra	525…	T 205	T 5120
5	23	60 - 75	UT5S-6075 R/L Kontra	KTS 5 R/L Kontra	525…	T 205	T 5120
5	23	75 - 100	UT5S-75100 R/L Kontra	KTS 5 R/L Kontra	525…	T 205	T 5120
5	23	100 - 150	UT5S-100150 R/L Kontra	KTS 5 R/L Kontra	525…	T 205	T 5120
5	23	150 - 300	UT5S-150300 R/L Kontra	KTS 5 R/L Kontra	525…	T 205	T 5120
5	23	300 - 500	UT5S-300500 R/L Kontra	KTS 5 R/L Kontra	525…	T 205	T 5120
5	23	500 - ∞	UT5S-500XX R/L Kontra	KTS 5 R/L Kontra	525…	T 205	T 5120
6	20	50 - 60	206S-5060 R/L Kontra	KAS 6 R/L Kontra	630…	T 205	T 5120
6	20	60 - 75	206S-6075 R/L Kontra	KAS 6 R/L Kontra	630…	T 205	T 5120
6	20	75 - 100	206S-75100 R/L Kontra	KAS 6 R/L Kontra	630…	T 205	T 5120
6	20	100 - 150	206S-100150 R/L Kontra	KAS 6 R/L Kontra	630…	T 205	T 5120
6	20	150 - 300	206S-150300 R/L Kontra	KAS 6 R/L Kontra	630…	T 205	T 5120
6	20	300 - 500	206S-300500 R/L Kontra	KAS 6 R/L Kontra	630…	T 205	T 5120
6	20	500 - ∞	206S-500XX R/L Kontra	KAS 6 R/L Kontra	630…	T 205	T 5120
6	28	50 - 60	UT6S-5060 R/L Kontra	KTS 6 R/L Kontra	630…	T 205	T 5120
6	28	60 - 75	UT6S-6075 R/L Kontra	KTS 6 R/L Kontra	630…	T 205	T 5120
6	28	75 - 100	UT6S-75100 R/L Kontra	KTS 6 R/L Kontra	630…	T 205	T 5120
6	28	100 - 150	UT6S-100150 R/L Kontra	KTS 6 R/L Kontra	630…	T 205	T 5120
6	28	150 - 300	UT6S-150300 R/L Kontra	KTS 6 R/L Kontra	630…	T 205	T 5120
6	28	300 - 500	UT6S-300500 R/L Kontra	KTS 6 R/L Kontra	630…	T 205	T 5120
6	28	500 - ∞	UT6S-500XX R/L Kontra	KTS 6 R/L Kontra	630…	T 205	T 5120
8	25	75 - 100	308S-75100 R/L Kontra	KAS 8 R/L Kontra	838…	T 206	T 5120
8	25	100 - 150	308S-100150 R/L Kontra	KAS 8 R/L Kontra	838…	T 206	T 5120
8	25	150 - 300	308S-150300 R/L Kontra	KAS 8 R/L Kontra	838…	T 206	T 5120
8	25	300 - 500	308S-300500 R/L Kontra	KAS 8 R/L Kontra	838…	T 206	T 5120
8	25	500 - ∞	308S-500XX R/L Kontra	KAS 8 R/L Kontra	838…	T 206	T 5120
8	32	75 - 100	UT8S-75100 R/L Kontra	KTS 8 R/L Kontra	838…	T 206	T 5120
8	32	100 - 150	UT8S-100150 R/L Kontra	KTS 8 R/L Kontra	838…	T 206	T 5120
8	32	150 - 300	UT8S-150300 R/L Kontra	KTS 8 R/L Kontra	838…	T 206	T 5120
8	32	300 - 500	UT8S-300500 R/L Kontra	KAS 8 R/L Kontra	838…	T 206	T 5120
8	32	500 - ∞	UT8S-500XX R/L Kontra	KAS 8 R/L Kontra	838…	T 206	T 5120
10	35	75 - 100	310S-75100 R/L Kontra	KAS 10 R/L Kontra	1046…	T 206	T 5120
10	35	100 - 150	310S-100150 R/L Kontra	KAS 10 R/L Kontra	1046…	T 206	T 5120
10	35	150 - 300	310S-150300 R/L Kontra	KAS 10 R/L Kontra	1046…	T 206	T 5120
10	35	300 - 500	310S-300500 R/L Kontra	KAS 10 R/L Kontra	1046…	T 206	T 5120
10	35	500 - ∞	310S-500XX R/L Kontra	KAS 10 R/L Kontra	1046…	T 206	T 5120
10	42	75 - 100	UT10S-75100 R/L Kontra	KTS 10 R/L Kontra	1046…	T 206	T 5120
10	42	100 - 150	UT10S-100150 R/L Kontra	KTS 10 R/L Kontra	1046…	T 206	T 5120
10	42	150 - 300	UT10S-150300 R/L Kontra	KTS 10 R/L Kontra	1046…	T 206	T 5120
10	42	300 - 500	UT10S-300500 R/L Kontra	KTS 10 R/L Kontra	1046…	T 206	T 5120
10	42	500 - ∞	UT10S-500XX R/L Kontra	KTS 10 R/L Kontra	1046…	T 206	T 5120

I portautensili sono consegnati muniti di viti e di una chiave ma senza lama e staffa.
Los portaherramientas se suministran con tornillos y llave, pero sin base ni brida.
Grundhalter werden mit Schrauben und Schlüssel geliefert, jedoch ohne U-Platte und Klemme.

Scanalatura interna
Ranurado interior
Innenstechdrehen







Versione Destra in figura
Representada ejecución a derechas
Rechte Ausführung abgebildet

Portautensile / *Portaherramientas* / Grundhalter

Designazione *Referencia* Bezeichnung	Ø **d**	**l**	**h_1**	**h**
9-12 R/L	12	150	5,5	11
9-12.471 R/L	12	150	5,5	11
9-16.2 R/L	16	150	7,5	15
9-16.2.471 R/L	16	150	7,5	15
9-16.3 R/L	16	150	7,5	15
9-16.3.471 R/L	16	150	7,5	15
9-20 R/L	20	250	9,0	18
9-20.471 R/L	20	250	9,0	18
9-20 NC R/L	20	150	9,0	18
9-20.471 NC R/L	20	150	9,0	18
9-25 R/L	25	280	11,5	23
9-25.471 R/L	25	280	11,5	23
9-25 NC R/L	25	160	11,5	23
9-25.471 NC R/L	25	160	11,5	23
9-32 R/L	32	300	15,0	30
9-32 NC R/L	32	180	15,0	30
9-40 NC R/L	40	240	19,0	38
9-50 NC R/L	50	300	24,0	48
91-50 NC R/L	50	300	24,0	48

Note per ordini: **"...NC..."= Utensile con adduzione interna del refrigerante.**
"...471..."= Utensile idoneo per gole seeger secondo DIN 471/472 (Pagina 1.39)
Información: *Portaherramientas NC con refrigeración interior.*
Portaherramientas...471 adecuado solo para las placas para ranuras de circlips DIN471/472 (pág 1,39)
Bestellhinweis: Ausführung „NC“ = Halter mit innerer Kühlmittelzufuhr.
Halterausführung ...471... = nur für Schneideinsätze - Sicherungsringeinstiche DIN 471/472 (Seite 1.39).

Attenzione: **Utensili per interni, d = minore di 12 mm, vedere pagina 6.1 e seguenti**
Nota: *Herramientas para el mecanizado interior „d“ menor que 12 mm por favor ver página 6.1 y siguientes.*
Bitte beachten: Werkzeuge für die Innenbearbeitung „d“ kleiner 12 mm siehe ab Seite 6.1.

Tutte le dimensioni sono in mm
Todas las dimensiones en mm
Alle Abmessungen in mm

Vedere esempio d'ordine a pagina 1.2 !
Observar los ejemplos de pedido en la página 1.2 !
Bitte beachten Sie das Bestell-Beispiel auf Seite 1.2 !

Accessori / *Recambios* / Zubehör

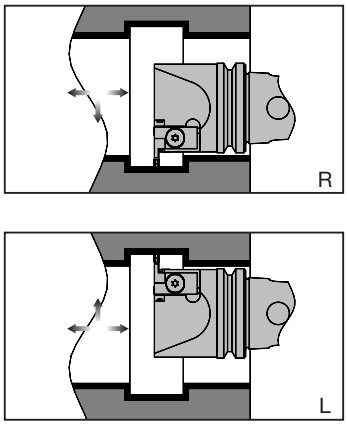
Designazione *Referencia* *Bezeichnung*	**Larghezza di taglio** *Ancho de ranurado* Einstechbreite - EB	**Profondità di taglio** *Profundidad de ranurado* **Dmin** Einstechtiefe - ET		**f**	**Lama** *Base* U-Platte	**Staffa** *Brida* Klemme	**Inserto** *Placa* Schneideinsatz	**Vite** *Tornillo* Schraube	**Chiave** *Llave* Schlüssel
9-12 R/L	2,00	3	16	9,0	–	KI 2 F R/L	212....	M 154	KS 1111
9-12.471 R/L	0,5 - 1,85	= EB	16	9,0	–	KI 2 F R/L	2-../471 R/L	M 154	KS 1111
9-16.2 R/L	2,00	3	20	11,0	–	KI 2 F R/L	212....	M 154	KS 1111
9-16.2.471 R/L	0,5 - 1,85	= EB	20	11,0	–	KI 2 F R/L	2-../471 R/L	M 154	KS 1111
9-16.3 R/L	3,00	4	21	12,0	–	MKI 3 F R/L	316....	M 154	KS 1111
9-16.3.471 R/L	0,5 - 3,08	= EB	21	12,0	–	MKI 3 F R/L	3M-../471 R/L	M 154	KS 1111
9-20 R/L	3,00	4	25	14,3	–	KI 3 F R/L	320....	T 154	KS 1111
9-20.471 R/L	0,5 - 3,08	= EB	25	14,3	–	KI 3 F R/L	3-../471 R/L	T 154	KS 1111
9-20 NC R/L	3,00	4	25	14,3	–	KI 3 F R/L	320....	T 154	KS 1111
9-20.471 NC R/L	0,5 - 3,08	= EB	25	14,3	–	KI 3 F R/L	3-../471 R/L	T 154	KS 1111
9-25 R/L	3,00	4	30	16,8	–	KI 3 F R/L	320....	T 154	KS 1111
9-25.471 R/L	0,5 - 3,08	= EB	30	16,8	–	KI 3 F R/L	3-../471 R/L	T 154	KS 1111
9-25 NC R/L	3,00	4	30	16,8	–	KI 3 F R/L	320....	T 154	KS 1111
9-25.471 NC R/L	0,5 - 3,08	= EB	30	16,8	–	KI 3 F R/L	3-../471 R/L	T 154	KS 1111
9-32 R/L	0,5 - 3,08	= EB	39	22,0	UI 471 R/L	KI 3 W R/L	3-../471 R/L	T 205	T 5120
9-32 R/L	3,00	6	39	22,0	20306 R/L	KI 3 W R/L	320....	T 205	T 5120
9-32 R/L	4,00	8	41	24,0	20408 R/L	KI 4 W R/L	422....	T 205	T 5120
9-32 R/L	5,00	11	44	27,0	20511 R/L	KI 5 W R/L	525....	T 205	T 5120
9-32 NC R/L	0,5 - 3,08	= EB	39	22,0	UI 471 R/L	KI 3 W R/L	3-../471 R/L	T 205	T 5120
9-32 NC R/L	3,00	6	39	22,0	20306 R/L	KI 3 W R/L	320....	T 205	T 5120
9-32 NC R/L	4,00	8	41	24,0	20408 R/L	KI 4 W R/L	422....	T 205	T 5120
9-32 NC R/L	5,00	11	44	27,0	20511 R/L	KI 5 W R/L	525....	T 205	T 5120
9-40 NC R/L	0,5 - 3,08	= EB	47	26,0	UI 471 R/L	KI 3 W R/L	3-../471 R/L	T 205	T 5120
9-40 NC R/L	3,00	6	47	26,0	20306 R/L	KI 3 W R/L	320....	T 205	T 5120
9-40 NC R/L	4,00	8	49	28,0	20408 R/L	KI 4 W R/L	422....	T 205	T 5120
9-40 NC R/L	5,00	11	52	31,0	20511 R/L	KI 5 W R/L	525....	T 205	T 5120
9-50 NC R/L	0,5 - 3,08	= EB	57	31,0	UI 471 R/L	KI 3 W R/L	3-../471 R/L	T 205	T 5120
9-50 NC R/L	3,00	6	57	31,0	20306 R/L	KI 3 W R/L	320....	T 205	T 5120
9-50 NC R/L	4,00	8	59	33,0	20408 R/L	KI 4 W R/L	422....	T 205	T 5120
9-50 NC R/L	5,00	11	62	36,0	20511 R/L	KI 5 W R/L	525....	T 205	T 5120
91-50 NC R/L	3,00	9	61	35,0	9-20310 R/L	KA 3 R/L	320....	T 205	T 5120
91-50 NC R/L	3,00	15	70	44,0	9-UT 316 R/L	KT 3 R/L	320....	T 205	T 5120
91-50 NC R/L	4,00	10	63	37,0	9-20412 R/L	KA 4 R/L	422....	T 205	T 5120
91-50 NC R/L	4,00	18	73	47,0	9-UT 419 R/L	KT 4 R/L	422....	T 205	T 5120
91-50 NC R/L	5,00	13	66	40,0	9-20515 R/L	KA 5 R/L	525....	T 205	T 5120
91-50 NC R/L	5,00	21	76	50,0	9-UT 522 R/L	KT 5 R/L	525....	T 205	T 5120
91-50 NC R/L	6,00	18	71	45,0	9-20620 R/L	KA 6 R/L	630....	T 205	T 5120
91-50 NC R/L	6,00	26	81	55,0	9-UT 627 R/L	KT 6 R/L	630....	T 205	T 5120

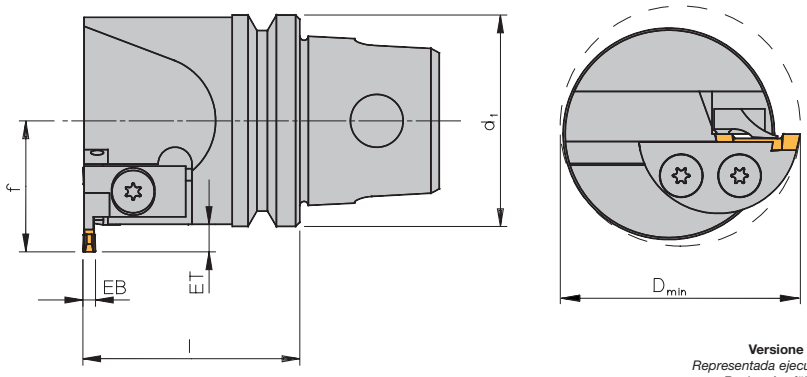
I portautensili sono consegnati muniti di viti e di una chiave ma senza lama e staffa.
Los portaherramientas se suministran con tornillos y llave, pero sin base ni brida.
Grundhalter werden mit Schrauben und Schlüssel geliefert, jedoch ohne U-Platte und Klemme.

Attenzione: **Portautensile Destro → Accessori sinistri**
Portautensile sinistro → Accessori destri

Nota: *Portaherramientas a derechas → recambios a izquierdas*
Portaherramientas a izquierdas → recambios a derechas

Bitte beachten: Rechter Halter → Linkes Zubehör
Linker Halter → Rechtes Zubehör





Versione Destra in figura
Representada ejecución a derechas
Rechte Ausführung abgebildet

Portautensile / *Portaherramientas* / Grundhalter

Designazione *Referencia* Bezeichnung	**d_1**	**l**
UT 32 I 3-5 R/L	32	40,0
UT 40 I 3-5 R/L	40	45,5
UT 50 I 3-5 R/L	50	51,0
UT 63 I 3-5 R/L	63	52,0

Accessori / *Recambios* / Zubehör

Designazione *Referencia* *Bezeichnung*	**Larghezza di taglio** *Ancho de ranurado* Einstechbreite - EB	**Profondità di taglio** *Profundidad de ranurado* Einstechtiefe - ET	**Dmin**	**f**	**Lama** *Base* U-Platte	**Staffa** *Brida* Klemme	**Inserto** *Placa* Schneideinsatz	**Vite** *Tornillo* Schraube	**Chiave** *Llave* Schlüssel
UT 32 I 3-5 R/L	0,5 - 3,08	= EB	39	22,0	UI 471 R/L	KI 3 W R/L	3-../471 R/L	T 205	T 5120
UT 32 I 3-5 R/L	3,00	6	39	22,0	20306 R/L	KI 3 W R/L	320....	T 205	T 5120
UT 32 I 3-5 R/L	4,00	8	41	24,0	20408 R/L	KI 4 W R/L	422....	T 205	T 5120
UT 32 I 3-5 R/L	5,00	11	44	27,0	20511 R/L	KI 5 W R/L	525....	T 205	T 5120
UT 40 I 3-5 R/L	0,5 - 3,08	= EB	47	26,0	UI 471 R/L	KI 3 W R/L	3-../471 R/L	T 205	T 5120
UT 40 I 3-5 R/L	3,00	6	47	26,0	20306 R/L	KI 3 W R/L	320....	T 205	T 5120
UT 40 I 3-5 R/L	4,00	8	49	28,0	20408 R/L	KI 4 W R/L	422....	T 205	T 5120
UT 40 I 3-5 R/L	5,00	11	52	31,0	20511 R/L	KI 5 W R/L	525....	T 205	T 5120
UT 50 I 3-5 R/L	0,5 - 3,08	= EB	57	31,0	UI 471 R/L	KI 3 W R/L	3-../471 R/L	T 205	T 5120
UT 50 I 3-5 R/L	3,00	6	57	31,0	20306 R/L	KI 3 W R/L	320....	T 205	T 5120
UT 50 I 3-5 R/L	4,00	8	59	33,0	20408 R/L	KI 4 W R/L	422....	T 205	T 5120
UT 50 I 3-5 R/L	5,00	11	62	36,0	20511 R/L	KI 5 W R/L	525....	T 205	T 5120
UT 63 I 3-5 R/L	0,5 - 3,08	= EB	70	37,5	UI 471 R/L	KI 3 W R/L	3-../471 R/L	T 205	T 5120
UT 63 I 3-5 R/L	3,00	6	70	37,5	20306 R/L	KI 3 W R/L	320....	T 205	T 5120
UT 63 I 3-5 R/L	4,00	8	72	39,5	20408 R/L	KI 4 W R/L	422....	T 205	T 5120
UT 63 I 3-5 R/L	5,00	11	75	42,5	20511 R/L	KI 5 W R/L	525....	T 205	T 5120

I portautensili sono consegnati muniti di viti e di una chiave ma senza lama e staffa.
Los portaherramientas se suministran con tornillos y llave, pero sin base ni brida.
Grundhalter werden mit Schrauben und Schlüssel geliefert, jedoch ohne U-Platte und Klemme.

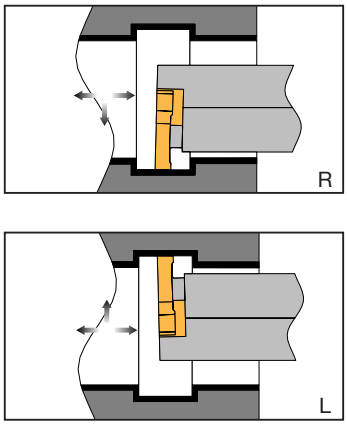
Attenzione: **Portautensile Destro → Accessori sinistri**
Portautensile sinistro → Accessori destri

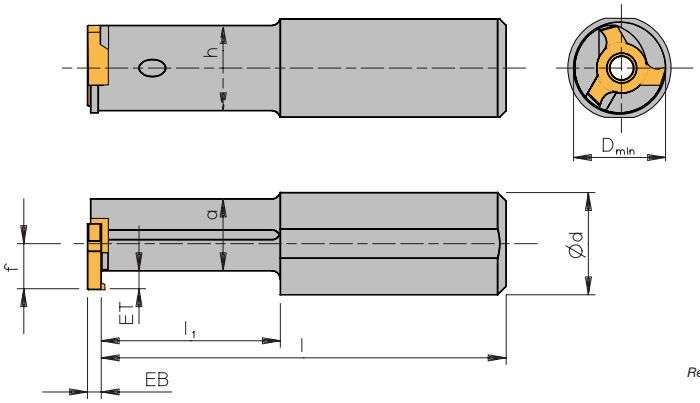
Nota: *Portaherramientas a derechas → recambios a izquierdas*
Portaherramientas a izquierdas → recambios a derechas

Bitte beachten: Rechter Halter → Linkes Zubehör
Linker Halter → Rechtes Zubehör

Attenzione: **Sistemi Capto, HSK, ABS, etc. disponibili a richiesta.**
Atención: *Los sistemas de amarre Capto, HSK, ABS, etc. disponibles bajo pedido.*
Achtung: Aufnahmesysteme Capto, HSK, ABS, usw. auf Anfrage lieferbar!

Mini-Scanalatura Interna
Herramientas de ranurado interior mini
Mini-Innenstechen





Versione Destra in figura
Representada ejecución a derechas
Rechte Ausführung abgebildet

Portautensile / *Portaherramientas* / Grundhalter

Designazione *Referencia* *Bezeichnung*	**Larghezza di taglio** *Ancho de ranurado* Einstechbreite - EB	**Profondità di taglio** *Profundidad de ranurado* Einstechtiefe - ET	**D** min	**Ø d**	**a**	**h**	**l**	**l_1**	**f**	**Inserto** *Placa* Schneideinsatz
9-10 R/L	1,1	2	11	12	8,5	10	95	35	5,4	1,1 - 10 R/L
9-10 R/L	1,3	2	11	12	8,5	10	95	35	5,4	1,3 - 10 R/L
9-10 R/L	1,6	2	11	12	8,5	10	95	35	5,4	1,6 - 10 R/L

Accessori / *Recambios* / Ersatzteile

Halter *Portaherramientas* Grundhalter	**Vite** *Tornillo* Schraube	**Chiave** *Llave* Schlüssel
9-10 R	SS 1751	KS 1751
9-10 L	AS 0001	KS 1751

Attenzione: **Portautensile 9-10 L con filettatura sinistra**
Atención: *Portaherramientas 9-10 L con rosca a izquierdas.*
Achtung: Grundhalter 9-10 L mit Linksgewinde.

Attenzione: **Portautensile Destro → Accessori destri**
Portautensile sinistro → Accessori sinistri

Nota: *Portaherramientas a derechas → recambios a derechas*
Portaherramientas a izquierdas → recambios a izquierdas

Bitte beachten: Rechter Halter → Rechtes Zubehör
Linker Halter → Linkes Zubehör

Tutte le dimensioni sono in mm
Todas las dimensiones en mm
Alle Abmessungen in mm

Vedere esempio d'ordine a pagina 1.2 !
Observar los ejemplos de pedido en la página 1.2 !
Bitte beachten Sie das Bestell-Beispiel auf Seite 1.2 !

Note
Notas
Notizen

Inserti di Scanalatura

Placas

Schneideinsätze

1.31

1

Esecuzione standard
- **inserto rettificato di precisione**
- **2 taglienti**
- **geometria speciale adatta alla contrazione del truciolo**
- **per una scanalatura di sezioni di truciolo piccole e medie**
- **taglio dolce per il tagliente affilato**
- **adatto ad un vasto numero di materiali**
- **uso interno ed esterno**

Pagina
Página
Seite 1.34

Ejecución estándar
- *placas rectificadas de precisión*
- *2 filos de corte*
- *geometría especial para la conformación de viruta*
- *Para el ranurado con secciones de viruta pequeñas hasta medianas*
- *Fuerzas de corte reducidas debido al filo vivo*
- *para una amplia gama de materiales*
- *para mecanizado interior y exterior*

Standardausführung
- präzisionsgeschliffener Schneideinsatz
- zweiseitig
- spezielle Geometrie zur Spaneinschnürung
- zum Einstechen bei kleinen bis mittleren Spanquerschnitten
- geringe Schnittkräfte durch scharfe Schneidkante
- für eine Vielzahl von Werkstückstoffen
- für Innen- und Außenbearbeitung

Geometria di copiatura -12
- **inserto rettificato di precisione**
- **2 taglienti**
- **geometria speciale adatta alla contrazione del truciolo**
- **angolo di taglio a 12° positivo, tri - direzionale**
- **medesima applicazione dell'esecuzione standard, ma adatto alla tornitura di sezioni di truciolo piccole e medie**
- **uso interno ed esterno**

Pagina
Página
Seite 1.35

Ejecución para copiado - 12
- *placas rectificadas de precisión*
- *2 filos de corte*
- *geometría especial para la conformación de viruta*
- *Ángulo de desprendimiento positivo de 12° en los tres filos principales.*
- *para las mismas aplicaciones que la ejecución estándar pero adicionalmente para el copiado con virutas de sección media*
- *para mecanizado interior y exterior*

Kopierausführung-12
- präzisionsgeschliffener Schneideinsatz
- zweiseitig
- spezielle Geometrie zur Spaneinschnürung
- mit 12° positivem Spanwinkel an allen drei Hauptschneiden
- Anwendung entspricht der Standardausführung, jedoch zusätzlich zum Drehen bei mittleren Spanquerschnitten
- für Innen- und Außenbearbeitung

Geometria AM
- **inserto sinterizzato a 2 tagli**
- **inserto per tornitura di scanalatura**
- **considerevole volume di truciolo grazie alla stabilità del tagliente**
- **taglio dolce per la geometria di taglio positiva**
- **uso interno ed esterno**

Pagina
Página
Seite 1.36

Geometría AM
- *placa de ranurado sinterizadas con 2 filos*
- *placas para ranurado, tronzado y copiado*
- *Buena evacuación de viruta gracias a la estabilidad del filo de corte*
- *Fuerzas de corte mínimas gracias a la estabilidad del filo de corte.*
- *para mecanizado interior y exterior*

AM-Geometrie
- präzisionsgesinterter 2-seitiger Schneideinsatz
- für Innen- und Außenbearbeitung
- Schneideinsatz zum Stechdrehen, Ein- und Abstechen
- hohe Zerspanungsleistung durch stabile Schneidkante
- geringe Schnittkräfte durch positive Schneidengeometrie

Esecuzione a raggio completo V
- **inserto rettificato di precisione**
- **2 taglienti**
- **raggio completo**
- **per scanalatura e copiatura di ridotte sezioni di taglio**
- **lavorazione di materiali a truciolo corto**
- **uso interno ed esterno**

Pagina
Página
Seite 1.37

Ejecución de radio completo V
- *placas rectificadas de precisión*
- *2 filos de corte*
- *radio completo*
- *para ranurados y operaciones de copiado con secciones de viruta pequeñas.*
- *desvirutaje de materiales de viruta corta*
- *para mecanizado interior y exterior.*

Vollradiusausführung V
- präzisionsgeschliffener Schneideinsatz
- zweiseitig
- Vollradius
- für Einstiche und Nachkopieroperationen bei kleinen Spanquerschnitten
- Zerspanung kurzspanender Werkstoffe
- für Innen- und Außenbearbeitung

Esecuzione a raggio completo VK
- **inserto rettificato di precisione**
- **2 taglienti, raggio completo**
- **per scanalatura e copiatura di sezioni di truciolo medie**
- **geometria adatta al controllo del truciolo di materiali a truciolo lungo**
- **uso interno ed esterno**

Pagina
Página
Seite 1.37

Ejecución de radio completo VK
- *placa rectificada de precisión*
- *2 filos de corte, radio completo*
- *para ranurados y operaciones de copiado de contornos correspondientes hasta secciones de viruta medias, particularidad:*
- *geometría especial del rompevirutas para la rotura controlada de la viruta incluso en materiales de viruta larga.*
- *para mecanizado interior y exterior.*

Vollradiusausführung VK
- präzisionsgeschliffener Schneideinsatz
- zweiseitig, Vollradius
- für Einstiche und Nachkopieroperationen bei entsprechenden Konturen bis mittlere Spanquerschnitte

Besonderheit:
- spezielle Spanformgeometrie für kontrollierten Spanbruch auch bei langspanenden Werkstoffen
- für Innen- und Außenbearbeitung

Geometria -ALU
- **inserto rettificato di precisione**
- **2 taglienti**
- **geometria adatta specificamente alla contrazione del truciolo**
- **angolo di taglio a 25° positivo, tri - direzionale**
- **per scanalatura e copiatura di materiali non ferrosi e plastici**
- **uso interno ed esterno**

Pagina
Página
Seite 1.38

Geometría de Aluminio -ALU
- *placa rectificada de precisión*
- *2 filos de corte*
- *geometría especial para la conformación de la viruta*
- *ángulo de desprendimiento positivo de 25° en los tres filos principales*
- *para trabajos de ranurado y copiado de metales no férrricos y plástico.*
- *mecanizado interior y exterior.*

Aluminiumausführung-ALU
- präzisionsgeschliffener Schneideinsatz
- zweiseitig
- spezielle Geometrie zur Spaneinschnürung
- mit 25° positivem Spanwinkel an allen drei Hauptschneiden
- für Einstich- und Kopierarbeiten bei NE-Metallen und Kunststoff
- für Innen- und Außenbearbeitung

Inserti per canali
- **inserto rettificato di precisione**
- **2 taglienti**
- **per tutti canali secondo norma DIN 471/ 472 usando una sola lama per tutti gli spessori**
- **uso interno ed esterno**

Pagina
Página
Seite 1.39

Placas para ranuras de circlips
- *placas rectificadas de precisión*
- *2 filos de corte*
- *para todos los ranurados según la norma DIN 471/ 472 utilizando solo una base para todas las anchuras*
- *para mecanizado interior y exterior*

Ausführung für Sicherungsringeinstiche
- präzisionsgeschliffener Schneideinsatz
- zweiseitig
- für alle Einstiche nach DIN 471/ 472 unter Verwendung von nur einer Unterstützplatte
- für Innen- und Außenbearbeitung

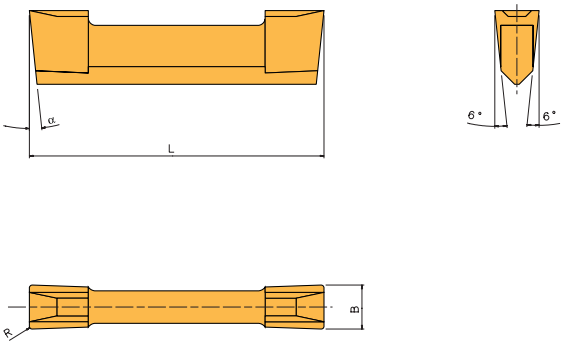
Scanalatura interna -MINI
- **inserto rettificato di precisione**
- **3 taglienti**
- **per barenature da diametro minimo 11 mm**

Pagina
Página
Seite 1.40

Ranurado interior MINI
- *placa rectificada de precisión*
- *3 filos de corte*
- *para ranurados interiores desde D_{min} 11 mm*

Mini-Innenstechen
- präzisionsgeschliffener Schneideinsatz
- dreischneidig
- für Inneneinstiche ab D_{min} 11 mm

Esecuzione standard
Ejecución estándard
Standardausführung



Inserti / *Placas* / Schneideinsätze

Designazione *Referencia* Bezeichnung	B ± 0,02	L ± 0,02	α	R	**Angolo di taglio** *Ángulo de desprendimiento* Spanwinkel	**Applicazione** *Aplicación* Verwendung	**Gradi** / *Calidades* / Sorten — **rivestito** / *recubierto* / beschichtet: AR17C	AR27C	AM27C	AM35C	AM350	**non rivestito** / *no recubierto* / unbeschichtet: AK10	AP40	CERMET	**brasati** / *equipado* / bestückt: PKD	CBN25 ❷
21201	2	12	7/15°	0,1	12° ❶	**Esterno ed interno** *Exterior e interior* Außen und Innen	●	●		●	●	●			●	●
21204	2	12	7/15°	0,4	12°					●						
31602	3	16	7/15°	0,2	12° ❶		●	●		●	●	●			●	●
31604	3	16	7/15°	0,4	12°					●						
32002	3	20	6/16°	0,2	12° ❶		●	●		●	●	●			●	●
32004	3	20	6/16°	0,4	12°					●						
42202	4	22	6/9,5°	0,2	12° ❶		●	●		●	●	●			●	●
42204	4	22	6/9,5°	0,4	12°					●						
52502	5	25	6/8,5°	0,2	12° ❶		●	●		●	●	●			●	●
52504	5	25	6/8,5°	0,4	12°					●						
63002	6	30	6°	0,2	12° ❶		●	●		●	●	●			●	●
63004	6	30	6°	0,4	12°					●						
83804	8	38	6°	0,4	12° ❶	**Solo esterno** *Solo mecanizado exterior* Nur Außenbearbeitung	●			●	●	●			●	●
104604	10	46	6°	0,4	12° ❶		●			●	●	●			●	●

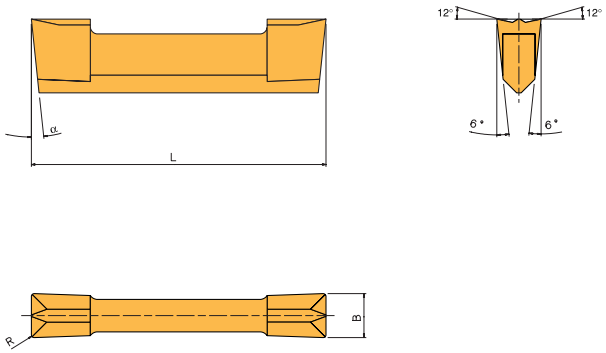
❶ **Indicazione: Gli inserti PKD e CBN25 hanno un solo tagliente con un angolo di taglio di 0°.**
❶ *Información: Las placas de PKD y CBN25 son placas de un solo filo con un ángulo de desprendimiento 0°.*
❶ Hinweis: PKD und CBN25 sind einseitig bestückte Schneideinsätze mit einem Spanwinkel von 0°.

❷ **Raccomandazioni**
❷ *Nota:*
❷ Bestellhinweis für CBN 25

➪ **Indicare l'esecuzione dell'onatura di taglio (FN = spigolo vivo, TN = smussato)**
➪ *En los pedidos de CBN25 indíquese la ejecución del filo (FN=vivo, TN=biselado)*
➪ Bitte Schneidkantenausführung angeben (FN = scharfkantig, TN = gefast)

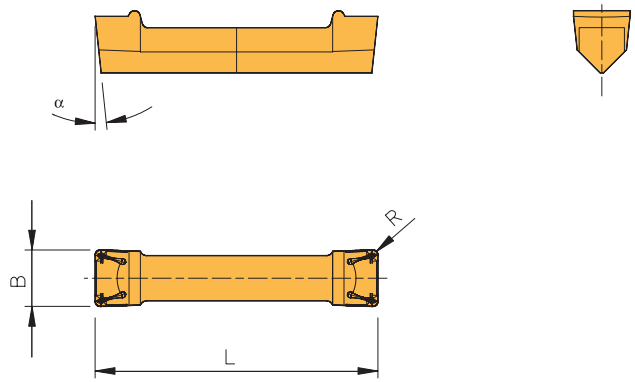
Tutte le dimensioni sono in mm
Todas las dimensiones en mm
Alle Abmessungen in mm

Vedere esempio d'ordine a pagina 1.2 !
Observar los ejemplos de pedido en la página 1.2 !
Bitte beachten Sie das Bestell-Beispiel auf Seite 1.2 !



Inserti / *Placas* / Schneideinsätze

Designazione *Referencia* Bezeichnung	B ± 0,02	L ± 0,02	α	R	Angolo di taglio *Ángulo de desprendimiento* Spanwinkel	Applicazione *Aplicación* Verwendung	Gradi / *Calidades* / Sorten: rivestito / *recubierto* / beschichtet					non rivestito / *no recubierto* / unbeschichtet			brasati / *equipado* / bestückt	
							AR17C	AR27C	AM27C	AM35C	AM350	AK10	AP40	CERMET	PKD	CBN25
21201-12	2,0	12,0	7/15°	0,1	12°	**Esterno ed interno** *Exterior e interior* Außen und Innen			●	●						
21201-12 Cermet	1,9	11,9	7/15°	0,1	12°									●		
21202-12 Cermet	1,9	11,9	7/15°	0,2	12°									●		
31602-12	3,0	16,0	7/15°	0,2	12°				●	●						
31602-12 Cermet	2,9	15,6	7/15°	0,2	12°									●		
31604-12 Cermet	2,9	15,6	7/15°	0,4	12°									●		
32002-12	3,0	20,0	6/16°	0,2	12°				●	●						
32002-12 Cermet	2,9	19,7	6/16°	0,2	12°									●		
32004-12 Cermet	2,9	19,7	6/16°	0,4	12°									●		
42202-12	4,0	22,0	6/9,5°	0,2	12°				●	●						
42202-12 Cermet	3,9	21,7	6/9,5°	0,2	12°									●		
42204-12 Cermet	3,9	21,7	6/9,5°	0,4	12°									●		
52502-12	5,0	25,0	6/8,5°	0,2	12°				●	●						
52502-12 Cermet	4,9	24,6	6/8,5°	0,2	12°									●		
52504-12 Cermet	4,9	24,6	6/8,5°	0,4	12°									●		
63002-12	6,0	30,0	6°	0,2	12°				●	●						
83804-12	8,0	38,0	6°	0,4	12°	**Solo esterno** *Solo mecanizado exterior* Nur Außenbearbeitung				●						
104604-12	10,0	46,0	6°	0,4	12°					●						



Inserti / *Placas* / Schneideinsätze

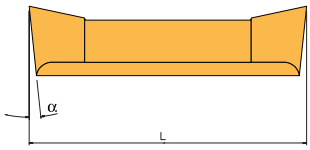
Designazione *Referencia* Bezeichnung	**B ± 0,05**	**L**	α	**R**	**Angolo di taglio** *Ángulo de desprendimiento* Spanwinkel	**Applicazione** *Aplicación* Verwendung	**Gradi** / *Calidades* / Sorten: **rivestito** / *recubierto* / beschichtet					**non rivestito** / *no recubierto* / unbeschichtet			**brasati** / *equipado* / bestückt
							AR17C	**AR27C**	**AM27C**	**AM35C**	**AM350**	**AK10**	**AP40**	**CERMET**	**PKD**
21202-AM	2,06	12	6/15°	0,2	6°/20°	**Esterno ed interno** *Exterior e interior* Außen und Innen			●		●				
31602-AM	3,06	16	6/15°	0,2	6°/20°				●		●				
32002-AM	3,06	20	6/15°	0,2	6°/20°				●		●				
42204-AM	4,06	22	6/9,5°	0,4	6°/20°				●		●				
52504-AM	5,06	25	6/8,5°	0,4	6°/20°				●		●				
63008-AM	6,06	30	6°	0,8	6°/20°				●		●				
83808-AM	8,06	38	6°	0,8	6°/20°	**Solo esterno** *Solo mecanizado exterior* Nur Außenbearbeitung			●		●				
104608-AM	10,07	46	6°	0,8	6°/20°				●		●				

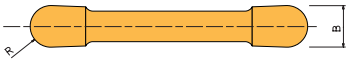
Tutte le dimensioni sono in mm
Todas las dimensiones en mm
Alle Abmessungen in mm

Vedere esempio d'ordine a pagina 1.2 !
Observar los ejemplos de pedido en la página 1.2 !
Bitte beachten Sie das Bestell-Beispiel auf Seite 1.2 !

Esecuzione a raggio completo
Ejecución con radio completo
Vollradiusausführung

V





Attenzione ➪ **L'utilizzo degli inserti a raggio completo hanno bisogno di una modifica della lama.**
Atención ➪ *cuando se emplean placas con radio completo hay que modificar la base.*
Achtung ➪ Beim Einsatz von Schneideinsätzen in Vollradiusausführung muss die Unterstützplatte abgeändert werden.

Inserti / *Placas* / Schneideinsätze

Designazione *Referencia* Bezeichnung	**B ± 0,02**	**L ± 0,02**	α	**R**	**Angolo di taglio** *Ángulo de desprendimiento* Spanwinkel	**Applicazione** *Aplicación* Verwendung	**Gradi** / *Calidades* / Sorten: **rivestito** / *recubierto* / beschichtet					**non rivestito** / *no recubierto* / unbeschichtet			**brasati** / *equipado* / bestückt ❶	
							AR17C	**AR27C**	**AM27C**	**AM35C**	**AM350**	**AK10**	**AP40**	**CERMET**	**PKD**	**CBN25**
21210-V	2	12	7/15°	1,0	12° ❶	**Esterno ed interno** *Exterior e interior* Außen und Innen				●		●			●	●
31615-V	3	16	7/15°	1,5	12° ❶					●		●			●	●
32015-V	3	20	6/16°	1,5	12° ❶					●		●			●	●
42220-V	4	22	6/9,5°	2,0	12° ❶					●		●			●	●
52525-V	5	25	6/8,5°	2,5	12° ❶					●		●			●	●
63030-V	6	30	6°	3,0	12° ❶					●		●			●	●
83840-V	8	38	6°	4,0	12° ❶	**Solo esterno** *Solo mecanizado exterior* Nur Außenbearbeitung				●		●			●	●
104650-V	10	46	6°	5,0	12° ❶					●		●			●	●

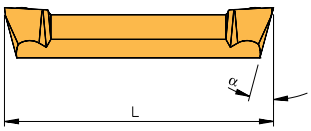
❶ **Indicazione: Gli inserti PKD e CBN25 hanno un solo tagliente con un angolo di taglio di 0°.**
❶ *Información: Las placas de PKD y CBN25 son placas de un solo filo con un ángulo de desprendimiento 0°.*
❶ Hinweis: PKD und CBN25 sind einseitig bestückte Schneideinsätze mit einem Spanwinkel von 0°.

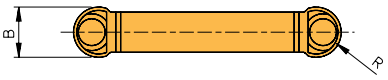
❶ **Raccomandazioni**
❶ *Nota:*
❶ Bestellhinweis für CBN 25

➪ **Indicare l'esecuzione dell'onatura di taglio (FN = spigolo vivo, TN = smussato)**
➪ *En los pedidos de CBN25 indíquese la ejecución del filo (FN=vivo, TN=biselado)*
➪ Bitte Schneidkantenausführung angeben (FN = scharfkantig, TN = gefast)

Esecuzione a raggio completo
Ejecución con radio completo
Vollradiusausführung

VK



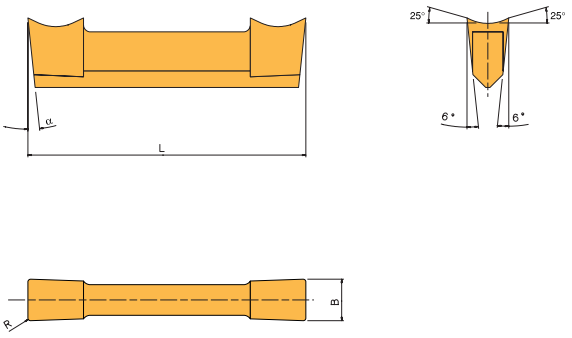


Inserti / *Placas* / Schneideinsätze

Designazione *Referencia* Bezeichnung	**B ± 0,02**	**L ± 0,02**	α	**R**	**Angolo di taglio** *Ángulo de desprendimiento* Spanwinkel	**Applicazione** *Aplicación* Verwendung	**Gradi** / *Calidades* / Sorten: **rivestito** / *recubierto* / beschichtet					**non rivestito** / *no recubierto* / unbeschichtet			**brasati** / *equipado* / bestückt	
							AT10	**AR17C**	**AR27C**	**AM27C**	**AM35C**	**AM350**	**AK10**	**AP40**	**CERMET**	**PKD**	**CBN25**
21210-VK	2	12	7/15°	1,0	3°	**Esterno ed interno** *Exterior e interior* Außen und Innen	●				●		●				
31615-VK	3	16	7/15°	1,5	3°		●				●		●				
32015-VK	3	20	6/16°	1,5	3°		●				●		●				
42220-VK	4	22	6/9,5°	2,0	3°		●				●		●				
52525-VK	5	25	6/8,5°	2,5	3°		●				●		●				
63030-VK	6	30	6°	3,0	3°		●				●		●				
83840-VK	8	38	6°	4,0	3°	**Solo esterno** *Solo mecanizado exterior* Nur Außenbearbeitung	●				●		●				
104650-VK	10	46	6°	5,0	3°		●				●		●				

Tutte le dimensioni sono in mm
Todas las dimensiones en mm
Alle Abmessungen in mm

Vedere esempio d'ordine a pagina 1.2 !
Observar los ejemplos de pedido en la página 1.2 !
Bitte beachten Sie das Bestell-Beispiel auf Seite 1.2 !



Inserti / *Placas* / Schneideinsätze

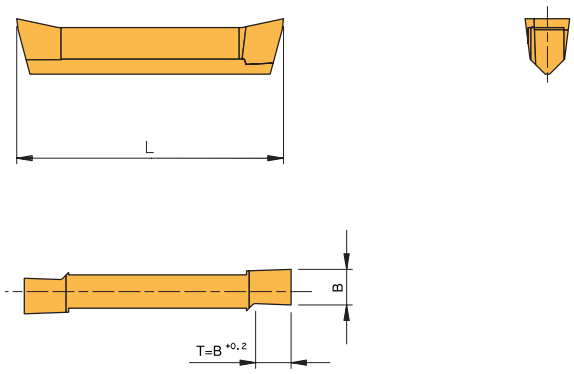
Designazione *Referencia* Bezeichnung	**B ± 0,02**	**L ± 0,02**	α	**R**	**Angolo di taglio** *Ángulo de desprendimiento* Spanwinkel	**Applicazione** *Aplicación* Verwendung	**Gradi** / *Calidades* / Sorten — **rivestito** / *recubierto* / beschichtet: **AT10**	**AR17C**	**AR27C**	**AM27C**	**AM35C**	**AM350**	**non rivestito** / *no recubierto* / unbeschichtet: **AK10**	**AP40**	**CERMET**	**brasati** / *equipado* / bestückt: **PKD**	**CBN25**
21201-Alu	2	12	8/15°	0,1	25°	**Esterno ed interno** *Exterior e interior* Außen und Innen	●						●				
31602-Alu	3	16	8/15°	0,2	25°		●						●				
32002-Alu	3	20	8/16°	0,2	25°		●						●				
42202-Alu	4	22	8°	0,2	25°		●						●				
52502-Alu	5	25	8°	0,2	25°		●						●				
63002-Alu	6	30	8°	0,2	25°		●						●				
83804-Alu	8	38	8°	0,4	25°	**Solo esterno** *Solo mecanizado exterior* Nur Außenbearbeitung	●						●				
104604-Alu	10	46	8°	0,4	25°		●						●				

Tutte le dimensioni sono in mm
Todas las dimensiones en mm
Alle Abmessungen in mm

Vedere esempio d'ordine a pagina 1.2 !
Observar los ejemplos de pedido en la página 1.2 !
Bitte beachten Sie das Bestell-Beispiel auf Seite 1.2 !

Inserti per canali
Ejecución para anillos de retención
Ausführung für Sicherungsringeinstiche

DIN 471/472



Versione Destra in figura
Representada ejecución a derechas
Rechte Ausführung abgebildet

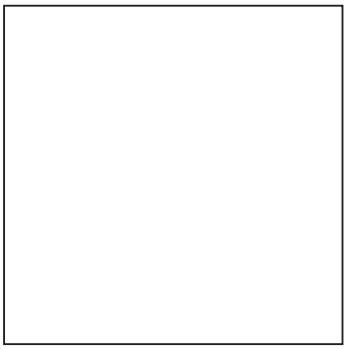
Inserti / *Placas* / Schneideinsätze

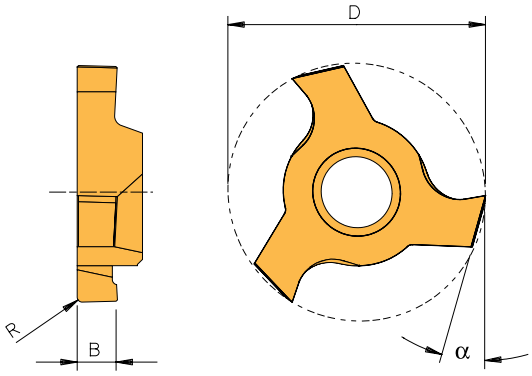
Designazione *Referencia* Bezeichnung	**B + 0,05**	**L ± 0,03**	**Angolo di taglio** *Ángulo de desprendimiento* Spanwinkel	**Applicazione** *Aplicación* Verwendung	**Gradi** / *Calidades* / Sorten — **rivestito** / *recubierto* / beschichtet					**non rivestito** / *no recubierto* / unbeschichtet			**brasati** / *equipado* / bestückt	
					AR17C	**AR27C**	**AM27C**	**AM35C**	**AM350**	**AK10**	**AP40**	**CERMET**	**PKD**	**CBN25**
2-04/471 R/L	0,55	12	12°	**Per uso interno ed esterno**				●		●				
2-06/471 R/L	0,75	12	12°					●		●				
2-07/471 R/L	0,85	12	12°					●		●				
2-08/471 R/L	0,95	12	12°					●		●				
2-10/471 R/L	1,15	12	12°					●		●				
2-12/471 R/L	1,35	12	12°					●		●				
2-15/471 R/L	1,65	12	12°					●		●				
2-175/471 R/L	1,90	12	12°					●		●				
3M-04/471 R/L	0,55	16	12°	*Para mecanizado interior y exterior*				●						
3M-06/471 R/L	0,75	16	12°					●						
3M-07/471 R/L	0,85	16	12°					●						
3M-08/471 R/L	0,95	16	12°					●						
3M-10/471 R/L	1,15	16	12°					●						
3M-12/471 R/L	1,35	16	12°					●						
3M-15/471 R/L	1,65	16	12°					●						
3M-175/471 R/L	1,90	16	12°					●						
3M-20/471 R/L	2,20	16	12°					●						
3M-25/471 R/L	2,70	16	12°					●						
3M-30/471 R/L	3,13	16	12°					●						
3-04/471 R/L	0,55	20	12°	Für Außen- und Innenbearbeitung				●		●				
3-06/471 R/L	0,75	20	12°					●		●				
3-07/471 R/L	0,85	20	12°					●		●				
3-08/471 R/L	0,95	20	12°					●		●				
3-10/471 R/L	1,15	20	12°					●		●				
3-12/471 R/L	1,35	20	12°					●		●				
3-15/471 R/L	1,65	20	12°					●		●				
3-175/471 R/L	1,90	20	12°					●		●				
3-20/471 R/L	2,20	20	12°					●		●				
3-25/471 R/L	2,70	20	12°					●		●				
3-30/471 R/L	3,13	20	12°					●		●				

Tutte le dimensioni sono in mm
Todas las dimensiones en mm
Alle Abmessungen in mm

Vedere esempio d'ordine a pagina 1.2 !
Observar los ejemplos de pedido en la página 1.2 !
Bitte beachten Sie das Bestell-Beispiel auf Seite 1.2 !

Scanalatura Interna-Mini
Mini ranurado interior
Mini-Innenstechen





Versione Destra in figura
Representada ejecución a derechas
Rechte Ausführung abgebildet

Inserti / *Placas* / Schneideinsätze

Designazione *Referencia* Bezeichnung	**B ± 0,02**	**D ± 0,05**	α	**R**	**Angolo di taglio** *Ángulo de desprendimiento* Spanwinkel	**Gradi** / *Calidades* / Sorten									
						rivestito / *recubierto* / beschichtet					**non rivestito** / *no recubierto* / unbeschichtet			**brasati** / *equipado* / bestückt	
						AR17C	**AR27C**	**AM27C**	**AM35C**	**AM350**	**AK10**	**AP40**	**CERMET**	**PKD**	**CBN25**
1,1 - 10 R/L	1,1	10,27	5/15°	0,1 x 45°	12°				●		●				
1,3 - 10 R/L	1,3	10,27	5/15°	0,1 x 45°	12°				●		●				
1,6 - 10 R/L	1,6	10,27	5/15°	0,1 x 45°	12°				●		●				

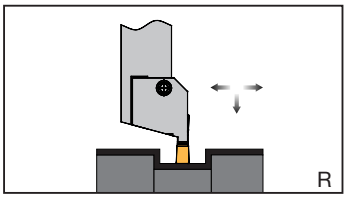
Tutte le dimensioni sono in mm
Todas las dimensiones en mm
Alle Abmessungen in mm

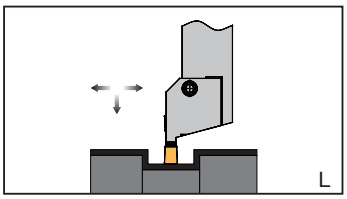
Vedere esempio d'ordine a pagina 1.2 !
Observar los ejemplos de pedido en la página 1.2 !
Bitte beachten Sie das Bestell-Beispiel auf Seite 1.2 !

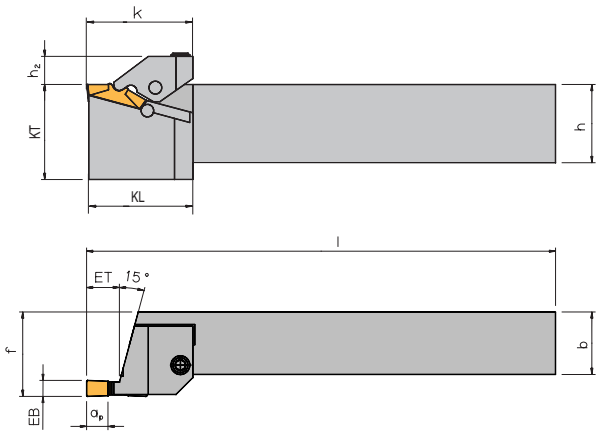
SHORT-CUT®

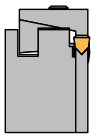
2.1

Scanalatura radiale
Ranurado radial
Radial Stechdrehen









Versione Destra in figura
Representada ejecución a derechas
Rechte Ausführung abgebildet

2

Portautensile / *Portaherramientas* / Grundhalter

Designazione *Referencia* Bezeichnung	h	b	l	KL	KT	f	**Larghezza di taglio** *Ancho de ranurado* Einstechbreite - EB	**Profondità di taglio** *Profundidad de ranurado* Einstechtiefe - ET	h_2	k	**Inserto** *Placa* Schneideinsatz
CLCC R/L 1616 J 03-A7	16	16	110	–	–	23	3	6,5 - 10,5	9	31,5	LOMX 15 ....
CLCC R/L 2020 K03-A7	20	20	125	–	–	27	3	6,5 - 10,5	9	31,5	LOMX 15 ....
CLCC R/L 2525 M 03-A7	25	25	150	–	–	32	3	6,5 - 10,5	9	31,5	LOMX 15 ....
CLCC R/L 1616 J 04-A7	16	16	110	–	–	23	4	8,5 - 13,0	9	33,0	LOMX 18 ....
CLCC R/L 2020 K04-A7	20	20	125	–	–	27	4	8,5 - 13,0	9	33,0	LOMX 18 ....
CLCC R/L 2525 M 04-A7	25	25	150	–	–	32	4	8,5 - 13,0	9	33,0	LOMX 18 ....
CLCC R/L 2020 K05-A7	20	20	125	–	–	27	5	10,5 - 15,0	9	34,0	LOMX 20 ....
CLCC R/L 2525 M 05-A7	25	25	150	–	–	32	5	10,5 - 15,0	9	34,0	LOMX 20 ....
CLCC R/L 3225 P05-A7	32	25	170	–	–	32	5	10,5 - 15,0	9	34,0	LOMX 20 ....
CLCC R/L 2020 K06-A7	20	20	125	39	25	27	6	12,5 - 18,5	9	36,0	LOMX 24 ....
CLCC R/L 2525 M 06-A7	25	25	150	–	–	32	6	12,5 - 18,5	9	36,0	LOMX 24 ....
CLCC R/L 2525 M 08-A7	25	25	150	48	32	26	8	14,5 - 25,0	9	44,5	LOMX 32 ....
CLCC R/L 2525 M 10-A7	25	25	150	48	32	26	10	16,5 - 27,0	9	44,5	LOMX 40 ....
CLCC R/L 3225 P06-A7	32	25	170	–	–	32	6	12,5 - 18,5	9	36,0	LOMX 24 ....
CLCC R/L 3225 P08-A7	32	25	170	–	–	26	8	14,5 - 25,0	9	44,5	LOMX 32 ....
CLCC R/L 3225 P10-A7	32	25	170	–	–	26	10	16,5 - 27,0	9	44,5	LOMX 40 ....

La profondità del recesso standard del supporto di base corrisponde alla profondità di recesso ET. La profondità di recesso può essere estesa alla massima profondità di recesso ET max.

La profundidad de ranurado estándar de los portaherramientas equivale a la profundidad de ranurado ET. A petición del cliente la profundidad de ranurado se puede retocar hasta el Et máximo. Por este retoque se reduce la estabilidad, por lo que se deben reducir los datos de corte en aprox. un 30%.

Die Standard-Stechtiefe der Grundhalter entspricht der Einstechtiefe ET. Die Stechtiefe kann auf Kundenwunsch bis auf maximale ETmax. nachgearbeitet werden. Durch diese Nacharbeit reduziert sich die Stabilität, daher Reduzierung der Schnittdaten um ca. 30% .

Larghezza di taglio [mm] *Ancho de ranurado* Einstechbreite - EB	**Profondità di taglio [mm]** *Profundidad de ranurado* Einstechtiefe ET
3	6,5 ⇨ max. 10,5
4	8,5 ⇨ max. 13,0
5	10,5 ⇨ max. 15,0
6	12,5 ⇨ max. 18,5
8	14,5 ⇨ max. 25,0
10	16,5 ⇨ max. 27,0

Nell' ordine indicare la profondità di recesso, p.e. : CLCCL 2525M04-A7-12!

En el pedido es imprescindible indicar la profundidad de ranurado en la referencia del pedido. Por ejemplo: CLCCL 2525M04-A7-12

Bei Bestellung bitte unbedingt Einstechtiefe in Bestellbezeichnung angeben. z.B.: CLCCL 2525M04-A7-12!

Accessori / *Recambios* / Ersatzteile

Portautensile *Portaherramientas* Halter	**Staffa** *Brida* Klemme	**Asse della staffa** ❶ *Pin brida* Klemmlagerstift	**Vite** *Tornillo* Schraube	**Fermo di supporto** *Pin de apoyo* Anlagestift	**Chiave** *Llave* Schlüssel
CLCC R/L 03-A7	KTC-3 R/L	STC- ..❶	GTC-6N	ATC-1N	KP 1111
CLCC R/L 04-A7	KTC-4 R/L	STC- ..❶	GTC-6N	ATC-1N	KP 1111
CLCC R/L 05-A7	KTC-5 R/L	STC- ..❶	GTC-6N	ATC-1N	KP 1111
CLCC R/L 06-A7	KTC-6 R/L	STC- ..❶	GTC-6N	ATC-1N	KP 1111
CLCC R/L 08-A7	KTC-8 R/L	STC-2N	GTC-6N	ATC-2N	KP 1111
CLCC R/L 10-A7	KTC-10 R/L	STC-2N	GTC-6N	ATC-2N	KP 1111

❶ **Gambo 16 mm** ➪ **Asse della staffa STC-3N**
Mango 16 mm ➪ *pin brida STC-3N*
Schaft 16 mm ➪ Klemmlagerstift STC-3N

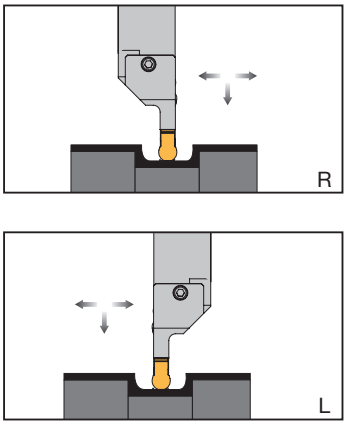
Gambo 20 mm ➪ **Asse della staffa STC-1N**
Mango 20 mm ➪ *pin brida STC-1N*
Schaft 20 mm ➪ Klemmlagerstift STC-1N

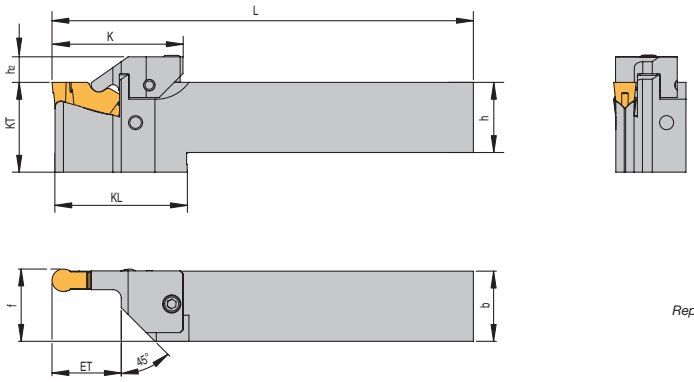
Gambo 25 e 32 mm ➪ **Asse della staffa STC-2N**
Mango 25 y 32 mm ➪ *pin de apoyo STC-2N*
Schaft 25 und 32 mm ➪ Klemmlagerstift STC-2N

Tutte le dimensioni sono in mm
Todas las dimensiones en mm
Alle Abmessungen in mm

Vedere esempio d'ordine a pagina 1.2 !
Observar los ejemplos de pedido en la página 1.2 !
Bitte beachten Sie das Bestell-Beispiel auf Seite 1.2 !

Per la lavorazione dei materiali non-ferrosi / *Para el desvirutaje de materiales no férricos* / Für die NE-Zerspanung





Versione Sinistra in figura
Representada ejecución a izquierdas
Linke Ausführung abgebildet

Portautensile / *Portaherramientas* / Grundhalter

Designazione *Referencia* Bezeichnung	**h**	**b**	**l**	**KL**	**KT**	**f**	**Larghezza di taglio** *Ancho de ranurado* Einstechbreite - EB	**Profondità di taglio** *Profundidad de ranurado* Einstechtiefe - ET	**h_2**	**k**	**Inserto** *Placa* Schneideinsatz
CLCC R/L 2525 M06-ALU	25	25	150	48	32	25,60	6	24	9	44	LOMX 2406....FN-ACB
CLCC R/L 2525 M08-ALU	25	25	150	48	32	25,75	8	24	9	47	LOMX 3208....FN-ACB

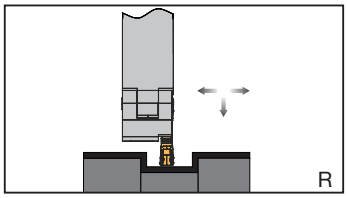
Accessori / *Recambios* / Ersatzteile

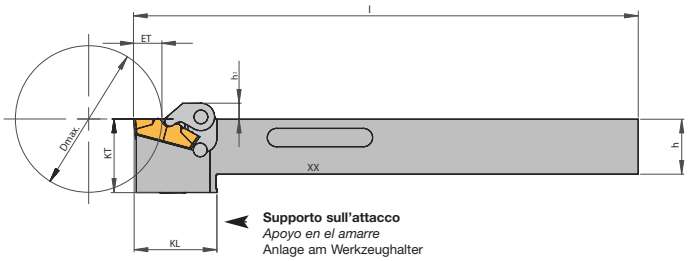
Portautensile *Portaherramientas* Halter	**Staffa** *Brida* Klemme	**Asse della staffa** *Pin brida* Klemmlagerstift	**Vite** *Tornillo* Schraube	**Fermo di supporto** *Pin de apoyo* Anlagestift	**Chiave** *Llave* Schlüssel
CLCC R/L....06…	KTC-6 R/L-ALU	STC - 4N	GTC-6N	–	KP 1111
CLCC R/L....08…	KTC-8 R/L-ALU	STC - 4N	GTC-6N	–	KP 1111

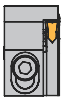
Tutte le dimensioni sono in mm
Todas las dimensiones en mm
Alle Abmessungen in mm

Vedere esempio d'ordine a pagina 1.2 !
Observar los ejemplos de pedido en la página 1.2 !
Bitte beachten Sie das Bestell-Beispiel auf Seite 1.2 !

Per torni a fantina mobile / *Para máquinas de decoletaje* / Für Langdrehautomaten







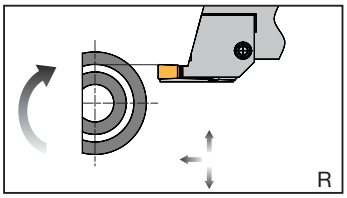
Portautensile / *Portaherramientas* / Grundhalter

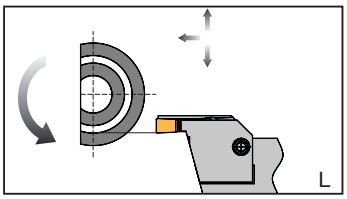
Designazione *Referencia* Bezeichnung	**h**	**b**	**l**	**KL**	**KT**	**f**	**Larghezza di taglio** *Ancho de ranurado* Einstechbreite - EB	**Profondità di taglio** *Profundidad de ranurado* Einstechtiefe - ET	**D** max.	**h_2**	**Inserto** *Placa* Schneideinsatz
CLCC R 1212 J03-A7-A	12	12	110	18	16	12	3,1	6	32	3,5	LOMX 15....
CLCC R 1616 J04-A7-A	16	16	110	–	–	16	4,1	8	32	3,5	LOMX 18....

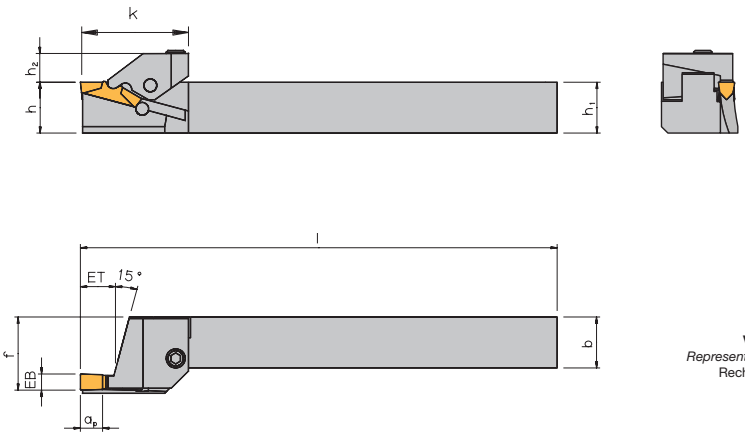
Accessori / *Recambios* / Ersatzteile

Portautensile *Portaherramientas* Halter	**Staffa** *Brida* Klemme	**Asse della staffa** *Pin brida* Klemmlagerstift	**Molla di compressione** *Muelle de compresión* Druckfeder	**Vite** *Tornillo* Schraube	**Fermo di supporto** *Pin de apoyo* Anlagestift	**Chiave** *Llave* Schlüssel
CLCCR....03-A7-A	KTC3 R-12A	STC - 5N	AD 0900	DIN912 M4x10	STC - 5N	KP 1111
CLCCR....04-A7-A	KTC4 R-16A	STC - 5N	AD 0900	DIN912 M4x10	STC - 5N	KP 1111

Scanalatura assiale
Ranurado axial
Axial-Stechdrehen







Versione Destra in figura
Representada ejecución a derechas
Rechte Ausführung abgebildet

Portautensile / *Portaherramientas* / Grundhalter

Designazione *Referencia* Bezeichnung	**Ø di scanalatura** *Ø de ranurado* Nut-Außen-Ø	**h = h_1**	**b**	**l**	**f**	**Larghezza di taglio** *Ancho de ranurado* Einstechbreite - EB	**Profondità di taglio** *Profundidad de ranurado* Einstechtiefe - ET	**h_2**	**k**	**Inserto** *Placa* Schneideinsatz
CLCC R/L 1616 J 03-90150	90-150	16	16	110	23	3	6,5	9	31,5	LOMX 15 ....
CLCC R/L 2020 K03-90150	90-150	20	20	125	27	3	6,5	9	31,5	LOMX 15 ....
CLCC R/L 2525 M 03-90150	90-150	25	25	150	32	3	6,5	9	31,5	LOMX 15 ....
CLCC R/L 1616 J 03-150300	150-300	16	16	110	23	3	6,5	9	31,5	LOMX 15 ....
CLCC R/L 2020 K03-150300	150-300	20	20	125	27	3	6,5	9	31,5	LOMX 15 ....
CLCC R/L 2525 M 03-150300	150-300	25	25	150	32	3	6,5	9	31,5	LOMX 15 ....
CLCC R/L 1616 J 03-300500	300-500	16	16	110	23	3	6,5	9	31,5	LOMX 15 ....
CLCC R/L 2020 K03-300500	300-500	20	20	125	27	3	6,5	9	31,5	LOMX 15 ....
CLCC R/L 2525 M 03-300500	300-500	25	25	150	32	3	6,5	9	31,5	LOMX 15 ....
CLCC R/L 1616 J 04-90150	90-150	16	16	110	23	4	8,5	9	33,0	LOMX 18 ....
CLCC R/L 2020 K04-90150	90-150	20	20	125	27	4	8,5	9	33,0	LOMX 18 ....
CLCC R/L 2525 M 04-90150	90-150	25	25	150	32	4	8,5	9	33,0	LOMX 18 ....
CLCC R/L 1616 J 04-150300	150-300	16	16	110	23	4	8,5	9	33,0	LOMX 18 ....
CLCC R/L 2020 K04-150300	150-300	20	20	125	27	4	8,5	9	33,0	LOMX 18 ....
CLCC R/L 2525 M 04-150300	150-300	25	25	150	32	4	8,5	9	33,0	LOMX 18 ....
CLCC R/L 1616 J 04-300500	300-500	16	16	110	23	4	8,5	9	33,0	LOMX 18 ....
CLCC R/L 2020 K04-300500	300-500	20	20	125	27	4	8,5	9	33,0	LOMX 18 ....
CLCC R/L 2525 M 04-300500	300-500	25	25	150	32	4	8,5	9	33,0	LOMX 18 ....
CLCC R/L 1616 J 05-90150	90-150	16	16	110	23	5	10,5	9	34,0	LOMX 20 ....
CLCC R/L 2020 K05-90150	90-150	20	20	125	27	5	10,5	9	34,0	LOMX 20 ....
CLCC R/L 2525 M 05-90150	90-150	25	25	150	32	5	10,5	9	34,0	LOMX 20 ....
CLCC R/L 3225 P05-90150	90-150	32	25	170	32	5	10,5	9	34,0	LOMX 20 ....
CLCC R/L 1616 J 05-150300	150-300	16	16	110	23	5	10,5	9	34,0	LOMX 20 ....
CLCC R/L 2020 K05-150300	150-300	20	20	125	27	5	10,5	9	34,0	LOMX 20 ....
CLCC R/L 2525 M 05-150300	150-300	25	25	150	32	5	10,5	9	34,0	LOMX 20 ....
CLCC R/L 3225 P05-150300	150-300	32	25	170	32	5	10,5	9	34,0	LOMX 20 ....
CLCC R/L 1616 J 05-300500	300-500	16	16	110	23	5	10,5	9	34,0	LOMX 20 ....
CLCC R/L 2020 K05-300500	300-500	20	20	125	27	5	10,5	9	34,0	LOMX 20 ....
CLCC R/L 2525 M 05-300500	300-500	25	25	150	32	5	10,5	9	34,0	LOMX 20 ....
CLCC R/L 3225 P05-300500	300-500	32	25	170	32	5	10,5	9	34,0	LOMX 20 ....

Accessori / *Recambios* / Ersatzteile

Portautensile *Portaherramientas* Halter	**Staffa** *Brida* Klemme	**Spina staffa** ❶ *Pin brida* Klemmlagerstift	**Vite** *Tornillo* Schraube	**Fermo di supporto** *Pin de apoyo* Anlagestift	**Chiave** *Llave* Schlüssel
CLCC R/L .... 03...	KTC-3 R/L	STC - ..❶	GTC-6N	ATC-1N	KP 1111
CLCC R/L .... 04...	KTC-4 R/L	STC - ..❶	GTC-6N	ATC-1N	KP 1111
CLCC R/L .... 05...	KTC-5 R/L	STC - ..❶	GTC-6N	ATC-1N	KP 1111

❶ **Gambo 16 mm** ➪ **Spina staffa STC-3N**
Mango 16 mm ➪ *pin brida STC-3N*
Schaft 16 mm ➪ Klemmlagerstift STC-3N

Gambo 20 mm ➪ **Spina staffa STC-1N**
Mango 20 mm ➪ *pin brida STC-1N*
Schaft 20 mm ➪ Klemmlagerstift STC-1N

Gambo 25 e 32 mm ➪ **Spina staffa STC-2N**
Mango 25 y 32 mm ➪ *pin de apoyo STC-2N*
Schaft 25 und 32 mm ➪ Klemmlagerstift STC-2N

Tutte le dimensioni sono in mm
Todas las dimensiones en mm
Alle Abmessungen in mm

Vedere esempio d'ordine a pagina 1.2 !
Observar los ejemplos de pedido en la página 1.2 !
Bitte beachten Sie das Bestell-Beispiel auf Seite 1.2 !

Note
Notas
Notizen

Inserti di Scanalatura

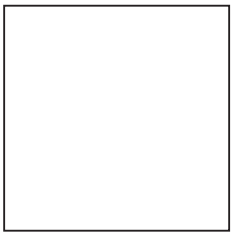
Placas

Schneideinsätze

2.7

Inserti – Programma
Placas - Cuadro de resumen
Schneideinsätze - Übersicht

SHORT-CUT®
- **inserto sinterizzato**
- **2 taglienti**
- **per la scanalatura e la copiatura di sezioni di truciolo medie e grandi**
- **tagliente stabile per il taglio interrotto e sezioni di truciolo variabili**
- **adatto ad una grande diversità di materiali**

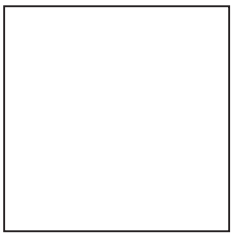


Pagina
Página
Seite 2.9

SHORT-CUT®
- *placa de ranurado sinterizada*
- *2 filos de corte*
- *para ranurado y torneado con secciones de viruta de medias a grandes*
- *filo estable para corte interrumpido y secciones de viruta muy variables*
- *para el mecanizado de una amplia gama de materiales*

SHORT-CUT®
- gesinterter Schneideinsatz
- zweiseitig
- zum Einstechen und Drehen bei mittleren bis großen Spanquerschnitten
- stabile Schneidkante für unterbrochenen Schnitt und stark wechselnde Spanquerschnitte
- für eine große Anzahl von Werkstückstoffen

SHORT-CUT® AM
- **inserto a 2 taglienti sinterizzato**
- **per scanalatura e tornitura**
- **geometria positiva**
- **per la lavorazione di tutti gli acciai**



Pagina
Página
Seite 2.9

SHORT-CUT® AM
- *placa sinterizada de 2 filos de corte*
- *para ranurado y copiado en la gama de corte media*
- *geometría especial de corte suave para fuerzas de corte reducidas*
- *para el mecanizado de una amplia gama de materiales*

SHORT-CUT® AM
- zweiseitiger gesinterter Schneideinsatz
- zum Einstechen und Drehen für den mittleren Schnittbereich
- spezielle weichschneidende Geometrie für niedrige Schnittkräfte
- Zerspanung sämtlicher Stahlwerkstoffe

SHORT-CUT® ACB
- **inserto di scanalatura rettificato periferico**
- **due taglienti**
- **superficie lappata**
- **scanalatura e tornitura di sezioni di truciolo medie e grandi**
- **rompitruciolo speciale**
- **lavorazione dell'alluminio e sue leghe, metalli non ferrosi come titanio e sue leghe**

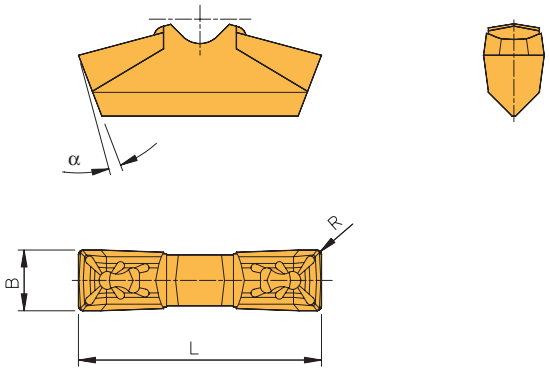
Pagina
Página
Seite 2.10

SHORT-CUT® ACB
- *placa rectificada en toda la circunferencia*
- *2 filos de corte*
- *superficie de desprendimiento pulida*
- *para ranurado y torneado con secciones de viruta de medias a grandes.*
- *geometría especial del rompevirutas para la rotura controlada de la viruta*
- *Mecanizado de aluminio, aleación de aluminio, metales no férricos así como titanio y aleación de titanio.*

SHORT-CUT® ACB
- umfangsgeschliffener Schneideinsatz
- zwei Schneidkanten
- polierte Spanfläche
- Stechdrehen bei mittleren bis großen Spanquerschnitten
- spezielle Spanformgeometrie für kontrollierten Spanbruch
- Zerspanung von Alu und Alu-Legierungen, Leicht- und Buntmetallen sowie Titan und Titanlegierungen

Tutte le dimensioni sono in mm
Todas las dimensiones en mm
Alle Abmessungen in mm

Vedere esempio d'ordine a pagina 1.2 !
Observar los ejemplos de pedido en la página 1.2 !
Bitte beachten Sie das Bestell-Beispiel auf Seite 1.2 !

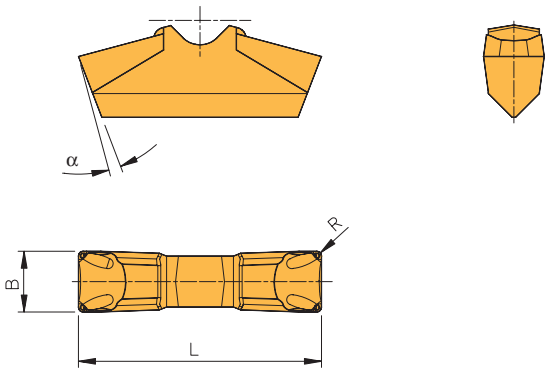


Inserti / *Placas* / Schneideinsätze

Designazione *Referencia* Bezeichnung	B ± 0,05	L	α	R	Gradi / *Calidades* / Sorten: rivestito / *recubierto* / beschichtet					non rivestito / *no recubierto* / unbeschichtet			brasati / *equipado* / bestückt	
					AR27C	AM27C	AM340	AM35C	AM350	AK10	AP40	CERMET	PKD	CBN25
LOMX 150302 EN	3,1	15	6°	0,2	●	●		●	●	●	●			
LOMX 180404 EN	4,1	18	6°	0,4	●	●		●	●	●	●			
LOMX 200504 EN	5,1	20	6°	0,4	●	●		●	●	●	●			
LOMX 200508 EN	5,1	20	6°	0,8	●	●			●		●			
LOMX 240608 EN	6,1	24	6°	0,8	●	●		●	●	●	●			

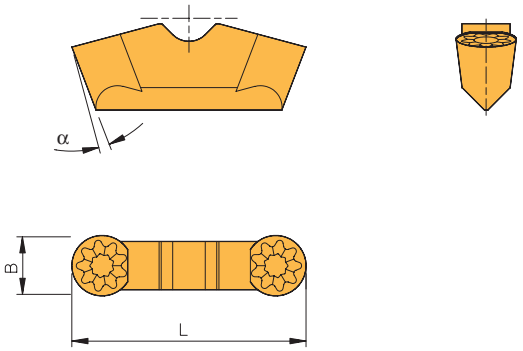
Scanalatura
Ranurado
Stechdrehen

AM-Geometrie



Inserti / *Placas* / Schneideinsätze

Designazione *Referencia* Bezeichnung	B ± 0,05	L	α	R	Gradi / *Calidades* / Sorten: rivestito / *recubierto* / beschichtet					non rivestito / *no recubierto* / unbeschichtet			brasati / *equipado* / bestückt	
					AR27C	AM27C	AM340	AM35C	AM350	AK10	AP40	CERMET	PKD	CBN25
LOMX 150302 EN-AM	3,1	15	6°	0,2		●	●		●					
LOMX 150304 EN-AM	3,1	15	6°	0,4					●					
LOMX 180402 EN-AM	4,1	18	6°	0,2					●					
LOMX 180404 EN-AM	4,1	18	6°	0,4		●	●		●					
LOMX 200504 EN-AM	5,1	20	6°	0,4		●	●		●					
LOMX 240608 EN-AM	6,1	24	6°	0,8		●	●		●					
LOMX 320808 EN-AM	8,1	32	6°	0,8		●	●		●					
LOMX 401008 EN-AM	10,1	40	6°	0,8		●	●		●					



Inserti / *Placas* / Schneideinsätze

Designazione *Referencia* Bezeichnung	**B ± 0,02**	**L ± 0,18**	α	**R**	**Gradi** / *Calidades* / Sorten: **rivestito** / *recubierto* / beschichtet					**non rivestito** / *no recubierto* / unbeschichtet			**brasati** / *equipado* / bestückt	
					AR27C	**AM27C**	**AM340**	**AM35C**	**AM350**	**AK10***	**AP40**	**CERMET**	**PKD**	**CBN25**
LOMX 240600 FN-ACB	6	24	6°	3						●				
LOMX 320800 FN-ACB	8	32	6°	4						●				
LOMX 240600 FN-ACB[e]	6	24	6°	3									●	
LOMX 320800 FN-ACB[e]	8	32	6°	4									●	

[e] **Indicazione: Gli inserti PKD e CBN25 hanno un solo tagliente con un angolo di taglio di 0°.**
[e] *Información: Las placas de PKD y CBN25 son placas de un solo filo con un ángulo de desprendimiento 0°.*
[e] Hinweis: PKD und CBN25 sind einseitig bestückte Schneideinsätze mit einem Spanwinkel von 0°.

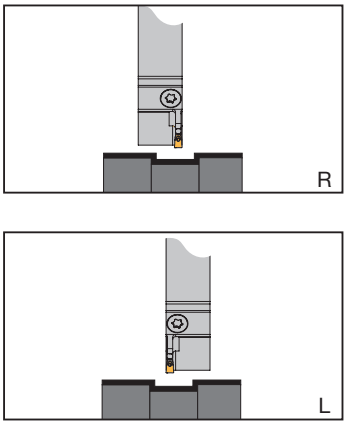
*** Grado di carburo submicron**
** Metal duro micro grano*
* Feinkorn-Hartmetall

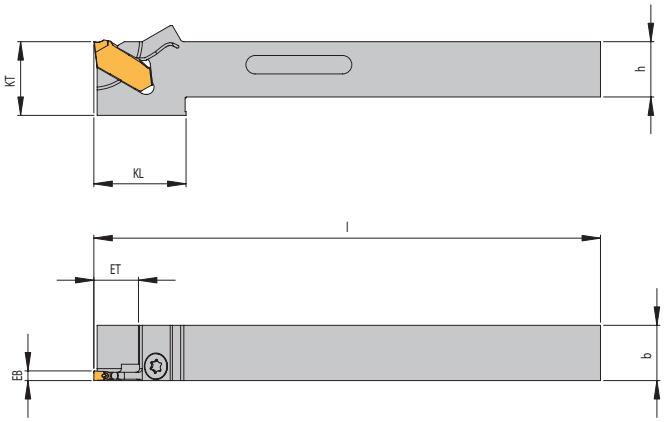
Attenzione: Il supporto deve essere modificato per l'inserto sferico
Atención: El portaherramientas necesita ser retocado para la placa de radio completo.
Achtung: Halter ist für Vollradius-Schneideinsatz nachzuarbeiten!

DROP-CUT®

3.1

Per torni a fantina mobile / *Para máquinas de decoletaje* / Für Langdrehautomaten





Versione Destra in figura
Representada ejecución a derechas
Rechte Ausführung abgebildet

3

Portautensile / *Portaherramientas* / Grundhalter

Designazione *Referencia* Bezeichnung	**EB**	**ET**	**D_{max}**	**D_R**	**h**	**b**	**l**	**KL**	**KT**	**Inserto** *Placa* Schneideinsatz
XLCO R/L 1010 J02-20	2,1	10	20	32	10	10	110	20,0	16	LO.R 1602....
XLCO R/L 1212 J02-20	2,1	10	20	32	12	12	110	20,0	16	LO.R 1602....
XLCO R/L 1616 J02-20	2,1	10	20	32	16	16	110	–	–	LO.R 1602....
XLCO R/L 1616 J02-26	2,1	13	26	32	16	16	110	26,0	20	LO.R 1602....
XLCO R/L 1616 J02-32	2,1	16	32	32	16	16	110	26,0	20	LO.R 1602....
XLCO R/L 1616 J03-26	3,1	13	26	32	16	16	110	26,0	20	LO.R 1603....
XLCO R/L 1616 J03-32	3,1	16	32	32	16	16	110	26,0	20	LO.R 1603....

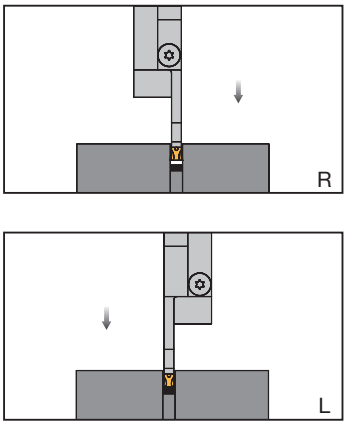
D_{max} = Diametro max. di scanalatura nel pieno
D_{max} = *Diámetro máx. de ranurado en material macizo*
D_{max} = max. Stechdurchmesser bei Vollmaterial

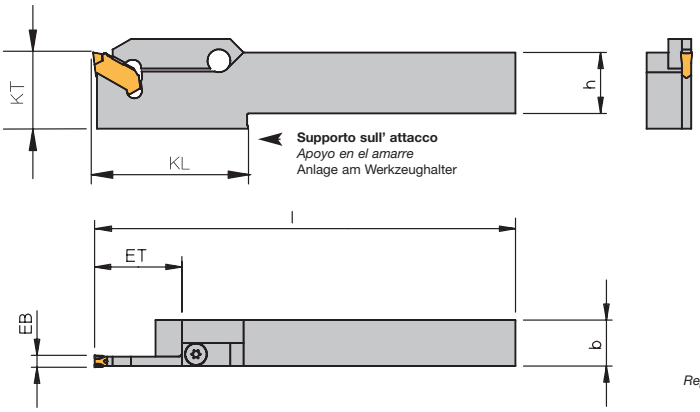
D_R = Diametro massimo di scanalatura per tubi
D_R = *Diámetro máx. de ranurado en tubos*
D_R = max. Stechdurchmesser bei Rohren

Indicazione: **L'utensile deve essere montato in direzione assiale sull'attacco**
Nota: *El portaherramientas debe hacer contacto en el amarre en dirección axial*
Hinweis: Grundhalter muss in axialer Richtung an der Werkzeugaufnahme anliegen!

Accessori / *Recambios* / Ersatzteile

Portautensile *Portaherramientas* Halter	**Vite** *Tornillo* Schraube	**Chiave** *Llave* Schlüssel
XLCO R/L	AS 0006	KS 1111





Versione Destra in figura
Representada ejecución a derechas
Rechte Ausführung abgebildet

Portautensile / *Portaherramientas* / Grundhalter

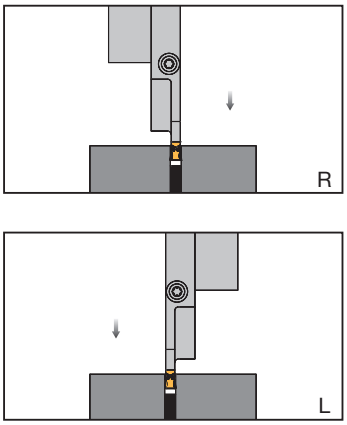
Designazione *Referencia* Bezeichnung	**EB**	**ET**	**D_{max}**	**D_R**	**h**	**b**	**l**	**KL**	**KT**	**Inserto** *Placa* Schneideinsatz
XLCO R/L 1612 J02-44	2,1	22,0	44	61	16	12	110	39,5	25	LO.R 1602....
XLCO R/L 2012 K02-44	2,1	22,0	44	61	20	12	125	39,5	25	LO.R 1602....
XLCO R/L 2016 K02-44	2,1	22,0	44	61	20	16	125	39,5	25	LO.R 1602....
XLCO R/L 1612 J03-44	3,1	22,0	44	61	16	12	110	39,5	25	LO.R 1603....
XLCO R/L 2012 K03-44	3,1	22,0	44	61	20	12	125	39,5	25	LO.R 1603....
XLCO R/L 2016 K03-44	3,1	22,0	44	61	20	16	125	39,5	25	LO.R 1603....
XLCO R/L 2020 K03-44	3,1	22,0	44	61	20	20	125	39,5	25	LO.R 1603....
XLCO R/L 2520 K03-44	3,1	22,0	44	61	25	20	125	–	25	LO.R 1603....
XLCO R/L 2525 M03-44	3,1	22,0	44	61	25	25	150	–	25	LO.R 1603....
XLCO R/L 2020 M03-65	3,1	32,5	65	80	20	20	150	50,0	25	LO.R 1603....
XLCO R/L 2525 M03-65	3,1	32,5	65	80	25	25	150	–	25	LO.R 1603....
XLCO R/L 2020 M04-65	4,1	32,5	65	80	20	20	150	50,0	25	LO.R 1604....
XLCO R/L 2525 M04-65	4,1	32,5	65	80	25	25	150	–	25	LO.R 1604....

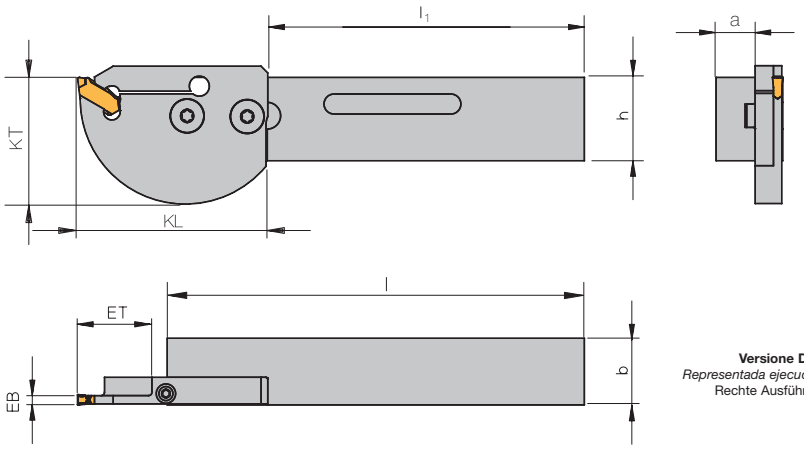
D_{max} = Diametro max. di scanalatura nel pieno
D_{max} = Diámetro máx. de ranurado en material macizo
D_{max} = max. Stechdurchmesser bei Vollmaterial

D_R = Diametro massimo di scanalatura per tubi
D_R = Diámetro máx. de ranurado en tubos
D_R = max. Stechdurchmesser bei Rohren

Accessori / *Recambios* / Ersatzteile

Portautensile *Portaherramientas* Halter	**Vite** *Tornillo* Schraube	**Chiave** *Llave* Schlüssel
XLCO R/L	AS 0022	KS 1111





Versione Destra in figura
Representada ejecución a derechas
Rechte Ausführung abgebildet

Portautensile / *Portaherramientas* / Grundhalter

Designazione *Referencia* Bezeichnung	**h**	**b**	**l**	**l_1**	**a**	**Modulo** *Módulos* Module
71212DC MR/L	12	12	90	72	6	UDC…M-30 R/L
71612DC MR/L	16	12	90	72	6	UDC…M-30 R/L
72021DC MR/L	20	21	90	72	15	UDC…M-30 R/L
72025DC MR/L	20	25	90	72	19	UDC…M-30 R/L
72020DC SR/L	20	20	125	95	12	UDC…S-.. R/L
72520DC SR/L	25	20	125	95	12	UDC…S-.. R/L
72027DC SR/L	20	27	125	95	19	UDC…S-.. R/L
72531DC SR/L	25	31	150	120	23	UDC…S-.. R/L

Modulo / *Módulos* / Module

Designazione *Referencia* Bezeichnung	**EB**	**ET**	**D_{max}**	**D_R**	**KL**	**KT**	**Inserto** *Placa* Schneideinsatz
UDC2M-30 R/L	2,1	15,0	30	48	38,0	27,0	LO.R 1602....
UDC3M-30 R/L	3,1	15,0	30	48	38,0	27,0	LO.R 1603....
UDC4M-30 R/L	4,1	15,0	30	48	38,0	27,0	LO.R 1604....
UDC2S-30 R/L	2,1	15,0	30	48	50,0	34,5	LO.R 1602....
UDC3S-30 R/L	3,1	15,0	30	48	50,0	34,5	LO.R 1603....
UDC2S-44 R/L	2,1	22,0	44	61	57,0	37,5	LO.R 1602....
UDC3S-44 R/L	3,1	22,0	44	61	57,0	37,5	LO.R 1603....
UDC4S-44 R/L	4,1	22,0	44	61	57,0	37,5	LO.R 1604....
UDC3S-65 R/L	3,1	32,5	65	80	67,5	45,0	LO.R 1603....
UDC4S-65 R/L	4,1	32,5	65	80	67,5	45,0	LO.R 1604....

D_{max} = Diametro max. di scanalatura nel pieno
D_{max} = Diámetro máx. de ranurado en material macizo
D_{max} = max. Stechdurchmesser bei Vollmaterial

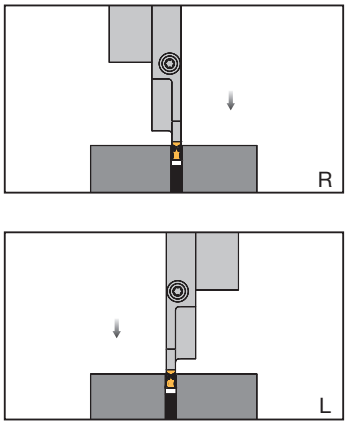
D_R = Diametro massimo di scanalatura per tubi
D_R = Diámetro máx. de ranurado en tubos
D_R = max. Stechdurchmesser bei Rohren

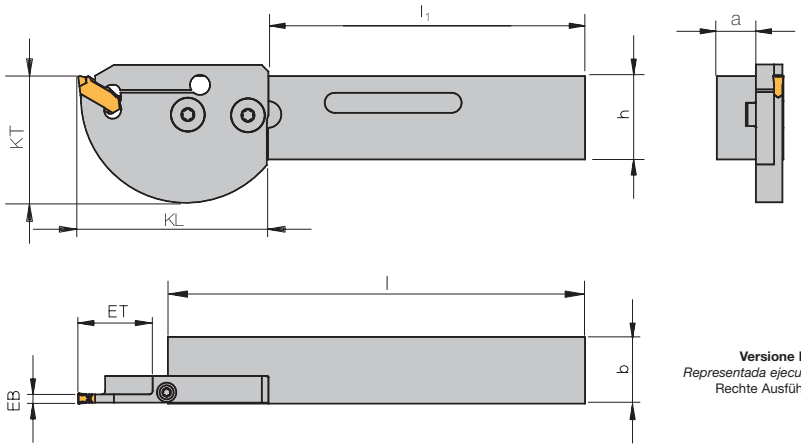
Accessori / *Recambios* / Ersatzteile

Portautensile *Portaherramientas* Halter	**Vite** *Tornillo* Schraube	**Chiave** *Llave* Schlüssel
7...DC MR/L	T 154	KS 1111
7...DC SR/L	AS 0003	T 5120
NC-Modul	AS 0022	KS 1111

Indicazione: **Se si usa UDC.S-. utilizzare la vite „AS 0003“!**
Información: Cuando se emplean UDC.S-. debe utilizarse el tornillo „AS 0003“!
Hinweis: Beim Einsatz von UDC.S-. muss die Schraube „AS 0003“ verwendet werden!

Utensili e moduli NC montati diretti sulle torrette Revolver. / *Portaherramientas y módulos NC para amarres directos de torreta* / Grundhalter und NC-Module für Revolver-Direktaufnahmen.





Versione Destra in figura
Representada ejecución a derechas
Rechte Ausführung abgebildet

Portautensile / *Portaherramientas* / Grundhalter

Designazione *Referencia* Bezeichnung	**h**	**b**	**l**	**l_1**	**a**	**Modulo** *Módulos* Module
72026DC MR/L	20	26,5	90	72	20,5	UDC…M-30 R/L
72028DC SR/L	20	28,5	125	95	20,5	UDC…S-.. R/L
72533DC SR/L	25	33,5	150	120	25,5	UDC…S-.. R/L

Modulo / *Módulos* / Module

Designazione *Referencia* Bezeichnung	**EB**	**ET**	**D_{max}**	**D_R**	**KL**	**KT**	**Inserto** *Placa* Schneideinsatz
UDC2M-30 R/L	2,1	15,0	30	48	38,0	27,0	LO.R 1602....
UDC3M-30 R/L	3,1	15,0	30	48	38,0	27,0	LO.R 1603....
UDC4M-30 R/L	4,1	15,0	30	48	38,0	27,0	LO.R 1604....
UDC2S-30 R/L	2,1	15,0	30	48	50,0	34,5	LO.R 1602…
UDC3S-30 R/L	3,1	15,0	30	48	50,0	34,5	LO.R 1603…
UDC2S-44 R/L	2,1	22,0	44	61	57,0	37,5	LO.R 1602....
UDC3S-44 R/L	3,1	22,0	44	61	57,0	37,5	LO.R 1603....
UDC4S-44 R/L	4,1	22,0	44	61	57,0	37,5	LO.R 1604....
UDC3S-65 R/L	3,1	32,5	65	80	67,5	45,0	LO.R 1603....
UDC4S-65 R/L	4,1	32,5	65	80	67,5	45,0	LO.R 1604....

D_{max} = Diametro max. di scanalatura nel pieno
D_{max} = *Diámetro máx. de ranurado en material macizo*
D_{max} = max. Stechdurchmesser bei Vollmaterial

D_R = Diametro massimo di scanalatura per tubi
D_R = *Diámetro máx. de ranurado en tubos*
D_R = max. Stechdurchmesser bei Rohren

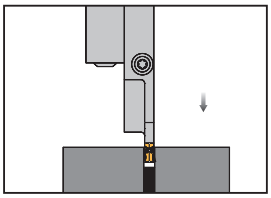
Accessori / *Recambios* / Ersatzteile

Portautensile *Portaherramientas* Halter	**Vite** *Tornillo* Schraube	**Chiave** *Llave* Schlüssel
7...DC MR/L	T 154	KS 1111
7...DC SR/L	AS 0003	T 5120
NC-Modul	AS 0022	KS 1111

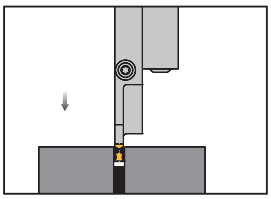
Indicazione: **Se si usa UDC.S-. utilizzare la vite „AS 0003“!**
Información: *Cuando se emplean UDC.S-. debe utilizarse el tornillo „AS 0003“!*
Hinweis: Beim Einsatz von UDC.S-. muss die Schraube „AS 0003“ verwendet werden!

Portautensili di troncatura 30.911
Portaherramientas de tronzado 30.911
Abstechhalter 30.911

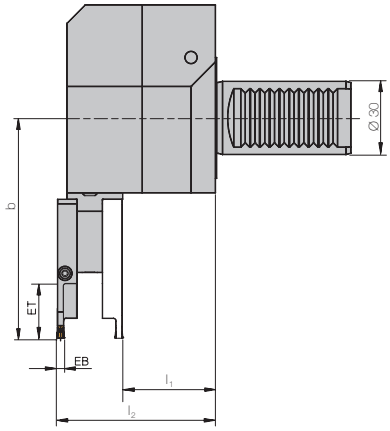
DIN 69880

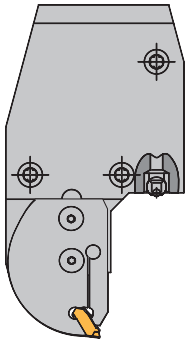


Modulo a destra
Módulo derecho
Rechtes Modul



Modulo a sinistra
Módulo izquierdo
Linkes Modul





regolabile in altezza
ajustable en altura
höheneinstellbar

Versione Destra in figura
Representada ejecución a derechas
Rechte Ausführung abgebildet

3

Portautensile / *Portaherramientas* / Grundhalter

Designazione *Referencia* Bezeichnung	l_1	l_2	**Modulo** *Módulos* Module
30.911	38	65	UDC…S-.. R/L

Modulo / *Módulos* / Module

Designazione *Referencia* Bezeichnung	**EB**	**ET**	D_{max}	D_R	**b**	**Inserto** *Placa* Schneideinsatz
UDC2S-30 R/L	2,1	15,0	30	48	64,0	LO.R 1602....
UDC3S-30 R/L	3,1	15,0	30	48	64,0	LO.R 1603....
UDC2S-44 R/L	2,1	22,0	44	61	71,0	LO.R 1602....
UDC3S-44 R/L	3,1	22,0	44	61	71,0	LO.R 1603....
UDC4S-44 R/L	4,1	22,0	44	61	71,0	LO.R 1604....
UDC3S-65 R/L	3,1	32,5	65	80	81,5	LO.R 1603....
UDC4S-65 R/L	4,1	32,5	65	80	81,5	LO.R 1604....

D_{max} = Diametro max. di scanalatura nel pieno
D_{max} = Diámetro máx. de ranurado en material macizo
D_{max} = max. Stechdurchmesser bei Vollmaterial

D_R = Diametro massimo di scanalatura per tubi
D_R = Diámetro máx. de ranurado en tubos
D_R = max. Stechdurchmesser bei Rohren

Indicazione: **Utensili standard sono VDI30. Altre misure su richiesta!**
Información: Portaherramientas estándar en VDI30. Otros tamaños de vástago a petición!
Hinweis: Standardhalter in VDI30. Andere Schaftgrößen auf Anfrage!

Accessori / *Recambios* / Ersatzteile

Portautensile *Portaherramientas* Halter	**Vite** *Tornillo* Schraube	**Chiave** *Llave* Schlüssel
30.911	AS 0003	T 5120
NC-Modul	AS 0022	KS 1111

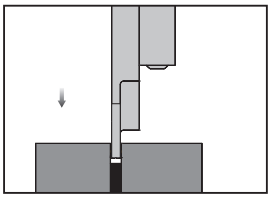
Indicazione: **Se si usa UDC.S-. utilizzare la vite „AS 0003“!**
Información: Cuando se emplean UDC.S-. debe utilizarse el tornillo „AS 0003“!
Hinweis: Beim Einsatz von UDC.S-. muss die Schraube „AS 0003“ verwendet werden!

Tutte le dimensioni sono in mm
Todas las dimensiones en mm
Alle Abmessungen in mm

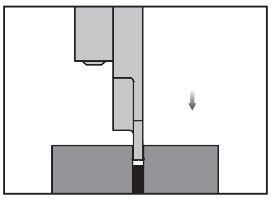
Vedere esempio d'ordine a pagina 1.2 !
Observar los ejemplos de pedido en la página 1.2 !
Bitte beachten Sie das Bestell-Beispiel auf Seite 1.2 !

Portautensile di troncatura 30.912, Testa inversa
Portaherramientas de tronzado 30.912, posición invertida
Abstechhalter 30.912, Überkopf

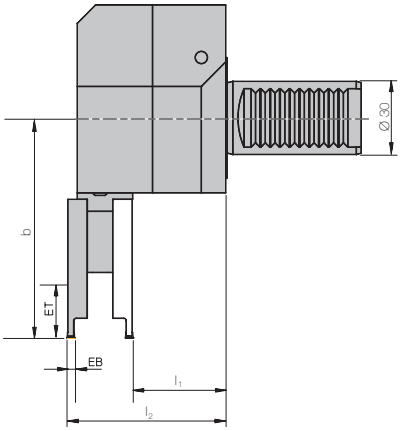
DIN 69880

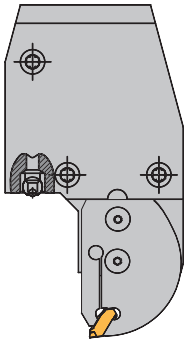


Modulo a destra
Módulo derecho
Rechtes Modul



Modulo a sinistra
Módulo izquierdo
Linkes Modul





regolabile in altezza
ajustable en altura
höheneinstellbar

Versione Destra in figura
Representada ejecución a derechas
Rechte Ausführung abgebildet

Portautensile / *Portaherramientas* / Grundhalter

Designazione *Referencia* Bezeichnung	l_1	l_2	Modulo *Módulos* Module
30.912	38	65	UDC…S-.. R/L

Modulo / *Módulos* / Module

Designazione *Referencia* Bezeichnung	EB	ET	D_{max}	D_R	b	Inserto *Placa* Schneideinsatz
UDC2S-30 R/L	2,1	15,0	30	48	64,0	LO.R 1602....
UDC3S-30 R/L	3,1	15,0	30	48	64,0	LO.R 1603....
UDC2S-44 R/L	2,1	22,0	44	61	71,0	LO.R 1602....
UDC3S-44 R/L	3,1	22,0	44	61	71,0	LO.R 1603....
UDC4S-44 R/L	4,1	22,0	44	61	71,0	LO.R 1604....
UDC3S-65 R/L	3,1	32,5	65	80	81,5	LO.R 1603....
UDC4S-65 R/L	4,1	32,5	65	80	81,5	LO.R 1604....

D_{max} = **Diametro max. di scanalatura nel pieno**
D_{max} = *Diámetro máx. de ranurado en material macizo*
D_{max} = max. Stechdurchmesser bei Vollmaterial

D_R = **Diametro massimo di scanalatura per tubi**
D_R = *Diámetro máx. de ranurado en tubos*
D_R = max. Stechdurchmesser bei Rohren

Indicazione: **Utensili standard sono VDI30. Altre misure su richiesta!**
Información: *Portaherramientas estándar en VDI30. Otros tamaños de vástago a petición!*
Hinweis: Standardhalter in VDI30. Andere Schaftgrößen auf Anfrage!

Accessori / *Recambios* / Ersatzteile

Portautensile *Portaherramientas* Halter	Vite *Tornillo* Schraube	Chiave *Llave* Schlüssel
30.912	AS 0003	T 5120
NC-Modul	AS 0022	KS 1111

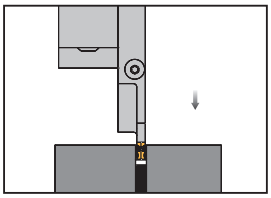
Indicazione: **Se si usa UDC.S-. utilizzare la vite „AS 0003“!**
Información: *Cuando se emplean UDC.S-. debe utilizarse el tornillo „AS 0003“!*
Hinweis: Beim Einsatz von UDC.S-. muss die Schraube „AS 0003“ verwendet werden!

Tutte le dimensioni sono in mm
Todas las dimensiones en mm
Alle Abmessungen in mm

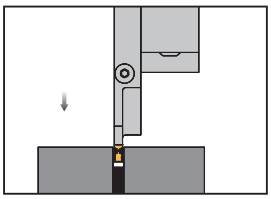
Vedere esempio d'ordine a pagina 1.2 !
Observar los ejemplos de pedido en la página 1.2 !
Bitte beachten Sie das Bestell-Beispiel auf Seite 1.2 !

Portautensile di troncatura 30.915 / 40.915
Portaherramientas de tronzado 30.915 / 40.915
Abstechhalter 30.915 / 40.915

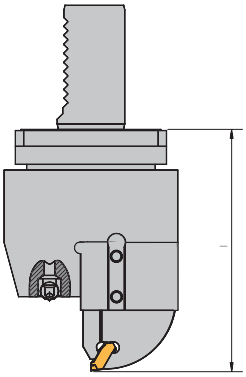
DIN 69880

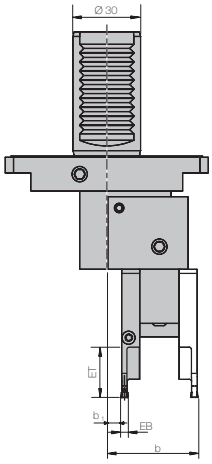


Modulo a destra
Módulo derecho
Rechtes Modul



Modulo a sinistra
Módulo izquierdo
Linkes Modul





regolabile in altezza
ajustable en altura
höheneinstellbar

Versione Destra in figura
Representada ejecución a derechas
Rechte Ausführung abgebildet

3

Portautensile di troncatura / *Portaherramientas de tronzado* / Abstechhalter

Designazione *Referencia* Bezeichnung	**Gambo / VDI** *Vástago / VDI* Schaft / VDI	**b**	**b_1**	**Modulo** *Módulos* Module
30.915	30	34	6,0	UDC…S-.. R/L
40.915	40	34	6,0	UDC…S-.. R/L

Modulo / *Módulos* / Module

Designazione *Referencia* Bezeichnung	**EB**	**ET**	**D_{max}**	**D_R**	**l**	**Inserto** *Placa* Schneideinsatz
UDC2S-30 R/L	2,1	15,0	30	48	107,0	LO.R 1602....
UDC3S-30 R/L	3,1	15,0	30	48	107,0	LO.R 1603....
UDC2S-44 R/L	2,1	22,0	44	61	114,0	LO.R 1602....
UDC3S-44 R/L	3,1	22,0	44	61	114,0	LO.R 1603....
UDC4S-44 R/L	4,1	22,0	44	61	114,0	LO.R 1604....
UDC3S-65 R/L	3,1	32,5	65	80	124,5	LO.R 1603....
UDC4S-65 R/L	4,1	32,5	65	80	124,5	LO.R 1604....

D_{max} = Diametro max. di scanalatura nel pieno
D_{max} = *Diámetro máx. de ranurado en material macizo*
D_{max} = max. Stechdurchmesser bei Vollmaterial

D_R = Diametro massimo di scanalatura per tubi
D_R = *Diámetro máx. de ranurado en tubos*
D_R = max. Stechdurchmesser bei Rohren

Indicazione: **Altre misure a richiesta!**
Información: *Otros tamaños de vástago a petición!*
Hinweis: Andere Schaftgrößen auf Anfrage!

Il modulo può essere montato inverso sul portautensile. / *El módulo intercambiable se puede montar en el portaherramientas también en posición invertida.* / Der Wechselhalter kann auf den Grundhalter auch Überkopf montiert werden.

Indicazione: **Il modulo può essere anche ordinato senza utensile (designazione N°: 30.915-V) e montato su un portautensile di troncatura standard EMCO - type R4Z 450**
Información: *El módulo intercambiable se puede pedir también sin portaherramientas (referencia N°: 30.915-V) y montar en el portaherramientas de tronzado estándar EMCO – tipo R4Z 450*
Hinweis: Der Wechselhalter kann auch ohne Grundhalter bestellt werden (Bezeichnung: 30.915-V) und auf Standard- Abstechhalter EMCO - Typ R4Z 450 montiert werden.

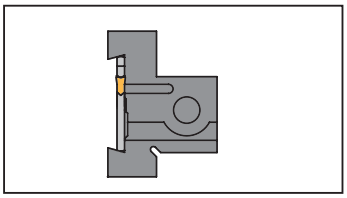
Accessori / *Recambios* / Ersatzteile

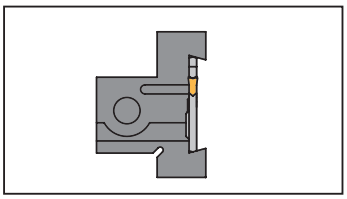
Portautensile *Portaherramientas* Halter	**Vite** *Tornillo* Schraube	**Chiave** *Llave* Schlüssel
30.915	AS 0003	T 5120
NC-Modul	AS 0022	KS 1111

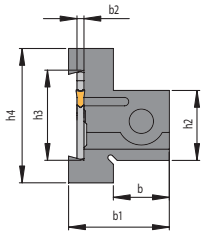
Indicazione: **Se si usa UDC.S-. utilizzare la vite „AS 0003“!**
Información: *Cuando se emplean UDC.S-. debe utilizarse el tornillo „AS 0003“!*
Hinweis: Beim Einsatz von UDC.S-. muss die Schraube „AS 0003“ verwendet werden!

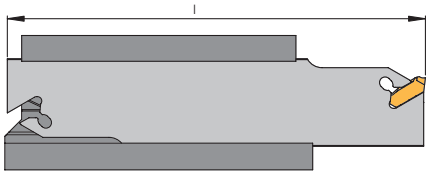
Tutte le dimensioni sono in mm
Todas las dimensiones en mm
Alle Abmessungen in mm

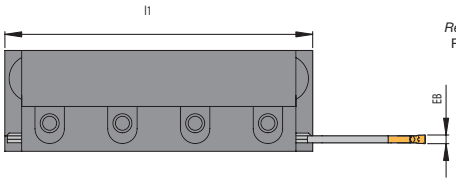
Vedere esempio d'ordine a pagina 1.2 !
Observar los ejemplos de pedido en la página 1.2 !
Bitte beachten Sie das Bestell-Beispiel auf Seite 1.2 !











Montaggio Destro in figura
Representado amarre a derechas
Rechte Aufspannung abgebildet

Blocco de serraggio / *Bloque de amarre* / Spannblock

Designazione *Referencia* Bezeichnung	h_2	b	h_3	l_1	b_1	h_4	**Lame** *Lama* Klingen
SBN 2020-26-K	20	20	26	90	33,0	39	XLCON 26…
SBN 2520-32-K	25	20	32	110	36,0	48	XLCON 32…
SBN 3229-32-K	32	29	32	120	44,5	48	XLCON 32…

Lame / *Lamas* / Klingen

Designazione *Referencia* Bezeichnung	**EB**	D_{max}	h_3	l	b_2	**Inserto** *Placa* Schneideinsatz
XLCON 2602J02	2,1	50	26	110	1,5	LO.R 1602....
XLCON 3202M02	2,1	60	32	150	1,5	LO.R 1602....
XLCON 2603J03	3,1	70	26	110	2,5	LO.R 1603....
XLCON 3203M03	3,1	100	32	150	2,5	LO.R 1603....
XLCON 2604J04	4,1	80	26	110	3,5	LO.R 1604....
XLCON 3204M04	4,1	100	32	150	3,5	LO.R 1604....

D_{max} = Diametro max. di scanalatura nel pieno
D_{max} = *Diámetro máx. de ranurado en material macizo*
D_{max} = max. Stechdurchmesser bei Vollmaterial

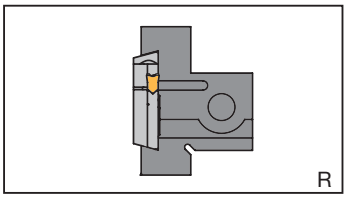
D_R = Diametro massimo di scanalatura per tubi
D_R = *Diámetro máx. de ranurado en tubos*
D_R = max. Stechdurchmesser bei Rohren

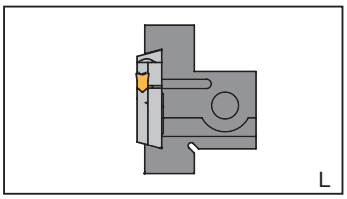
Indicazione: **l'utensile deve essere regolato a 0 / -0,1 mm in rapporto all'altezza del centro.**
Información: *En la altura de puntas la herramienta se debe ajustar a 0 / -0,1 mm.*
Hinweis: In der Spitzenhöhe muss das Werkzeug auf 0 / -0,1 mm eingestellt werden.

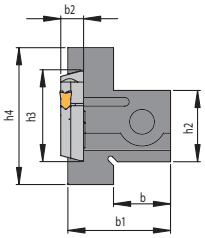
Accessori / *Recambios* / Ersatzteile

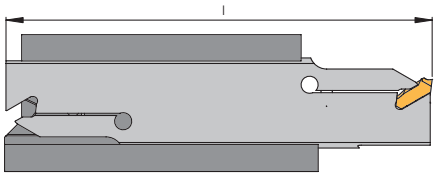
Set refrigerante *Set de refrigerante* Kühlmittel-Set	**Chiave** *Llave* Schlüssel
7802148	KE 1111

Lame a troncare – rinforzate
Lamas de ranurdo – reforzadas
Stechklingen - verstärkt

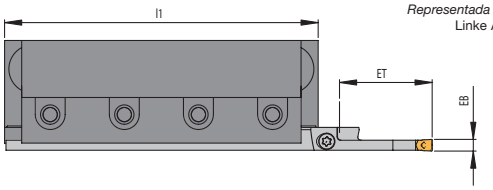








Versione Sinistra in figura
Representada ejecución a izquierdas
Linke Ausführung abgebildet



Blocco de serraggio / *Bloque de amarre* / Spannblock

Designazione *Referencia* Bezeichnung	h_2	b	h_3	l_1	b_1	h_4	**Lame** *Lama* Klingen
SBN 2020-26-K	20	20	26	90	33,0	39	XLCOR/L 26…
SBN 2520-32-K	25	20	32	110	36,0	48	XLCOR/L 32…
SBN 3229-32-K	32	29	32	120	44,5	48	XLCOR/L 32…

Lame / *Lamas* / Klingen

Designazione *Referencia* Bezeichnung	EB	ET	D_{max}	D_R	h_3	l	b_2	**Inserto** *Placa* Schneideinsatz
XLCOR/L 2608J02S-44-2	2,1	22,0	44	61	26	110	8	LO.R 1602....
XLCOR/L 2608J03S-44-2	3,1	22,0	44	61	26	110	8	LO.R 1603....
XLCOR/L 2608J04S-44-2	4,1	22,0	44	61	26	110	8	LO.R 1604....
XLCOR/L 3208M03S-65-2	3,1	32,5	65	80	32	150	8	LO.R 1603....
XLCOR/L 3208M04S-65-2	4,1	32,5	65	80	32	150	8	LO.R 1604....

D_{max} = Diametro max. di scanalatura nel pieno
D_{max} = Diámetro máx. de ranurado en material macizo
D_{max} = max. Stechdurchmesser bei Vollmaterial

D_R = Diametro massimo di scanalatura per tubi
D_R = Diámetro máx. de ranurado en tubos
D_R = max. Stechdurchmesser bei Rohren

Indicazione: **l'utensile deve essere regolato a 0 / -0,1 mm in rapporto all'altezza del centro.**
Información: En la altura de puntas la herramienta se debe ajustar a 0 / -0,1 mm.
Hinweis: In der Spitzenhöhe muss das Werkzeug auf 0 / -0,1 mm eingestellt werden.

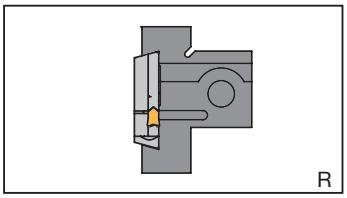
Accessori / *Recambios* / Ersatzteile

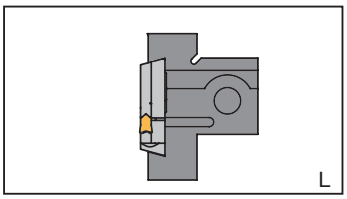
Set refrigerante *Set de refrigerante* Kühlmittel-Set	**Chiave** *Llave* Schlüssel	**Vite** *Tornillo* Schraube
7802148	KS 1111	AS 0022

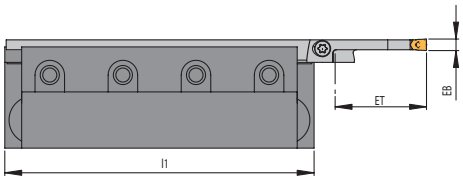
Tutte le dimensioni sono in mm
Todas las dimensiones en mm
Alle Abmessungen in mm

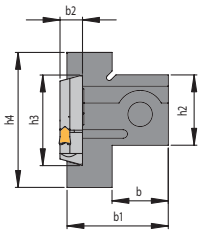
Vedere esempio d'ordine a pagina 1.2 !
Observar los ejemplos de pedido en la página 1.2 !
Bitte beachten Sie das Bestell-Beispiel auf Seite 1.2 !

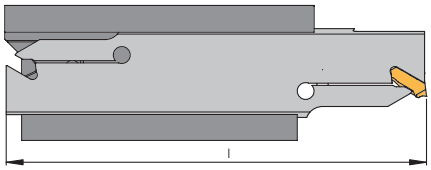
Lame a troncare, testa inversa
Lamas de ranurado – reforzadas, Posición invertida
Stechklingen - verstärkt, Überkopf











Versione Sinistra in figura
Representada ejecución a izquierdas
Linke Ausführung abgebildet

Blocco de serraggio / *Bloque de amarre* / Spannblock

Designazione *Referencia* Bezeichnung	h_2	b	h_3	l_1	b_1	h_4	**Lame** *Lama* Klingen
SBN 2020-26-K	20	20	26	90	33,0	39	XLCOR/L 26…
SBN 2520-32-K	25	20	32	110	36,0	48	XLCOR/L 32…
SBN 3229-32-K	32	29	32	120	44,5	48	XLCOR/L 32…

Lame / *Lamas* / Klingen

Designazione *Referencia* Bezeichnung	**EB**	**ET**	D_{max}	D_R	h_3	l	b_2	**Inserto** *Placa* Schneideinsatz
XLCOR/L 2608J02S-44 ÜK-2	2,1	22,0	44	61	26	110	8	LO.R 1602....
XLCOR/L 2608J03S-44 ÜK-2	3,1	22,0	44	61	26	110	8	LO.R 1603....
XLCOR/L 2608J04S-44 ÜK-2	4,1	22,0	44	61	26	110	8	LO.R 1604....
XLCOR/L 3208M03S-65 ÜK-2	3,1	32,5	65	80	32	150	8	LO.R 1603....
XLCOR/L 3208M04S-65 ÜK-2	4,1	32,5	65	80	32	150	8	LO.R 1604....

D_{max} = **Diametro max. di scanalatura nel pieno**
D_{max} = *Diámetro máx. de ranurado en material macizo*
D_{max} = max. Stechdurchmesser bei Vollmaterial

D_R = **Diametro massimo di scanalatura per tubi**
D_R = *Diámetro máx. de ranurado en tubos*
D_R = max. Stechdurchmesser bei Rohren

Indicazione: **l'utensile deve essere regolato a 0 / -0,1 mm in rapporto all'altezza del centro.**
Información: *En la altura de puntas la herramienta se debe ajustar a 0 / -0,1 mm.*
Hinweis: In der Spitzenhöhe muss das Werkzeug auf 0 / -0,1 mm eingestellt werden.

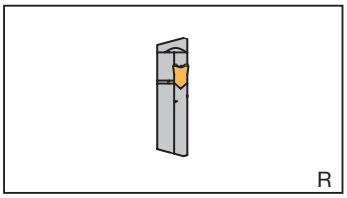
Accessori / *Recambios* / Ersatzteile

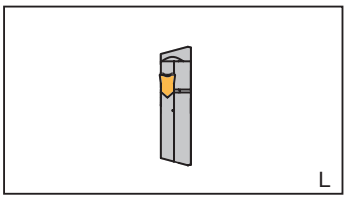
Set refrigerante *Set de refrigerante* Kühlmittel-Set	**Chiave** *Llave* Schlüssel	**Vite** *Tornillo* Schraube
7802148	KS 1111	AS 0022

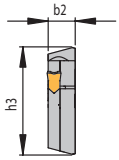
Tutte le dimensioni sono in mm
Todas las dimensiones en mm
Alle Abmessungen in mm

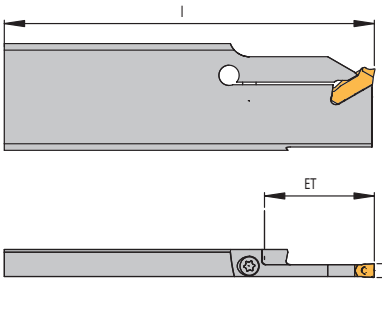
Vedere esempio d'ordine a pagina 1.2 !
Observar los ejemplos de pedido en la página 1.2 !
Bitte beachten Sie das Bestell-Beispiel auf Seite 1.2 !

Lame a troncare rinforzate, tagliente singolo
Lamas de ranurado - reforzadas, un lado
Stechklingen - verstärkt, einseitig









Versione Sinistra in figura
Representada ejecución a izquierdas
Linke Ausführung abgebildet

Lame / *Lamas* / Klingen

Designazione *Referencia* Bezeichnung	**EB**	**ET**	**D_{max}**	**D_R**	**h_3**	**l**	**b_2**	**Inserto** *Placa* Schneideinsatz
XLCOR/L 3208J03S-65 -1	3,1	32,5	65	80	32	110	8	LO.R 1603....
XLCOR/L 3208J04S-65 -1	4,1	32,5	65	80	32	110	8	LO.R 1604....

D_{max} = Diametro max. di scanalatura nel pieno
D_{max} = *Diámetro máx. de ranurado en material macizo*
D_{max} = max. Stechdurchmesser bei Vollmaterial

D_R = Diametro massimo di scanalatura per tubi
D_R = *Diámetro máx. de ranurado en tubos*
D_R = max. Stechdurchmesser bei Rohren

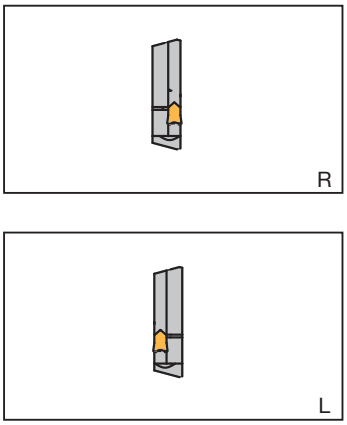
Indicazione: **l'utensile deve essere regolato a 0 / -0,1 mm in rapporto all'altezza del centro.**
Información: *En la altura de puntas la herramienta se debe ajustar a 0 / -0,1 mm.*
Hinweis: In der Spitzenhöhe muss das Werkzeug auf 0 / -0,1 mm eingestellt werden.

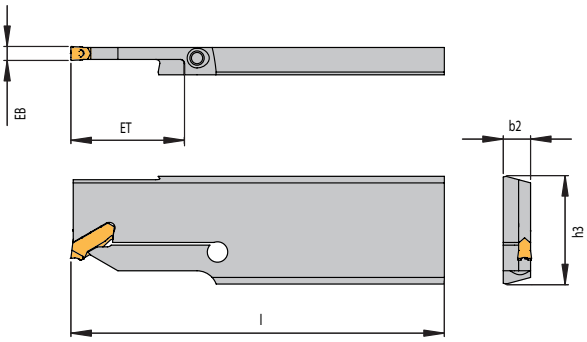
Accessori / *Recambios* / Ersatzteile

Set refrigerante *Set de refrigerante* Kühlmittel-Set	**Chiave** *Llave* Schlüssel	**Vite** *Tornillo* Schraube
7802148	KS 1111	AS 0022

Tutte le dimensioni sono in mm
Todas las dimensiones en mm
Alle Abmessungen in mm

Vedere esempio d'ordine a pagina 1.2 !
Observar los ejemplos de pedido en la página 1.2 !
Bitte beachten Sie das Bestell-Beispiel auf Seite 1.2 !





Versione Sinistra in figura
Representada ejecución a izquierdas
Linke Ausführung abgebildet

Lame / *Lamas* / Klingen

Designazione *Referencia* Bezeichnung	**EB**	**ET**	**D_{max}**	**D_R**	**h_3**	**l**	**b_2**	**Inserto** *Placa* Schneideinsatz
XLCOR/L 3208J03S-65 ÜK-1	3,1	32,5	65	80	32	110	8	LO.R 1603....
XLCOR/L 3208J04S-65 ÜK-1	4,1	32,5	65	80	32	110	8	LO.R 1604....

D_{max} = Diametro max. di scanalatura nel pieno
D_{max} = *Diámetro máx. de ranurado en material macizo*
D_{max} = max. Stechdurchmesser bei Vollmaterial

D_R = Diametro massimo di scanalatura per tubi
D_R = *Diámetro máx. de ranurado en tubos*
D_R = max. Stechdurchmesser bei Rohren

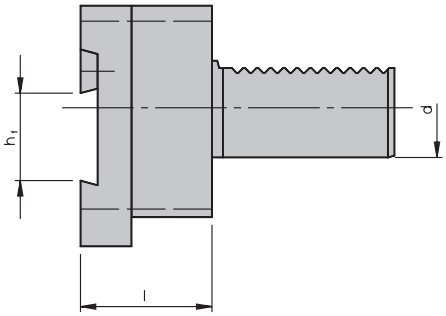
Indicazione: **l'utensile deve essere regolato a 0 / -0,1 mm in rapporto all'altezza del centro.**
Información: *En la altura de puntas la herramienta se debe ajustar a 0 / -0,1 mm.*
Hinweis: In der Spitzenhöhe muss das Werkzeug auf 0 / -0,1 mm eingestellt werden.

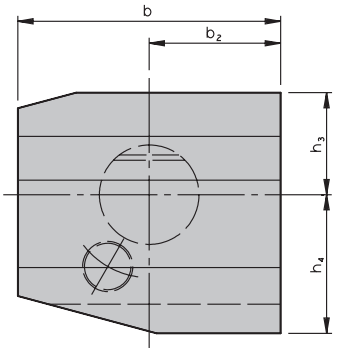
Accessori / *Recambios* / Ersatzteile

Set refrigerante *Set de refrigerante* Kühlmittel-Set	**Chiave** *Llave* Schlüssel	**Vite** *Tornillo* Schraube
7802148	KS 1111	AS 0022

Portautensile per lame a troncare, regolabile in altezza
Portaherramientas para cuchillas de ranurado, ajustables en altura
Werkzeughalter für Abstechklingen, höheneinstellbar

Destra, regolabile in altezza ± 0,5mm
Derecho, ajustable en altura 0,5 mm
Rechts, höheneinstellbar ± 0,5 mm

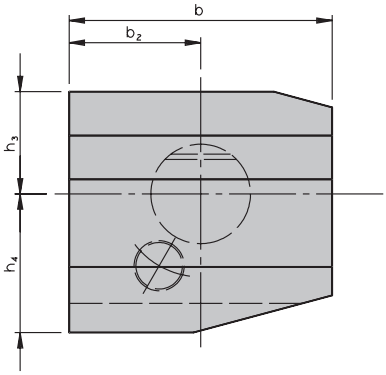


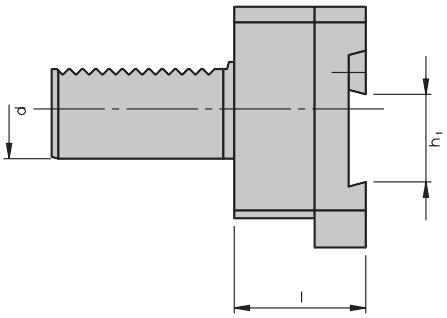


Portautensile / *Portaherramientas* / Werkzeughalter

Designazione *Referencia* Bezeichnung	d	b	b_2	h_1	h_3	h_4	l	Grano di serraggio *Garra de sujeción* Spannpratze
30.26.480	30	70	35,0	26	32,0	38,0	50	131101
40.26.480	40	85	42,5	26	32,5	42,5	50	129101
40.32.480	40	85	42,5	32	32,5	42,5	50	130101
50.26.480	50	100	50,0	26	35,0	45,0	45	129101
50.32.480	50	100	50,0	32	35,0	45,0	45	130101
60.32.480	60	97	62,5	32	42,5	55,0	60	130101

Sinistra, regolabile in altezza ± 0,5mm
Izquierdo, ajustable en altura ± 0,5mm
Links, höheneinstellbar ± 0,5 mm





Portautensile / *Portaherramientas* / Werkzeughalter

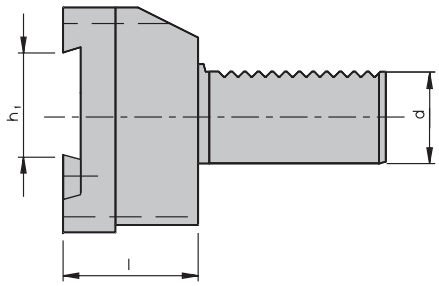
Designazione *Referencia* Bezeichnung	d	b	b_2	h_1	h_3	h_4	l	Grano di serraggio *Garra de sujeción* Spannpratze
30.26.482	30	70	35,0	26	32,0	38,0	50	131101
40.32.482	40	85	42,5	32	32,5	42,5	50	130101

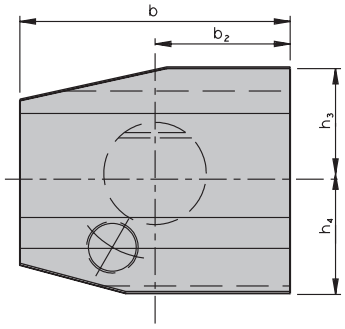
Tutte le dimensioni sono in mm
Todas las dimensiones en mm
Alle Abmessungen in mm

Vedere esempio d'ordine a pagina 1.2 !
Observar los ejemplos de pedido en la página 1.2 !
Bitte beachten Sie das Bestell-Beispiel auf Seite 1.2 !

Portautensile per lame a troncare, regolabile in altezza
Portaherramientas para cuchillas de ranurado, ajustables en altura
Werkzeughalter für Abstechklingen, höheneinstellbar

Inversa: destra, regolabile in altezza ± 0,5 mm
Posición inversa: ajustable en altura ± 0,5 mm
Überkopf: rechts, höheneinstellbar ± 0,5 mm





Portautensile / *Portaherramientas* / Werkzeughalter

Designazione *Referencia* Bezeichnung	**d**	**b**	**b_2**	**h_1**	**h_3**	**h_4**	**l**	**Grano di serraggio** *Garra de sujeción* Spannpratze
30.26.481	30	70	35,0	26	32	38	50	134101
40.32.481	40	85	42,5	32	46	42	50	130101

Tutte le dimensioni sono in mm
Todas las dimensiones en mm
Alle Abmessungen in mm

Vedere esempio d'ordine a pagina 1.2 !
Observar los ejemplos de pedido en la página 1.2 !
Bitte beachten Sie das Bestell-Beispiel auf Seite 1.2 !

3.15

Note
Notas
Notizen

Inserti di Scanalatura

Placas

Schneideinsätze

3.17

DROP-CUT®
- **inserto rettificato di precisione**
- **1 tagliente**
- **geometria standard per l'acciaio**

Pagina *Página* Seite 3.19

DROP-CUT®
- *placa sinterizada*
- *un filo de corte*
- *geometría estándar para mecanizar aceros*

DROP-CUT®
- gesinterter Schneideinsatz
- einseitig
- Standard-Geometrie zur Stahlbearbeitung

DROP-CUT® -S
- **geometria di taglio dolce**
- **inserto sinterizzato**
- **un tagliente**
- **specialmente adatto agli acciai inossidabil**

Pagina *Página* Seite 3.19

DROP-CUT® -S
- *geometría de corte suave*
- *placa sinterizada*
- *un lado de corte*
- *geometría especial para mecanizar aceros inoxidables*

DROP-CUT® -S
- weichschneidende Geometrie
- gesinterter Schneideinsatz
- einseitig
- spezielle Geometrie zur Bearbeitung rostfreier Stähle

DROP-CUT® -12
- **Angolo a 12°.**

Pagina *Página* Seite 3.20

DROP-CUT® -12
- *ángulo rectificado 12° del filo para el tronzado sin apéndice*

DROP-CUT® -12
- 12°-geschliffener Schneidenwinkel für butzenfreies Abstechen.

DROP-CUT® -VA
- **Tagliente affilato specifico per l'acciaio inossidabile**

Pagina *Página* Seite 3.20

DROP-CUT® -VA
- *Filo principal rectificado que proporciona un corte suave especialmente para aceros inoxidables.*

DROP-CUT® -VA
- Geschliffene Hauptschneide. Dadurch weicher Schnitt speziell für rostfreie Stähle.

DROP-CUT® -ALU
- **inserto rettificato di precisione**
- **1 tagliente**
- **geometria speciale per leghe leggere**

Pagina *Página* Seite 3.21

DROP-CUT® -ALU
- *placa sinterizada*
- *un filo de corte*
- *geometría especial para mecanizar metales no férricos*

DROP-CUT® -ALU
- gesinterter Schneideinsatz
- einseitig
- spezielle Geometrie zur NE-Bearbeitung

DROP-CUT® -ALU (LOGR…)
- **inserto rettificato**
- **1 tagliente**
- **spigolo vivo**
- **geometria speciale per leghe leggere**

Pagina *Página* Seite 3.21

DROP-CUT® -ALU (LOGR…)
- *placa rectificada*
- *un filo de corte*
- *filo vivo*
- *geometría especial para mecanizar metales no férricos*

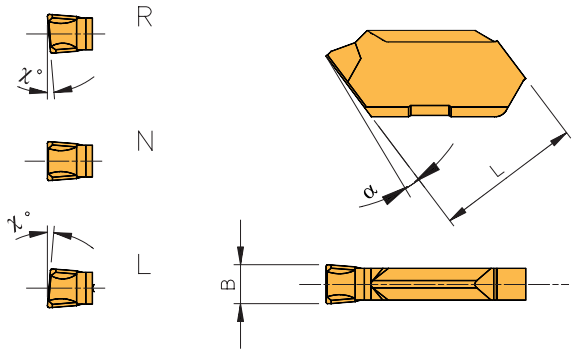
DROP-CUT® -ALU (LOGR…)
- geschliffener Schneideinsatz
- einseitig
- scharfe Schneidkante
- spezielle Geometrie zur NE-Bearbeitung

Tutte le dimensioni sono in mm
Todas las dimensiones en mm
Alle Abmessungen in mm

Vedere esempio d'ordine a pagina 1.2 !
Observar los ejemplos de pedido en la página 1.2 !
Bitte beachten Sie das Bestell-Beispiel auf Seite 1.2 !

Troncatura
Tronzado
Abstechen

DROP-CUT®



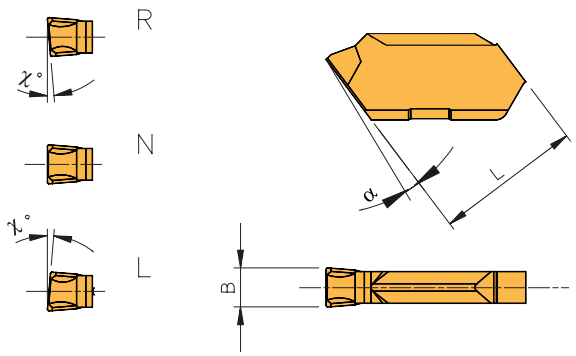
Inserti di troncatura / *Placa de tronzado* / Abstechplatte

Designazione *Referencia* Bezeichnung	**B** ± 0,05	**L** + 0 / – 0,2	**R**	α	χ	**Gradi** / *Calidades* / Sorten: **rivestito** / *recubierto* / beschichtet				**non rivestito** / *no recubierto* / unbeschichtet			**brasati** / *equipado* / bestückt	
						AT350	AR27C	AR350	AM35C	AK10	AP40	CERMET	PKD	CBN25
LOMR 160201 SN	2,1	11,5	0,1	7°	0°		●	●	●		●			
LOMR 160201 SL	2,1	11,5	0,1	7°	5°		●	●	●		●			
LOMR 160201 SR	2,1	11,5	0,1	7°	5°		●	●	●		●			
LOMR 160302 SN	3,1	11,5	0,2	7°	0°		●	●	●		●			
LOMR 160302 SL	3,1	11,5	0,2	7°	5°		●	●	●		●			
LOMR 160302 SR	3,1	11,5	0,2	7°	5°		●	●	●		●			
LOMR 160402 SN	4,1	11,5	0,2	7°	0°		●	●	●		●			

3

Troncatura
Tronzado
Abstechen

DROP-CUT® – S



Inserti di troncatura / *Placa de tronzado* / Abstechplatte

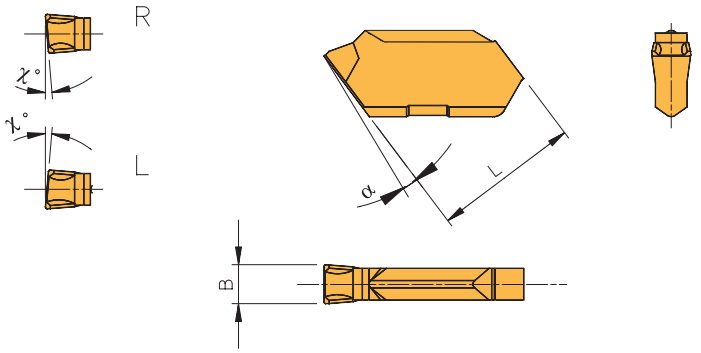
Designazione *Referencia* Bezeichnung	**B** ± 0,05	**L** + 0 / – 0,2	**R**	α	χ	**Gradi** / *Calidades* / Sorten: **rivestito** / *recubierto* / beschichtet				**non rivestito** / *no recubierto* / unbeschichtet			**brasati** / *equipado* / bestückt	
						AT350	AR27C	AR350	AM35C	AK10	AP40	CERMET	PKD	CBN25
LOMR 160201 FN-S	2,1	11,5	0,1	7°	0°			●			●			
LOMR 160201 FR/L5-S	2,1	11,5	0,1	7°	5°			●			●			
LOMR 160201 FR/L10-S	2,1	11,5	0,1	7°	10°			●			●			
LOMR 160302 FN-S	3,1	11,5	0,2	7°	0°			●			●			
LOMR 160302 FR/L5-S	3,1	11,5	0,2	7°	5°			●			●			
LOMR 160302 FR/L10-S	3,1	11,5	0,2	7°	10°			●			●			
LOMR 160402 FN-S	4,1	11,5	0,2	7°	0°			●			●			

Tutte le dimensioni sono in mm
Todas las dimensiones en mm
Alle Abmessungen in mm

Vedere esempio d'ordine a pagina 1.2 !
Observar los ejemplos de pedido en la página 1.2 !
Bitte beachten Sie das Bestell-Beispiel auf Seite 1.2 !

Troncatura
Tronzado
Abstechen

DROP-CUT® – 12



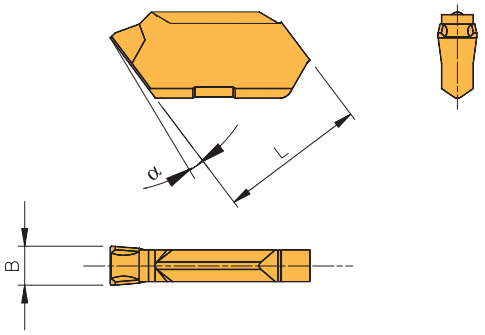
Inserti di troncatura / *Placa de tronzado* / Abstechplatte

Designazione *Referencia* Bezeichnung	**B** ± 0,05	**L** + 0 / – 0,2	**R**	α	χ	**Gradi** / *Calidades* / Sorten: **rivestito** / *recubierto* / beschichtet				**non rivestito** / *no recubierto* / unbeschichtet			**brasati** / *equipado* / bestückt	
						AT350	**AR27C**	**AR350**	**AM35C**	**AK10**	**AP40**	**CERMET**	**PKD**	**CBN25**
LOMR 160201 SL - 12	2,1	11,5	0,1	7°	12°	●								
LOMR 160201 SR - 12	2,1	11,5	0,1	7°	12°	●								
LOMR 160302 SL - 12	3,1	11,5	0,2	7°	12°	●								
LOMR 160302 SR - 12	3,1	11,5	0,2	7°	12°	●								

3

Troncatura
Tronzado
Abstechen

DROP-CUT® – VA

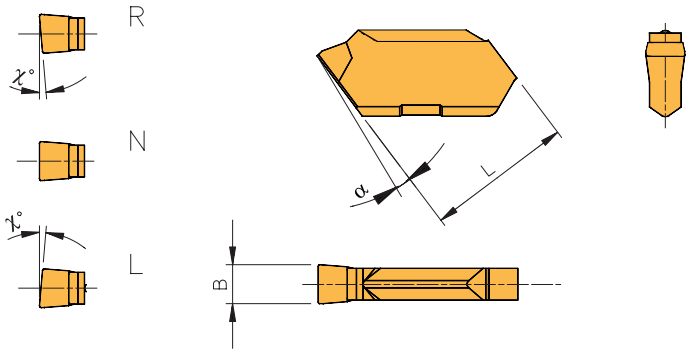


Inserti di troncatura / *Placa de tronzado* / Abstechplatte

Designazione *Referencia* Bezeichnung	**B** ± 0,05	**L** + 0 / – 0,2	**R**	α	**Gradi** / *Calidades* / Sorten: **rivestito** / *recubierto* / beschichtet				**non rivestito** / *no recubierto* / unbeschichtet			**brasati** / *equipado* / bestückt	
					AT350	**AR27C**	**AR350**	**AM35C**	**AK10**	**AP40**	**CERMET**	**PKD**	**CBN25**
LOMR 160201 FN - VA	2,1	11,37	0,1	7°	●								
LOMR 160302 FN - VA	3,1	11,37	0,2	7°	●								
LOMR 160402 FN - VA	4,1	11,37	0,2	7°	●								

Tutte le dimensioni sono in mm
Todas las dimensiones en mm
Alle Abmessungen in mm

Vedere esempio d'ordine a pagina 1.2 !
Observar los ejemplos de pedido en la página 1.2 !
Bitte beachten Sie das Bestell-Beispiel auf Seite 1.2 !

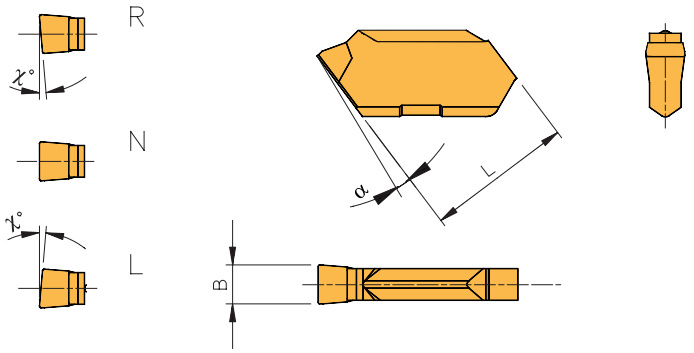


Inserti di troncatura / *Placa de tronzado* / Abstechplatte

Designazione *Referencia* Bezeichnung	**B** ± 0,05	**L** + 0 / – 0,2	**R**	α	χ	**Gradi** / *Calidades* / Sorten: **rivestito** / *recubierto* / beschichtet				**non rivestito** / *no recubierto* / unbeschichtet				**brasati** / *equipado* / bestückt	
						AT350	AR27C	AR350	AM35C	AK10	AK10P	AP40	CERMET	PKD	CBN25
LOMR 160201 FN - ALU	2,1	11,5	0,1	7°	0°					●					
LOMR 160201 FR - ALU	2,1	11,5	0,1	7°	10°					●					
LOMR 160201 FL - ALU	2,1	11,5	0,1	7°	10°					●					
LOMR 160301 FN - ALU	3,1	11,5	0,1	7°	0°					●					
LOMR 160301 FR - ALU	3,1	11,5	0,1	7°	10°					●					
LOMR 160301 FL - ALU	3,1	11,5	0,1	7°	10°					●					
LOMR 160401 FN - ALU	4,1	11,5	0,1	7°	0°					●					

Troncatura
Tronzado
Abstechen

DROP-CUT®
ALU-Geometrie



Inserti di troncatura / *Placa de tronzado* / Abstechplatte

Designazione *Referencia* Bezeichnung	**B** ± 0,025	**L** ± 0,025	**R**	α	χ	**Gradi** / *Calidades* / Sorten: **rivestito** / *recubierto* / beschichtet				**non rivestito** / *no recubierto* / unbeschichtet				**brasati** / *equipado* / bestückt	
						AT350	AR27C	AR350	AM35C	AK10	AK10P	AP40	CERMET	PKD	CBN25
LOGR 160201 FN - ALU	2,1	11,5	0,1	7°	0°						●				
LOGR 160201 FR - ALU	2,1	11,5	0,1	7°	10°						●				
LOGR 160201 FL - ALU	2,1	11,5	0,1	7°	10°						●				
LOGR 160302 FN - ALU	3,1	11,5	0,2	7°	0°						●				
LOGR 160302 FR - ALU	3,1	11,5	0,2	7°	10°						●				
LOGR 160302 FL - ALU	3,1	11,5	0,2	7°	10°						●				
LOGR 160402 FN - ALU	4,1	11,5	0,2	7°	0°						●				

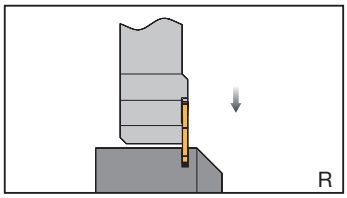
Tutte le dimensioni sono in mm
Todas las dimensiones en mm
Alle Abmessungen in mm

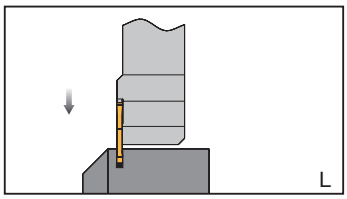
Vedere esempio d'ordine a pagina 1.2 !
Observar los ejemplos de pedido en la página 1.2 !
Bitte beachten Sie das Bestell-Beispiel auf Seite 1.2 !

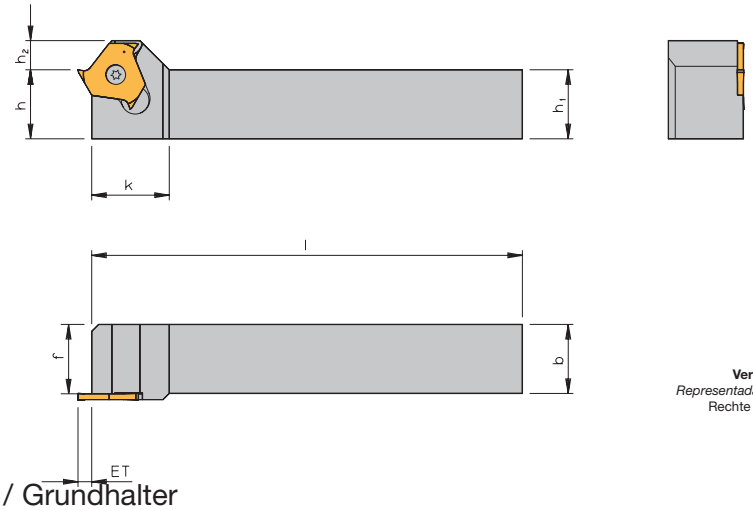
Note
Notas
Notizen

CLIP-GROOVE®

4.1







Versione Destra in figura
Representada ejecución a derechas
Rechte Ausführung abgebildet

Portautensile / *Portaherramientas* / Grundhalter

Designazione *Referencia* Bezeichnung	**h = h_1**	**b**	**l**	**f**	**ET**	**h_2**	**k**	**Inserto** *Placa* Schneideinsatz
STGO R/L 1010E17 -A7	10	10	70	10,0	2,0❶	5,0	17,5	TNMU 17…
STGO R/L 1212F17 -A7	12	12	80	12,0	2,0❶	5,0	17,5	TNMU 17…
STGO R/L 1616J17 -A7	16	16	110	16,0	2,0❶	5,0	17,5	TNMU 17…
STGO R/L 1616J17 -A7/3	16	16	110	14,8	2,0❸	5,0	17,5	TNMU 17…
STGO R/L 2020K17 -A7	20	20	125	20,0	2,0❶	5,0	17,5	TNMU 17…
STGO R/L 2525M17-A7	25	25	150	25,0	2,0❶	5,0	17,5	TNMU 17…
STGO R/L 2020K17 -A7/3❸	20	20	125	18,8	2,0❶	5,0	17,5	TNMU 17…
STGO R/L 2525M17-A7/3❸	25	25	150	23,8	2,0❶	5,0	17,5	TNMU 17…
STGO R/L 1616J31 -A7	16	16	110	16,0	3,5❷	8,5	22,5	TNMU 31…
STGO R/L 1616J31 -A7/4❹	16	16	110	13,8	3,5❷	8,5	22,5	TNMU 31…
STGO R/L 2020K31 -A7	20	20	125	20,0	3,5❷	8,5	22,5	TNMU 31…
STGO R/L 2525M31-A7	25	25	150	25,0	3,5❷	8,5	22,5	TNMU 31…
STGO R/L 2020K31 -A7/4❹	20	20	125	17,8	3,5❷	8,5	22,5	TNMU 31…
STGO R/L 2525M31-A7/4❹	25	25	150	22,8	3,5❷	8,5	22,5	TNMU 31…

❶ **Per gli inserti con B < 1,6 mm, la profondità di taglio è limitata dalla quota „t". Vedere pagina 4.7 e 4.8.**
En las placas intercambiables B < 1,6 la profundidad de ranurar está limitada por la cota „t". Ver páginas 4.7 y 4.8.
Bei Wendeschneidplatten B < 1,6 mm ist die Stechtiefe durch das Maß „t" begrenzt. Siehe Seite 4.7 und 4.8.

❷ **Per gli inserti con B < 1,85 mm, la profondità di taglio è limitata dalla quota „t". Vedere pagina 4.9 e 4.10.**
En las placas intercambiables B < 1,85 la profundidad de ranurar está limitada por la cota „t". Ver páginas 4.9 y 4.10.
Bei Wendeschneidplatten B < 1,85 mm ist die Stechtiefe durch das Maß „t" begrenzt. Siehe Seite 4.9 und 4.10.

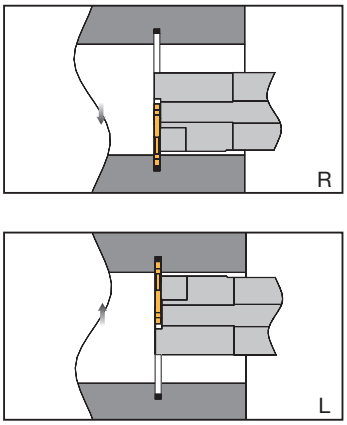
❸ **Per l'utensile STGO R/L .... /3 utilizzare gli inserti partendo da TNMU 1730F R/L !**
Para el portaherramientas STGO R/L .... /3 se deben emplear placas a partir de TNMU 1730F R/L !
Für den Halter STGO R/L.... /3 Schneideinsatz ab TNMU 1730F R/L verwenden!

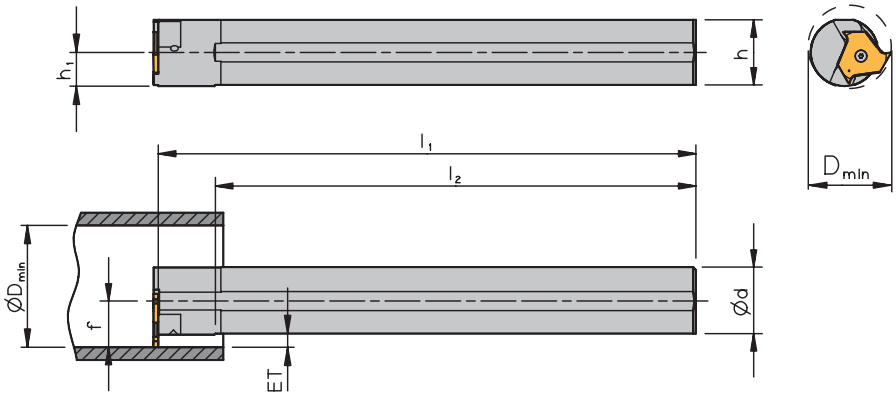
❹ **Per l'utensile STGO R/L .... /4 utilizzare gli inserti TNMU 3140F R/L, TNMU 3145F R/L e TNMU 3150F R/L !**
Para el portaherramientas STGO R/L.... /4 se deben emplear placas TNMU 3140F R/L, TNMU 3145F R/L y TNMU 3150F R/L !
Für den Halter STGO R/L.... /4 Schneindeinsatz TNMU 3140F R/L, TNMU 3145F R/L und TNMU 3150F R/L verwenden!

Indicazione: **Il nostro sistema può essere utilizzato per dei profili speciali fino ad una larghezza di scanalatura di 7mm.**
Información: *Nuestro sistema de herramientas es apropiado también para perfiles especiales con un ancho de ranurado de hasta 7 mm*
Hinweis: Werkzeugsystem auch für Sonderprofile bis Stechbreite 7 mm geeignet.

Accessori / *Recambios* / Ersatzteile

Portautensile *Portaherramientas* Halter	**Vite** *Tornillo* Schraube	**Chiave** *Llave* Schlüssel
STGO R/L ..17-…	AS 0007	KS 1751
STGO R/L ..31-…	AS 0002	KS 1111





Versione Destra in figura
Representada ejecución a derechas
Rechte Ausführung abgebildet

Portautensile / *Portaherramientas* / Grundhalter

Designazione *Referencia* Bezeichnung	Ø d	h	h_1	l_1	l_2	f	ET	D_{min}	Inserto *Placa* Schneideinsatz
A12K STFO R/L 1716❺	12	11	6,0	125	100	8,5	2❶	16	TNMU 17...
A16M STFO R/L 1716❺	16	15	8,0	150	115	8,5	2❶	16	TNMU 17...
A20Q STFO R/L 1716❺	20	19	10,0	180	140	8,5	2❶	16	TNMU 17...
A20Q STFO R/L 1725	20	19	10,0	180	140	12,5	2❶	23	TNMU 17...
A20Q STFO R/L 1725/3❸	20	19	10,0	180	140	12,5	2❶	23	TNMU 17...
A25R STFO R/L 3130	25	24	12,5	200	177	17,0	4❷	30	TNMU 31...
A25R STFO R/L 3130/4❹	25	24	12,5	200	177	17,0	4❷	30	TNMU 31...
A32S STFO R/L 3137	32	30	16,0	250	202	20,5	4❷	37	TNMU 31...
A32S STFO R/L 3137/4❹	32	30	16,0	250	202	20,5	4❷	37	TNMU 31...

❶ **Per gli inserti con B < 1,6 mm, la profondità di taglio è limitata dalla quota „t". Vedere pagina 4.7 e 4.8.**
En las placas intercambiables B < 1,6 la profundidad de ranurar está limitada por la cota „t". Ver páginas 4.7 y 4.8.
Bei Wendeschneidplatten B < 1,6 mm ist die Stechtiefe durch das Maß „t" begrenzt. Siehe Seite 4.7 und 4.8.

❷ **Per gli inserti con B < 1,85 mm, la profondità di taglio è limitata dalla quota „t". Vedere pagina 4.9 e 4.10.**
En las placas intercambiables B < 1,85 la profundidad de ranurar está limitada por la cota „t". Ver páginas 4.9 y 4.10.
Bei Wendeschneidplatten B < 1,85 mm ist die Stechtiefe durch das Maß „t" begrenzt. Siehe Seite 4.9 und 4.10.

❸ **Per l'utensile STGO R/L .... /3 utilizzare gli inserti partendo da TNMU 1730F R/L !**
Para el portaherramientas STGO R/L .... /3 se deben emplear placas a partir de TNMU 1730F R/L !
Für den Halter STGO R/L.... /3 Schneideinsatz ab TNMU 1730F R/L verwenden!

❹ **Per l'utensile STGO R/L .... /4 utilizzare gli inserti TNMU 3140F R/L, TNMU 3145F R/L e TNMU 3150F R/L !**
Para el portaherramientas STGO R/L.... /4 se deben emplear placas TNMU 3140F R/L, TNMU 3145F R/L y TNMU 3150F R/L !
Für den Halter STGO R/L.... /4 Schneindeinsatz TNMU 3140F R/L, TNMU 3145F R/L und TNMU 3150F R/L verwenden!

❺ **Solo da una larghezza di taglio EB = 2mm**
Sólo hasta ancho de ranurado EB = 2mm
Nur bis Stechbreite EB = 2mm

Indicazione: **Con il supporto per TNMU 17..., tagliente 0,5 mm sopra il centro. Utensili per uso interno Dmin = minore di 12 mm, vedere pagina 6.1.**
Nota: Con el portaherramientas para TNMU 17..., filo 0,5 mm por encima del centro. Herramientas para el mecanizado interior „Dmin" inferior a 12 mm ver página 6.1 y siguientes.
Hinweis: Bei Halter für TNMU 17..., Schneidkante 0,5 mm über Mitte. Werkzeuge für die Innenbearbeitung „Dmin" kleiner 12 mm siehe ab Seite 6.1.

Attenzione: **Portautensile destro → Inserto a sinistra**
Portautensile sinistro → Inserto destro

Nota: Portaherramientas derecho → Placa izquierda
Portaherramientas izquierdo → Placa derecha

Bitte beachten: Rechter Halter → Linker Schneideinsatz
Linker Halter → Rechter Schneideinsatz

Accessori / *Recambios* / Ersatzteile

Portautensile *Portaherramientas* Halter	Vite *Tornillo* Schraube	Chiave *Llave* Schlüssel
STFO R/L ..17-...	AS 0007	KS 1751
STFO R/L ..31-...	AS 0002	KS 1111

Note
Notas
Notizen

Inserti di Scanalatura

Placas

Schneideinsätze

4.5

CLIP-GROOVE® TNMU 17

- **plaquette amovible à 3 lames meulée**
- **plaquette amovible pour l'usinage à l'intérieur et à l'extérieur**
- **vari tipi di canali**

Pagina
Página
Seite 4.7 - 4.8

CLIP-GROOVE® TNMU 17

- *placa intercambiable rectificada de 3 filos*
- *placa intercambiable para mecanizado interior y exterior*
- *diferentes ranurados perfilados*

CLIP-GROOVE® TNMU 17

- 3-schneidige geschliffene Wendeschneidplatte
- Wendeschneidplatte für die Innen und Außenbearbeitung
- verschiedene Formeinstiche

CLIP-GROOVE® TNMU 31

- **inserto intercambiabile a 3 taglienti**
- **inserto per lavorazione interna ed esterna**
- **vari tipi di canali**

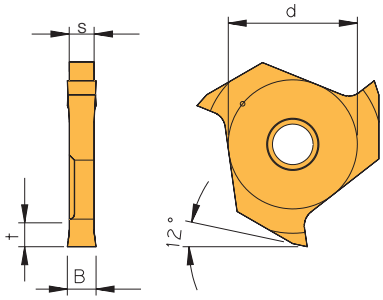
Pagina
Página
Seite 4.9 - 4.10

CLIP-GROOVE® TNMU 31

- *placa intercambiable rectificada de 3 filos*
- *placa intercambiable para mecanizado interior y exterior*
- *diferentes ranurados perfilados*

CLIP-GROOVE® TNMU 31

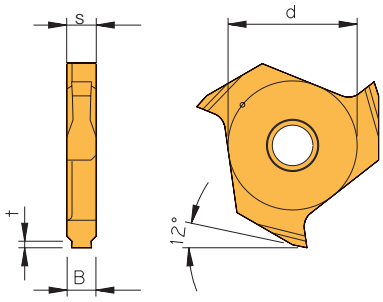
- 3-schneidige geschliffene Wendeschneidplatte
- Wendeschneidplatte für die Innen und Außenbearbeitung
- verschiedene Formeinstiche



Inserti per canalini seeger
DIN 471 / 472
Placa intercambiable para ranuras
de circlips según DIN 471 / 472
Wendeschneidplatte für
Seegeringnuten nach DIN 471 / 472

Inserti / *Placas* / Schneideinsätze

Designazione *Referencia* Bezeichnung	**B + 0,05**	**t**	**d**	**s**	**Gradi** / *Calidades* / Sorten — **rivestito** / *recubierto* / beschichtet		**non rivestito** / *no recubierto* / unbeschichtet		
					AM17C	**PVD2**	**AK10**	**AK20**	**CERMET**
TNMU 1705F R/L	0,55	0,7	7,5	1,52	●	●	●	●	
TNMU 1707F R/L	0,75	1,0	7,5	1,52	●	●	●	●	
TNMU 1708F R/L	0,85	1,3	7,5	1,52	●	●	●	●	
TNMU 1709F R/L	0,95	1,3	7,5	1,52	●	●	●	●	
TNMU 1711F R/L	1,15	1,5	7,5	1,52	●	●	●	●	
TNMU 1713F R/L	1,35	1,5	7,5	1,52	●	●	●	●	
TNMU 1716F R/L	1,65	2,0	7,5	1,52	●	●	●	●	
TNMU 1718F R/L	1,90	2,0	7,5	1,77	●	●	●	●	
TNMU 1721F R/L	2,20	2,0	7,5	2,07	●	●	●	●	●
TNMU 1726F R/L	2,70	2,0	7,5	2,57	●	●	●	●	●
TNMU 1731F R/L	3,20	2,0	7,5	3,07	●	●	●	●	●



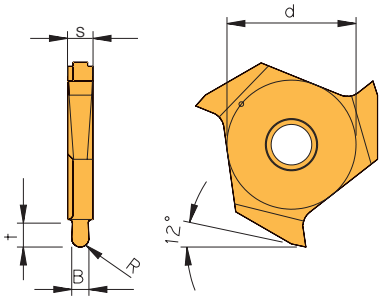
Inserti per canali seeger
DIN 471 / 472 profilo completo
Placa intercambiable para ranuras
de circlips según DIN 471 / 472
perfil completo
Wendeschneidplatte für
Seegeringnuten nach DIN 471 / 472
Vollprofil

Inserti / *Placas* / Schneideinsätze

Designazione *Referencia* Bezeichnung	**B + 0,05**	**t**	**d**	**s**	**Gradi** / *Calidades* / Sorten — **rivestito** / *recubierto* / beschichtet		**non rivestito** / *no recubierto* / unbeschichtet		
					AM17C	**PVD2**	**AK10**	**AK20**	**CERMET**
TNMU 1711F R/L-V020	1,15	0,20	7,5	1,77	●		●		
TNMU 1711F R/L-V025	1,15	0,25	7,5	1,77	●		●		
TNMU 1711F R/L-V030	1,15	0,30	7,5	1,77	●		●		
TNMU 1711F R/L-V035	1,15	0,35	7,5	1,77	●		●		
TNMU 1711F R/L-V040	1,15	0,40	7,5	1,77	●		●		
TNMU 1713F R/L-V055	1,35	0,55	7,5	2,07	●		●		
TNMU 1716F R/L-V070	1,65	0,70	7,5	2,57	●		●		
TNMU 1716F R/L-V085	1,65	0,85	7,5	2,57	●		●		
TNMU 1716F R/L-V100	1,65	1,00	7,5	2,57	●		●		
TNMU 1718F R/L-V100	1,90	1,00	7,5	3,07	●		●		
TNMU 1718F R/L-V125	1,90	1,25	7,5	3,07	●		●		

Tutte le dimensioni sono in mm
Todas las dimensiones en mm
Alle Abmessungen in mm

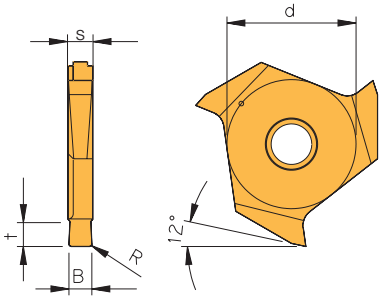
Vedere esempio d'ordine a pagina 1.2 !
Observar los ejemplos de pedido en la página 1.2 !
Bitte beachten Sie das Bestell-Beispiel auf Seite 1.2 !



Inserti per canali a raggio completo
Placa intercambiable de radio completo
Wendeschneidplatte Vollradius

Inserti / *Placas* / Schneideinsätze

Designazione *Referencia* Bezeichnung	**B ± 0,02**	**R**	**t**	**d**	**s**	**Gradi** / *Calidades* / Sorten — **rivestito** / *recubierto* / beschichtet: **AM17C**	**PVD2**	**non rivestito** / *no recubierto* / unbeschichtet: **AK10**	**AK20**	**CERMET**
TNMU 1710F R/L-R05	1	0,5	1,0	7,5	1,52	●	●	●	●	
TNMU 1720F R/L-R10	2	1,0	1,5	7,5	2,57	●	●	●	●	●



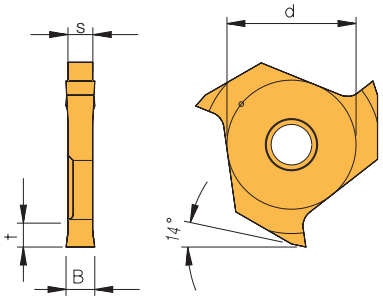
Inserti per canali dimensioni diritte
Placa intercambiable cotas rectas
Wendeschneidplatte Geradmaße

Inserti / *Placas* / Schneideinsätze

Designazione *Referencia* Bezeichnung	**B ± 0,02**	**R**	**t**	**d**	**s**	**Gradi** / *Calidades* / Sorten — **rivestito** / *recubierto* / beschichtet: **AM17C**	**PVD2**	**non rivestito** / *no recubierto* / unbeschichtet: **AK10**	**AK20**	**CERMET**
TNMU 1715F R/L	1,5	0,1	1,8	7,5	1,77	●	●	●	●	
TNMU 1720F R/L	2,0	0,1	1,8	7,5	2,07	●	●	●	●	●
TNMU 1725F R/L	2,5	0,2	1,8	7,5	2,57	●	●	●	●	●
TNMU 1730F R/L	3,0	0,2	1,8	7,5	3,07	●	●	●	●	
TNMU 1735F R/L	3,5	0,2	1,8	7,5	3,57	●	●	●	●	
TNMU 1740F R/L	4,0	0,2	1,8	7,5	4,37	●	●	●	●	

Indicazione: **Per gli inserti da TNMU 1730F R/L deve essere utilizzato il portautensile STGO R/L .... /3!**
Información: *a partir de la placa TNMU 1730F R/L se debe emplear el portaherramientas STGO R/L...../3*
Hinweis: Ab Schneideinsatz TNMU 1730F R/L den Halter STGO R/L.... /3 verwenden!

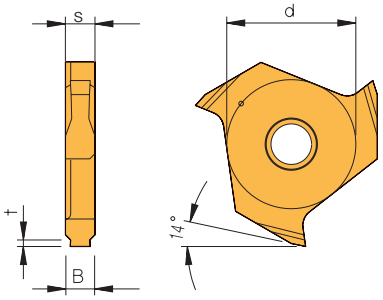
Su richiesta possono essere forniti inserti con differenti dimensioni.
A petición se pueden suministrar diferentes formas y dimensiones especiales.
Auf Anfrage sind verschiedene Sonderformen- und Abmessungen lieferbar.



Inserti per canali seeger
DIN 471/472
Placa intercambiable para ranuras de circlips según DIN 471 / 472
Wendeschneidplatte für Seegeringnuten nach DIN 471/472

Inserti / *Placas* / Schneideinsätze

Designazione *Referencia* Bezeichnung	**B + 0,05**	**t**	**d**	**s**	**Gradi** / *Calidades* / Sorten — **rivestito** / *recubierto* / beschichtet: **AM17C**	**PVD2**	**non rivestito** / *no recubierto* / unbeschichtet: **AK10**	**AK20**	**CERMET**
TNMU 3105F R/L	0,55	0,7	14	1,76	●	●	●	●	
TNMU 3107F R/L	0,75	1,0	14	1,76	●	●	●	●	
TNMU 3108F R/L	0,85	1,9	14	1,76	●	●	●	●	
TNMU 3109F R/L	0,95	2,0	14	1,76	●	●	●	●	
TNMU 3111F R/L	1,15	2,0	14	1,76	●	●	●	●	
TNMU 3113F R/L	1,35	2,0	14	1,76	●	●	●	●	
TNMU 3116F R/L	1,65	2,0	14	1,76	●	●	●	●	
TNMU 3118F R/L	1,90	3,5	14	1,76	●	●	●	●	
TNMU 3121F R/L	2,20	3,5	14	2,06	●	●	●	●	●
TNMU 3126F R/L	2,70	3,5	14	2,56	●	●	●	●	●
TNMU 3131F R/L	3,20	3,5	14	3,06	●	●	●	●	●



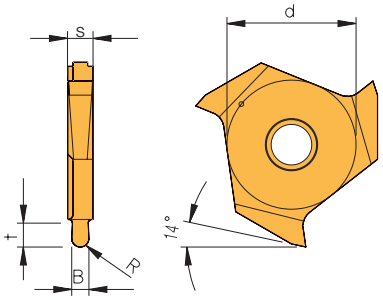
Inserti per canali seeger
DIN 471/472 profilo pieno
Placa intercambiable para ranuras de circlips según DIN 471 / 472 perfil completo
Wendeschneidplatte für Seegeringnuten nach DIN 471/472 Vollprofil

Inserti / *Placas* / Schneideinsätze

Designazione *Referencia* Bezeichnung	**B + 0,05**	**t**	**d**	**s**	**Gradi** / *Calidades* / Sorten — **rivestito** / *recubierto* / beschichtet: **AM17C**	**PVD2**	**non rivestito** / *no recubierto* / unbeschichtet: **AK10**	**AK20**	**CERMET**
TNMU 3111F R/L-V020	1,15	0,20	14	1,76	●		●		
TNMU 3111F R/L-V025	1,15	0,25	14	1,76	●		●		
TNMU 3111F R/L-V030	1,15	0,30	14	1,76	●		●		
TNMU 3111F R/L-V035	1,15	0,35	14	1,76	●		●		
TNMU 3111F R/L-V040	1,15	0,40	14	1,76	●		●		
TNMU 3113F R/L-V055	1,35	0,55	14	2,06	●		●		
TNMU 3116F R/L-V070	1,65	0,70	14	2,56	●		●		
TNMU 3116F R/L-V085	1,65	0,85	14	2,56	●		●		
TNMU 3116F R/L-V100	1,65	1,00	14	2,56	●		●		
TNMU 3118F R/L-V100	1,90	1,00	14	3,06	●		●		
TNMU 3118F R/L-V125	1,90	1,25	14	3,06	●		●		
TNMU 3121F R/L-V150	2,20	1,50	14	3,56	●		●		
TNMU 3126F R/L-V150	2,70	1,50	14	4,36	●		●		
TNMU 3126F R/L-V175	2,70	1,75	14	4,36	●		●		
TNMU 3131F R/L-V175	3,20	1,75	14	4,91	●		●		

Tutte le dimensioni sono in mm
Todas las dimensiones en mm
Alle Abmessungen in mm

Vedere esempio d'ordine a pagina 1.2 !
Observar los ejemplos de pedido en la página 1.2 !
Bitte beachten Sie das Bestell-Beispiel auf Seite 1.2 !

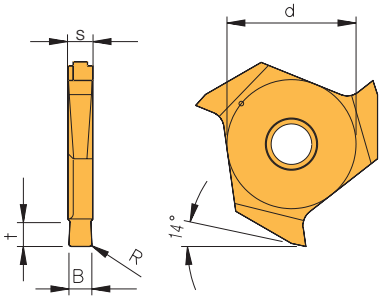


Inserti per canali a raggio completo
Placa intercambiable de radio completo
Wendeschneidplatte Vollradius

Inserti / *Placas* / Schneideinsätze

Designazione *Referencia* Bezeichnung	**B ± 0,02**	**R**	**t**	**d**	**s**	**Gradi** / *Calidades* / Sorten — **rivestito** / *recubierto* / beschichtet: **AM17C**	**PVD2**	**non rivestito** / *no recubierto* / unbeschichtet: **AK10**	**AK20**	**CERMET**
TNMU 3120F R/L-R10	2	1,0	3	14	2,56	●	●	●	●	●
TNMU 3130F R/L-R15	3	1,5	3	14	3,56	●	●	●	●	●
TNMU 3140F R/L-R20	4	2,0	3	14	4,36	●	●	●	●	●

4



Inserti per canali dimensioni diritte
Placa intercambiable cotas rectas
Wendeschneidplatte Geradmaße

Inserti / *Placas* / Schneideinsätze

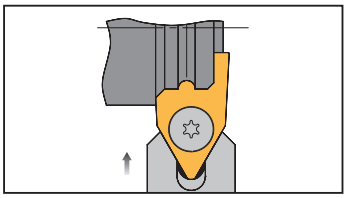
Designazione *Referencia* Bezeichnung	**B ± 0,02**	**R**	**t**	**d**	**s**	**Gradi** / *Calidades* / Sorten — **rivestito** / *recubierto* / beschichtet: **AM17C**	**PVD2**	**non rivestito** / *no recubierto* / unbeschichtet: **AK10**	**AK20**	**CERMET**
TNMU 3120FR/L	2,0	0,1	3	14	2,56	●	●	●	●	●
TNMU 3125FR/L	2,5	0,2	3	14	2,56	●	●	●	●	●
TNMU 3130FR/L	3,0	0,2	3	14	3,06	●	●	●	●	●
TNMU 3135FR/L	3,5	0,2	3	14	3,56	●	●	●	●	●
TNMU 3140FR/L	4,0	0,2	3	14	4,36	●	●	●	●	●
TNMU 3145FR/L	4,5	0,2	3	14	4,91	●	●	●	●	
TNMU 3150FR/L	5,0	0,2	3	14	4,91	●	●	●	●	

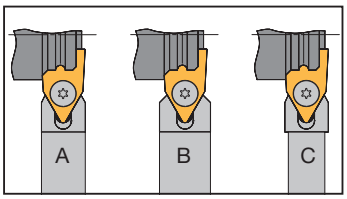
Indicazione: **Per gli inserti TNMU 3140F R/L, TNMU 3145F R/L e TNMU 3150F R/L, utilizzare il portautensile STGO R/L .... /4 !**
Información: Para las placas TNMU 3140F R/L, TNMU 3145F R/L y TNMU 3150F R/L, emplear el portaherramientas STGO R/L .... /4 !
Hinweis: Für Schneideinsatz TNMU 3140F R/L, TNMU 3145F R/L und TNMU 3150F R/L den Halter STGO R/L.... /4 verwenden!

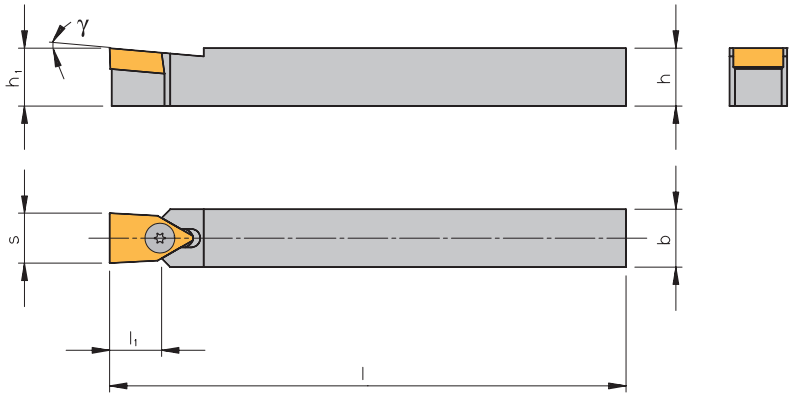
Geometrie e dimensioni speciali da una larghezza di 7mm sono disponibili su richiesta. Non esitate a contattarci.
A petición se pueden suministrar diferentes formas y dimensiones especiales hasta ancho de ranurado de 7 mm.
Auf Anfrage sind verschiedene Sonderformen- und Abmessungen bis Stechbreite 7 mm lieferbar.

PROFIL-CUT

5.1







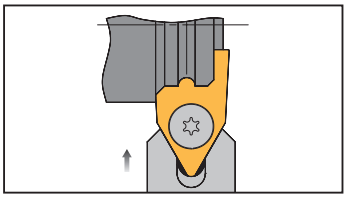
Portautensile / *Portaherramientas* / Grundhalter

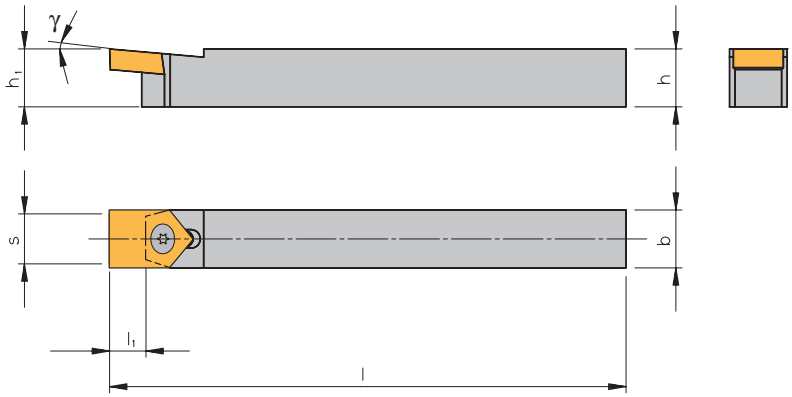
Designazione *Referencia* Bezeichnung	**h**	**h_1**	**b**	**l**	**l_1**	**S**	**γ**	**Inserto** *Placa* Schneideinsatz
SXCCN 1212 K12-A	12	12	12	125	–	12	5°	122002…
SXCCN 1414 K12-B	14	14	14	125	12,5	12	5°	122002…
SXCCN 1414 K16-C	14	14	14	125	22,0	16	5°	162502…
SXCCN 1612 K12-A	16	16	12	125	–	12	5°	122002…
SXCCN 1616 K12-B	16	16	16	125	12,5	12	5°	122002…
SXCCN 1616 K16-A	16	16	16	125	–	16	5°	162502…
SXCCN 1616 K21-C	16	16	16	125	30,0	21	5°	213202…
SXCCN 2020 M12-B	20	20	20	150	12,6	12	5°	122002…
SXCCN 2020 M16-B	20	20	20	150	14,5	16	5°	162502…
SXCCN 2020 M21-A	20	20	20	150	–	21	5°	213202…
SXCCN 2025 M25-A	20	20	25	150	14,0	25	8°	253202…
SXCCN 2525 M12-B	25	25	25	150	2,6	12	5°	122002…
SXCCN 2525 M16-B	25	25	25	150	14,5	16	5°	162502…
SXCCN 2525 M21-B	25	25	25	150	18,2	21	5°	213202…
SXCCN 2525 M25-A	25	25	25	150	14,0	25	8°	253202…

Accessori / *Recambios* / Ersatzteile

Portautensile *Portaherramientas* Halter	**Vite** *Tornillo* Schraube	**Chiave** *Llave* Schlüssel
SXCCN…12..	SS1221	KS1111
SXCCN…16..	SS9950	KS2520
SXCCN…21..	SS9980	KS2525
SXCCN…25..	SS9980	KS2525

Portautensile per profilatura.
Portaherramientas para el perfilado propio de la placa. / Klemmhalter zur Eigenprofilierung der Schneidplatte.





Portautensile / *Portaherramientas* / Grundhalter

Designazione *Referencia* Bezeichnung	**h**	**h_1**	**b**	**l**	**l_1**	**S**	γ	**Inserto** *Placa* Schneideinsatz
GXCCN 1212 K12	12	12	12	125	5,0	12	5°	122002…
GXCCN 1616 K16	16	16	16	125	6,5	16	5°	162502…
GXCCN 2020 M21	20	20	20	150	9,5	21	5°	213202…
GXCCN 2525 M25	25	25	25	150	9,5	25	8°	253202…

Accessori / *Recambios* / Ersatzteile

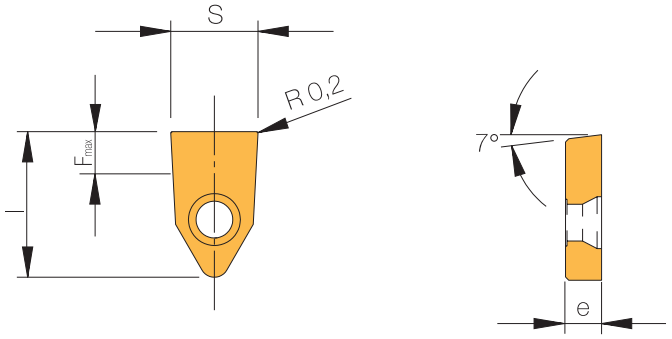
Portautensile *Portaherramientas* Halter	**Vite** *Tornillo* Schraube	**Chiave** *Llave* Schlüssel
GXCCN 1212 K12	SS1221	KS1111
GXCCN 1616 K16	SS9950	KS2520
GXCCN 2020 M21	SS9980	KS2525
GXCCN 2525 M25	SS9980	KS2525

Note
Notas
Notizen

Inserti di Scanalatura

Placas

Schneideinsätze



Inserti / *Placas* / Schneideinsätze

Designazione *Referencia* Bezeichnung	s	e	l	F_{max}	**Gradi** / *Calidades* / Sorten — **rivestito** / *recubierto* / beschichtet	**non rivestito** / *no recubierto* / unbeschichtet — CERMET	AK20	AP40
122002	12	5,0	20	7,5		●	●	●
162502	16	6,5	25	10,0		●	●	●
213202	21	7,5	32	12,0		●	●	●
253202	25	5,0	32	12,0		●	●	●

Indicazione: **Esecuzione di profili speciali su richiesta!**
Información: *A petición formas especiales según plano del cliente*
Hinweis: Sonderformen nach Kundenzeichnung auf Anfrage!

5

ARNO®

Utensili MICRO

Herramientas MICRO

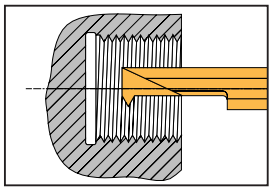
MICRO - Werkzeuge

6

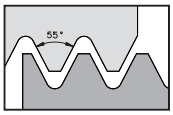
Lavorazione interna da
Mecanizado interior a partir de
Innenbearbeitung ab

Ø 2,2 mm

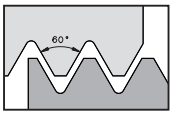
Filettatura
Roscado
Gewindedrehen



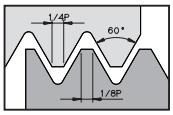
Pagina
Página
Seite 6.4 - 6.5



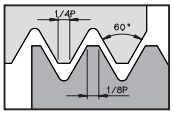
Profilo parziale
Perfil parcial
Teilprofil
55°



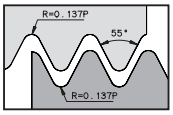
Profilo parziale
Perfil parcial
Teilprofil
60°



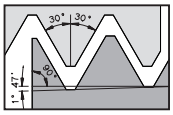
Metrico
Métrico
Metrisch
ISO



Americano
Americano
Américain
UN

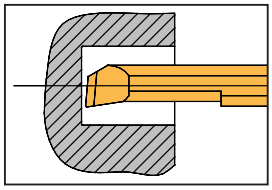


Whitworth
Whitworth
Whitworth
BSW
BSP



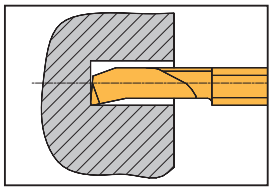
Filettatura tubi conica
Rosca cónica para tubos
Kegeliges Rohrgewinde
NPT
NPTF

Tornitura
Torneado
Drehen



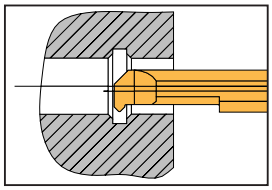
Pagina
Página
Seite 6.6

Foratura
Taladrado
Bohren



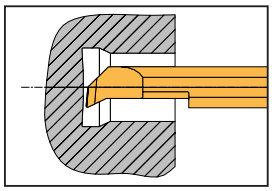
Pagina
Página
Seite 6.6

Smussatura
Achaflanado
Fasen



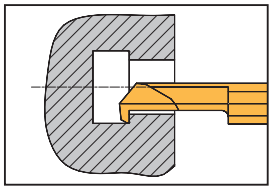
Pagina
Página
Seite 6.7

Copiatura
Copiado
Kopierdrehen



Pagina
Página
Seite 6.7

Copiatura di recesso
Copiado en retroceso
Rückwärts-Kopierdrehen

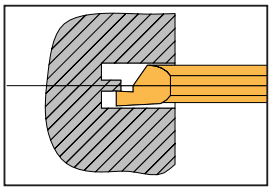


Pagina
Página
Seite 6.8

Tutte le dimensioni sono in mm
Todas las dimensiones en mm
Alle Abmessungen in mm

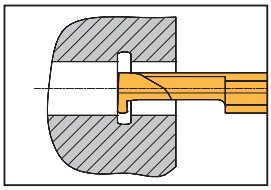
Vedere esempio d'ordine a pagina 1.2 !
Observar los ejemplos de pedido en la página 1.2 !
Bitte beachten Sie das Bestell-Beispiel auf Seite 1.2 !

Scanalatura assiale
Ranurado axial
Axial-Stechdrehen



Pagina *Página* Seite 6.9

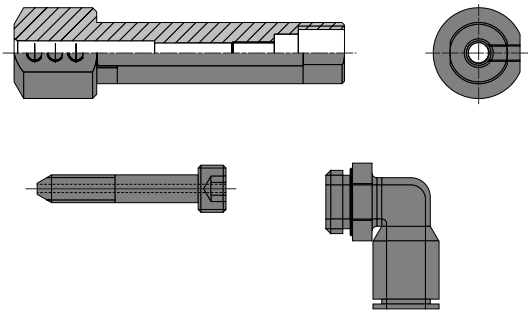
Scanalatura e copiatura
Ranurado
Stechdrehen



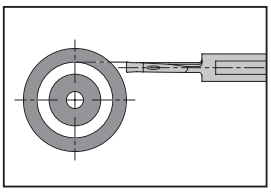
DIN 3770 **Pagina** *Página* Seite 6.10
DIN 7993 **Pagina** *Página* Seite 6.11
DIN 472 **Pagina** *Página* Seite 6.12

Portautensili e accessori
Portaherramientas y recambios
Klemmhalter und Zubehör

Pagina *Página* Seite 6.13



Utensile in carburo monoblocco per scanalatura assiale
Herramienta de ranurado axial de metal duro
VHM - Axialstechwerkzeug

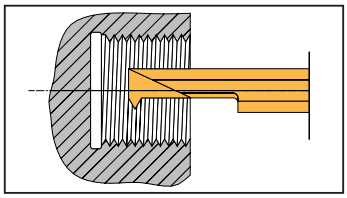


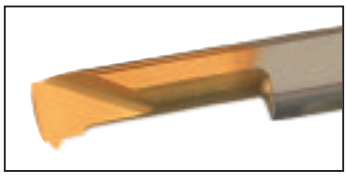
Pagina *Página* Seite 6.14 - 6.15

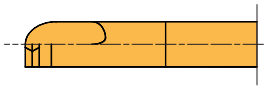
Inserti di forma e dimensioni speciali su richiesta.
Se suministran placas especiales bajo pedido. También podemos suministrar placas con formas y dimensiones especiales.
Sonderschneideinsätze sind auf Anfrage auch in verschiedenen Sonderformen und Sonderabmessungen lieferbar.

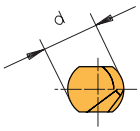
Indicazione
Información
Hinweis

Inserti destri disponibili. Inserti sinistri su richiesta.
Están disponibles placas de ejecución a derechas. Ejecución a izquierdas bajo pedido.
Schneideinsätze in rechter Ausführung verfügbar. Linke Ausführung auf Anfrage.

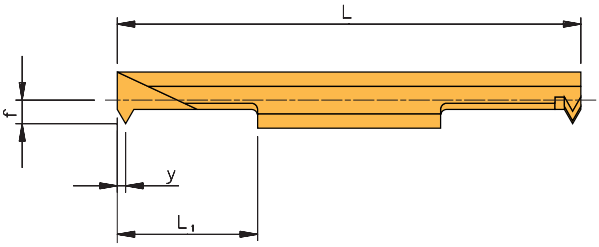




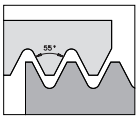




Versione Destra in figura
Representada ejecución a derechas
Rechte Ausführung abgebildet

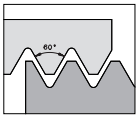


Profilo parziale / *Perfil parcial* / Teilprofil 55°



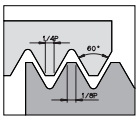
Designazione *Referencia* Bezeichnung	Passo *Paso* Steigung [mm]	[G/Zoll]	d	L_1	L	f	y	D_{min}	Portautensile *Portaherramientas* Klemmhalter
MG-30M-F55	0,25-1,0	72-24	3	16	50	1,46	0,9	3,3	MH-16-30
MG-40M-F55	0,25-1,0	72-24	4	16	50	1,96	0,9	4,3	MH-16-40
MG-60M-A55	0,50-1,5	48-16	6	16	50	2,50	0,9	6,0	MH-16-60

Profilo parziale / *Perfil parcial* / Teilprofil 60°



Designazione *Referencia* Bezeichnung	Passo *Paso* Steigung [mm]	[G/Zoll]	d	L_1	L	f	y	D_{min}	Portautensile *Portaherramientas* Grundhalter
MG-30M-F60	0,5-1,0	48-24	3	16	50	1,46	0,9	3,3	MH-16-30
MG-40M-F60	0,5-1,0	48-24	4	16	50	1,96	0,9	4,3	MH-16-40
MG-60M-A60	0,5-1,5	48-16	6	16	50	2,50	0,9	6,0	MH-16-60

Metrico / *Métrico* / Metrisch ISO

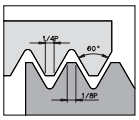


Designazione *Referencia* Bezeichnung	Passo *Paso* Steigung [mm]	d	L_1	L	f	y	D_{min}	Portautensile *Portaherramientas* Grundhalter
MG-30M-030 ISO	0,30	3	16	50	1,31	0,20	3,2	MH-16-30
MG-30M-040 ISO	0,40	3	16	50	1,31	0,35	3,2	MH-16-30
MG-30M-050 ISO	0,50	3	16	50	1,31	0,40	3,2	MH-16-30
MG-30M-060 ISO	0,60	3	16	50	1,34	0,60	3,2	MH-16-30
MG-30M-070 ISO	0,70	3	16	50	1,43	0,60	3,3	MH-16-30
MG-30M-075 ISO	0,75	3	16	50	1,45	0,60	3,3	MH-16-30
MG-30M-080 ISO	0,80	3	16	50	1,46	0,60	3,3	MH-16-30
MG-40M-040 ISO	0,40	4	16	50	1,65	0,35	4,0	MH-16-40
MG-40M-050 ISO	0,50	4	16	50	1,65	0,40	4,0	MH-16-40
MG-40M-060 ISO	0,60	4	16	50	1,68	0,60	4,0	MH-16-40
MG-40M-070 ISO	0,70	4	16	50	1,77	0,60	4,1	MH-16-40
MG-40M-075 ISO	0,75	4	16	50	1,81	0,60	4,2	MH-16-40
MG-40M-080 ISO	0,80	4	16	50	1,80	0,60	4,2	MH-16-40
MG-40M-100 ISO	1,00	4	16	50	1,96	0,90	4,3	MH-16-40
MG-60M-050 ISO	0,50	6	16	50	1,90	0,60	5,4	MH-16-60
MG-60M-075 ISO	0,75	6	16	50	2,06	0,60	5,6	MH-16-60
MG-60M-100 ISO	1,00	6	16	50	2,21	0,70	5,7	MH-16-60
MG-60M-125 ISO	1,25	6	16	50	2,36	0,90	5,9	MH-16-60
MG-60M-150 ISO	1,50	6	16	50	2,50	1,00	6,0	MH-16-60

Tutte le dimensioni sono in mm
Todas las dimensiones en mm
Alle Abmessungen in mm

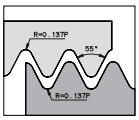
Vedere esempio d'ordine a pagina 1.2 !
Observar los ejemplos de pedido en la página 1.2 !
Bitte beachten Sie das Bestell-Beispiel auf Seite 1.2 !

Americano / *Americano* / Américain — UN



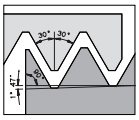
Designazione *Referencia* Bezeichnung	Passo *Paso* Steigung [G/Zoll]	d	L_1	L	f	y	D_{min}	Portautensile *Portaherramientas* Grundhalter
MG-30M-40 UN	40	3	16	50	1,35	0,60	3,2	MH-16-30
MG-30M-36 UN	36	3	16	50	1,46	0,60	3,2	MH-16-30
MG-30M-32 UN	32	3	16	50	1,40	0,60	3,3	MH-16-30
MG-40M-40 UN	40	4	16	50	1,65	0,60	4,0	MH-16-40
MG-40M-36 UN	36	4	16	50	1,70	0,60	4,1	MH-16-40
MG-40M-32 UN	32	4	16	50	1,76	0,60	4,1	MH-16-40
MG-40M-28 UN	28	4	16	50	1,83	0,65	4,2	MH-16-40
MG-40M-27 UN	27	4	16	50	1,85	0,75	4,2	MH-16-40
MG-40M-24 UN	24	4	16	50	1,93	0,75	4,3	MH-16-40
MG-60M-32 UN	32	6	16	50	2,01	0,60	5,5	MH-16-60
MG-60M-28 UN	28	6	16	50	2,08	0,65	5,6	MH-16-60
MG-60M-27 UN	27	6	16	50	2,10	0,75	5,6	MH-16-60
MG-60M-24 UN	24	6	16	50	2,18	0,75	5,7	MH-16-60
MG-60M-20 UN	20	6	16	50	2,30	0,90	5,8	MH-16-60
MG-60M-18 UN	18	6	16	50	2,39	1,00	5,9	MH-16-60
MG-60M-16 UN	16	6	16	50	2,50	1,05	6,0	MH-16-60

Whitworth / *Whitworth* / Whitworth — BSW / BSP



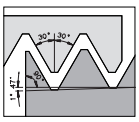
Designazione *Referencia* Bezeichnung	Passo *Paso* Steigung [G/Zoll]	d	L_1	L	f	y	D_{min}	Portautensile *Portaherramientas* Grundhalter
MG-40M-28 W	28	4	16	50	1,86	0,65	4,2	MH-16-40
MG-40M-26 W	26	4	16	50	1,93	0,75	4,2	MH-16-40
MG-40M-24 W	24	4	16	50	1,96	0,75	4,3	MH-16-40
MG-60M-28 W	28	6	16	50	2,50	0,65	6,0	MH-16-60
MG-60M-26 W	26	6	16	50	2,50	0,75	6,0	MH-16-60
MG-60M-24 W	24	6	16	50	2,50	0,75	6,0	MH-16-60
MG-60M-22 W	22	6	16	50	2,50	0,90	6,0	MH-16-60
MG-60M-20 W	20	6	16	50	2,50	0,90	6,0	MH-16-60
MG-60M-19 W	19	6	16	50	2,50	0,95	6,0	MH-16-60

Filettatura tubi conica / *Rosca cónica para tubos* / Kegeliges Rohrgewinde — NPT



Designazione *Referencia* Bezeichnung	Passo *Paso* Steigung [G/Zoll]	d	L_1	L	f	y	D_{min}	Portautensile *Portaherramientas* Grundhalter
MG-60M-27 NPT	27	6	16	50	2,5	1,0	6	MH-16-60
MG-60M-18 NPT	18	6	16	50	2,5	0,8	6	MH-16-60

Filettatura tubi conica / *Rosca cónica para tubos* / Kegeliges Rohrgewinde — NPTF

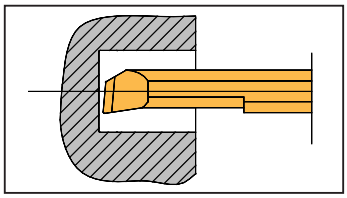


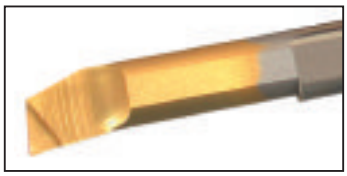
Designazione *Referencia* Bezeichnung	Passo *Paso* Steigung [G/Zoll]	d	L_1	L	f	y	D_{min}	Portautensile *Portaherramientas* Grundhalter
MG-60M-27 NPTF	27	6	16	50	2,5	0,8	6	MH-16-60
MG-60M-18 NPTF	18	6	16	50	2,5	1,0	6	MH-16-60

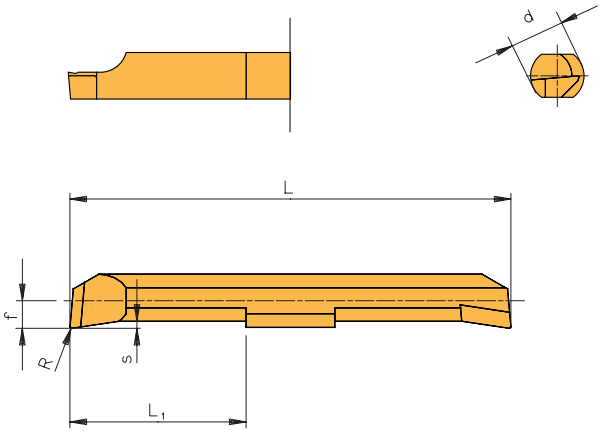
Tutte le dimensioni sono in mm
Todas las dimensiones en mm
Alle Abmessungen in mm

Vedere esempio d'ordine a pagina 1.2 !
Observar los ejemplos de pedido en la página 1.2 !
Bitte beachten Sie das Bestell-Beispiel auf Seite 1.2 !

Tornitura
Torneado
Drehen



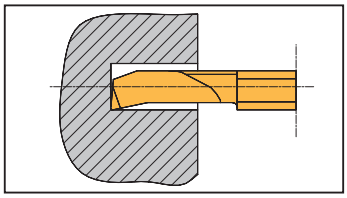


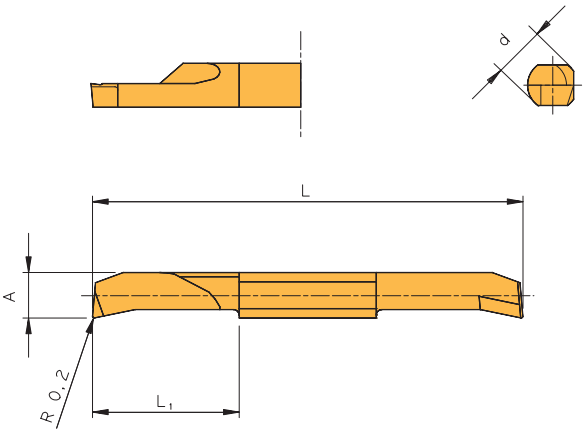


Inserti / *Placas* / Schneideinsätze

Designazione *Referencia* Bezeichnung	d	L_1	L	f	s	D_{min}	**Portautensile** *Portaherramientas* Klemmhalter
MD-20K -R 0,1	3	6	36	0,22	0,4	2,2	MH-16-30
MD-20M -R 0,1	3	9	36	0,22	0,4	2,2	MH-16-30
MD-30K -R 0,2	3	9	36	1,42	0,66	3,2	MH-16-30
MD-30M -R 0,2	3	16	50	1,42	0,66	3,2	MH-16-30
MD-40K -R 0,2	4	9	36	1,92	0,66	4,2	MH-16-40
MD-40M -R 0,2	4	16	50	1,92	0,66	4,2	MH-16-40
MD-40L -R 0,2	4	21	60	1,92	0,66	4,2	MH-16-40
MD-60K -R 0,2	6	9	36	2,92	0,77	6,2	MH-16-60
MD-60M -R 0,2	6	16	50	2,92	0,77	6,2	MH-16-60
MD-60L -R 0,2	6	21	60	2,92	0,77	6,2	MH-16-60
MD-80K -R 0,2	8	12	54	3,92	0,82	8,2	MH-16-80
MD-80M -R 0,2	8	20	70	3,92	0,82	8,2	MH-16-80
MD-80L -R 0,2	8	28	86	3,92	0,82	8,2	MH-16-80
MD-100K -R 0,2	10	15	60	4,92	1,00	10,2	MH-16-100
MD-100M -R 0,2	10	25	80	4,92	1,00	10,2	MH-16-100
MD-100L -R 0,2	10	32	100	4,92	1,00	10,2	MH-16-100

Foratura
Taladrado
Bohren





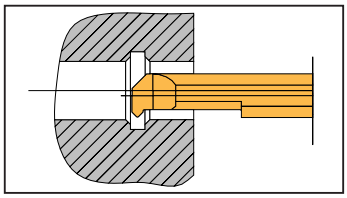
Inserti / *Placas* / Schneideinsätze

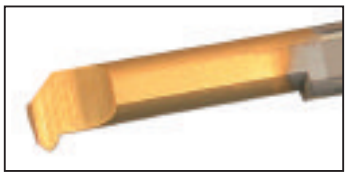
Designazione *Referencia* Bezeichnung	d	L_1	L	A	D_{min}	**Portautensile** *Portaherramientas* Klemmhalter
MB-40M-R 0,2	4	16	50	3,58	3,74	MH-16-40
MB-60M-R 0,2	6	16	50	5,30	5,94	MH-16-60
MB-60L -R 0,2	6	21	60	5,30	5,94	MH-16-60
MB-80K -R 0,2	8	12	54	6,90	7,80	MH-16-80
MB-80M-R 0,2	8	20	70	6,90	7,80	MH-16-80
MB-80L -R 0,2	8	28	86	6,90	7,80	MH-16-80

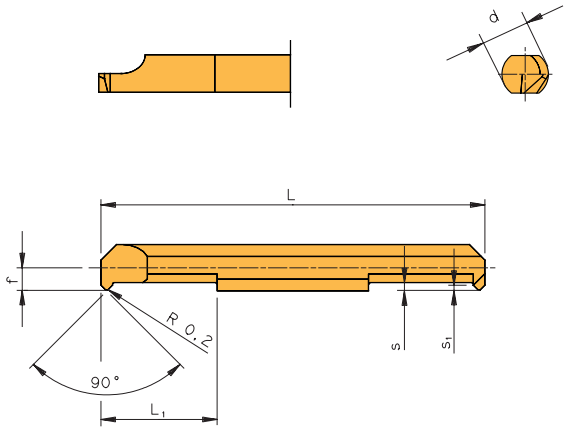
Tutte le dimensioni sono in mm
Todas las dimensiones en mm
Alle Abmessungen in mm

Vedere esempio d'ordine a pagina 1.2 !
Observar los ejemplos de pedido en la página 1.2 !
Bitte beachten Sie das Bestell-Beispiel auf Seite 1.2 !

Smussatura
Achaflanado
Fasen



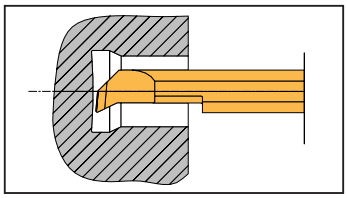


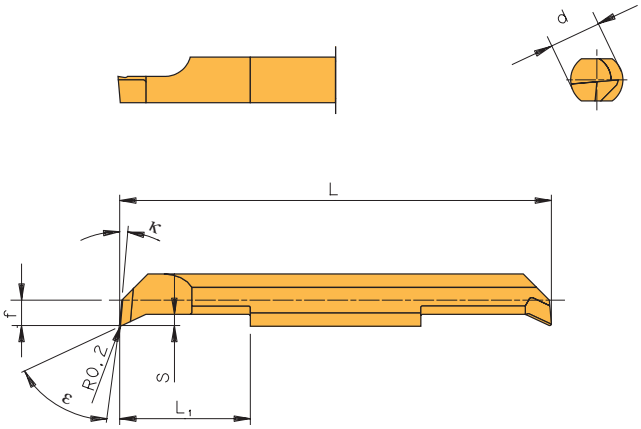


Inserti / *Placas* / Schneideinsätze

Designazione *Referencia* Bezeichnung	**d**	**L_1**	**L**	**f**	**s_1**	**s**	**D_{min}**	**Portautensile** *Portaherramientas* Klemmhalter
MF-40K -R 0,2	4	9	36	1,92	0,4	1,0	4,2	MH-16-40
MF-40M -R 0,2	4	16	50	1,92	0,4	1,0	4,2	MH-16-40
MF-40L -R 0,2	4	21	60	1,92	0,4	1,0	4,2	MH-16-40
MF-60K -R 0,2	6	9	36	2,92	0,7	1,2	7,0	MH-16-60
MF-60M -R 0,2	6	16	50	2,92	0,7	1,2	7,0	MH-16-60
MF-60L -R 0,2	6	21	60	2,92	0,7	1,2	7,0	MH-16-60

Copiatura
Copiado
Kopierdrehen





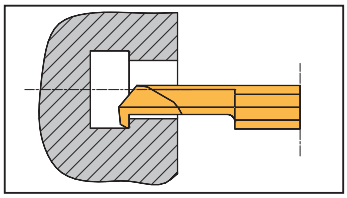
Inserti / *Placas* / Schneideinsätze

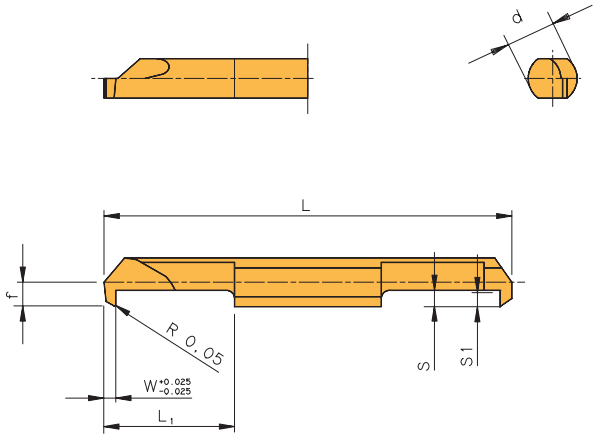
Designazione *Referencia* Bezeichnung	**d**	**L_1**	**L**	**f**	**κ**	**s**	**ε**	**D_{min}**	**Portautensile** *Portaherramientas* Klemmhalter
MK-40K -R 0,2	4	9	36	1,92	8°	1,0	55°	4,2	MH-16-40
MK-40M -R 0,2	4	16	50	1,92	8°	1,0	55°	4,2	MH-16-40
MK-40L -R 0,2	4	21	60	1,92	8°	1,0	55°	4,2	MH-16-40
MK-60K -R 0,2	6	9	36	2,92	8°	1,3	55°	7,0	MH-16-60
MK-60M -R 0,2	6	16	50	2,92	8°	1,3	55°	7,0	MH-16-60
MK-60L -R 0,2	6	21	60	2,92	8°	1,3	55°	7,0	MH-16-60
MKL-60K -R 0,2	6	9	36	2,92	3°	2,9	35°	6,9	MH-16-60
MKL-60M -R 0,2	6	16	50	2,92	3°	2,9	35°	6,9	MH-16-60
MKL-60L -R 0,2	6	21	60	2,92	3°	2,9	35°	6,9	MH-16-60
MKL-80K -R 0,2	8	12	54	3,92	3°	3,9	35°	8,9	MH-16-80
MKL-80M -R 0,2	8	20	70	3,92	3°	3,9	35°	8,9	MH-16-80
MKL-80L -R 0,2	8	28	86	3,92	3°	3,9	35°	8,9	MH-16-80
MKL-100K -R 0,2	10	15	60	4,92	3°	4,9	35°	10,8	MH-16-
MKL-100M -R 0,2	10	25	80	4,92	3°	4,9	35°	10,8	100
MKL-100L -R 0,2	10	35	100	4,92	3°	4,9	35°	10,8	MH-16-

Tutte le dimensioni sono in mm
Todas las dimensiones en mm
Alle Abmessungen in mm

Vedere esempio d'ordine a pagina 1.2 !
Observar los ejemplos de pedido en la página 1.2 !
Bitte beachten Sie das Bestell-Beispiel auf Seite 1.2 !

Copiatura di recesso
Copiado en retroceso
Rückwärts - Kopierdrehen





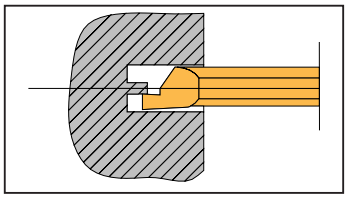
Inserti / *Placas* / Schneideinsätze

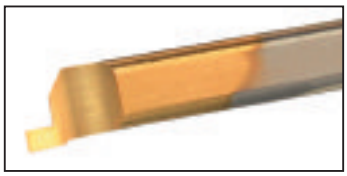
Designazione *Referencia* Bezeichnung	**d**	**L_1**	**L**	**W**	**f**	**s**	**s_1**	**D_{min}**	**Portautensile** *Portaherramientas* Klemmhalter
MR-30K -R 0,05	3	9	36	1,5	1,42	0,8	0,6	3,42	MH-16-30
MR-30M-R 0,05	3	16	50	1,5	1,42	0,8	0,6	3,42	MH-16-30
MR-40K -R 0,05	4	9	36	2,0	1,92	1,3	1,0	4,44	MH-16-40
MR-40M-R 0,05	4	16	50	2,0	1,92	1,3	1,0	4,44	MH-16-40
MR-40L -R 0,05	4	21	60	2,0	1,92	1,3	1,0	4,44	MH-16-40
MR-60K -R 0,05	6	9	36	2,0	2,92	1,9	1,6	6,44	MH-16-60
MR-60M-R 0,05	6	16	50	2,0	2,92	1,9	1,6	6,44	MH-16-60
MR-60L -R 0,05	6	21	60	2,0	2,92	1,9	1,6	6,44	MH-16-60

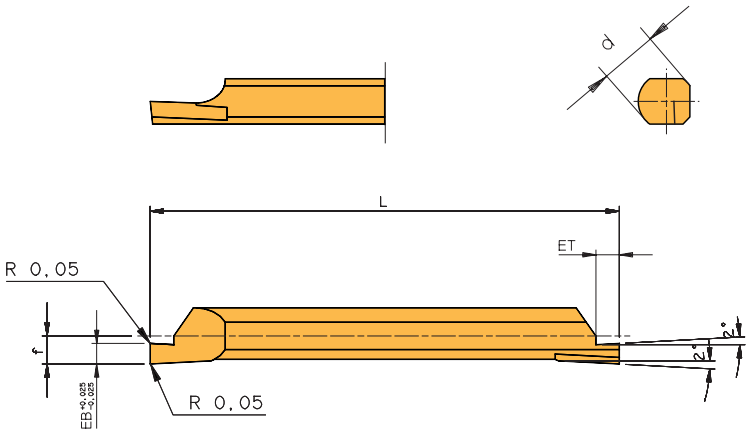
Tutte le dimensioni sono in mm
Todas las dimensiones en mm
Alle Abmessungen in mm

Vedere esempio d'ordine a pagina 1.2 !
Observar los ejemplos de pedido en la página 1.2 !
Bitte beachten Sie das Bestell-Beispiel auf Seite 1.2 !

Scanalatura assiale
Ranurado axial
Axial-Stechdrehen







Inserti / *Placas* / Schneideinsätze

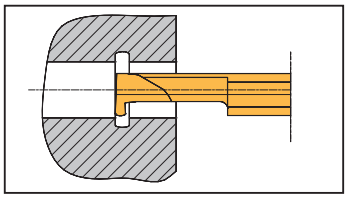
Designazione *Referencia* Bezeichnung	**d**	**L**	**f**	**Einstechbreite-EB** *Ancho de ranurado* Einstechbreite - EB	**Profondità di taglio** *Profundidad de ranurado* Einstechtiefe - ET	**D_{min}**	**Portautensile** *Portaherramientas* Klemmhalter
MA-40M 07711 -R 0,05	4	50	1,95	0,77	1,1	5,00	MH-16-40
MA-40M 08712 -R 0,05	4	50	1,95	0,87	1,2	5,20	MH-16-40
MA-40M 09713 -R 0,05	4	50	1,95	0,97	1,3	5,30	MH-16-40
MA-40M 11915 -R 0,05	4	50	1,95	1,19	1,5	5,50	MH-16-40
MA-40M 13917 -R 0,05	4	50	1,95	1,39	1,7	5,70	MH-16-40
MA-40M 16920 -R 0,05	4	50	1,95	1,69	2,0	6,00	MH-16-40
MA-60M 07711 -R 0,05	6	50	2,95	0,77	1,1	7,00	MH-16-60
MA-60M 08712 -R 0,05	6	50	2,95	0,87	1,2	7,20	MH-16-60
MA-60M 09713 -R 0,05	6	50	2,95	0,97	1,3	7,30	MH-16-60
MA-60M 11915 -R 0,05	6	50	2,95	1,19	1,5	7,50	MH-16-60
MA-60M 13917 -R 0,05	6	50	2,95	1,39	1,7	7,70	MH-16-60
MA-60M 16920 -R 0,05	6	50	2,95	1,69	2,0	8,00	MH-16-60
MA-60M 19422 -R 0,05	6	50	2,95	1,94	2,2	8,20	MH-16-60
MA-60M 22425 -R 0,05	6	50	2,95	2,24	2,5	8,50	MH-16-60
MA-80M 11915 -R 0,05	8	70	3,95	1,19	1,5	10,44	MH-16-80
MA-80M 13917 -R 0,05	8	70	3,95	1,39	1,7	10,44	MH-16-80
MA-80M 16920 -R 0,05	8	70	3,95	1,69	2,0	10,44	MH-16-80
MA-80M 19422 -R 0,05	8	70	3,95	1,94	2,2	10,44	MH-16-80
MA-80M 22425 -R 0,05	8	70	3,95	2,24	2,5	10,44	MH-16-80
MA-80M 27430 -R 0,05	8	70	3,95	2,74	3,0	10,44	MH-16-80
MA-100M13197 -R 0,05	10	80	4,95	1,39	1,7	12,44	MH-16-100
MA-100M16920 -R 0,05	10	80	4,95	1,69	2,0	12,44	MH-16-100
MA-100M19422 -R 0,05	10	80	4,95	1,94	2,2	12,44	MH-16-100
MA-100M22425 -R 0,05	10	80	4,95	2,24	2,5	12,44	MH-16-100
MA-100M27430 -R 0,05	10	80	4,95	2,74	3,0	12,44	MH-16-100
MA-100M32435 -R 0,05	10	80	4,95	3,24	3,5	12,44	MH-16-100
MA-100M42445 -R 0,05	10	80	4,95	4,24	4,5	12,44	MH-16-100

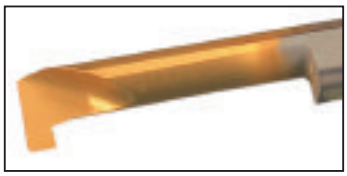
Tutte le dimensioni sono in mm
Todas las dimensiones en mm
Alle Abmessungen in mm

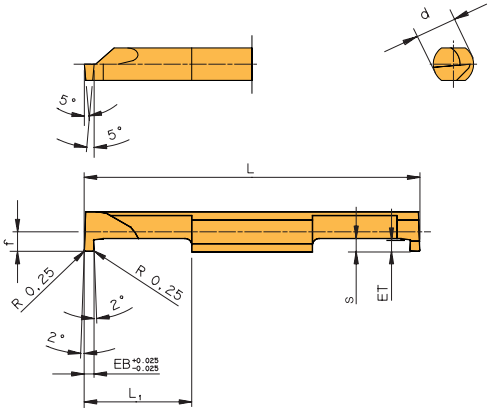
Vedere esempio d'ordine a pagina 1.2 !
Observar los ejemplos de pedido en la página 1.2 !
Bitte beachten Sie das Bestell-Beispiel auf Seite 1.2 !

Scanalatura e copiatura
Ranurado
Stechdrehen

DIN 3770







Inserti / *Placas* / Schneideinsätze

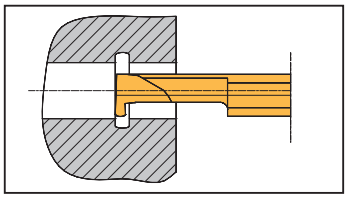
Designazione *Referencia* Bezeichnung	**d**	**L_1**	**L**	**f**	**s**	**Einstechbreite-EB** *Ancho de ranurado* Einstechbreite - EB	**Profondità di taglio** *Profundidad de ranurado* **D_{min}** Einstechtiefe - ET		**Portautensile** *Portaherramientas* Klemmhalter
M3770-60K 1615 -R 0,25	6	9	36	2,90	2,0	1,975	1,5	6,1	MH-16-60
M3770-60M 1615 -R 0,25	6	16	50	2,90	2,0	1,975	1,5	6,1	MH-16-60
M3770-60L 1615 -R 0,25	6	21	60	2,90	2,0	1,975	1,5	6,1	MH-16-60
M3770-60K 2018 -R 0,25	6	9	36	2,90	2,0	2,375	1,8	6,1	MH-16-60
M3770-60M 2018 -R 0,25	6	16	50	2,90	2,0	2,375	1,8	6,1	MH-16-60
M3770-60L 2018 -R 0,25	6	21	60	2,90	2,0	2,375	1,8	6,1	MH-16-60

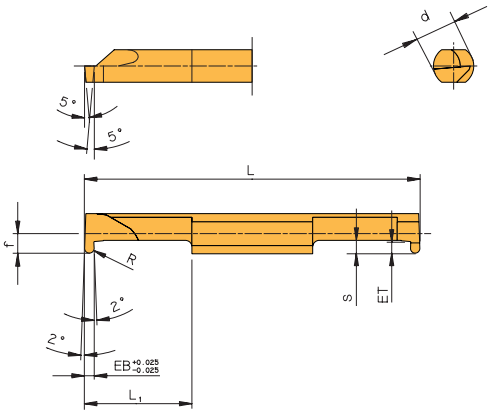
Tutte le dimensioni sono in mm
Todas las dimensiones en mm
Alle Abmessungen in mm

Vedere esempio d'ordine a pagina 1.2 !
Observar los ejemplos de pedido en la página 1.2 !
Bitte beachten Sie das Bestell-Beispiel auf Seite 1.2 !

Scanalatura e copiatura
Ranurado
Stechdrehen

DIN 7993



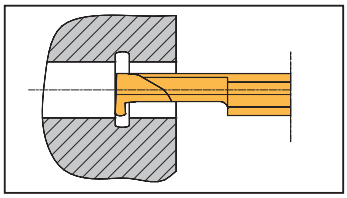


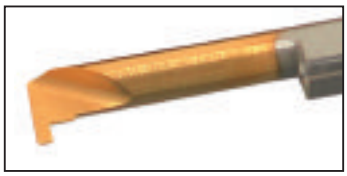
Inserti / *Placas* / Schneideinsätze

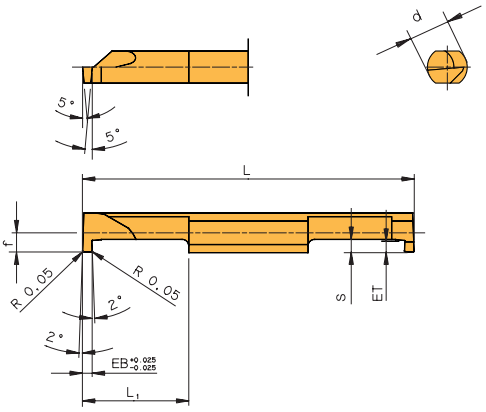
Designazione *Referencia* Bezeichnung		**d**	**L_1**	**L**	**f**	**s**	**R**	**Einstechbreite-EB** *Ancho de ranurado* Einstechbreite - EB	**Profondità di taglio** *Profundidad de ranurado* Einstechtiefe - ET	**D_{min}**	**Portautensile** *Portaherramientas* Klemmhalter
M7993-30K	0806 -R 0,4	3	9	36	1,40	0,8	0,4	0,8	0,6	3,2	MH-16-30
M7993-30M	0806 -R 0,4	3	16	50	1,40	0,8	0,4	0,8	0,6	3,2	MH-16-30
M7993-40K	0811 -R 0,4	4	9	36	1,90	1,4	0,4	0,8	1,1	4,1	MH-16-40
M7993-40M	0811 -R 0,4	4	16	50	1,90	1,4	0,4	0,8	1,1	4,1	MH-16-40
M7993-40L	0811 -R 0,4	4	21	60	1,90	1,4	0,4	0,8	1,1	4,1	MH-16-40
M7993-40K	1211 -R 0,6	4	9	36	1,90	1,4	0,6	1,2	1,1	4,1	MH-16-40
M7993-40M	1211 -R 0,6	4	16	50	1,90	1,4	0,6	1,2	1,1	4,1	MH-16-40
M7993-40L	1211 -R 0,6	4	21	60	1,90	1,4	0,6	1,2	1,1	4,1	MH-16-40
M7993-40K	1811 -R 0,9	4	9	36	1,90	1,4	0,9	1,8	1,1	4,1	MH-16-40
M7993-40M	1811 -R 0,9	4	16	50	1,90	1,4	0,9	1,8	1,1	4,1	MH-16-40
M7993-40L	1811 -R 0,9	4	21	60	1,90	1,4	0,9	1,8	1,1	4,1	MH-16-40
M7993-60K	1815 -R 0,9	6	9	36	2,90	2,0	0,9	1,8	1,5	6,1	MH-16-60
M7993-60M	1815 -R 0,9	6	16	50	2,90	2,0	0,9	1,8	1,5	6,1	MH-16-60
M7993-60L	1815 -R 0,9	6	21	60	2,90	2,0	0,9	1,8	1,5	6,1	MH-16-60
M7993-60K	2015 -R 1,0	6	9	36	2,90	2,0	1,0	2,0	1,5	6,1	MH-16-60
M7993-60M	2015 -R 1,0	6	16	50	2,90	2,0	1,0	2,0	1,5	6,1	MH-16-60
M7993-60L	2015 -R 1,0	6	21	60	2,90	2,0	1,0	2,0	1,5	6,1	MH-16-60
M7993-60K	2215 -R 1,1	6	9	36	2,90	2,0	1,1	2,2	1,5	6,1	MH-16-60
M7993-60M	2215 -R 1,1	6	16	50	2,90	2,0	1,1	2,2	1,5	6,1	MH-16-60
M7993-60L	2215 -R 1,1	6	21	60	2,90	2,0	1,1	2,2	1,5	6,1	MH-16-60
M7993-80M	1820 -R 0,9	8	20	70	3,90	2,5	0,9	1,8	2,0	8,4	MH-16-80
M7993-80M	2220 -R 1,1	8	20	70	3,90	2,5	1,1	2,2	2,0	8,4	MH-16-80
M7993-80M	2820 -R 1,4	8	20	70	3,90	2,5	1,4	2,8	2,0	8,4	MH-16-80
M7993-100M	2829 -R 1,4	10	25	80	4,90	3,4	1,4	2,8	2,9	10,4	MH-16-100
M7993-100M	3629 -R 1,8	10	25	80	4,90	3,4	1,8	3,6	2,9	10,4	MH-16-100

Tutte le dimensioni sono in mm
Todas las dimensiones en mm
Alle Abmessungen in mm

Vedere esempio d'ordine a pagina 1.2 !
Observar los ejemplos de pedido en la página 1.2 !
Bitte beachten Sie das Bestell-Beispiel auf Seite 1.2 !







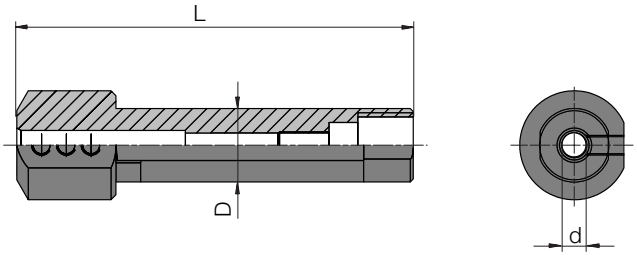
Inserti / *Placas* / Schneideinsätze

Designazione *Referencia* Bezeichnung	d	L_1	L	f	s	**Einstechbreite-EB** *Ancho de ranurado* Einstechbreite - EB	**Profondità di taglio** *Profundidad de ranurado* Einstechtiefe - ET	D_{min}	**Portautensile** *Portaherramientas* Klemmhalter
M472-30K 09005 R 0,05	3	9	36	1,40	0,8	0,99	0,5	3,2	MH-16-30
M472-30M 09005 R 0,05	3	16	50	1,40	0,8	0,99	0,5	3,2	MH-16-30
M472-30K 11005 R 0,05	3	9	36	1,40	0,8	1,19	0,5	3,2	MH-16-30
M472-30M 11005 R 0,05	3	16	50	1,40	0,8	1,19	0,5	3,2	MH-16-30
M472-40K 09011 R 0,05	4	9	36	1,90	1,4	0,99	1,1	4,1	MH-16-40
M472-40M 09011 R 0,05	4	16	50	1,90	1,4	0,99	1,1	4,1	MH-16-40
M472-40L 09011 R 0,05	4	21	60	1,90	1,4	0,99	1,1	4,1	MH-16-40
M472-40K 11011 R 0,05	4	9	36	1,90	1,4	1,19	1,1	4,1	MH-16-40
M472-40M 11011 R 0,05	4	16	50	1,90	1,4	1,19	1,1	4,1	MH-16-40
M472-40L 11011 R 0,05	4	21	60	1,90	1,4	1,19	1,1	4,1	MH-16-40
M472-40K 13011 R 0,05	4	9	36	1,90	1,4	1,39	1,1	4,1	MH-16-40
M472-40M 13011 R 0,05	4	16	50	1,90	1,4	1,39	1,1	4,1	MH-16-40
M472-40L 13011 R 0,05	4	21	60	1,90	1,4	1,39	1,1	4,1	MH-16-40
M472-40K 16011 R 0,05	4	9	36	1,90	1,4	1,69	1,1	4,1	MH-16-40
M472-40M 16011 R 0,05	4	16	50	1,90	1,4	1,69	1,1	4,1	MH-16-40
M472-40L 16011 R 0,05	4	21	60	1,90	1,4	1,69	1,1	4,1	MH-16-40
M472-60K 09015 R 0,05	6	9	36	2,90	2,0	0,99	1,5	6,1	MH-16-60
M472-60M 09015 R 0,05	6	16	50	2,90	2,0	0,99	1,5	6,1	MH-16-60
M472-60L 09015 R 0,05	6	21	60	2,90	2,0	0,99	1,5	6,1	MH-16-60
M472-60K 11015 R 0,05	6	9	36	2,90	2,0	1,19	1,5	6,1	MH-16-60
M472-60M 11015 R 0,05	6	16	50	2,90	2,0	1,19	1,5	6,1	MH-16-60
M472-60L 11015 R 0,05	6	21	60	2,90	2,0	1,19	1,5	6,1	MH-16-60
M472-60K 13015 R 0,05	6	9	36	2,90	2,0	1,39	1,5	6,1	MH-16-60
M472-60M 13015 R 0,05	6	16	50	2,90	2,0	1,39	1,5	6,1	MH-16-60
M472-60L 13015 R 0,05	6	21	60	2,90	2,0	1,39	1,5	6,1	MH-16-60
M472-60K 16015 R 0,05	6	9	36	2,90	2,0	1,69	1,5	6,1	MH-16-60
M472-60M 16015 R 0,05	6	16	50	2,90	2,0	1,69	1,5	6,1	MH-16-60
M472-60L 16015 R 0,05	6	21	60	2,90	2,0	1,69	1,5	6,1	MH-16-60
M472-60K 18515 R 0,05	6	9	36	2,90	2,0	1,94	1,5	6,1	MH-16-60
M472-60M 18515 R 0,05	6	16	50	2,90	2,0	1,94	1,5	6,1	MH-16-60
M472-60L 18515 R 0,05	6	21	60	2,90	2,0	1,94	1,5	6,1	MH-16-60
M472-60K 21515 R 0,05	6	9	36	2,90	2,0	2,24	1,5	6,1	MH-16-60
M472-60M 21515 R 0,05	6	16	50	2,90	2,0	2,24	1,5	6,1	MH-16-60
M472-60L 21515 R 0,05	6	21	60	2,90	2,0	2,24	1,5	6,1	MH-16-60
M472-80M 11020 R 0,05	8	20	70	3,90	2,5	1,19	2,0	8,4	MH-16-80
M472-80M 13020 R 0,05	8	20	70	3,90	2,5	1,39	2,0	8,4	MH-16-80
M472-80M 16025 R 0,05	8	20	70	3,90	3,0	1,69	2,5	8,4	MH-16-80
M472-80M 19025 R 0,05	8	20	70	3,90	3,0	1,94	2,5	8,4	MH-16-80
M472-80M 21530 R 0,05	8	20	70	3,90	3,5	2,24	3,0	8,4	MH-16-80
M472-80M 26535 R 0,05	8	20	70	3,90	4,0	2,74	3,5	8,4	MH-16-80
M472-80M 31535 R 0,05	8	20	70	3,90	4,0	3,28	3,5	8,4	MH-16-80
M472-100M 13035 R 0,05	10	25	80	4,90	4,0	1,39	3,5	10,4	MH-16-100
M472-100M 16035 R 0,05	10	25	80	4,90	4,0	1,69	3,5	10,4	MH-16-100
M472-100M 19035 R 0,05	10	25	80	4,90	4,0	1,94	3,5	10,4	MH-16-100
M472-100M 21535 R 0,05	10	25	80	4,90	4,0	2,24	3,5	10,4	MH-16-100
M472-100M 26535 R 0,05	10	25	80	4,90	4,0	2,74	3,5	10,4	MH-16-100
M472-100M 31535 R 0,05	10	25	80	4,90	4,0	3,28	3,5	10,4	MH-16-100
M472-100M 41535 R 0,05	10	25	80	4,90	4,0	4,28	3,5	10,4	MH-16-100
M472-100M 51535 R 0,05	10	25	80	4,90	4,0	5,28	3,5	10,4	MH-16-100

Tutte le dimensioni sono in mm
Todas las dimensiones en mm
Alle Abmessungen in mm

Vedere esempio d'ordine a pagina 1.2 !
Observar los ejemplos de pedido en la página 1.2 !
Bitte beachten Sie das Bestell-Beispiel auf Seite 1.2 !

Portautensili con passaggio interno del refrigerante
Portaherramientas con refrigeración interior
Klemmhalter mit innerer Kühlmittelzufuhr



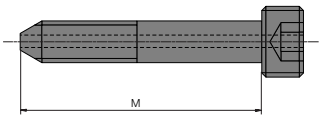
Designazione *Referencia* Bezeichnung	d	D	L
MH-16-30	3	16	95
MH-16-30K	3	16	80
MH-16-30 SET	3	16	95
MH-16-30KSET	3	16	80
MH-16-40	4	16	95
MH-16-40K	4	16	80
MH-16-40 SET	4	16	95
MH-16-40KSET	4	16	80
MH-16-60	6	16	95
MH-16-60K	6	16	80
MH-16-60 SET	6	16	95
MH-16-60KSET	6	16	80
MH-16-80	8	16	93
MH-16-80 SET	8	16	93
MH-16-100	10	16	93
MH-16-100 SET	10	16	93

Gli utensili sono forniti con la vite di serraggio, una chiave per la vite di serraggio e la vite di fissaggio. „SET“ dovrebbe essere aggiunta alla designazione dell'utensile (per es. MH-16-30K Set). Il set include il portautensile, 3 viti di fissaggio di differente lunghezza, una chiave per la vite di serraggio e le chiavi per le viti di fissaggio.

Los portaherramientas se suministran con tornillos de apriete, llave para el tornillo de apriete y tornillo tope. A la referencia del portaherramientas se añade „Set“ (p.ej. MH-16-30K Set). El set incluye el portaherramientas, 3 tornillos tope de diferente longitud, la llave para el tornillo de apriete y la llave para el tornillo tope.

Klemmhalter werden mit Klemmschrauben, Schlüssel für Klemmschraube und Anschlag-Schraube geliefert. Die Klemmhalter-Bezeichnung bekommt den Zusatz „Set“ (z.B. MH-16-30K Set).Das Set beinhaltet Klemmhalter, 3 Anschlagschrauben in unterschiedlicher Länge, Schlüssel für Klemmschraube und Schlüssel für Anschlag-Schraube.

Vite di fissaggio con refrigerazione interna
Tornillo tope con refrigeración interior
Anschlag-Schraube mit innerer Kühlmittelzufuhr

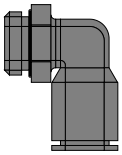


Vite di fissaggio / *Tornillo tope para placas* / Anschlagschraube für Einsätze
M.. - ..L.. M.. - ..M.. M.. - ..K..

Designazione *Referencia* Bezeichnung			
MH-16-30	MS-37	MS-42	MS-49
MH-16-40	MS-37	MS-42	MS-49
MH-16-60	MS-37	MS-42	MS-49
MH-16-30K	MS-16	MS-21	MS-28
MH-16-40K	MS-16	MS-21	MS-28
MH-16-60K	MS-16	MS-21	MS-28
MH-16-80	MS-17	MS-25	MS-33
MH-16-100	MS-10	MS-20	MS-30

La quota „M“ è indicata nella designazione della vite di fissaggio (MS-42: M = 42mm)
La cota „M“ se refiere de la designación de pedido de los tornillos tope (MS-42: M = 42mm)
Maß „M“ ergibt sich aus der Bestellbezeichnung der Anschlagschrauben (MS-42: M = 42 mm)

Adattatore del refrigerante
Adaptador de refrigerante
Kühlmittelanschluss

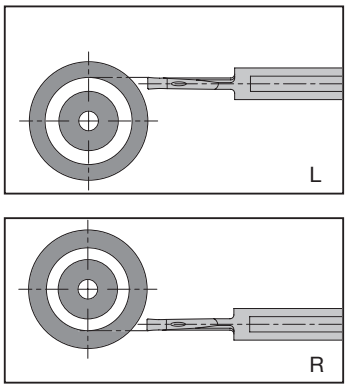


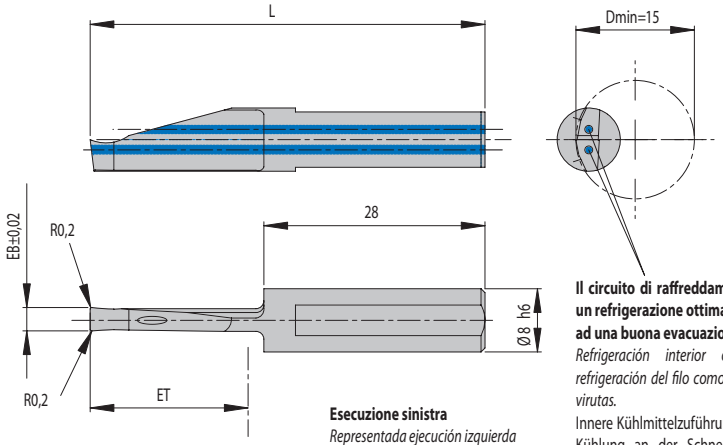
Designazione *Referencia* Bezeichnung
G 1/4 A

Accessori / *Recambios* / Ersatzteile

Vite di serraggio *Tornillo de apriete* Klemmschraube	**Chiave per la Vite di serraggio** Llave para tornillo de apriete Schlüssel für Klemmschraube	**Chiave per la vite di fissaggio** *Llave para tornillo de tope* Schlüssel für Anschlagschraube
S 4.0	KP 3421	KP 1321

Da Ø 15 mm e profondità di scanalatura ≥ 30 mm */ Desde Ø 15 mm y profundidades de ranurado hasta 30 mm* / Ab Ø 15 mm und Einstechtiefen bis 30 mm





Esecuzione sinistra
Representada ejecución izquierda
Linke Ausführung abgebildet

Il circuito di raffreddamento interno garantisce un refrigerazione ottimale sul tagliente insieme ad una buona evacuazione del truciolo.
Refrigeración interior óptima tanto para la refrigeración del filo como para la evacuación de las virutas.
Innere Kühlmittelzuführung für garantiert optimale Kühlung an der Schneide und prozesssicheren Spänetransport

Portautensile / *Portaherramientas* / Grundhalter

Designazione *Referencia* Bezeichnung	EB	ET	L	Dmin	Gradi / *Calidades* / Sorten: rivestito / *recubierto* / beschichtet AL40	Gradi / *Calidades* / Sorten: non rivestito / *no recubierto* / unbeschichtet AK40
SAV252008-IK-R/L	2,5	20	48	15	●	●
SAV302008-IK-R/L	3,0	20	48	15	●	●
SAV303008-IK-R/L	3,0	30	60	15	●	●
SAV252008-IK-R/L SET	2,5	20	48	15	●	●
SAV302008-IK-R/L SET	3,0	20	48	15	●	●
SAV303008-IK-R/L SET	3,0	30	60	15	●	●

Il SET comprende :
1 Utensile in carburo monoblocco per scanalatura assiale
1 Portautensile MH-1680
1 Vite di fissaggio AS0023

SET compuesto de:
1 Herramienta de ranurado axial de metal duro
1 Portaherramientas MH-1680
1 Tornillo tope AS0023

SET bestehend aus:
1 VHM - Axialstechwerkzeug
1 Klemmhalter MH-16-80
1 Anschlagschraube AS0023

Accessori / *Recambios* / Zubehör

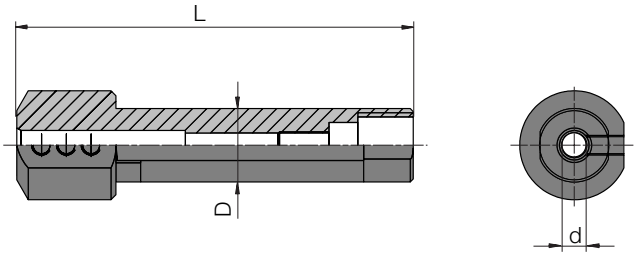
Inserto *Placa* Schneideinsatz	Portautensile *Portaherramientas* Klemmhalter	Vite *Tornillo tope* Anschlagschraube
SAV252008-IK-R/L	MH-16-80	AS0023
SAV302008-IK-R/L	MH-16-80	AS0023
SAV303008-IK-R/L	MH-16-80	AS0023

AK40 **HC - K40**
Grado carburo micro-grana con tenacità elevata con un a buona stabilità del tagliente per lavorare gli acciai, fusioni, metalli non ferrosi e leghe refrattarie Per es. Niobio, titanio, tantalio, molibdeno, wolframio, ecc…
Calidad de metal duro de grano fino con buena estabilidad de las aristas y alta tenacidad para mecanizado de acero, todos los materiales de fundición, metales no férricos y materiales de alta temperatura de fusión (p.ej. titanio, tántalo, molibdeno, tungsteno, etc.).
Feinkorn Hartmetallsorte mit guter Kantenstabilität und hoher Zähigkeit zur Bearbeitung von Stahl, sämtlichen Gusswerkstoffen, NE-Metallen und hochschmelzenden Werkstoffen (z.B. Niob, Titan, Tantal, Molybdän, Wolfram, ect.).

AL40 **HC - K40**
Rivestimento PVD multistrato, Substrato +AlTiN
Rivestimento ad alta temperatura per lavorare gli acciai,gli acciai austenitici, gli acciai trattati, le fusioni e le materie sintetiche rinforzata alla fibra di vetro.
Recubrimiento PVD multicapa, Substrato +AlTiN
Recubrimiento resistente a altas temperaturas para mecanizado de aceros, aceros austeníticos, aceros refractarios, todos los materiales de fundición y plástico reforzado con fibras de vidrio.
PVD-Mehrlagenbeschichtung, Substrat + AlTiN
Hochwarmfeste Beschichtung zur Bearbeitung von Stählen, austenitischen Stählen, hitzebeständigen Stählen, sämtlichen Gusswerkstoffen und glasfaserversärktem Kunststoff.

Importante: Per una migliore applicazione (refrigerazione), utilizzare il portautensile MH 16-80 con la vite di fissaggio AS0023. Per un serraggio differente, assicurarsi la massima refrigerazione.
Atención: Para el funcionamiento seguro (alimentación del refrigerante) emplear el portaherramientas MH-16-80 con el tornillo tope AS0023. En caso de otros amarres prestar atención a la libre alimentación del refrigerante.
Achtung: Zur sicheren Funktion (Kühlmittelzufuhr) Klemmhalter MH-16-80 mit Anschlagschraube AS0023 verwenden! Bei anderen. Aufnahmen auf ungehinderte Kühlmittelzufuhr achten.

Portautensili con passaggio interno del refrigerante
Portaherramientas con refrigeración interior
Klemmhalter mit innerer Kühlmittelzufuhr



Designazione *Referencia* Bezeichnung	d	D	L
MH-16-80	8	16	93
MH-16-80 SET	8	16	93

L'utensile viene fornito completo di viti di montaggio, chiave e vite di registrazione assiale.
"Set" va aggiundo al codice articolo (Es: MH-16-30K Set). Il set include inoltre 3 viti di registrazione assiale in diverse lunghezze.

Los portaherramientas se suministran con tornillos de apriete, llave para el tornillo de apriete y tornillo tope.
A la referencia del portaherramientas se añade "set" (por ejemplo. MH-16-30K SET). El set incluye el portaherramientas, 3 tornillos tope de diferente longitud, la llave para el tornillo de apriete y la llave para el tornillo tope.

Klemmhalter werden mit Klemmschrauben, Schlüssel für Klemmschraube und Anschlag-Schraube geliefert.
Die Klemmhalter-Bezeichnung bekommt den Zusatz „Set“ (z.B. MH-16-30K Set). Das Set beinhaltet Klemmhalter, 3 Anschlagschrauben in unterschiedlicher Länge, Schlüssel für Klemmschraube und Schlüssel für Anschlag-Schraube.

Dati di taglio consigliati / *Valores de corte recomendados* / Empfohlene Schnittwerte

Materiali *Material* Material	Durezza *Dureza* Härte [HB]	AL40 Avanzamento *Avance* Vorschub [mm /U]	AL40 Velocità di taglio *Velocidad de corte* Schnittgeschwindigkeit [m/min]	AK40 Avanzamento *Avance* Vorschub [mm /U]	AK40 Velocità di taglio *Velocidad de corte* Schnittgeschwindigkeit [m/min]
Acciai legati, acciai da utensili *Acero aleado, acero para herramientas* Legierter Stahl, Werkzeugstahl	250	0,03	80 - 100	0,02	50 - 60
Acciai legati, acciai da utensili *Acero aleado, acero para herramientas* Legierter Stahl, Werkzeugstahl	300	0,03	70 - 90	0,02	50 - 60
Acciai legati, acciai da utensili *Acero aleado, acero para herramientas* Legierter Stahl, Werkzeugstahl	400	0,02	50 - 60	0,02	30 - 40
Acciai speciali, leghe di titanio *Acero inoxidable, aleaciones de titanio* Nichtrostender Stahl, Titanlegierungen	150-200	0,02	50 - 80	0,02	40 - 60
Ghisa *Fundición* Guss	200-250	0,03	50 - 70	0,02	40 - 60
Leghe d'alluminio *Aleaciones de aluminio* Aluminiumlegierungen	100	0,05	120 - 180	0,05	100 - 150
Leghe di rame, ottone, metalli non ferrosi *Aleaciones de cobre, latón, metales no férricos* Kupferlegierungen, Messing, Nichteisenmetalle	100	0,05	120 - 180	0,05	100 - 150

Tutte le dimensioni sono in mm
Todas las dimensiones en mm
Alle Abmessungen in mm

Vedere esempio d'ordine a pagina 1.2 !
Observar los ejemplos de pedido en la página 1.2 !
Bitte beachten Sie das Bestell-Beispiel auf Seite 1.2 !

Note
Notas
Notizen

Informazioni

Información

Informationen

i.1

Scanalatura e copiatura: Il sistema ARNO®

- Un sistema di tornitura-scanalatura modulare permette differenti varianti d'utensile con il semplice cambio della lama e della staffa.
- Un programma completo per lavorazioni esterne assiali e radiali con larghezze di taglio differenti.
- Per la lavorazione interna, esiste un programma di portautensili con sezioni differenti (con un sistema di raffreddamento centrale) e larghezze di taglio differenti.
- Per profondità di taglio importanti, esistono lame e staffe speciali.
- Sono disponibili attacchi VDI, UTS / KM e Capto® per una stabilità superiore. Questi attacchi possono essere combinati con l'insieme degli accessori standard.

- Inserti a due taglienti rettificati di precisione o sinterizzati per lavorazioni interne ed esterne.
- Le differenti geometrie di taglio insieme alla grande diversità di gradi con rivestimenti specifici offrono una scelta ottimale per qualsiasi lavorazione.
- La lunghezza del prisma dell'inserto offre un controllo ottimale delle forze di taglio nella tornitura longitudinale e nella copiatura.
- La geometria di taglio positiva permette delle correzioni di programmazione nell'ordine di 0,01 mm e favorisce tutte le lavorazioni di finitura.

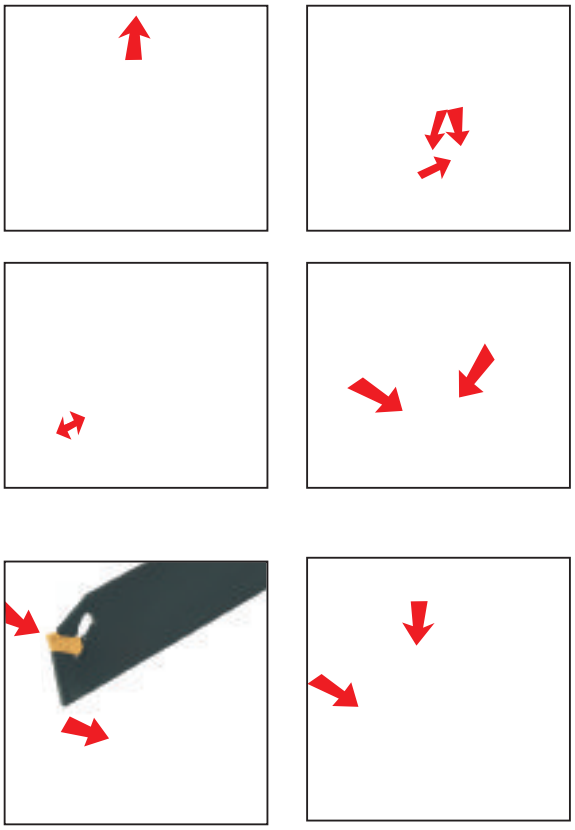
- La tornitura-copiatura tri-direzionale è ottenuta con un solo utensile.

- La tecnica di serraggio, associata al prisma dell'inserto permette d'evitare il suo movimento all'interno della sede.
- Il sostegno della lama di supporto garantisce una stabilità ottimale dell'inserto nella sua sede e assicura la stabilità negli sforzi di taglio laterali.

- Per completare il programma di tornitura-copiatura, abbiamo predisposto ugualmente degli utensili monoblocco, per lavorazione assiale, per diametri esterni minimi di15 mm, e utensili interni di tipo MINI per diametri minimi di 11 mm.

SHORT-CUT®

- Utensile monoblocco con staffa intercambiabile per lavorazione esterna radiale e assiale.
- Serraggio ottimale degli inserti grazie ad un sistema ideale di bloccaggio brevettato.
- Stabilità ottimale grazie ad un serraggio compatto nei tagli complessi, nella troncatura nel pieno e nella tornitura longitudinale.
- Inserti sinterizzati a 2 taglienti di differente larghezza.

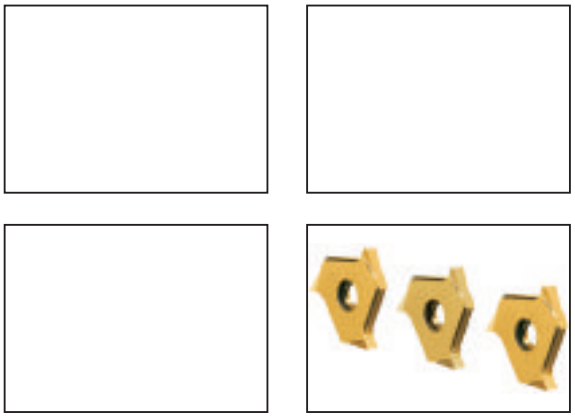


DROP-CUT®

- Utensile a troncare con fissaggio posteriore per un posizionamento preciso dell'inserto e di una altezza di centro costante.
- Doppio bloccaggio del prisma dell'inserto.
- Serraggio meccanico di sicurezza per mezzo della vite.
- Inserti sinterizzati ad un tagliente di differenti larghezze 2,1 mm / 3,1 mm / 4,1 mm.
- Cambio rapido dell'inserto di taglio con la chiave ad eccentrico.
- Differenti attacchi e sistemi d'attacco per tutti i tipi di macchina.
- Diversi diametri di troncatura per un utilizzo ottimale dell'utensile.

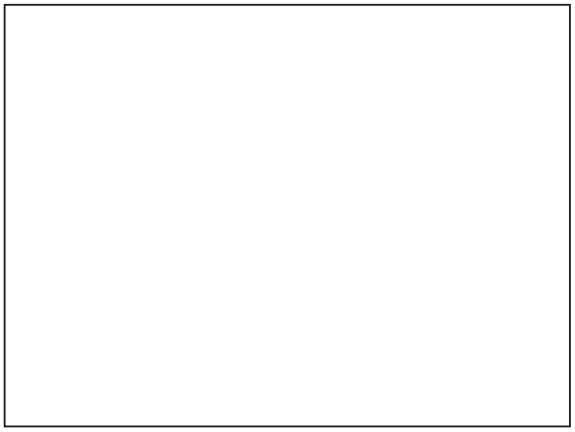
CLIP-GROOVE®

- Inserto a tre taglienti con differenti larghezze di scanalatura.
- Manipolazione molto facile e uso razionale.
- Serraggio e cambio rapido dell'inserto.
- Rigidità ottimale grazie al serraggio a vite.
- Diversi tipi di canali possibili con un solo utensile.
- Un inserto intercambiabile per la lavorazione interna ed esterna.
- Profili speciali da una larghezza di scanalatura di 7 mm.



Utensili MICRO

- Utensili MICRO per lavorazioni di piccoli diametri a partire da 2,2 mm.
- Utensili interamente rettificati a due taglienti.
- Grande scelta di diametri e lunghezze d'utensile differenti per la lavorazione dei diametri e profondità diverse d'alesatura.
- Fissaggio per il posizionamento preciso della placchetta.
- Fissaggio per il posizionamento preciso del portautensile.
- Gli inserti in carburo micrograna rivestiti TIN garantisce una durata d'utilizzo e qualità di superficie eccezionale.
- Refrigerazione interna al portautensile.



Sistema de ranurado NC

- *Sistema modular de ranurado NC para diferentes variantes de herramientas con un portaherramientas y cambio sencillo de la base y la brida.*
- *Una gama completa para el mecanizado exterior axial y radial con diferentes anchos de ranurado.*
- *Para el mecanizado interior existe una gama con portaherramientas de diferentes tamaños (alternativamente con o sin refrigeración interior) y anchos de ranurar.*
- *Para mayores profundidades de mecanizado están disponibles bridas y placas de apoyo especiales.*
- *Portaherramientas compactos con amarres VDI, UTS / KM y Capto® para mayor estabilidad. Estos portaherramientas se pueden combinar igualmente con todos los accesorios estándar.*

- *Placas de corte rectificadas de precisión o sinterizadas, de 2 filos para el **mecanizado interior y exterior**.*
- *Diferentes geometrías de rompevirutas, así como una gran diversidad de materiales de corte con recubrimientos especialmente adaptadas, ofrecen una selección óptima para cada caso de mecanizado.*
- *Largas guías prismáticas de las placas para el control óptimo de las fuerzas de corte en el cilindrado y copiado.*
- *La geometría positiva de corte permite correcciones del programa en el rango de 0,01 mm y es apropiada por lo tanto para operaciones de acabado de todo tipo.*

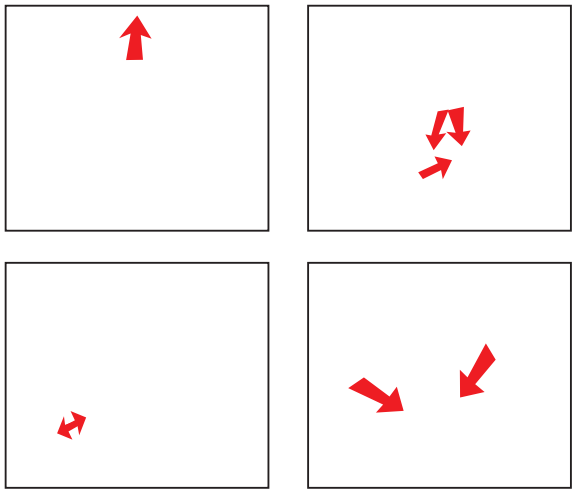
- *Ranurado en 3 diferentes direcciones principales de corte, lo que permite operaciones combinadas con una sola herramienta.*

- *El sistema de apriete en combinación con las guías prismáticas impide el vuelco lateral de la placa intercambiable en las operaciones de cilindrado y con el apoyo axial ancho garantiza la elevada precisión de repetición.*
- *La base independiente garantiza el asiento óptimo de la placa y asegura la estabilidad bajo carga unilateral.*

- *Para completar la gama de ranurado están disponibles portaherramientas monobloc adicionales en la gama axial para diámetros exteriores de la ranura desde Dmin 15 mm y mini-herramientas para ranurado interior desde Dmin 11 mm.*

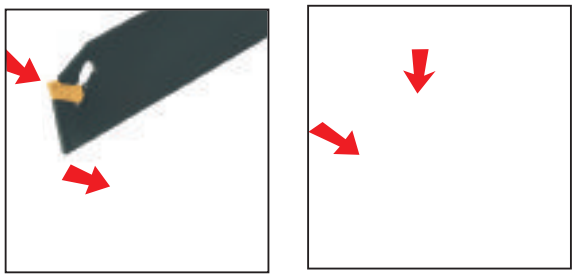
SHORT-CUT®

- *Portaherramientas monobloc con brida intercambiable para el mecanizado exterior radial y axial.*
- *Sujeción óptima de la placa por el efecto ideal de palanca del sistema de sujeción patentado.*
- *Estabilidad óptima debido al saliente corto para altos rendimientos de desvirutaje para el ranurado en material macizo y el cilindrado.*
- *Placas de 2 filos sinterizados y rectificados para diferentes anchos de ranurado.*



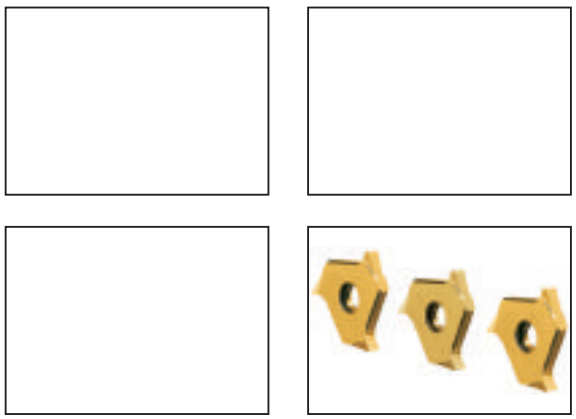
DROP-CUT®

- *Herramienta de tronzar con Fix-Stop que permite el posicionamiento exacto de la placa y con ello una altura de puntas constante.*
- *Doble alineación prismática de la placa.*
- *Apriete mecánico seguro.*
- *Cambio rápido de la placa de ranurar con llave excéntrica o sujeción con tornillo*
- *Placas de 1 filo rectificadas y sinterizadas para diferentes anchos de ranurar de 2,1 mm / 3,1 mm / 4,1 mm.*
- *Diferentes mangos de amarre y sistemas de amarre para todas las máquinas.*
- *Varios diámetros de tronzado para el empleo óptimo de las herramientas.*



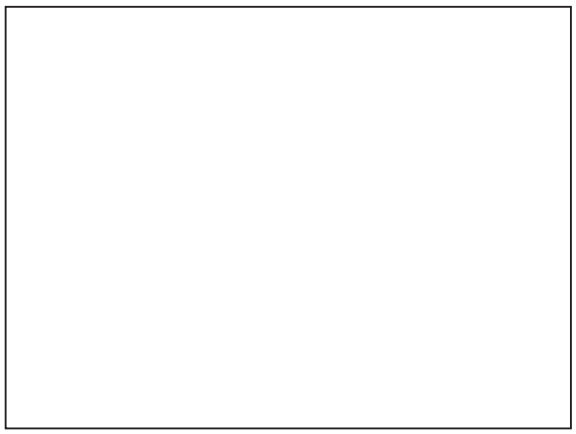
CLIP-GROOVE®

- *Placas intercambiables rectificadas de tres filos con distintos anchos de ranurar.*
- *Manejo muy fácil.*
- *Rápida sujeción y cambio de la placa.*
- *Arrastre óptimo de forma y fuerza de la placa por la sujeción con tornillo.*
- *Posibilidad de diferentes ranurados de perfil con una sóla herramienta.*
- *Una placa para mecanizado exterior e interior.*
- *Posibilidad de perfiles especiales hasta un ancho de ranurado de 7 mm.*



Herramientas MICRO

- *Herramientas MICRO para diferentes operaciones de mecanizado con diámetros pequeños desde 2,2 mm.*
- *Herramientas rectificadas enteramente con dos filos.*
- *Gran selección de diferentes diámetros y longitudes de las herramientas para mecanizar agujeros de diferentes diámetros y profundidades.*
- *Tope para la sujeción exacta reproducible de la placa.*
- *Tope para el amarre exacto reproducible del portaherramientas.*
- *Las placas de metal duro de grano fino con recubrimiento de TiN garantizan excelentes duraciones y calidades superficiales.*
- *Alimentación del refrigerante a través del portaherramientas.*

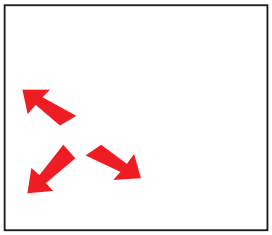


NC-Stechdrehsystem

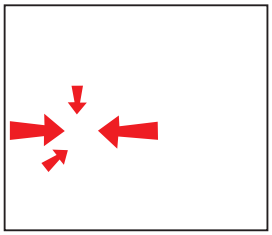
- Modulares NC-Stechdrehsystem für verschiedene Werkzeugvarianten mit einem Grundhalter durch einfachen Austausch von Unterstützplatte und Klemme.
- Komplettes Programm für die axiale und radiale Außenbearbeitung in verschiedenen Stechbreiten.
- Für die Innenbearbeitung besteht ein Programm in verschiedenen Haltergrößen (wahlweise mit oder ohne innere Kühlmittelzufuhr) und Stechbreiten.
- Für größere Bearbeitungstiefen stehen spezielle Klemmen und Unterstützplatten zur Verfügung.
- Kompakthalter mit VDI- und UTS- / KM und Capto®-Aufnahmen für erhöhte Stabilität. Diese Halter können ebenfalls mit dem gesamten Standardzubehör kombiniert werden.

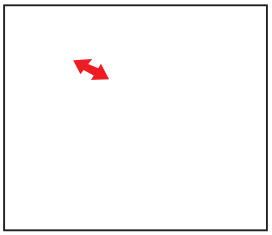
- Präzisionsgeschliffene bzw. gesinterte, 2-schneidige Schneideinsätze für die **Innen- und Außenbearbeitung.**
- Verschiedene Spanformgeometrien sowie eine Vielzahl von Schneidstoffen mit speziell abgestimmten Beschichtungen bieten eine optimale Auswahl für den jeweiligen Bearbeitungsfall.
- Lange Prismenführung der Schneideinsätze für optimale Kontrolle der Schnittkräfte beim Längsdrehen und Kopieren.
- Positive Schneidgeometrie erlaubt Programmkorrekturen im Bereich von 0,01 mm und eignet sich somit für Schlichtoperationen aller Art.

- Stechdrehen in 3 verschiedene Hauptschnittrichtungen. Dadurch Verbundoperationen mit nur einem Werkzeug möglich.



- Die Klemmtechnik in Verbindung mit der Prismenführung verhindert ein seitliches Abkippen der Wendeschneidplatte bei Längsdrehoperationen und sichert durch die breite axiale Auflage die hohe Wiederholgenauigkeit.
- Die freigestellte Unterstützplatte garantiert eine optimale Plattenauflage und sichert die Stabilität bei einseitigen Belastungen.

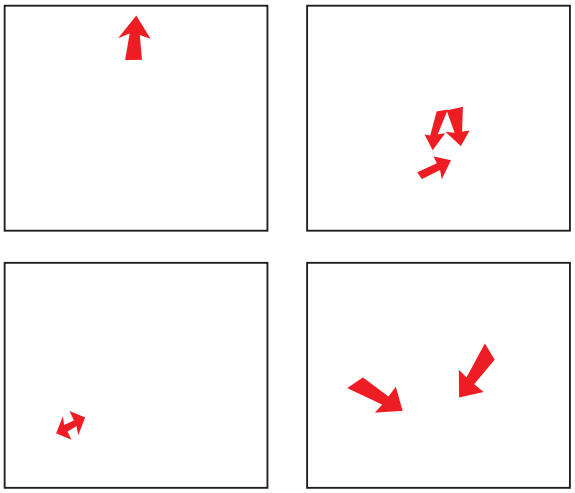




- Zur Komplettierung des Stechdrehprogrammes stehen weiterhin Monoblock-Halter im Axialbereich für Nut-Außendurchmesser ab Dmin 15 mm und Mini-Innenstechdrehwerkzeuge ab Dmin 11 mm zur Verfügung.

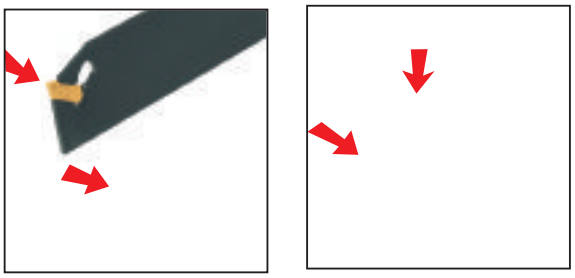
SHORT-CUT®

- Monoblockhalter mit wechselbarer Klemme für die radiale und axiale Außenbearbeitung.
- Optimale Spannung des Schneideinsatzes durch ideale Hebelwirkung des patentierten Spannsystems.
- Optimale Stabilität durch kurze Ausladung für hohe Zerspanungsleistungen beim Stechen ins Volle und beim Längsdrehen.
- Gesinterte und geschliffene 2-schneidige Schneideinsätze in verschiedenen Stechbreiten.



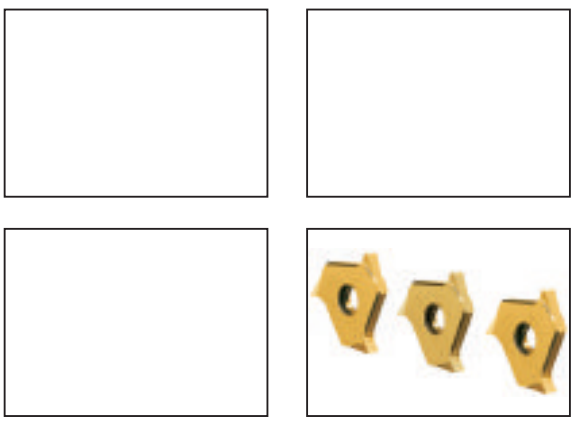
DROP-CUT®

- Abstech-Werkzeug mit Fix-Stop, dadurch genaue Positionierung des Schneideinsatzes und somit konstante Spitzenhöhe.
- Doppelt prismatische Ausrichtung des Schneideinsatzes.
- Sichere mechanische Klemmung.
- Schneller Schneideinsatzwechsel bei den Stechklingen mittels Exzenterschlüssel bzw. Schraubenspannung.
- Geschliffene und gesinterte 1-schneidige Schneideinsätze in verschiedenen Stechbreiten 2,1 mm / 3,1 mm / 4,1 mm.
- Verschiedene Aufnahmeschäfte und Aufnahmesysteme für sämtliche Maschinen.
- Mehrere Abstechdurchmesser für optimalen Werkzeugeinsatz.



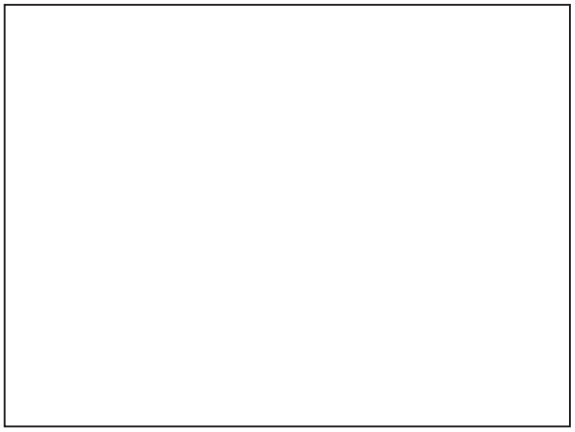
CLIP-GROOVE®

- 3-schneidige geschliffene Wendeschneidplatten in verschiedenen Einstechbreiten
- Sehr leichtes Handling
- Schnelles Einspannen und Wechseln der Wendeschneidplatte
- Optimaler Form- und Kraftschluss der Wendeschneidplatte durch Schraubenspannung
- Verschiedene Formeinstiche mit einem Werkzeug möglich
- Eine Wendeschneidplatte für Außen- und Innenbearbeitung
- Sonderprofile bis Stechbreite 7 mm möglich.



MICRO-Werkzeuge

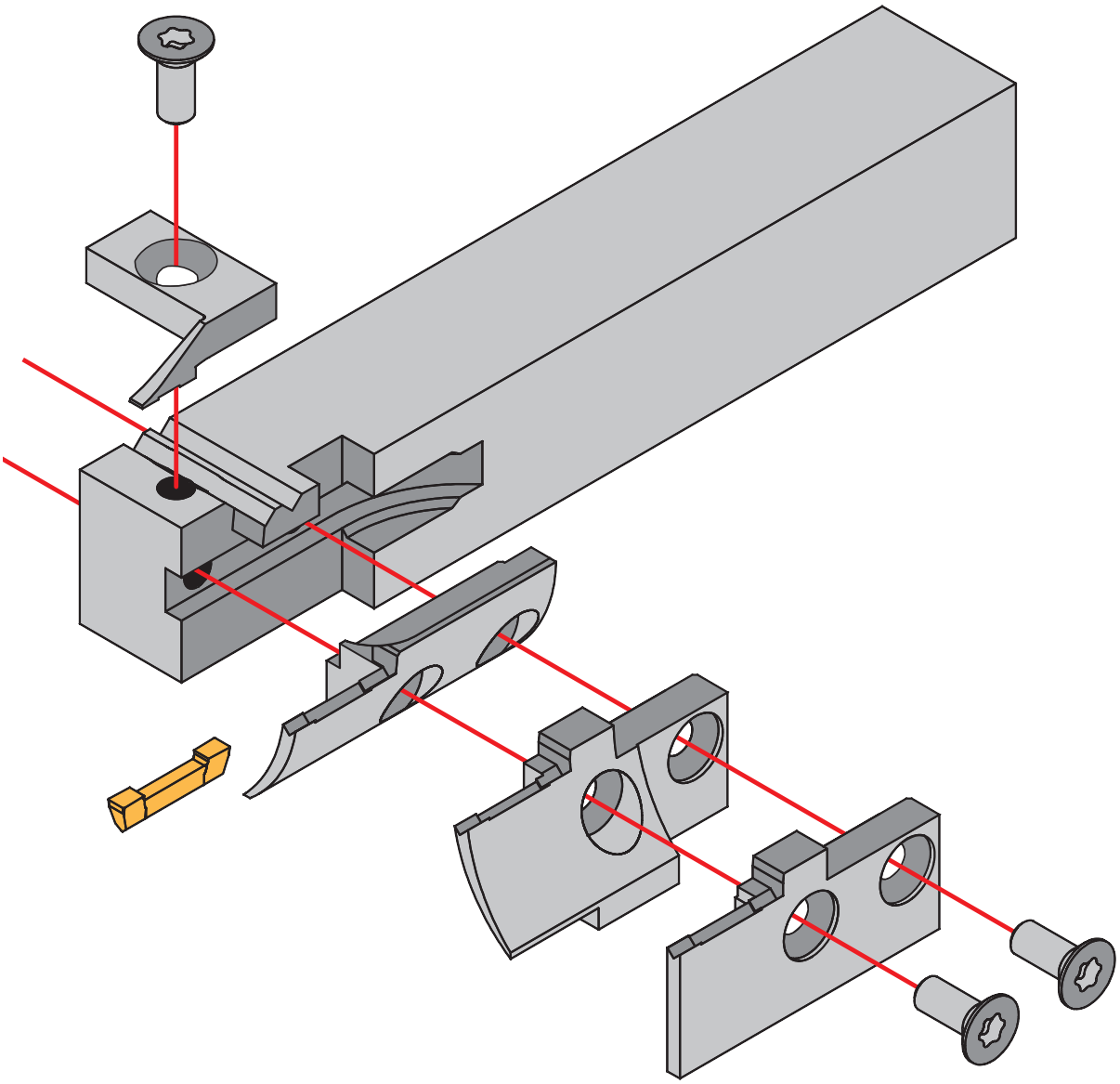
- MICRO-Schneidwerkzeuge für verschiedene Bearbeitungsaufgaben mit kleinen Durchmessern ab 2,2 mm
- Allseitig geschliffene Werkzeuge mit zwei Schneidkanten
- Große Auswahl an unterschiedlichen Werkzeugdurchmessern und -längen für die Bearbeitung verschiedener Bohrungsdurchmesser und -tiefen
- Anschlag für genaues wiederholbares Einspannen des Schneideinsatzes
- Anschlag für genaues wiederholbares Einspannen des Halters
- TiN-beschichtete Feinkorn-Hartmetall Schneideinsätze gewährleisten hervorragende Standzeiten und Oberflächengüten
- Kühlmittelzufuhr durch den Halter.



Montaggio del sistema ARNO® di Scanalatura e copiatura

Esamblaje del sistema de ranurado ARNO®

Montage ARNO®-NC-Stechdrehsystem



Scelta del portautensile

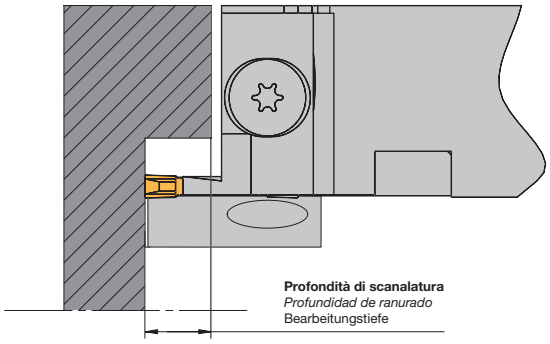
Si dovrebbe usare il portautensile dalla sezione massima di gambo. Per minimizzare le vibrazioni, l'utensile e la lama dovrebbero essere montati con una sporgenza minima.

Selección del portaherramientas

Emplear un portaherramientas con vástago de dimensiones máximas. Para evitar o minimizar vibraciones y la desviación de las herramientas, seleccionar las herramientas (portaherramientas, base) con la menor longitud en voladizo de acuerdo con la profundidad de mecanizado exigida.

Auswahl des Halters

Einsatz eines Halters mit maximalen Schaftabmessungen.
Zur Vermeidung oder Minimierung von Vibrationen und Werkzeugauslenkung, Auswahl des Werkzeuges (Halter, Unterstützplatte) mit der geringsten Auskraglänge, entsprechend der geforderten Bearbeitungstiefe.



Scelta dell'inserto

Per ottenere la massima stabilità, è consigliabile selezionare l'inserto più largo possibile (considerando la misura dell'utensile). La profondità di scanalatura dell'utensile dipende dalla larghezza. Si dovrebbe usare l' angolo di taglio più largo possibile.Un inserto di scanalatura con angolo di taglio più largo dà maggiore stabilità e durata, e le forze di taglio contenute. Un angolo di taglio largo permette una migliore qualità superficiale. Il raggio dovrebbe essere più largo dell'avanzamento massimo.
La profondità di taglio più piccola non dovrebbe essere minore dell'angolo di taglio dell'inserto di scanalatura.

Selección de la placa

Con el fin de lograr la máxima estabilidad se deberá elegir la placa de ranurado lo más ancha posible (dependiendo del tamaño de la herramienta). La profundidad de ranurado de la herramienta depende de la anchura. Se deberá elegir una placa con el mayor radio posible en las esquinas. Una placa de ranurado con un gran radio de esquina aporta mayor estabilidad y mejora la vida útil de la herramienta, ya que las fuerzas de corte están mejor distribuidas. Un gran radio mejora la calidad superficial. El radio deberá ser mayor que el avance máximo. La profundidad de corte menor no deberá ser menor que el radio de esquina de la placa de ranurado.

Auswahl des Schneideinsatzes

Die Breite des Schneideinsatzes sollte, bezogen auf die Abmessungen des Werkzeuges, so breit wie möglich gewählt werden, um eine optimale Stabilität zu erreichen. Die Breite des Schneideinsatzes hat unmittelbare Auswirkung auf die Auskraglänge des Werkzeuges. Es ist der größtmögliche Eckenradius zu wählen. Ein Schneideinsatz mit größerem Radius ist stabiler und garantiert längere Standzeit durch bessere Verteilung der Schnittkräfte. Ein größerer Radius erhöht in der Regel die Oberflächengüte beim Drehen. Der Radius sollte größer sein als der maximal gewählte Vorschub. Die kleinste Schnittiefe „ap" entspricht dem Eckenradius des Schneideinsatzes.

Installazione dell'utensile

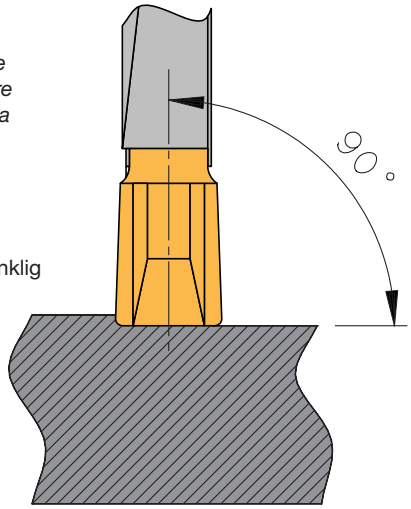
I migliori risultati di lavorazione possono essere solo ottenuti se l'utensile è montato correttemente. Per cui bisogna considerare che l'utensile (il tagliente) deve essere sempre montato ai corretti angoli rispetto all'asse rotante del pezzo da lavorare (o rispettivamente parallelo alla tornitura assiale del canale). Con duplice tornitura, il secondo angolo deve essere realizzato a 0.05 mm

Ajuste de la herramienta

Resultados óptimos de mecanizado sólo se obtienen si la herramienta está correctamente ajustada. Hay que tener en cuenta que la herramienta (el filo) debe estar orientada siempre rectangular (o paralelo, en el ranurado axial) al eje de rotación de la pieza. En el copiado la segunda esquina del filo debe librarse 0,05 mm.

Einrichten des Werkzeuges

Optimale Bearbeitungsergebnisse sind nur zu erzielen, wenn das Werkzeug sachgemäß eingerichtet ist. Hierbei ist zu beachten, dass das Werkzeug (Schneidkante) stets rechtwinklig (bzw. parallel beim Axial-Stechdrehen) zur Werkstückrotationsachse ausgerichtet wird. Beim Kopierdrehen ist die zweite Schneidenecke um 0,05 mm freizustellen.



ATTENZIONE: Se i spigoli taglienti non sono montati correttamente si possono originare vibrazioni.

ATENCIÓN: En caso de alineación incorrecta del filo pueden producirse vibraciones.

ACHTUNG: Bei unsachgemäßer Ausrichtung der Schneidkante können Vibrationen auftreten.

Scanalatura assiale e sfacciatura

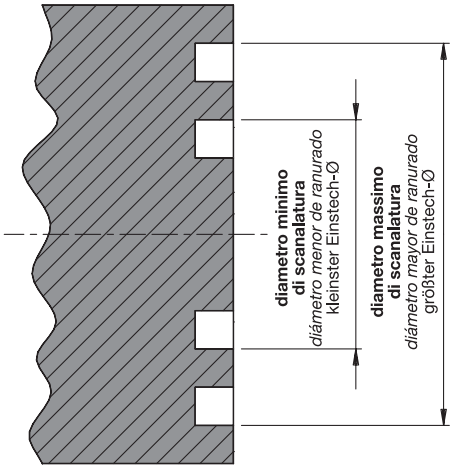
La scanalatura assiale è possibile solo entro la gamma di diametri determinati (per es. 50 - 60). Se no, l'utensile rischia di essere danneggiato o distrutto.
ATTENZIONE: La gamma dei diametri specifici si riferisce in ogni caso al diametro più esterno del canale.

Ranurado axial y refrentado

El ranurado axial sólo es posible dentro del rango de diámetro establecido (p.ej. 50 – 60). En caso contrario la herramienta puede dañarse o destruirse.
ATENCION: El rango de diámetro indicado siempre es válido para el diámetro exterior de la ranura.

Axialstechen und Plandrehen

Axialstechen ist nur innerhalb des festgelegten Durchmesserbereiches möglich (z.B. 50 - 60). Andernfalls kann es zur Beschädigung oder Zerstörung des Werkzeuges kommen.
ACHTUNG: Der angegebene Durchmesserbereich gilt immer für den Außendurchmesser der Nut !



ATTENZIONE: Nella scanalatura assiale occorre sempre iniziare con il diametro esterno.

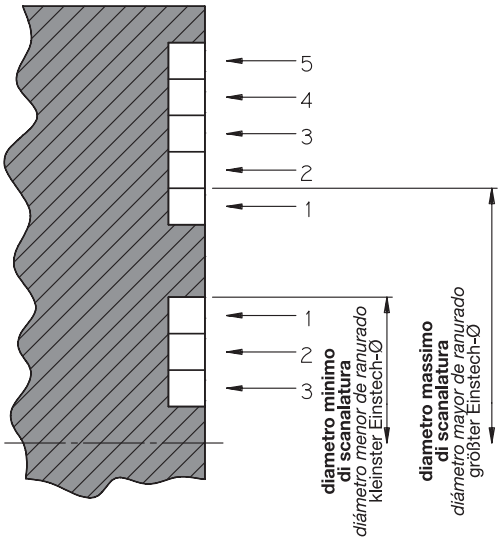
ATENCIÓN: Comenzar el ranurado axial siempre en el diámetro exterior de la ranura.

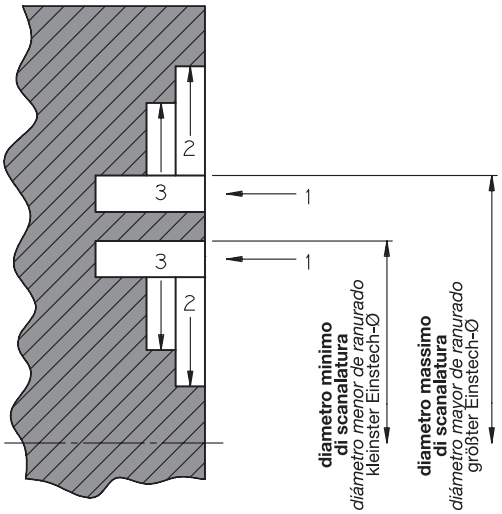
ACHTUNG: Beim Axialstechen immer am Nutaußendurchmesser starten.

Una volta completata la prima tuffata è possibile allargare il canale al di sopra e al di sotto della gamma di diametro lavorato.
ATTENZIONE: Il primo canale prodotto deve essere entro la gamma del diametro quotato. La profondità del prossimo taglio non deve essere più profonda della profondità del primo canale.

Ensanchamientos de la ranura por encima del rango de diámetro indicado es posible hacía arriba y abajo.
ATENCIÓN: La primera penetración debe hallarse dentro del rango de diámetro indicado. La profundidad de las penetraciones para ensanchar la ranura no debe ser mayor que la de la primera penetración.

Nutverbreiterungen über den angegebenen Durchmesserbereich hinaus sind nach oben und unten möglich.
ACHTUNG: Der erste Einstich muss im angegebenen Durchmesserbereich liegen. Die Tiefe der Einstiche zur Nutverbreiterung darf nicht größer als die des ersten Einstichs sein.



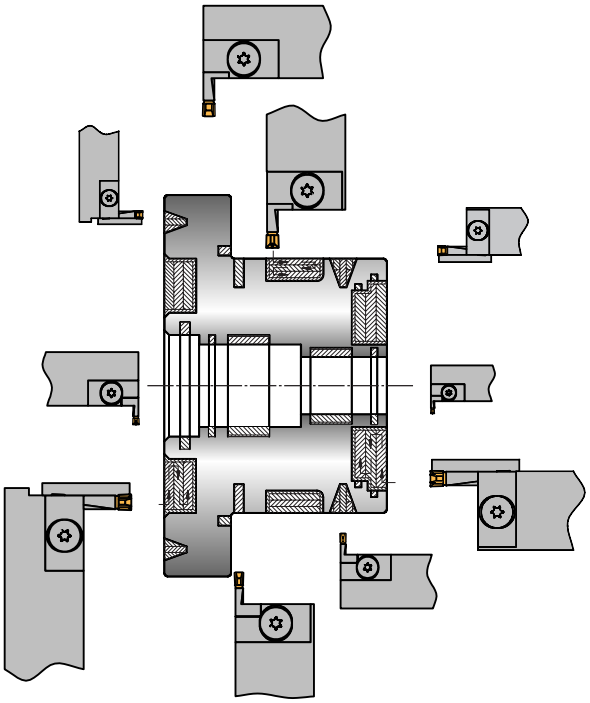


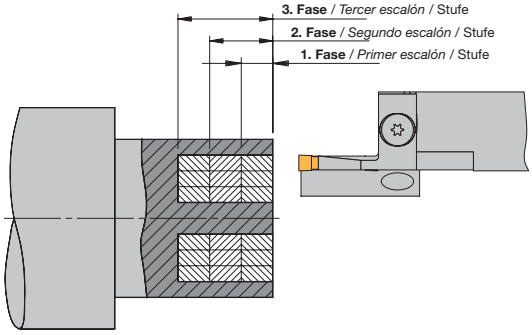
L'illustrazione mostra la sequenza delle operazioni la profilatura finale con l'uso degli utensili di scanalatura di precisione NC.
Per questo esempio si utilizza un acciaio basso legato 16MC5
– Velocità di taglio 150 m/min
– Avanzamento da 0,1 a 0,25 mm.

El rayado ilustra la secuencia de operaciones de corte y muestra al mismo tiempo la operación final de copiado.
– Pieza de 16MnCr5.
– Velocidad media de corte 150 m/min.
– Avances desde 0,1 hasta 0,25 mm.

Die Schraffur macht die Schnittaufteilung deutlich und zeigt gleichzeitig die abschließende Kopieroperation.
– Musterteil aus 16MnCr5
– durchschnittliche Schnittgeschwindigkeit 150 m/min
– Vorschübe von 0,1 bis 0,25 mm.

Esempio
Ejemplo
Beispiel

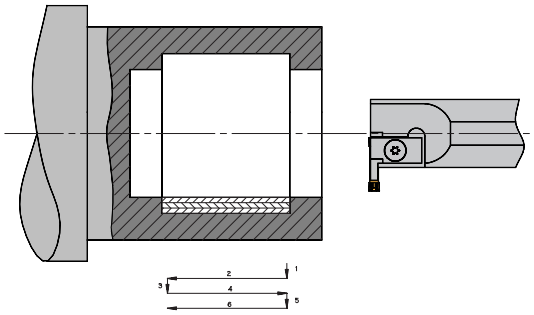




Scanalatura nel pieno:
Se sono richieste scanalature profonde, procedere con una serie di passate al fine di creare uno spazio d'evacuazione del truciolo, poi scanalare più profondamente.

Ranurado en macizo:
En caso de grandes profundidades de ranurado se recomienda la penetración escalonda al objeto de conseguir espacios para las virutas. Sólo después se procede a profundizar la ranura.

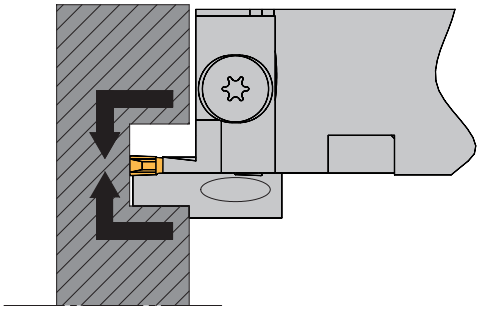
Einstechen ins Volle:
Bei großen Stechtiefen ist ein stufenweises Einstechen zu empfehlen, um Spanräume zu schaffen. Erst danach wird tiefer Eingestochen.



Scanalatura interna
Utilizzo dell'inserto - 12 o -AM

Ranurado interior
Utilizando las placas -12 ó -AM

Innenstechen
Verwendung der Schneideinsätze - 12 oder -AM



Copiatura in entrata o in uscita
La copiatura in uscita permette una rottura del truciolo uniforme e minimizza l'usura dell'inserto. Perpendicolarità / Parallelismo: per ottenere una buona perpendicolarità ed un buon parallelismo raccomandiamo la copiatura in uscita.

Copiado hacía dentro o hacía fuera
El copiado hacía dentro proporciona la rotura más uniforme y mejor de la viruta y se recomienda para minimizar el desgaste de la herramienta. La viruta sale al espacio mecanizado. Vertical / Perpendicularidad: Con el fin de obtener una buena perpendicularidad entre los costados se recomienda el copiado hacía dentro.

Ein- oder Auswärtskopieren
Einwärtskopieren bewirkt einen besseren, gleichmäßigeren Spanbruch und ist zur Minimierung des Werkzeugverschleißes zu empfehlen. Der Span fließt in den bearbeiteten Raum ab. Senkrecht / Rechtwinklig: Um eine gute Rechtwinkligkeit zwischen den Seitenwänden zu erhalten, empfiehlt sich das Einwärtskopieren.

Troncatura e Scanalatura con ARNO® / *Tronzado y ranurado con ARNO®* / Abstechen und Einstechen mit ARNO®

Per un uso efficace del nostro utensile DROP-CUT®, vi raccomandiamo di considerare quanto segue :

Para la utilización efectiva y económica le recomendamos tenga en cuenta lo siguiente al seleciconar la óptima herramienta DROP-CUT®:

Für den prozesssicheren und wirtschaftlichen Einsatz, sollten Sie für die Auswahl des optimalen DROPCUT® - Werkzeuges folgendes beachten:

Portautensile più adatto/ *El portaherramientas* / Das Trägerwerkzeug

1. Scelta del portautensile più adatto:

- selezionare la larghezza di canale
- utilizzare un portautensile con minore sporgenza
- utilizzare un gambo del portautensile massimo.

Selección del portaherramientas óptimo:

- el ancho de ranurado elegido debería corresponder al caso concreto de aplicación
- elegir la longitud en voladizo del portaherramientas lo más pequeña posible
- emplear la sección mayor posible del vástago

Auswahl des optimalen Trägerwerkzeuges:

- gewählte Stechbreite sollte dem jeweiligen Anwendungsfall entsprechen
- Auskraglänge des Klemmhalters so gering wie möglich wählen
- größtmöglichen Schaftquerschnitt verwenden.

2. Montaggio ottimale dell'utensile:

Posizionare l'utensile perpendicolare all'asse della tornitura. Questo assicura una vibrazione minima e garantisce che gli angoli di troncatura siano corretti. L'utensile di troncatura deve essere posizionato al centro con una tolleranza di 0 /-0,1 mm rispetta all'altezza del centro. Questo è particolarmente importante quando si tronca una barra e in caso di scanalatura di componenti dalle pareti sottili. Basse forze di taglio portano ad una migliore durata dell'utensile.

90° ±10°

Alineación óptima del portaherramientas:

El montaje de la herramienta de tronzado debe efectuarse exactamente perpendicular al eje de rotación. Así se evitan vibraciones y la perpendicularidad de las superficies tronzadas está garantizada. La herramienta de tronzar se debe posicionar exactamente a la altura del eje con una tolerancia de 0 / -0,1 mm, lo que es válido en particular para el tronzado en material en barras y para ranurar piezas delgadas. De este modo se reducen las fuerzas de corte, el apéndice es más pequeño y la vida útil aumenta.

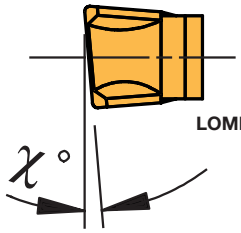
Optimale Ausrichtung des Trägerwerkzeuges:

Der Einbau des Abstechwerkzeuges muss mit genau 90° zur Drehachse erfolgen. So werden Vibrationen vermieden und die Winkligkeit von den Abstichflächen ist gewährleistet. Das Abstechwerkzeug muss auf Mitte mit einer Toleranz von 0 / -0,1 mm zur Zentrumshöhe positioniert werden. Dies gilt besonders beim Abstechen von Stangenmaterial und beim Einstechen in schlanke Werkstücke. Es werden dadurch geringere Schnittkräfte nötig, die Butzengröße wird verkleinert und die Standzeit erhöht sich.

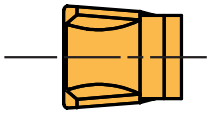
Inserto / *La placa* / Der Schneideinsatz:

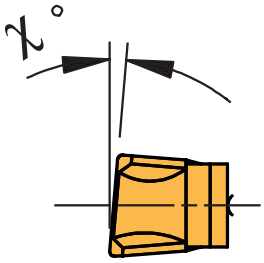
1. Scelta dell'inserto:

- **Il grado del carburo, il rivestimento e la geometria dell'inserto devono essere adatti alla vostra applicazioni.**
- **Scegliere la larghezza dell'inserto, la più piccola possibile (in funzione della larghezza del canale).**
- **Se possibile, scegliere un inserto neutro (angolo di taglio 0°). Se non è possibile, scegliere l'angolo di taglio ottimale in funzione dei seguenti criteri:**
- **con scarsa potenza, scegliere una geometria positiva nelle larghezze di taglio minori (attenzione ai dati di taglio)**
- **un inserto sinistro (= „LOMR...L") è necessario quando il pezzo gira in senso orario (dal pezzo al mandrino)**
- **un inserto destro (= „LOMR...R") è necessario quando il pezzo gira in senso antiorario (dal pezzo al mandrino)**



LOMR...R


LOMR...N



LOMR...L

Selección de la placa correcta:

- *La calidad de metal duro, el recubrimiento y la geometría de la forma de viruta de la placa deben corresponder a las exigencias en cada caso concreto.*
- *Elegir el ancho mínimo posible de la placa (respetando el ancho de ranurar).*
- *A ser posible elegir una placa neutral (con ángulo de situación de 0º). Si ello no fuera posible, deberán tenerse en cuenta los siguientes criterios de selección para el ángulo de situación óptimo:*
- *Con potencia motriz reducida elegir una geometría de corte suave con ancho reducido del filo (respetar los datos de corte).*
- *Una placa de ejecución izquierda (= referencia „LOMR…L") es necesaria si la pieza gira en sentido de las agujas del reloj mirando desde la pieza en dirección al mandril de sujeción.*
- *Una placa de ejecución derecha (= referencia „LOMR…R") es necesaria si la pieza gira en sentido contrario a las agujas del reloj mirando desde la pieza en dirección al mandril de sujeción.*

Auswahl des richtigen Schneideinsatzes nach:

- Hartmetallsorte, Beschichtung und Spanformgeometrie des Schneideinsatzes muss den Anforderungen im jeweiligen Anwendungsfall entsprechen
- kleinstmögliche Schneideinsatzbreite wählen (Stechbreite beachten)
- wenn möglich neutralen Schneideinsatz (mit 0° Einstellwinkel) wählen. Ist dies nicht möglich, nachfolgende Auswahlkriterien für den optimalen Einstellwinkel beachten:
- bei nur geringer Antriebsleistung weichschneidende Geometrie in geringerer Schneidenbreite wählen (Schnittdaten beachten)
- Schneideinsatz in Linksausführung (= Bezeichnung „LOMR…L") notwendig wenn in Blickrichtung vom Werkstück zum Spannfutter sich das Werkstück im Uhrzeigersinn dreht.
- Schneideinsatz in Rechtsausführung (= Bezeichnung „LOMR…R") notwendig wenn in Blickrichtung vom Werkstück zum Spannfutter sich das Werkstück entgegen dem Uhrzeigersinn dreht.

2. Sostituzione dell'inserto / *Cambio inmediato de la placa* / Sofortiger Wechsel der Schneideinsätze:

- **in caso di usura normale, per evitare la rottura totale dell'utensile.**
- *con desgaste normal – para evitar la rotura de la herramienta.*
- bei normalem Verschleiß - zur Vermeidung von Werkzeugbruch
- **in caso di rottura dell'inserto.**
- *en caso de rotura de la placa.*
- bei Bruch des Schneideinsatzes.

Attenzione: **Se la sede dell'inserto è danneggiata vi suggeriamo di sostituire immediatamente l'utensile.**

Atención: *A continuación no entrar en la misma ranura. Si el asiento de la placa está dañada hay que cambiar el portaherramientas inmediatamente*

Achtung: Anschließend nicht in die gleiche Nut einfahren. Ist der Plattensitz beschädigt, muss das Trägerwerkzeug sofort gewechselt werden.

3. Geometrie di taglio speciali per un ottimo controllo truciolo:

ARNO® ha sviluppato una geometria speciale per gli inserti, il truciolo è controllato proprio dietro il tagliente e Questo assicura un ottimo controllo del truciolo. Il truciolo si rompe corto e con larghezza ridotta. Per tutte le nuove applicazioni la geometria dell'inserto deve essere scelta a seconda delle circostanze. Solo così è ottenibile un ottimo controllo del truciolo.

Geometría especial del filo para el control óptima de la viruta:

ARNO® ha desarrollado, para sus placas, geometrías especiales, para controlar correctamente la viruta detras del filo garantizándose así el flujo óptimo de la viruta. Las virutas son cortas y con ancho reducido. Para cada nueva aplicación es necesario volver a seleccionar la geometría del rompevirutas de acuerdo con los requisitos especiales. Sólo así se puede lograr el control óptimo de la viruta.

Spezielle Schneidengeometrie für die optimale Spaneinschnürung:

ARNO® hat für seine Schneideinsätze spezielle Spanformgeometrien entwickelt, die den Span hinter der Schneide einschnüren und somit den optimalen Spanfluss garantiert. Der Span bricht kurz und mit geringer Breite. Für jeden neuen Anwendungsfall muss die Spanformgeometrie den speziellen Anforderungen entsprechend neu ausgewählt werden. Nur so kann die optimale Spaneinschnürung erreicht werden.

Vantaggi / *Ventajas* / Vorteile**:**
- **ottime finiture** / *superficies limpias* / saubere Oberflächen
- **maggiori avanzamenti** / *posibilidad de mayores avances* / höhere Vorschübe möglich
- **nessuna lavorazione aggiuntiva** / *no son necesarios trabajos de repaso* / keine Nacharbeiten notwendig
- **riduzione del surriscaldamento (il truciolo non tocca le superfici troncate)** / *menor calentamiento (las virutas no rozan en las superficies laterales)* / kleinere Erwärmung (Späne reiben nicht an den seitlichen Abstichflächen)
- **ottima evacuazione truciolo** / *las virutas no se atascan* / kein Spanstau

4. Scelta dei corretti angoli d'accesso:

Per lavorare pezzi dove è accettata una protuberanza, è raccomandato un inserto con un angolo d'accesso neutro. Se tale protuberanza non è accettata prego considerare quanto segue:
- Un angolo d'accesso dell'inserto più largo porta una minore protuberanza.
- Se si usa un inserto con un angolo d'accesso maggiore ridurre l'avanzamento del 60-70%.
La durata dell'utensile diminuirà.

Selección del ángulo de situación correcto:

LOMR...N

Para mecanizar piezas torneadas que permiten un apéndice residual se recomienda una placa neutral (ángulo de situación de 0º) con el fin de lograr la máxima profundidad de corte. Si ello no fuese posible deberá tenerse en cuenta lo siguiente:
- Cuanto mayor sea el ángulo de situación en la placa, tanto menor será el apéndice residual.
- En caso de ángulo de situación grande se debe reducir el avance a aprox. 60 – 70 %.
La vida útil de la herramienta disminuye.

Auswahl des richtigen Einstellwinkels:

Für die Bearbeitung von Drehteilen, bei denen ein Restbutzen toleriert wird, ist zur Erzielung der maximalen Schnitttiefe ist ein neutraler Schneideinsatz (0° Einstellwinkel) zu empfehlen. Ist dies nicht möglich, dann bitte Folgendes beachten:
- Je größer der Einstellwinkel am Schneideinsatz desto kleiner der Restbutzen.
- Bei größem Einstellwinkel muss der Vorschub auf ca. 60 - 70 % reduziert werden.
Die Standzeit verringert sich.

LOMR...R

Per risultati migliori / *Para obtener los mejores resultados* / So werden beste Ergebnisse erzielt **:**

Angolo d'accesso a 0° per barre piene, diametri grandi
Angulo de situación de 0° para material macizo, díametro grande
Einstellwinkel bei Vollmaterial, großer Durchmesser

Angolo d'accesso a 5° per barre e tubi
Angulo de situación de 5° para material macizo, tubos y agujeros
5° Einstellwinkel bei Vollmaterial, Rohre und Bohrungen

10° angolo di attacco per barre piene, piccoli diametri
Angulo de situación de 10° para material macizo, diámetro pequeño
10° Einstellwinkel bei Vollmaterial, kleiner Durchmesser

LOMR...L

Angolo d'accesso a 10° e 12° per barre di materiali facilmente lavorabili, piccoli diametri.
Angulo de situación de 10° y 12° para material macizo de fácil desvirutaje, diámetro pequeño
10° und 12° Einstellwinkel bei leicht zu zerspanendem Vollmaterial, kleiner Durchmesser

Suggerimenti / *Sugerencias para optimizar el resultado* / Tipps zur Ergebnisoptimierung:

- Montare sempre l'inserto in una sede pulita.
- Per evitare il movimento assiale sui torni tradizionali l'asse-z deve essere bloccato dall'inizio.
- Utilizzare un lubrificante in quantità sufficiente e ben orientato sul tagliente.
- Una velocità di taglio ed un avanzamento costante migliora la finitura superficiale.

- Montar la placa siempre sobre asiento limpio. El apoyo debe estar limpio.
- Para evitar desplazamientos axiales se recomienda bloquear el eje „z" antes del comienzo en los tornos convencionales.
- Asegurar una refrigeración abundante y su correcta dirección.
- Mejor calidad superficial e incremento de la vida útil por velocidad de corte constante y avance uniforme.

- Schneideinsatz immer auf gereinigten Plattensitz montieren. Anlage sollte sauber sein.
- Um axiale Bewegungen zu verhindern sollte auf konventionellen Drehmaschinen die z -Achse vor Beginn geklemmt werden.
- Kühlschmierstoff reichlich und gezielt zuführen.
- Bessere Oberflächen und Standzeiterhöhung durch konstante Schnittgeschwindigkeit und gleichbleibenden Vorschub.

Come migliorare la finitura superficiale / *Como mejorar la calidad superficial* / Wie verbessern Sie die Oberflächengüte**:**

- aumentare la velocità di taglio
- utilizzare un inserto neutro (angolo d'accesso a 0°)
- utilizzare dei gradi di carburo rivestiti
- eliminare le vibrazioni
- ottimizzare il raffreddamento

- incrementar la velocidad de corte
- elegir la geometría del filo para el flujo óptimo de la viruta.
- emplear una placa con ángulo de situación de 0°
- emplear una calidad de metal duro con recubrimiento
- eliminar las vibraciones en caso de que se produjeran
- optimizar la alimentación de refrigerante

- Schnittgeschwindigkeit erhöhen
- Schneidengeometrie für optimalen Spanfluss wählen
- Schneideinsatz mit 0° Einstellwinkel verwenden
- beschichtete Hartmetallsorte einsetzen
- falls Vibrationen auftreten - diese beseitigen
- optimierte Kühlmittelzufuhr.

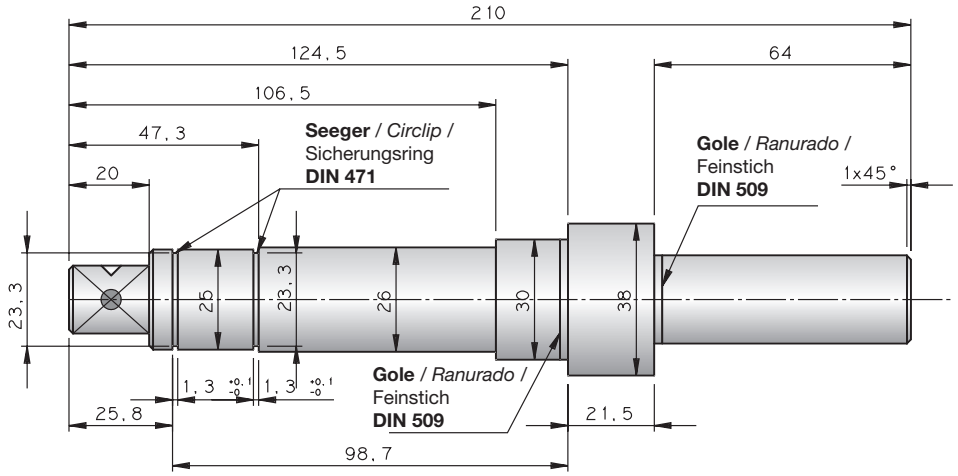
Suggerimenti di miglioramento / *Sugerencias para minimizar errores* / Tipps zur Fehlerminimierung:

- **Su torni CNC potete ridurre la protuberanza diminuendo l'avanzamento a 0.05 mm negli ultimi 5 mm del diametro della barra da tornire.**
- **Doppio controllo dell'utensile a 90 gradi rispetto l'asse del centro.**
- **Doppio controllo dell'altezza dello spigolo dell'inserto.**
- **Se la formazione del truciolo non è ideale – prego selezionare un'altra geometria di rompitruciolo.**
- **Ottimizzare il volume del flusso del refrigerante.**
- **Con vibrazione, controllare e possibilmente correggere la precisione della corsa massima.**
- **Usare un inserto con angolo d'accesso.**
- **Quando usate un inserto neutro (0 gradi) selezionare la larghezza più stretta possibile e una geometria di taglio dolce, un minore raggio di spigolo o un inserto a spigolo vivo (tipo-F).**

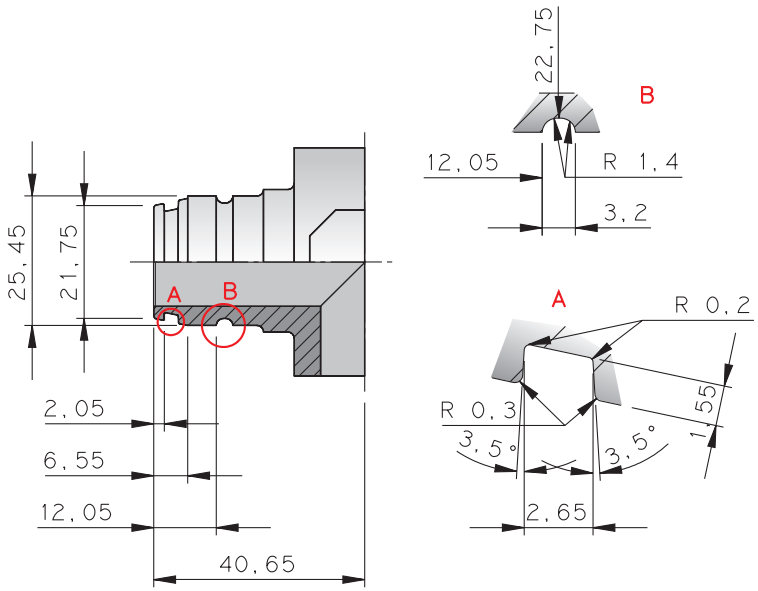
- *En los tornos CNC el apéndice restante se puede obtener reduciendo el avance a 0.05mm en los últimos 5 mm del diámetro del material macizo.*
- *Comprobar la situación perpendicular del portaherramientas respecto del eje de rotación.*
- *Controlar la altura de puntos del filo.*
- *Si la formación de la viruta no es óptima elegir eventualmente otro rompevirutas.*
- *Para evitar vibraciones; compruebe y si es posible ajuste la precisión de giro.*
- *Emplear placas con ángulo de situación.*
- *Con placa neutral (ángulo de situación = 0º) elegir el menor ancho del filo, una geometría de corte suave, un pequeño radio de esquina o la „placa F" de arista viva.*

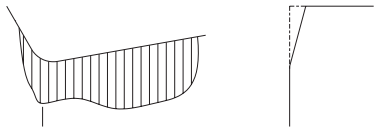
- Auf CNC-Drehmaschinen kann der Restbutzen verringert werden, wenn bei einem Restabtragswert von ca. 5 mm im Durchmesser des Vollmaterials der Vorschub auf 0,05 mm reduziert wird.
- Einstellung des Trägerwerkzeug 90° zu Drehachse prüfen.
- Spitzenhöhe der Schneidkante kontrollieren.
- Falls die Spaneinschnürung nicht optimal ist - ggfs. andere Spanformgeometrie wählen.
- Optimierung der Kühlmittelzuführung in Menge und Ausrichtung.
- Verhinderung von Vibrationen - ggfs. Nachjustieren des Rundlaufs.
- Schneideinsatz mit Einstellwinkel verwenden.
- Bei neutralem Schneideinsatz (Einstellwinkel = 0°) geringste Schneidenbreite, weichschneidende Geometrie, kleinen Eckenradius oder scharfklantigen „F-Schneideinsatz" wählen.

Pezzo di lavorazione / *Pieza* / Werkstück	:	**Albero primario** / *Eje motriz* / Antriebswelle
Materiale / *Material* / Werkstoff	:	**C45**
Durezza / *Resistencia* / Festigkeit	:	**800 N/mm²**
Condizioni di lavoro / *Condiciones de trabajo* / Einsatzbedingungen	:	**con refrigerante** / *con refrigeración* / Mit Kühlung
Macchina / *Máquina* / Maschine	:	**HITACHI SEIKI MD5S**
Herramienta / *Herramienta* / Werkzeuge	:	**STGOL 2525M31-A7**
Grado Inserto / *Tipo de placa* / Schneideinsatz-Sorte	:	**TNMU 3113FL - AM17C**
Dati di taglio / *Datos de corte* / Schnittdaten	:	**v_c = 180 m/min** **f = 0,1 mm/U**



Pezzo di lavorazione / *Pieza* / Werkstück	:	**Raccordo** / *Racor* / Anschlusszapfen
Materiale / *Material* / Werkstoff	:	**X10CrNiMoTi1810**
Durezza / *Resistencia* / Festigkeit	:	**1000 N/mm²**
Condizioni di lavoro / *Condiciones de trabajo* / Einsatzbedingungen	:	**con refrigerante** / *con refrigeración* / Mit Kühlung
Macchina / *Máquina* / Maschine	:	**INDEX G200**
Herramienta / *Herramienta* / Werkzeuge	:	**STGOL 2525M31-A7**
Grado Inserto / *Tipo de placa* / Schneideinsatz-Sorte	:	**46A0300 Inserto speciale profilo pieno** - **AM17C** *Placa especial perfilada* Vollprofil-Sonderplatte **46A0400 Inserto speciale profilo pieno** - **AM17C** *Placa especial perfilada* Vollprofil-Sonderplatte
Dati di taglio / *Datos de corte* / Schnittdaten	:	**v_c = 100 m/min** **f = 0,08 mm/U**



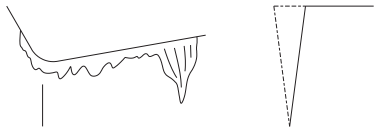


Usura sul fianco / *Desgaste de la superficie de incidencia* / Freiflächenverschleiß

Usura abrasiva, dovuta a stress meccanici, che appare come in piano sullo spigolo tagliente. Una usura eccessiva del fianco porta a una cattiva finitura superficiale, ridotta precisione e crescente frizione.
Soluzioni:
- **ridurre la velocità di taglio**
- **scegliere un grado con migliore resistenza all'usura.**

Forma de desgase por abrasión originando la formación de una superficie plana en la superficie de incidencia del filo. Un desgaste excesivo de la superficie de incidencia da lugar a una mala calidad de la superficie de la pieza, inexactitud y creciente fricción.
Solución:
- *reducir la velocidad de corte*
- *elegir una calidad con mayor resistencia al desgaste*

Abrasive Verschleißform, bei der eine mechanische Belastung die Entstehung einer ebenen Fläche an der Freifläche der Schneidkante bewirkt. Zu großer Freiflächenverschleiß führt zu schlechter Oberflächengüte, Ungenauigkeit und zunehmender Reibung
Abhilfe:
- Schnittgeschwindigkeit verringern
- verschleißfestere Sorte wählen.

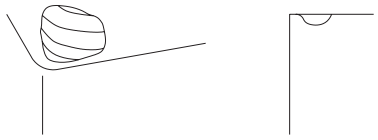


Usura ad intaglio / *Desgaste de entalladura* / Kerbverschleiß

L'usura per scheggiatura del tagliente principale è dove il tagliente ed il pezzo si toccano. La ragione principale è la presenza di componenti duri all'interno del pezzo da lavorare. Un usura eccessiva per scheggiatura influenza la formazione di truciolo che può portare alla rottura dell'inserto.
Soluzioni:
- **ridurre l'avanzamento**
- **scegliere un grado con migliore resistenza all'usura.**

El desgaste en forma de entalla en el filo principal se produce en el lugar donde éste está en cotacto directo con la pieza. La causa se debe a partículas duras en el material de la pieza. Un desgaste importante en forma de entalla influye en la formación de la viruta y puede dar lugar a la rotura de la placa.
Solución:
- *reducir el avance*
- *elegir una calidad con mayor resistencia al desgaste*

Kerbverschleiß an der Hauptschneide entsteht dort, wo diese direkt mit dem Werkstück zusammentrifft. Die Ursache ist auf Hartpartikel des Werkstückmaterials zurückzuführen. Großer Kerbverschleiß beeinflusst die Spanbildung und kann zum Bruch der Wendeschneidplatte führen.
Abhilfe:
- Vorschub reduzieren
- verschleißfestere Sorte wählen.



Usura a cratere / *Desgaste en forma de cráteres* / Kolkverschleiß

L'usura della superficie di taglio causata da diffusione e abrasione. L'usura a cratere risulta dal contatto fra il truciolo del materiale lavorato e la diffusione sulla parte calda del tagliente.Un eccessiva usura modifica la geometria, può disturbare la formazione di truciolo ed indebolire il tagliente.
Soluzioni:
- **ridurre la velocità di taglio**
- **ridurre l'avanzamento**
- **usare gradi di carburo rivestiti.**

Se trata de un desgaste en la superficie de incidencia por difusión y abrasión. El desgaste en forma de cráteres se produce por la erosión de material de corte (proceso de esmerilado) y difusión en el punto más caliente del filo (contacto entre viruta y material de corte). Un importante desgaste en forma de cráteres varía la geometría del filo, puede perturbar la formación de la viruta y debilitar el filo.
Solución:
- *reducir la velocidad de corte*
- *reducir el avance*
- *emplear una calidad de metal duro con recubrimiento.*

Verschleiß auf der Spanfläche hervorgerufen durch Diffusion und Abrasion. Der Kolkverschleiß entsteht durch das Abtragen von Schneidstoff (Schleifvorgang) und Diffusion an der heißesten Stelle der Schneide (Kontakt Span-Schneidstoff). Großer Kolkverschleiß verändert die Geometrie der Schneide, kann die Spanbildung stören und die Schneide schwächen.
Abhilfe:
- Schnittgeschwindigkeit verringern
- Vorschub senken
- beschichtete Hartmetallsorte einsetzen.

Deformazione plastica / *Deformación plástica* / Plastische Deformation

Usura causata dall'alta temperatura d'esercizio combinata ad una pressione sul tagliente, principalmente dovuta ad elevate velocità di taglio e avanzamenti insieme alla durezza del materiale da lavorare. La deformazione plastica causa una cattiva formazione di truciolo e in alcuni casi la rottura dell'inserto.

Soluzioni :
- **ridurre la velocità di taglio**
- **ridurre l'avanzamento**
- **scegliere un grado con migliore resistenza all'usura.**

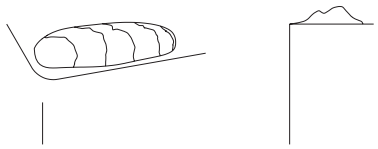
Desgaste como consecuencia de altas temperaturas y presiones en el filo, causado por elevadas velocidades de corte y grandes avances, así como materiales duros de las piezas. La deformación plástica da lugar al control deficiente de la viruta y mala calidad superficial y, en determinadas circunstancias, a la rotura de la placa.

Solución:
- *reducir la velocidad de corte*
- *reducir el avance*
- *emplear una calidad de metal duro más resistente al desgaste.*

Verschleiß infolge hoher Temperaturen und Druck an der Schneidkante verursacht durch hohe Schnittgeschwindigkeiten und Vorschübe sowie harte Werkstückmaterialien. Plastische
Deformation führt zu schlechter Spankontrolle und Oberflächengüte und unter Umständen zum Bruch der Wendeschneidplatte.

Abhilfe:
- Schnittgeschwindigkeit verringern
- Vorschub senken
- verschleißfestere Hartmetallsorte wählen.

Tagliente di riporto / *Filo recrecido* / Aufbauschneide



Le increspature del materiale sull'inserto. La geometria di taglio è cambiata e può portare a fratture del tagliente. Queste increspature portano ad una cattiva finitura superficiale ed alla rottura dell'inserto.

Soluzioni:
- **aumentare la velocità di taglio**
- **usare un grado di carburo rivestito o Cermet**
- **usare lubrificante.**

Filo recrecido en la superficie de desprendimiento debido a la soldadura de material de la pieza con el material de corte. Aparte de la variación de la geometría se pueden producir roturas del filo cuando el filo recrecido se desprende. La formación de un filo recrecido es causa de una peor calidad superficial y puede dar lugar hasta la rotura de la placa.

Solución:
- *incrementar la velocidad de corte*
- *emplear metales duros recubiertos o Cermet*
- *emplear refrigerante.*

Aufbauschneide auf der Spanfläche durch Verschweißen von Werkstückmaterial mit dem Schneidstoff. Neben der Geometrieveränderung kann es beim Abreißen der Aufbauschneide zu Kantenausbrüchen kommen. Die Bildung einer Aufbauschneide verursacht eine schlechte Oberflächengüte und kann bis zum Bruch der Wendeschneidplatte führen.

Abhilfe:
- Schnittgeschwindigkeit erhöhen
- Einsatz von beschichteten Hartmetallen oder Cermets
- Kühlschmiermittel verwenden.

Fratture del tagliente / *Desportilladuras del filo* / Kantenausbrüche

Invece di avere una usura uniforme, piccole parti del tagliente si danneggiano. La ragione principale è il taglio interrotto. La frattura del tagliente porta una cattiva finitura superficiale ed una eccessiva usura del fianco.

Soluzioni:
- **ridurre l'avanzamento quando si inizia la lavorazione**
- **scegliere un grado con maggiore tenacità**
- **scegliere un inserto con un tagliente più robusto.**

En lugar de un desgaste uniforme del filo se producen en este caso desportilladuras de pequeñas partes del filo. La causa principal suele ser el corte interrumpido. Las desportilladuras del filo dan lugar a una mala calidad superficial y un fuerte desgaste de la superficie de incidencia.

Solución:
- *reducir el avance al comienzo del mecanizado*
- *elegir una calidad de metal duro más tenaz*
- *elegir una placa con geometría de filo más estable*

Statt einer gleichmäßigen Abnutzung der Schneidkante brechen hier kleine Teile der Schneide aus. Die Hauptursache hierfür liegt im unterbrochenen Schnitt. Kantenausbrüche führen zu einer schlechten Oberflächengüte und starkem Freiflächenverschleiß

Abhilfe:
- Vorschub zu Beginn der Bearbeitung verringern
- Hartmetallsorte mit höherer Zähigkeit wählen
- Wendeschneidplatte mit stabilerer Schneidengeometrie wählen.

Rottura dell'inserto / *Rotura de la placa* / Plattenbruch

Una rottura dell'inserto significa in generale deterioramento dell'utensile e del pezzo. Le cause sono spesso Una usura o una pressione eccessiva sul tagliente. Può anche dipendere dalla lavorazione del pezzo.
Soluzioni:
- **scegliere un grado più tenace**
- **ridurre l'avanzamento o la profondità di taglio**
- **scegliere un inserto più stabile o con un angolo di raggio più grande.**

La rotura de la placa trae consigo frecuentemente el deterioro de la herramienta y la pieza. Las causas son con frecuencia un desgaste o un esfuerzo demasiado grande del filo, aunque también pueden depender de la máquina y de la pieza.
Solución:
- *elegir una calidad más tenaz*
- *reducir el avance y/o la profundidad de corte*
- *elegir una placa con mayor estabilidad y mayores radios en las esquinas.*

Der Bruch der Wendeschneidplatte bringt häufig eine Beschädigung von Werkzeug und Werkstück mit sich. Die Ursachen sind oft zu hoher Verschleiß oder Belastung der Schneide, können aber auch von Maschine und Werkstück abhängig sein.
Abhilfe:
- zähere Sorte wählen
- Vorschub und/oder Schnitttiefe verringern
- Wendeschneidplatte mit größerer Stabilität und Eckenradien wählen.

Fessure / *Fisuras* / Kammrisse

Formazione di fessure perpendicolari, risultato dello shock termico durante il taglio interrotto. Le fessure originano una finitura superficiale mediocre e fratture del tagliente.
Soluzioni:
- **usare un grado con maggiore tenacità**
- **refrigerante di continuo.**

Formación de fisuras perpendiculares al filo, causadas por los cambios de temperatura en el corte interrumpido. Las fisuras dan lugar a una mala calidad superficial y desportilladuras.
Solución:
- *emplear una calidad con alta tenacidad*
- *alimentación continua de refrigerante.*

Bildung von Rissen senkrecht zur Schneidkante, hervorgerufen durch Temperaturwechsel im unterbrochenen Schnitt. Kammrisse führen zu schlechter Oberflächenqualität und Kantenausbrüchen.
Abhilfe:
- Einsatz einer Sorte mit hoher Zähigkeit
- kontinuierliche Kühlschmiermittelzuführung.

Unità di misura / *Unidades de cálculo* / Berechnungseinheiten

D	**Diametro** *Diámetro* Durchmesser	**[mm]**	**n**	**Numero di giri** *Revoluciones del husillo* Spindeldrehzahl	**[U/min]**
l	**Lunghezza** *Longitud* Länge	**[mm]**	**Q**	**Volume di truciolo** *Volumen de virutas* Zeitspanvolumen	**[cm³/min]**
v_c	**Velocità di taglio** *Fuerza de corte específica* Schnittgeschwindigkeit	**[m/min]**	**P_c**	**Assorbimento Potenza** *Potencia motriz neta* Netto-Antriebsleistung	**[kW]**
k_c	**Forze di taglio** *Velocidad de corte* Spezifische Schnittkraft	**[N/mm²]**	**f_n**	**Avanzamento per giro** *Avance por revolución* Vorschub pro Umdrehung	**[mm/U]**
a_p	**Profondità di taglio** *Profundidad de corte* Schnitttiefe	**[mm]**			

Formule / *Fórmulas* / Formeln

Velocità di taglio
Fuerza de corte específica
Schnittgeschwindigkeit

$$v_c = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{1000}$$

Giri al minuto
Revoluciones
Drehzahl

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{\pi \cdot D}$$

Volume di truciolo
Volumen de virutas
Zeitspanvolumen

$$Q = v_c \cdot a_p \cdot f_n$$

Assorbimento Potenza
Potencia motriz neta
Netto-Antriebsleistung

$$P_c = \frac{a_p \cdot f_n \cdot k_c \cdot v_c}{6 \cdot 10^4}$$

Carburo rivestito / *Metal duro con recubrimiento* / Hartmetall beschichtet

AT10

HW - K10

Rivestimento multi-strato PVD, Substrato + TiCN.
Per lavorare l'alluminio e sue leghe, il rame, il bronzo, materiali non ferrosi, e metalli refrattari (per esempio Niobio, Tantalio, Molibdeno, Wolframio) per sezioni di taglio medie e in condizioni di taglio non favorevoli.

Recubrimiento PVD multicapa, Substrato + TiCN.
Para mecanizar aluminio y aleaciones de aluminio, cobre, bronce, metales no férricos y materiales de alta temperatura de fusión (p.ej. niobio, tántalo, molibdeno, tungsteno) con secciones de viruta medias y en condiciones de mecanizado favorables.

PVD-Mehrlagenbeschichtung, Substrat + TiCN.
Zur Bearbeitung von Aluminium und Aluminiumlegierungen, Kupfer, Bronze, NE-Metallen und hochschmelzenden Werkstoffen (z.B. Niob, Tantal, Molybdän, Wolfram) bei mittleren Spanquerschnitten und unter ungünstigen Bearbeitungsbedingungen

AR17C

HC - P15, HC - K15

Rivestimento multistrato CVD, substrato + TiC + TiN + Al_2O_3 ; spessore totale del rivestimento: 12 µm.
Lavorazione della ghisa, ghisa sferoidale, ghisa temperata, acciaio, fusioni d'acciaio a velocità di taglio medie, elevate e molto elevate; per finitura e tagli medi.

Recubrimiento CVD multicapa, substrato + TiC + TiN + Al_2O_3; espesor total del recubrimiento 12 µm.
Mecanizado de fundición gris, fundición nodular, fundición dura, acero, acero moldeado con velocidades de corte medias hasta muy altas. Se emplea para acabados y gama baja de desbastes.

CVD-Mehrlagenbeschichtung, Substrat + TiC + TiN + Al_2O_3; Gesamt-Beschichtungsdicke 12 µm.
Bearbeitung von Grauguss, Gusseisen mit Kugelgraphit, Hartguss, Stahl, Stahlguss bei mittleren bis höchsten Schnittgeschwindigkeiten. Einsatz im Schlicht- und unteren Schruppbereich.

AR27C

HC - P25, HC - M20, HC - K20

Rivestimento multistrato CVD, substrato + TiC + TiN + Al_2O_3; spessore totale del rivestimento 12 µm.
Lavorazione dell'acciaio, acciaio inossidabile, ghisa sferoidale, fusioni d'acciaio a velocità di taglio elevate in codizioni di taglio stabili.

Recubrimiento CVD multicapa, substrato + TiC + TiN + Al_2O_3; espesor del recubrimiento 12 µm.
Mecanizado de acero, acero moldeado, acero inoxidable, fundición nodular, así como fundición gris con altas velocidades de corte y en condiciones de mecanizado estables.

CVD-Mehrlagenbeschichtung, Substrat + TiC + TiN + Al_2O_3; Beschichtungsdicke 12 µm.
Bearbeitung von Stahl, Stahlguss, rostfreiem Stahl, Gusseisen mit Kugelgraphit sowie Grauguss mit hohen Schnittgeschwindigkeiten unter stabilen Bearbeitungsbedingungen.

AM17C

HC - P20, HC - M15, HC - K15

Rivestimento multistrato CVD, substrato +TiC + TiCN + TiN; spessore totale del rivestimento 3 µm.
Grado di carburo micrograna per un'applicazione universale su tutti i tipi di materiale come per esempio l'acciaio inossidabile, la ghisa e i materiali non ferrosi.

Recubrimiento CVD multicapa, substrato + TiC + TiCN + TiN; espesor total del recubrimiento 3 µm.
Calidad de metal duro de grano fino para el empleo universal en todos los materiales como, p.ej., acero, acero inoxidable.

CVD-Mehrlagenbeschichtung, Substrat + TiC + TiCN + TiN; Gesamtbeschichtungsdicke 3 µm.
Feinkorn-Hartmetallsorte für den universellen Einsatz auf sämtlichen Werkstoffen, wie z.B. Stahl, rostfreiem Stahl.

AM27C

HC - P30, HC - M25, HC-K30

Rivestimento multistrato CVD, substrato + TiC + TiCN + TiN; spessore totale del rivestimento 5 µm.
Lavorazione dell'acciaio, fusioni con velocità di taglio da medied elevate, sezioni di truciolo medie e larghe e profondità di taglio varie. Per finitura e media sgrossatura.

Recubrimiento CVD multicapa, substrato + TiC + TiCN + TiN; espesor total del recubrimiento 5 µm.
Mecanizado de acero, fundición así como fundición gris,con velocidades de corte medias hasta altas, secciones de viruta medias hasta grandes y profundidades de corte variables. Utilizado para acabados y en la gama baja de desbastes.

CVD-Mehrlagenbeschichtung, Substrat + TiC + TiCN + TiN; Gesamt-Beschichtungsdicke 5 µm.
Bearbeitung von Stahl, Stahlguss mit mittleren bis hohen Schnittgeschwindigkeiten, mittleren bis großen Spanquerschnitten und wechselnden Schnitttiefen. Speziell einsetzbar für Stähle mit starker Verklebeneigung. Einsatz im Schlicht- und mittleren Schruppbereich.

AM340

HC - P35

Rivestimento multistrato CVD, Substrato + TiN + TiCN + TiN + TiCN; spessore totale del rivestimento 6 µm.
Lavorazione dell'acciaio inossidabile e fusioni di sezioni di taglio medie. Adatto specificamente per superleghe. I vantaggi maggiori di questo rivestimento sono una maggiore resistenza all'usura.

Recubrimiento CVD multicapa, substrato + TiC + TiCN + TiN + TiCN; espesor total del recubrimiento 6 µm.
Mecanizado de acero inoxidable, así como de acero moldeado con secciones de viruta medias. Apropiado con restricciones para acero y super aleciones. Las ventajas decisivas de este recubrimiento son la considerable mayor resistencia al desgaste por entalladura, la mejor resistencia al desgaste en forma de cráteres, la reducida tendencia a „adherirse", así como la máxima tenacidad y seguridad contra desportilladuras

CVD-Mehrlagenbeschichtung, Substrat + TiN + TiCN + TiN + TiCN; Gesamtbeschichtungsdicke 6 µm.
Bearbeitung von rostfreiem Stahl sowie Stahlguss bei mittleren Spanquerschnitten. Bedingt geeignet für Stahl und Superlegierungen. Entscheidende Vorteile dieser Beschichtung sind die stark erhöhte Kerbverschleißfestigkeit, die gesteigerte Kolkfestigkeit, reduzierte Verklebeneigung sowie höchste Zähigkeit und Ausbruchsicherheit.

AM350

HC - P40, HC - M35

Rivestimento multistrato CVD, Substrato + Al_2O_3 + TiN; spessore totale del rivestimento 6 µm.
Grado resistente all'usura, buona tenacità per la tornitura dell'acciaio, acciaio inossidabile, sezioni di taglio medie, velocità di taglio medie ed elevate, in condizioni di lavoro non favorevoli. Grado particolarmente adatto a acciai austenitici ed acciai inossidabili.

Recubrimiento CVD multicapa, substrato + Al_2O_3 + TiN; espesor del recubrimiento 6 µm.
Para mecanizar acero y acero moldeado con altas velocidades de corte, secciones de viruta medias hasta grandes y profundidades de corte variables. Calidad resistente al desgaste debido al substatro y al recubrimiento adaptados especialmente entre sí. Se emplea para acabados y desbastes medios

CVD-Mehrlagenbeschichtung, Substrat + AL_2O_3 + TiN; Beschichtungsdicke 6 µm.
Zur Bearbeitung von Stahl und Stahlguss mit hohen Schnittgeschwindigkeiten, mittleren bis hohen Spanquerschnitten und wechselnden Schnitttiefen. Verschleißfeste Sorte durch speziell aufeinander abgestimmtes Substrat und Beschichtung. Einsatz im Schlicht- und mittleren Schruppbereich.

AT350

HC - P40

Rivestimento multistrato PVD, substrato + TiCN.
Lavorazione dell'acciaio, acciaio inossidabile e fusioni per sezioni di taglio e velocità di taglio medie.

Recubrimiento PVD multicapa, substrato + TiN
Para mecanizar acero, acero inoxidable, así como acero moldeado con secciones de viruta medias y velocidades de corte medias.

PVD-Mehrlagenbeschichtung, Substrat + TiCN.
Zur Bearbeitung von Stahl, rostfreiem Stahl sowie Stahlguss bei mittleren Spanquerschnitten und mittleren Schnittgeschwindigkeiten.

AM35C

HC - P35, HC - M30

Rivestimento multistrato CVD,substrato + TiC + TiCN + TiN; Spessore totale del rivestimento: 5 µm.
Lavorazione dell'acciaio inossidabile e fusioni per sezioni di taglio medie e grandi e velocità di taglio medie e basse In condizioni di lavorazione non favorevoli quando è richiesta una buona tenacità.

Recubrimiento CVD multicapa, substrato + TiC + TiCN + TiN; espesor total del recubrimiento 5 µm.
Mecanizado de acero, acero inoxidable, así como acero moldeado con secciones de viruta medias hasta grandes y velocidades de corte medias hasta bajas en condiciones de mecanizado desfavorables y con altas exigencias de tenacidad.

CVD-Mehrlagenbeschichtung, Substrat + TiC + TiCN + TiN; Beschichtungsdicke 5 µm.
Bearbeitung von Stahl, rostfreiem Stahl sowie Stahlguss bei mittleren bis großen Spanquerschnitten und mittleren bis geringen Schnittgeschwindigkeiten unter ungünstigen Bearbeitungsbedingungen und hohen Zähigkeitsanforderungen.

AR350

HC-P40, HC-M35

Rivestimento multistrato CVD, Substrato + TiN + TiCN + Al_2O_3; Spessore totale del rivestimento: 6 µm.
Per la lavorazione dell'acciaio, delle fusioni e degli acciai austenitici.

Recubrimiento CVD multicapa, substrato + TiN + TiCN + Al_2O_3; espesor total del recubrimiento 6 µm.
Para mecanizar acero, acero moldeado y aceros austeníticos. Calidad resistente al desgaste debido al substrato y recubrimientos adaptados especialmente entre sí.

CVD- Mehrlagenbeschichtung, Substrat + TiN + TiCN + Al_2O_3; Beschichtungsdicke 6 µm
Zur Bearbeitung von Stahl, Stahlguss und austenitischen Stählen. Verschleißfeste Sorte durch speziell aufeinander abgestimmtes Substrat und Beschichtung.

PVD2

HC - K20

Rivestimento multistrato PVD, Substrato + TiN.
Grado di carburo resistente all'usura, buona tenuta del tagliente, per la lavorazione di metalli non ferrosi (p.e. alluminio, leghe d'alluminio, rame, bronzo) e materiali refrattari (p.e. niobio, tantalio, molibdeno, tungsteno), in condizioni di taglio non favorevoli. Anche adatto alla finitura dell'acciaio e dell'acciaio inossidabile in buone condizioni di taglio.

Recubrimiento PVD multicapa, substrato + TiN.
Calidad resistente al desgaste con buena seguridad del filo, para mecanizado de metales no férricos, p.ej. aluminio y aleaciones de aluminio, cobre, bronce y materiales de alta temperatura de fusión (p.ej. niobio, tántalo, molibdeno, tungsteno) en condiciones de mecanizado desfavorables. También apropiado para el desvirutaje de acero y acero inoxidable en la gama baja de acabado con buenas condiciones de mecanizado.

PVD-Mehrlagenbeschichtung, Substrat + TiN.
Verschleißfeste Sorte mit guter Schneidkantensicherheit zur Bearbeitung von Nichteisenmetallen, wie z.B. Al und Al-Legierungen, Kupfer, Bronze und hochschmelzenden Werkstoffen (z.B. Niob, Tantal, Molybdän, Wolfram) unter ungünstigen Bearbeitungsbedingungen. Auch geeignet für die Zerspanung von Stahl und rostfreiem Stahl im unteren Schlichtbereich bei guten Bearbeitungsbedingungen.

Carburo non rivestito / *Metal duro sin recubrimiento* / Hartmetall unbeschichtet

AK10(P)

HW - K10

Grado sumicron per la lavorazione di fusioni, leghe leggere e non ferrose, metalli refrattari, metalli temprati fino a 55 HRC. Abbinato al rompitruciolo-ALU è specificamente adatto per la lavorazione leghe di alluminio e rame.

Metal duro de grano fino para el mecanizado de materiales fundidos, metales ligeros y metales no férreos, metales de alta temperatura de fusión y aceros templados hasta 55 HRC. En combinación con la geometría ALU del rompevirutas se recomienda en particular para el ranurado de aleaciones de aluminio y cobre.

Feinkorn-Hartmetall zur Bearbeitung von Gusswerkstoffen, Leicht- und Buntmetallen, hochschmelzenden Metallen und gehärteten Stählen bis 55 HRC. In Verbindung mit der Spanleitstufengeometrie-ALU besonders für das Stechdrehen von Al- und Cu-Legierungen zu empfehlen.

AK20

HW - K20

Un grado con grande resilienza per la lavorazione dell'Alluminio e sue leghe, ottone, rame, metalli non ferrosi e refrattari (p.e. niobio, tantalio, molibdeno, tungsteno) con sezioni di truciolo in condizioni di taglio non favorevoli e taglio interrotto.

Calidad de metal duro con mayor tenacidad para mecanizar aluminio y aleaciones de aluminio, cobre, bronce, metales no férricos y materiales de alta temperatura de fusión (p.ej. niobio, tántalo, molibdeno, tungsteno) con secciones de viruta medias en condiciones de mecanizado desfavorables tales como corte interrumpido.

Hartmetallsorte mit höherer Zähigkeit zur Bearbeitung von Al und Al-Legierungen, Kupfer, Bronze, NE-Metalle und hochschmelzenden Werkstoffen (z.B. Niob, Tantal, Molybdän, Wolfram) bei mittleren Spanquerschnitten unter ungünstigen Bearbeitungsbedingungen, wie unterbrochene Schnitte.

AP40

HW - P40

Lavorazione d'acciaio, fusioni, acciai austenitici a velocità di taglio medie e basse, sezioni di taglio medie e grandi, anche in condizioni difficili.

Mecanizado de acero, acero moldeado y aceros austeníticos con velocidaes de corte medias a bajas, secciones de viruta medias a grandes, también en condiciones desfavorables.

Bearbeitung von Stahl, Stahlguss und austenitischen Stählen mit mittleren bis niedrigen Schnittgeschwindigkeiten, mittleren bis großen Spanquerschnitten, auch unter ungünstigen Bedingungen.

Cermet

HT - P15, HT - M10, HT - K05

Lavorazione dell'acciaio, acciai di dureza media come l'acciaio inossidabile e la ghisa sferoidale. Uso limitato sulla ghisa grigia.

Mecanizado de acero, aceros de resistencia media, así como acero inoxidable y fundición nodular. Apto con restricciones para fundición grís.

Bearbeitung von Stahl, Stählen mittlerer Festigkeit sowie rostfreiem Stahl und Gusseisen mit Kugelgraphit. Bedingt einsetzbar für Grauguss.

Materiali ultraduri / *Materiales de corte ultraduros* / Hochharte Schneidstoffe

PKD/PCD

Lavorazione dei metalli non ferrosi, leghe d'alluminio con silicio, materiali rinforzati al vetro e al carbone, ghisa sferoidale, a velocità di taglio elevate. Il tagliente affilato rende possibile bassi sforzi di taglio ed una finitura superficiale estremamente buona. Finitura e super finitura anche con taglio interrotto.

Mecanizado de metales no férricos, aleaciones de aluminio con silicio, plásticos reforzados con fibras de vidrio y fibra de carbono, fundición nodular con elevados valores de corte. Debido al filo vivo se producen reducidas presiones de corte y se obtienen calidades superficiales muy buenas con conductividad térmica extremadamente alta. Mecanizado de precisión y alta precisión con corte continuo e interrumpido.

Bearbeitung von NE-Metallen, Aluminiumlegierungen mit Siliziumanteilen, glas- und kohlefaserverstärkte Kunststoffe, Kugelgraphitguss bei hohen Schnittdaten. Durch die scharfe Schneidkante entstehen geringe Schnittdrücke und sehr gute Oberflächengüten bei extrem hoher Wärmeleitfähigkeit. Fein- und Feinstbearbeitung bei glattem und unterbrochenem Schnitt.

CBN 25

Lavorazione di materiali duri (acciai temprati).
P.e. : ghisa temprata, acciaio temprato > 50 HRC, Nihard e stellite.

Mecanizado de materiales templados (materiales férricos con dureza secundaria).
P. ej.: fundición dura, aceros templados desde 50 HRC, Nihard y Stellite.

Bearbeitung von gehärteten Werkstoffen (sekundärharte Eisenwerkstoffe).
Z.B.: Hartguss, gehärtete Stähle ab 50 HRC, Nihard und Stellite.

ARNO®

ISO – Area d'applicazione
ISO – Campo de aplicación
ISO - Anwendungsbereich

ISO	Gradi di carburo rivestiti *Metal duro con recubrimiento* Hartmetall beschichtet	Gradi di carburo non rivestiti *Metal duro sin recubrimiento* Hartmetall unbeschichtet **PKD / CBN / CERMET**	Materiale di taglio *Material de corte* Schneidstoff	Applicazione *Aplicación* Aplicación
P 10 20 30 40 50 **Acciaio, fusioni, ferro malleabile a truciolo lungo** *Acero, fundición de acero, fundición maleable de viruta larga* Stahl, Stahlguss, langspanender Temperguss	AR27C, AR17C, AM27C, AT350, AM17C, AM350, AR350, AM340, AM35C	CER-, AP40	Tenacità / *Tenacidad* / Zähigkeit Resistenza all'usura / *Resistencia al desgaste* / Verschleißbeständigkeit	Avanzamento / *Avance* / Vorschub Velocità di taglio / *Velocidad de corte* / Schnittgeschwindigkeit
M 10 20 30 40 50 **Acciaio inossidabile,fusioni, acciaio al manganese, ghisa grigia legata, ghisa malleabile, acciaio AVP, leghe refrattarie** *Acero inoxidable, fundición de acero, acero al manganeso, fundión gris aleada, fundición maleable, acero para tornos automáticos, aleaciones termoresistentes* Rostfreier Stahl, Stahlguss, Manganstahl, legierter Grauguss, Temperguss, Automatenstahl, warmfeste Legierungen	AR27C, AM17C, AM27C, AT350, AR350, AM340, AM350	CERMET, AP40	Tenacità / *Tenacidad* / Zähigkeit Resistenza all'usura / *Resistencia al desgaste* / Verschleißbeständigkeit	Avanzamento / *Avance* / Vorschub Velocità di taglio / *Velocidad de corte* / Schnittgeschwindigkeit
K 01 10 20 30 40 **Ghisa grigia, ghisa a conchiglia, ferro malleabile a truciolo lungo, acciaio temprato, metalli non ferrosi, plastiche, legno** *Fundición gris, fundición dura en coquilla, fundición maleable de viruta corta, acero endurecido, metales no férricos, plástico, madera* Grauguss, Kokillenhartguss, kurzspanender Temperguss, gehärteter Stahl, NE-Metalle, Kunststoff, Holz	AR17C, AT10, AR27C, AR350	CERMET, AK10(P), AK20	Tenacità / *Tenacidad* / Zähigkeit Resistenza all'usura / *Resistencia al desgaste* / Verschleißbeständigkeit	Avanzamento / *Avance* / Vorschub Velocità di taglio / *Velocidad de corte* / Schnittgeschwindigkeit
N 01 10 20 30 40 **Alluminio e sue leghe, Materiali non ferrosi** *Aluminio y aleaciones de aluminio, materiales no férricos* Aluminium und Al - Legierungen, nichtmetallische Werkstoffe	AT10, PVD2	PKD, AK10(P), AK20	Tenacità / *Tenacidad* / Zähigkeit Resistenza all'usura / *Resistencia al desgaste* / Verschleißbeständigkeit	Avanzamento / *Avance* / Vorschub Velocità di taglio / *Velocidad de corte* / Schnittgeschwindigkeit
S 10 20 30 40 50 **Leghe refrattarie, leghe di titanio** *Aleaciones termoresistentes, aleaciones de titanio* Warmfeste Legierungen, Titanlegierungen	AT10, AM17C, AM340, AM350, AR27C, AM27C, PVD2	AK10(P), AK20	Tenacità / *Tenacidad* / Zähigkeit Resistenza all'usura / *Resistencia al desgaste* / Verschleißbeständigkeit	Avanzamento / *Avance* / Vorschub Velocità di taglio / *Velocidad de corte* / Schnittgeschwindigkeit
H 01 10 20 30 40 **Acciaio temprato, ghisa dura** *Acero templado, fundición dura* Gehärteter Stahl, Hartguss	AR17C, AR27C	CBN25	Tenacità / *Tenacidad* / Zähigkeit Resistenza all'usura / *Resistencia al desgaste* / Verschleißbeständigkeit	Avanzamento / *Avance* / Vorschub Velocità di taglio / *Velocidad de corte* / Schnittgeschwindigkeit

Area d'applicazione principale / *Campo de aplicación principal* / Hauptanwendungsbereich

AM27C — **Grado** / *Calidad* / Sorte

Area d'applicazione raccomandata / *Campo de aplicación recomendado* / Empfohlener Anwendungsbereich

Area d'applicazione secondaria / *Campo de aplicación secundario* / Nebenanwendungsbereich

AM27C — **Grado** / *Calidad* / Sorte

Area d'applicazione raccomandata / *Campo de aplicación recomendado* / Empfohlener Anwendungsbereich

i.25

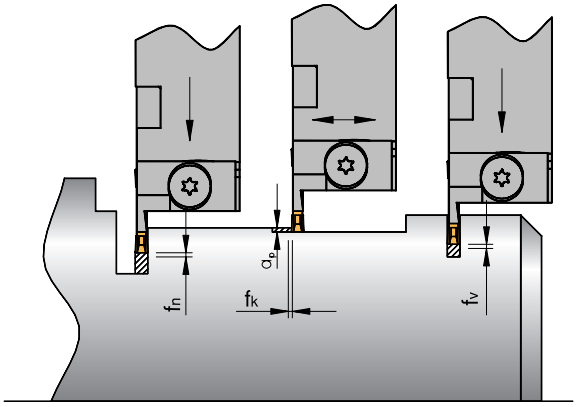
Avanzamenti e profondità di taglio massimi / *Avances y profundidades de corte máximos* / Maximale Vorschübe und Spantiefen

f_v [mm / U] = **Avanzamento nel pieno** / *Avance en material macizo* / *Vorschub ins Volle*

f_n [mm / U] = **Avanzamento di ripresa** / *Avance para ranurado* / Vorschub beim Einstechen

f_k [mm / U] = **Avanzamento per copiatura** / *Avance para copiado* Vorschub beim Kopierdrehen

a_p [mm] = **Profondità di taglio** / *Profundidad de corte* / Spantiefe



Esecuzione standard / *Ejecución estándar* / Standardausführung

	Inserti / *Placas* / Schneideinsätze							
	21201	**31602**	**32002**	**42202**	**52502**	**63002**	**83804**	**104604**
f_v	0,02 - 0,08	0,02 - 0,08	0,05 - 0,12	0,07 - 0,18	0,07 - 0,18	0,07 - 0,18	0,10 - 0,25	0,10 - 0,25
f_n	0,02 - 0,08	0,02 - 0,08	0,05 - 0,12	0,07 - 0,18	0,07 - 0,18	0,07 - 0,18	0,10 - 0,30	0,10 - 0,30
f_k	0,02 - 0,05	0,02 - 0,05	0,05 - 0,10	0,05 - 0,10	0,05 - 0,10	0,07 - 0,15	0,12 - 0,25	0,12 - 0,25
$a_{p\ max}$	0,30	0,30	0,50	0,50	0,50	0,50	1,00	1,00

Geometria a copiare / *Ejecución para copiado* / Kopierausführung -12

	Inserti / *Placas* / Schneideinsätze							
	21201-12	**31602-12**	**32002-12**	**42202-12**	**52502-12**	**63002-12**	**83804-12**	**104604-12**
f_v	0,02 - 0,08	0,02 - 0,08	0,05 - 0,15	0,07 - 0,18	0,07 - 0,18	0,07 - 0,18	0,10 - 0,18	0,10 - 0,18
f_n	0,02 - 0,08	0,02 - 0,08	0,05 - 0,15	0,07 - 0,18	0,07 - 0,18	0,07 - 0,18	0,10 - 0,30	0,10 - 0,30
f_k	0,02 - 0,05	0,02 - 0,05	0,05 - 0,10	0,07 - 0,18	0,07 - 0,18	0,07 - 0,18	0,10 - 0,30	0,10 - 0,40
$a_{p\ max}$	0,5	0,5	1,5	2,0	2,5	2,5	3,5	4,0

Profondità di taglio / *Tronzado* / Stechdrehen -AM

	Inserti / *Placas* / Schneideinsätze							
	21202-AM	**31602-AM**	**32002-AM**	**42204-AM**	**52504-AM**	**63008-AM**	**83808-AM**	**104608-AM**
f_v	0,02 - 0,08	0,02 - 0,08	0,04 - 0,15	0,07 - 0,18	0,07 - 0,25	0,10 - 0,25	0,10 - 0,40	0,10 - 0,40
f_n	0,02 - 0,08	0,02 - 0,08	0,04 - 0,15	0,07 - 0,18	0,07 - 0,25	0,10 - 0,25	0,10 - 0,40	0,10 - 0,40
f_k	0,02 - 0,12	0,02 - 0,12	0,04 - 0,15	0,07 - 0,18	0,07 - 0,25	0,10 - 0,25	0,10 - 0,40	0,10 - 0,40
$a_{p\ max}$	0,5	0,5	1,5	2,0	2,5	2,5	3,5	4,0

Esecuzione a raggio completo / *Ejecución de radio completo* / Vollradiusausführung V

	Inserti / *Placas* / Schneideinsätze							
	21210 V	**31615 V**	**32015 V**	**42220 V**	**52525 V**	**63030 V**	**83840 V**	**104650 V**
f_v	0,02 - 0,05	0,02 - 0,05	0,05 - 0,10	0,05 - 0,10	0,05 - 0,10	0,07 - 0,12	0,07 - 0,15	0,07 - 0,15
f_n	0,02 - 0,05	0,02 - 0,05	0,05 - 0,10	0,05 - 0,10	0,05 - 0,10	0,07 - 0,12	0,07 - 0,15	0,07 - 0,15
f_k	0,02 - 0,05	0,02 - 0,05	0,05 - 0,10	0,05 - 0,10	0,05 - 0,10	0,07 - 0,12	0,07 - 0,15	0,07 - 0,15
$a_{p\ max}$	0,30	0,30	0,50	0,50	0,50	0,50	1,0	1,0

Esecuzione a raggio completo / *Ejecución de radio completo* / Vollradiusausführung VK

	Inserti / *Placas* / Schneideinsätze							
	21210 VK	**31615 VK**	**32015 VK**	**42220 VK**	**52525 VK**	**63030 VK**	**83840 VK**	**104650 VK**
f_v	0,02 - 0,05	0,02 - 0,05	0,05 - 0,12	0,05 - 0,12	0,05 - 0,12	0,07 - 0,12	0,07 - 0,15	0,07 - 0,15
f_n	0,02 - 0,05	0,02 - 0,05	0,05 - 0,12	0,05 - 0,12	0,05 - 0,12	0,07 - 0,25	0,07 - 0,30	0,07 - 0,30
f_k	0,02 - 0,05	0,02 - 0,05	0,05 - 0,15	0,05 - 0,12	0,08 - 0,12	0,07 - 0,30	0,07 - 0,30	0,07 - 0,40
$a_{p\ max}$	0,5	0,5	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0

I dati di taglio sono valori approssimativi.
Los valores indicados en la tabla son orientativos. Puede ser necesario adaptar los valores a las circunstancias de mecanizado en cada caso.
Die Tabellenwerte sind Richtwerte. Es kann notwendig sein, die Werte den jeweiligen Bearbeitungsumständen anzupassen.

Geometria / *Ejecución para aluminio* / Aluminiumausführung -ALU

	Inserti / *Placas* / Schneideinsätze							
	21201-ALU	31602-ALU	32002-ALU	42202-ALU	52502-ALU	63002-ALU	83804-ALU	104604-ALU
f_v	0,02 - 0,08	0,02 - 0,12	0,05 - 0,18	0,05 - 0,18	0,05 - 0,18	0,05 - 0,18	0,10 - 0,25	0,10 - 0,25
f_n	0,02 - 0,08	0,02 - 0,12	0,05 - 0,18	0,05 - 0,18	0,05 - 0,18	0,05 - 0,18	0,10 - 0,30	0,10 - 0,30
f_k	0,02 - 0,10	0,02 - 0,15	0,05 - 0,20	0,05 - 0,20	0,05 - 0,20	0,05 - 0,20	0,10 - 0,35	0,10 - 0,35
$a_{p\ max}$	0,5	0,5	2,0	2,5	3,0	3,0	4,0	5,0

Inserti per canali di tenuta / *Placas para ranuras de circlips* / Ausführung für Sicherungsringeinstiche

	Inserti / *Placas* / Schneideinsätze		
	2-...	3M-...	3-...
f_v	0,01 - 0,05	0,01 - 0,05	0,01 - 0,10

Mini-scanalatura interna / *Mini-ranurado interior* / Mini-Innenstechen

	Inserti / *Placas* / Schneideinsätze		
	1,1 - 10 R/L	1,3 - 10 R/L	1,6 - 10 R/L
f_v	0,02 - 0,04	0,02 - 0,04	0,03 - 0,05
f_n	0,02 - 0,04	0,02 - 0,04	0,03 - 0,05
a_p	0,20	0,20	0,20

Scanalatura e copiatura / *Ranurado* / Stechdrehen SHORT- CUT®

	Inserti / *Placa* / Schneideinsätze			
	LOMX 150302 EN	LOMX 180404 EN	LOMX 200504/08 EN	LOMX 240608 EN
f_v	0,08 - 0,20	0,10 - 0,25	0,15 - 0,30	0,15 - 0,35
f_n	0,08 - 0,20	0,10 - 0,35	0,15 - 0,35	0,15 - 0,40
f_k	0,08 - 0,25	0,10 - 0,30	0,15 - 0,35	0,15 - 0,40
$a_{p\ max}$	3,0	4,0	5,0	6,0

Scanalatura e copiatura / *Ranurado* / Stechdrehen SHORT- CUT® - AM

	Inserti / *Placas* / Schneideinsätze					
	LOMX 150302 EN-AM	LOMX 180404 EN-AM	LOMX 200504/08 EN-AM	LOMX 240608 EN-AM	LOMX 320808 EN-AM	LOMX 401008 EN-AM
f_v	0,08 - 0,20	0,10 - 0,25	0,15 - 0,30	0,15 - 0,35	0,18 - 0,40	0,18 - 0,40
f_n	0,08 - 0,20	0,10 - 0,35	0,15 - 0,35	0,15 - 0,40	0,18 - 0,40	0,18 - 0,40
f_k	0,08 - 0,25	0,10 - 0,30	0,15 - 0,35	0,15 - 0,45	0,18 - 0,45	0,18 - 0,45
$a_{p\ max}$	2,0	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0

Scanalatura e copiatura / *Ranurado* / Stechdrehen SHORT- CUT® - ACB

	Inserti / *Placas* / Schneideinsätze	
	LOMX 240600 FN-ACB	LOMX 320800 FN-ACB
f_v	0,15 - 0,30	0,18 - 0,40
f_n	0,15 - 0,45	0,18 - 0,60
f_k	0,15 - 0,45	0,18 - 0,60
$a_{p\ max}$	3,0	4,0

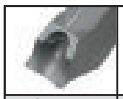
i

I dati di taglio sono valori approssimativi.
Los valores indicados en la tabla son orientativos. Puede ser necesario adaptar los valores a las circunstancias de mecanizado en cada caso.
Die Tabellenwerte sind Richtwerte. Es kann notwendig sein, die Werte den jeweiligen Bearbeitungsumständen anzupassen.

Troncatura / *Tronzado* / Abstechen — DROP-CUT® / -VA / -12

	Inserti di troncatura / *Placa de tronzado* / Abstechplatte		
	LOMR 160201...❶	**LOMR 160302...❶**	**LOMR 160402...❶**
f_v	0,03 - 0,08	0,03 - 0,15	0,03 - 0,15

Troncatura / *Tronzado* / Abstechen — DROP-CUT® -S

	**Inserti di troncatura** / *Placa de tronzado* / Abstechplatte		
	LOMR 160201...❶	**LOMR 160302...❶**	**LOMR 160402...❶**
f_v	0,03 - 0,08	0,03 - 0,15	0,03 - 0,15

Troncatura / *Tronzado* / Abstechen — DROP-CUT® - ALU

	Inserti di troncatura / *Placa de tronzado* / Abstechplatte		
	LOMR 160201...❶	**LOMR 160302...❶**	**LOMR 160402...❶**
f_v	0,03 - 0,08	0,03 - 0,18	0,03 - 0,18

Troncatura / *Tronzado* / Abstechen — DROP-CUT® - ALU (LOGR)

	Inserti di troncatura / *Placa de tronzado* / Abstechplatte		
	LOGR 160201...❶	**LOGR 160302...❶**	**LOGR 160402...❶**
f_v	0,03 - 0,08	0,03 - 0,18	0,03 - 0,18

Scanalatura / *Ranurado* / Einstechen — CLIP-GROOVE®

	Inserti / *Placa* / Schneideinsätze	
	TNMU 17	**TNMU 31**
f_v	0,02 - 0,12	0,02 - 0,15
f_n	0,02 - 0,12	0,02 - 0,15
f_K	nicht möglich	nicht möglich

❶ **Indicazione:** **Per gli inserti di troncatura a destra e a sinistra, ridurre l'avanzamento dal 30 al 50 %.**
Información: *Con placas de tronzar a derechas e izquierdas reducir el avance en un 30- 50 %.*
Hinweis: Bei rechten und linken Abstechplatten Vorschub um 30 - 50 % reduzieren.

i

I dati di taglio sono valori approssimativi.
Los valores indicados en la tabla son orientativos. Puede ser necesario adaptar los valores a las circunstancias de mecanizado en cada caso.
Die Tabellenwerte sind Richtwerte. Es kann notwendig sein, die Werte den jeweiligen Bearbeitungsumständen anzupassen.

ARNO® CLIP-GROOVE®

ISO	Materiali			Brinell durezza HB	Velocità di taglio Vc [m/min] AM17C	PVD2	AK10	AK20	CERMET
P	**Acciai non legati e fusioni**	ca. 0,15% C	ricotta	100	140 - 180	100 - 130	–	–	130 - 400
		ca. 0,45% C	ricotta	190	110 - 160	–	–	–	120 - 350
		ca. 0,45% C	trattata e temprata	250	–	–	–	–	100 - 325
		ca. 0,75% C	ricotta	270	–	60 - 100	–	–	90 - 300
		ca. 0,75% C	trattata e temprata	300	80 - 120	60 - 100	–	–	80 - 275
	Acciaio basso legato e fusioni	ricotta		180	90 - 130	70 - 110	–	–	100 - 250
		trattata e temprata		275	80 - 120	60 - 100	–	–	90 - 300
		trattata e temprata		300	80 - 120	60 - 100	–	–	80 - 230
		trattata e temprata		350	70 - 90	50 - 70	–	–	60 - 150
	Acciaio alto legato, acciaio per utensi-	ricotta		200	90 - 140	70 - 110	–	–	80 - 180
	li fortemente legato e fusioni	trattata e temprata		325	70 - 90	50 - 70	–	–	60 - 140
	Acciaio inossidabile e fusioni	ferritico / martensitico, ricotto		200	160 - 220	130 - 200	–	–	80 - 220
		martensitico, trattato e temprato		300	70 - 110	60 - 90	–	–	70 - 180
M	**Acciaio inossidabile e fusioni**	austenitico e austenitico / ferritico,		135-185	100 - 160	100 - 180	–	–	100 - 250
		temprato		185-275	70 - 120	60 - 100	–	–	80 - 180
K	**Ghisa**	perlitico, ferritico		150-200	180- 220	140 - 180	100 - 180	100 - 180	–
		perlitico, martensitico		200-260	140 - 180	110 - 140	90 - 120	90 - 120	–
				250-320	160 - 180	100 - 140	80 - 120	80 - 120	–
	Ghisa sferoidale	ferritico		160	160 - 200	120 - 160	100 - 140	100 - 160	220 - 300
		perlitico		250	120 - 180	100 - 140	80 - 120	70 - 120	180 - 230
	Ghisa malleabile	ferritico		130	180 - 240	140 - 200	70 - 90	80 - 180	250 - 350
		perlitico		230	160 - 200	120 - 160	60 - 70	70 - 150	160 - 250
N	**Leghe d'Alluminio**	non trattabile a caldo		60	100 - 1000	100 - 800	650 - 1000	100 - 800	–
		trattamento termico		100	100 - 800	100 - 600	300 - 700	80 - 800	–
	Leghe d'Alluminio	≤ 12% Si, temprato		75	100 - 500	100 - 400	200 - 600	80 - 800	–
		≤ 12% Si, temprato e indurito		90	100 - 500	100 - 400	150 - 400	–	–
		≤ 12% Si, non trattabile a caldo		130	100 - 500	100 - 400	100 - 300	–	–
	Rame e sue leghe (ottone / bronzo)	Leghe al piombo, Pb > 1%		110	80 - 300	80 - 300	250 - 600	80 - 250	–
		Ottone, bronzo		90	–	150 - 600	205 - 400	150 - 500	–
		Bronzo-alluminio		150	–	100 - 400	250 - 500	100 - 300	–
		Rame e rame elettrolitico		60	–	80 - 300	130 - 300	80 - 250	–
	Materiali non ferrosi	Duroplastici			80 - 500	80 - 400	80 - 500	100 - 500	–
		Materie plastiche rinforzate alla fibra di vetro			80 - 200	80 - 160	60 - 150	50 - 150	–
		Gomma dura /Ebonite			–	100 - 300	100 - 250	100 - 300	–
S	**Leghe refrattarie**	leghe al Fe	ricotte	200	30 - 50	25 - 40	10 - 30	30 - 40	–
			temprato	280	25 - 30	20 - 28	15 - 30	25 - 35	–
		A base di Ni	ricotto	250	15 - 25	12 - 20	15 - 30	15 - 25	–
		fusione al Co	trattato	320	10 - 25	8 - 16	-	10 - 20	–
			termicamente	350	10 - 20	8 - 20	–	10 - 20	–
	Leghe di titanio	Titanio puro		150-200	–	–	15 - 50	100 - 150	–
	Leghe Alpha + Beta, temprate			200-300	–	–	40 - 70	40 - 70	–
H	**Acciaio temprato**	temprato e rinvenuto		300-400	–	–	–	–	–
		temprato e rinvenuto		400-500	–	–	–	–	–
	Ghisa dura	fuso		400	–	–	–	–	–
	Ghisa temprata	temprato e rinvenuto		55 HRC	–	–	–	–	–

I dati di taglio sono valori approssimativi.
Los valores indicados en la tabla son orientativos. Puede ser necesario adaptar los valores a las circunstancias de mecanizado en cada caso.
Die Tabellenwerte sind Richtwerte. Es kann notwendig sein, die Werte den jeweiligen Bearbeitungsumständen anzupassen.

ARNO® CLIP-GROOVE®

ISO	Material		Dureza Brinell	Velocidad de corte Vc [m/min] AM17C	PVD2	AK10	AK20	CERMET
P	**Acero no aleado y fundición de acero**	ca. 0,15% C no aleado	100	140 - 180	100 - 130	–	–	130 - 400
		ca. 0,45% C no aleado	190	110 - 160	–	–	–	120 - 350
		ca. 0,45% C bonificado	250	–	–	–	–	100 - 325
		ca. 0,75% C no aleado	270	–	60 - 100	–	–	90 - 300
		ca. 0,75% C bonificado	300	80 - 120	60 - 100	–	–	80 - 275
	Acero inoxidable y fundición de acero	no aleado	180	90 - 130	70 - 110	–	–	100 - 250
		bonificado	275	80 - 120	60 - 100	–	–	90 - 300
		bonificado	300	80 - 120	60 - 100	–	–	80 - 230
		bonificado	350	70 - 90	50 - 70	–	–	60 - 150
	Acero altamente aleado y acero para herramientas altamente aleado y fundición	no aleado	200	90 - 140	70 - 110	–	–	80 - 180
		endurecido y revenida	325	70 - 90	50 - 70	–	–	60 - 140
	Acero inoxidable y fundición de acero	ferrítica / martensítica, no aleado	200	160 - 220	130 - 200	–	–	80 - 220
		martensítica, endurecida y revenida	300	70 - 110	60 - 90	–	–	70 - 180
M	**Acero inoxidable y fundición de acero**	austenítica y austenítica / ferrítica,	135-185	100 - 160	100 - 180	–	–	100 - 250
		templada	185-275	70 - 120	60 - 100	–	–	80 - 180
K	**Fundición gris**	perlítica, ferrítica	150-200	180- 220	140 - 180	100 - 180	100 - 180	–
		perlítica, martensítica	200-260	140 - 180	110 - 140	90 - 120	90 - 120	–
			250-320	160 - 180	100 - 140	80 - 120	80 - 120	–
	Fundición nodular	ferrítica	160	160 - 200	120 - 160	100 - 140	100 - 160	220 - 300
		perlítica	250	120 - 180	100 - 140	80 - 120	70 - 120	180 - 230
	Fundición maleable	ferrítica	130	180 - 240	140 - 200	70 - 90	80 - 180	250 - 350
		perlítica	230	160 - 200	120 - 160	60 - 70	70 - 150	160 - 250
N	**Aleación de aluminio, viruta larga**	no endurecible	60	100 - 1000	100 - 800	650 - 1000	100 - 800	–
		endurecible, endurecido	100	100 - 800	100 - 600	300 - 700	80 - 800	–
	Aleaciones fundidas de aluminio	≤ 12% Si, endurecido	75	100 - 500	100 - 400	200 - 600	80 - 800	–
		≤ 12% Si, endurecible, endurecido	90	100 - 500	100 - 400	150 - 400	–	–
		≤ 12% Si, no endurecible	130	100 - 500	100 - 400	100 - 300	–	–
	Cobre y aleaciones de cobre (bronce, latón)	Aleación para tornos automáticos, Pb > 1%	110	80 - 300	80 - 300	250 - 600	80 - 250	–
		Latón, bronce	90	–	150 - 600	205 - 400	150 - 500	–
		Bronce de aluminio	150	–	100 - 400	250 - 500	100 - 300	–
		Cobre y cobre electrolítico	60	–	80 - 300	130 - 300	80 - 250	–
	Materiales no férricos	Plásticos termoestables		80 - 500	80 - 400	80 - 500	100 - 500	–
		Plásticos reforzados con fibras		80 - 200	80 - 160	60 - 150	50 - 150	–
		Goma dura		–	100 - 300	100 - 250	100 - 300	–
S	**Aleaciones termoresistentes**	base de Fe recocido	200	30 - 50	25 - 40	10 - 30	30 - 40	–
		endurecido	280	25 - 30	20 - 28	15 - 30	25 - 35	–
		base de Ni, recocido	250	15 - 25	12 - 20	15 - 30	15 - 25	–
		Fundición con base de Co	320	10 - 25	8 - 16	-	10 - 20	–
		termoresistente	350	10 - 20	8 - 20	–	10 - 20	–
	Aleaciones de titanio	Titanio puro	150-200	–	–	15 - 50	100 - 150	–
	Aleaciones alfa + beta, endurecidas		200-300	–	–	40 - 70	40 - 70	–
H	**Acero endurecido**	endurecido y revenido	300-400	–	–	–	–	–
		endurecido y revenido	400-500	–	–	–	–	–
	Fundición dura	fundido	400	–	–	–	–	–
	Fundición endurecida	endurecido y revenido	55 HRC	–	–	–	–	–

I dati di taglio sono valori approssimativi.
Los valores indicados en la tabla son orientativos. Puede ser necesario adaptar los valores a las circunstancias de mecanizado en cada caso.
Die Tabellenwerte sind Richtwerte. Es kann notwendig sein, die Werte den jeweiligen Bearbeitungsumständen anzupassen.

ARNO® CLIP-GROOVE®

ISO	Werkstoff			Brinell dureté HB	Schnittgeschwindigkeit Vc [m/min] AM17C	PVD2	AK10	AK20	CERMET
P	**Unlegierter Stahl und Stahlguss**	ca. 0,15% C	geglüht	100	140 - 180	100 - 130	–	–	130 - 400
		ca. 0,45% C	geglüht	190	110 - 160	–	–	–	120 - 350
		ca. 0,45% C	vergütet	250	–	–	–	–	100 - 325
		ca. 0,75% C	geglüht	270	–	60 - 100	–	–	90 - 300
		ca. 0,75% C	vergütet	300	80 - 120	60 - 100	–	–	80 - 275
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		180	90 - 130	70 - 110	–	–	100 - 250
	und Stahlguss	vergütet		275	80 - 120	60 - 100	–	–	90 - 300
		vergütet		300	80 - 120	60 - 100	–	–	80 - 230
		vergütet		350	70 - 90	50 - 70	–	–	60 - 150
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter	geglüht		200	90 - 140	70 - 110	–	–	80 - 180
	Werkzeugstahl und Stahlguss	gehärtet und angelassen		325	70 - 90	50 - 70	–	–	60 - 140
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	160 - 220	130 - 200	–	–	80 - 220
	und Stahlguss	martensitisch, vergütet		300	70 - 110	60 - 90	–	–	70 - 180
M	**Nichtrostender Stahl**	austenitisch und austenitisch /		135-185	100 - 160	100 - 180	–	–	100 - 250
	und Stahlguss	ferritisch, abgeschreckt		185-275	70 - 120	60 - 100	–	–	80 - 180
K	**Grauguss**	perlitisch, ferritisch		150-200	180- 220	140 - 180	100 - 180	100 - 180	–
		perlitisch, martensitisch		200-260	140 - 180	110 - 140	90 - 120	90 - 120	–
				250-320	160 - 180	100 - 140	80 - 120	80 - 120	–
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		160	160 - 200	120 - 160	100 - 140	100 - 160	220 - 300
		perlitisch		250	120 - 180	100 - 140	80 - 120	70 - 120	180 - 230
	Temperguss	ferritisch		130	180 - 240	140 - 200	70 - 90	80 - 180	250 - 350
		perlitisch		230	160 - 200	120 - 160	60 - 70	70 - 150	160 - 250
N	**Aluminium-Knetlegierungen**	nicht aushärtbar		60	100 - 1000	100 - 800	650 - 1000	100 - 800	–
		aushärtbar, ausgehärtet		100	100 - 800	100 - 600	300 - 700	80 - 800	–
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12% Si, ausgehärtet		75	100 - 500	100 - 400	200 - 600	80 - 800	–
		≤ 12% Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	100 - 500	100 - 400	150 - 400	–	–
		≤ 12% Si, nicht aushärtbar		130	100 - 500	100 - 400	100 - 300	–	–
	Kupfer und Kupferlegierungen	Automatenlegierung, Pb > 1%		110	80 - 300	80 - 300	250 - 600	80 - 250	–
	(Bronze / Messing)	Messing, Rotguss		90	–	150 - 600	205 - 400	150 - 500	–
		Aluminiumbronze		150	–	100 - 400	250 - 500	100 - 300	–
		Kupfer und Elektrolytkupfer		60	–	80 - 300	130 - 300	80 - 250	–
	Nichtmetallische Werkstoffe	Duroplaste			80 - 500	80 - 400	80 - 500	100 - 500	–
		Faserverstärkte Kunststoffe			80 - 200	80 - 160	60 - 150	50 - 150	–
		Hartgummi			–	100 - 300	100 - 250	100 - 300	–
S	**Warmfeste Legierungen**	Fe-Basis	geglüht	200	30 - 50	25 - 40	10 - 30	30 - 40	–
			ausgehärtet	280	25 - 30	20 - 28	15 - 30	25 - 35	–
		Ni- oder	geglüht	250	15 - 25	12 - 20	15 - 30	15 - 25	–
		Co-Basis	gegossen	320	10 - 25	8 - 16	-	10 - 20	–
			ausgehärtet	350	10 - 20	8 - 20	–	10 - 20	–
	Titanlegierungen	Rein-Titan		150-200	–	–	15 - 50	100 - 150	–
	Alpha+Beta-Legierungen, ausgehärtet			200-300	–	–	40 - 70	40 - 70	–
H	**Gehärteter Stahl**	gehärtet und angelassen		300-400	–	–	–	–	–
		gehärtet und angelassen		400-500	–	–	–	–	–
	Hartguss	gegossen		400	–	–	–	–	–
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	–	–	–	–

I dati di taglio sono valori approssimativi.
Los valores indicados en la tabla son orientativos. Puede ser necesario adaptar los valores a las circunstancias de mecanizado en cada caso.
Die Tabellenwerte sind Richtwerte. Es kann notwendig sein, die Werte den jeweiligen Bearbeitungsumständen anzupassen.

ARNO®-Scanalatura e copiatura / SHORT-CUT® / DROP-CUT®

ISO	Materiali			Brinell durezza HB	Velocità di taglio Vc [m/min] AM27C	AM35C	AM340	AM350	AR17C	AR27C	AR350
P	**Acciai non legati e fusioni**	ca. 0,15% C	ricotta	100	140 - 260	120 - 160	120 - 160	140 - 200	150 - 250	160 - 280	140 - 200
		ca. 0,45% C	ricotta	190	130 - 220	100 - 150	100 - 150	120 - 160	130 - 220	140 - 240	120 - 160
		ca. 0,45% C	trattata e temprata	250	110 - 190	60 - 140	60 - 140	110 - 150	110 - 180	120 - 200	110 - 150
		ca. 0,75% C	ricotta	270	100 - 180	70 - 130	70 - 130	100 - 130	90 - 180	130 - 200	100 - 130
		ca. 0,75% C	trattata e temprata	300	100 - 160	70 - 110	70 - 110	90 - 120	90 - 160	100 - 130	90 - 120
	Acciaio basso legato e fusioni	ricotta		180	130 - 220	70 - 100	70 - 100	130 - 180	100 - 170	150 - 230	130 - 180
		trattata e temprata		275	120 - 160	70 - 100	70 - 100	100 - 150	80 - 150	130 - 180	100 - 150
		trattata e temprata		300	120 - 160	60 - 100	60 - 100	110 - 130	80 - 150	140 - 180	110 - 130
		trattata e temprata		350	100 - 160	60 - 90	60 - 90	90 - 120	70 - 120	100 - 150	90 - 120
	Acciaio alto legato, acciaio per utensi-	ricotta		200	120 - 150	60 - 80	60 - 80	90 - 150	90 - 130	140 - 170	90 - 150
	li fortemente legato e fusioni	trattata e temprata		325	90 - 120	60 - 80	60 - 80	70 - 120	70 - 110	90 - 130	70 - 120
	Acciaio inossidabile e fusioni	ferritico / martensitico, ricotto		200	140 - 250	90 - 120	90 - 120	110 - 180	110 - 170	140 - 240	110 - 180
		martensitico, trattato e temprato		300	120 - 150	60 - 90	60 - 90	60 - 90	90 - 140	60 - 100	60 - 90
M	**Acciaio inossidabile e fusioni**	austenitico e austenitico / ferritico,		135-185	130 - 200	100 - 180	100 - 180	110 - 200	80 - 140	130 - 200	–
		temprato		185-275	80 - 130	80 - 150	80 - 150	80 - 120	70 - 100	80 - 130	–
K	**Ghisa**	perlitico, ferritico		150-200	–	–	–	–	120 - 160	130 - 220	–
		perlitico, martensitico		200-260	–	–	–	–	120 - 150	100 - 160	–
				250-320	–	–	–	–	100 - 130	100 - 130	–
	Ghisa sferoidale	ferritico		160	–	–	–	–	160 - 200	160 - 230	–
		perlitico		250	–	–	–	–	100 - 140	120 - 170	–
	Ghisa malleabile	ferritico		130	–	–	–	–	120 - 140	150 - 210	–
		perlitico		230	–	–	–	–	90 - 130	120 - 200	–
N	**Leghe d'Alluminio**	non trattabile a caldo		60	–	–	–	–	–	–	–
		trattamento termico		100	–	–	–	–	–	–	–
	Leghe d'Alluminio	≤ 12% Si, temprato		75	–	–	–	–	–	–	–
		≤ 12% Si, temprato e indurito		90	–	–	–	–	–	–	–
		≤ 12% Si, non trattabile a caldo		130	–	–	–	–	–	–	–
	Rame e sue leghe (ottone / bronzo)	Leghe al piombo, Pb > 1%		110	–	–	–	–	–	–	–
		Ottone, bronzo		90	–	–	–	–	–	–	–
		Bronzo-alluminio		150	–	–	–	–	–	–	–
		Rame e rame elettrolitico		60	–	–	–	–	–	–	–
	Materiali non ferrosi	Duroplastici			–	–	–	–	–	–	–
		Materie plastiche rinforzate alla fibra di vetro			–	–	–	–	–	–	–
		Gomma dura /Ebonite			-	–	–	–	–	–	–
S	**Leghe refrattarie**	leghe al Fe	ricotte	200	30 - 50	–	–	–	30 - 50	25 - 45	–
			temprato	280	25 - 40	20 - 40	–	20 - 40	25 - 35	20 - 40	–
		A base di Ni	ricotto	250	10 - 30	20 - 30	–	20 - 30	15 - 25	15 - 25	–
		fusione al Co	trattato	320	10 - 20	–	–	–	10 - 20	10 - 20	–
			termicamente	350	10 - 15	–	–	–	10 - 25	10 - 20	–
	Leghe di titanio	Titanio puro		150-200	–	–	–	–	100 - 150	–	–
	Leghe Alpha + Beta, temprate			200-300	–	–	–	–	40 - 60	–	–
H	**Acciaio temprato**	temprato e rinvenuto		300-400	–	–	–	–	35 - 45	10 - 20	–
		temprato e rinvenuto		400-500	–	–	–	–	–	–	–
	Ghisa dura	fuso		400	–	–	–	–	10 - 20	10 - 20	–
	Ghisa temprata	temprato e rinvenuto		55 HRC	–	–	–	–	35 - 45	10 - 20	–

I dati di taglio sono valori approssimativi.
Los valores indicados en la tabla son orientativos. Puede ser necesario adaptar los valores a las circunstancias de mecanizado en cada caso.
Die Tabellenwerte sind Richtwerte. Es kann notwendig sein, die Werte den jeweiligen Bearbeitungsumständen anzupassen.

ARNO®-Scanalatura e copiatura / SHORT-CUT® / DROP-CUT®

ISO	Materiali			Brinell durezza HB	Velocità di taglio Vc [m/min] AT10	AT350	AK10 (p)	AP40	CERMET	PKD	CBN25
P	**Acciai non legati e fusioni**	ca. 0,15% C	ricotta	100	–	110-220	–	90-120	130-400	–	–
		ca. 0,45% C	ricotta	190	–	70-150	–	70-90	120-350	–	–
		ca. 0,45% C	trattata e temprata	250	–	40-130	–	65-85	100-325	–	–
		ca. 0,75% C	ricotta	270	–	50-120	–	60-80	90-300	–	–
		ca. 0,75% C	trattata e temprata	300	–	50-100	–	50-70	80-275	–	–
	Acciaio basso legato e fusioni	ricotta		180	–	70-160	–	70-100	100-250	–	–
		trattata e temprata		275	–	50-120	–	60-80	90-300	–	–
		trattata e temprata		300	–	60-130	–	50-70	80-230	–	–
		trattata e temprata		350	–	50-100	–	50-70	60-150	–	–
	Acciaio alto legato, acciaio per utensi-	ricotta		200	–	70-130	–	50-70	80-180	–	–
	li fortemente legato e fusioni	trattata e temprata		325	–	60-100	–	50-70	60-140	–	–
	Acciaio inossidabile e fusioni	ferritico / martensitico, ricotto		200	–	60-180	–	80-120	80-220	–	–
		martensitico, trattato e temprato		300	–	60-100	–	60-100	70-180	–	–
M	**Acciaio inossidabile e fusioni**	austenitico e austenitico / ferritico,		135-185	–	60-100	–	–	100-250	–	–
		temprato		185-275	–	50-90	–	–	80-180	–	–
K	**Ghisa**	perlitico, ferritico		150-200	140-200	–	120-160	–	-	–	–
		perlitico, martensitico		200-260	120-170	–	100-140	–	-	–	–
				250-320	100-140	–	80-120	–	-	–	–
	Ghisa sferoidale	ferritico		160	110-180	–	90-150	–	220-300	–	–
		perlitico		250	120-220	–	100-180	–	180-230	–	–
	Ghisa malleabile	ferritico		130	120-250	–	100-200	–	250-350	–	–
		perlitico		230	100-200	–	80-160	–	160-250	–	–
N	**Leghe d'Alluminio**	non trattabile a caldo		60	120-950	–	100-800	–	–	350-3000	–
		trattamento termico		100	100-950	–	80-800	–	–	350-3000	–
	Leghe d'Alluminio	≤ 12% Si, temprato		75	100-600	–	80-500	–	–	350-3000	–
		≤ 12% Si, temprato e indurito		90	–	–	–	–	–	350-3000	–
		≤ 12% Si, non trattabile a caldo		130	–	–	–	–	–	350-3000	–
	Rame e sue leghe (ottone / bronzo)	Leghe al piombo, Pb > 1%		110	120-300	–	100-250	–	–	600 - 1200	–
		Ottone, bronzo		90	250-600	–	200-500	–	–	600 -1200	–
		Bronzo-alluminio		150	300-600	–	250-500	–	–	600 - 1200	–
		Rame e rame elettrolitico		60	150-350	–	130-300	–	–	600 - 1200	–
	Materiali non ferrosi	Duroplastici			120-600	–	100-500	–	–	80 - 1500	–
		Materie plastiche rinforzate alla fibra di vetro			100-180	–	80-150	–	–	80 - 1500	–
		Gomma dura /Ebonite			120-250	–	100-200	–	–	80 - 1500	–
S	**Leghe refrattarie**	leghe al Fe	ricotte	200	–	20-40	–	–	–	–	–
			temprato	280	–	8-20	–	–	–	–	–
		A base di Ni	ricotto	250	–	20-30	–	–	–	–	–
		fusione al Co	trattato	320	–	8-15	–	–	–	–	–
			termicamente	350	–	8-10	–	–	–	–	–
	Leghe di titanio	Titanio puro		150-200	100-150	–	80-130	–	–	60-80	–
	Leghe Alpha + Beta, temprate			200-300	50-80	–	40-70	–	–	50-70	–
H	**Acciaio temprato**	temprato e rinvenuto		300-400	–	–	–	–	–	–	80-230
		temprato e rinvenuto		400-500	–	–	–	–	–	–	60-180
	Ghisa dura	fuso		400	–	–	–	–	–	–	80-230
	Ghisa temprata	temprato e rinvenuto		55 HRC	–	–	–	–	–	–	60-180

i

I dati di taglio sono valori approssimativi.
Los valores indicados en la tabla son orientativos. Puede ser necesario adaptar los valores a las circunstancias de mecanizado en cada caso.
Die Tabellenwerte sind Richtwerte. Es kann notwendig sein, die Werte den jeweiligen Bearbeitungsumständen anzupassen.

ARNO®-Sistema de ranurado NC / SHORT-CUT® / DROP-CUT®

ISO	Material		Dureza Brinell	Velocidad de corte Vc [m/min]						
				AM27C	AM35C	AM340	AM350	AR17C	AR27C	AR350
P	**Acero no aleado y fundición de acero**	ca. 0,15% C no aleado	100	140 - 260	120 - 160	120 - 160	140 - 200	150 - 250	160 - 280	140 - 200
		ca. 0,45% C no aleado	190	130 - 220	100 - 150	100 - 150	120 - 160	130 - 220	140 - 240	120 - 160
		ca. 0,45% C bonificado	250	110 - 190	60 - 140	60 - 140	110 - 150	110 - 180	120 - 200	110 - 150
		ca. 0,75% C no aleado	270	100 - 180	70 - 130	70 - 130	100 - 130	90 - 180	130 - 200	100 - 130
		ca. 0,75% C bonificado	300	100 - 160	70 - 110	70 - 110	90 - 120	90 - 160	100 - 130	90 - 120
	Acero inoxidable y fundición de acero	no aleado	180	130 - 220	70 - 100	70 - 100	130 - 180	100 - 170	150 - 230	130 - 180
		bonificado	275	120 - 160	70 - 100	70 - 100	100 - 150	80 - 150	130 - 180	100 - 150
		bonificado	300	120 - 160	60 - 100	60 - 100	110 - 130	80 - 150	140 - 180	110 - 130
		bonificado	350	100 - 160	60 - 90	60 - 90	90 - 120	70 - 120	100 - 150	90 - 120
	Acero altamente aleado y acero para herramientas altamente aleado y fundición	no aleado	200	120 - 150	60 - 80	60 - 80	90 - 150	90 - 130	140 - 170	90 - 150
		endurecido y revenida	325	90 - 120	60 - 80	60 - 80	70 - 120	70 - 110	90 - 130	70 - 120
	Acero inoxidable y fundición de acero	ferrítica / martensítica, no aleado	200	140 - 250	90 - 120	90 - 120	110 - 180	110 - 170	140 - 240	110 - 180
		martensítica, endurecida y revenida	300	120 - 150	60 - 90	60 - 90	60 - 90	90 - 140	60 - 100	60 - 90
M	**Acero inoxidable y fundición de acero**	austenítica y austenítica / ferrítica,	135-185	130 - 200	100 - 180	100 - 180	110 - 200	80 - 140	130 - 200	–
		templada	185-275	80 - 130	80 - 150	80 - 150	80 - 120	70 - 100	80 - 130	–
K	**Fundición gris**	perlítica, ferrítica	150-200	–	–	–	–	120 - 160	130 - 220	–
		perlítica, martensítica	200-260	–	–	–	–	120 - 150	100 - 160	–
			250-320	–	–	–	–	100 - 130	100 - 130	–
	Fundición nodular	ferrítica	160	–	–	–	–	160 - 200	160 - 230	–
		perlítica	250	–	–	–	–	100 - 140	120 - 170	–
	Fundición maleable	ferrítica	130	–	–	–	–	120 - 140	150 - 210	–
		perlítica	230	–	–	–	–	90 - 130	120 - 200	–
N	**Aleación de aluminio, viruta larga**	no endurecible	60	–	–	–	–	–	–	–
		endurecible, endurecido	100	–	–	–	–	–	–	–
	Aleaciones fundidas de aluminio	≤ 12% Si, endurecido	75	–	–	–	–	–	–	–
		≤ 12% Si, endurecible, endurecido	90	–	–	–	–	–	–	–
		≤ 12% Si, no endurecible	130	–	–	–	–	–	–	–
	Cobre y aleaciones de cobre (bronce, latón)	Aleación para tornos automáticos, Pb > 1%	110	–	–	–	–	–	–	–
		Latón, bronce	90	–	–	–	–	–	–	–
		Bronce de aluminio	150	–	–	–	–	–	–	–
		Cobre y cobre electrolítico	60	–	–	–	–	–	–	–
	Materiales no férricos	Plásticos termoestables		–	–	–	–	–	–	–
		Plásticos reforzados con fibras		–	–	–	–	–	–	–
		Goma dura		-	–	–	–	–	–	–
S	**Aleaciones termoresistentes**	base de Fe recocido	200	30 - 50	–	–	–	30 - 50	25 - 45	–
		endurecido	280	25 - 40	20 - 40	–	20 - 40	25 - 35	20 - 40	–
		base de Ni, recocido	250	10 - 30	20 - 30	–	20 - 30	15 - 25	15 - 25	–
		Fundición con base de Co	320	10 - 20	–	–	–	10 - 20	10 - 20	–
		termoresistente	350	10 - 15	–	–	–	10 - 25	10 - 20	–
	Aleaciones de titanio	Titanio puro	150-200	–	–	–	–	100 - 150	–	–
	Aleaciones alfa + beta, endurecidas		200-300	–	–	–	–	40 - 60	–	–
H	**Acero endurecido**	endurecido y revenido	300-400	–	–	–	–	35 - 45	10 - 20	–
		endurecido y revenido	400-500	–	–	–	–	–	–	–
	Fundición dura	fundido	400	–	–	–	–	10 - 20	10 - 20	–
	Fundición endurecida	endurecido y revenido	55 HRC	–	–	–	–	35 - 45	10 - 20	–

I dati di taglio sono valori approssimativi.
Los valores indicados en la tabla son orientativos. Puede ser necesario adaptar los valores a las circunstancias de mecanizado en cada caso.
Die Tabellenwerte sind Richtwerte. Es kann notwendig sein, die Werte den jeweiligen Bearbeitungsumständen anzupassen.

ARNO®-Sistema de ranurado NC / SHORT-CUT® / DROP-CUT®

ISO	Material		Dureza Brinell	Velocidad de corte Vc [m/min] AT10	AT350	AK10 (p)	AP40	CERMET	PKD	CBN25
P	**Acero no aleado y fundición de acero**	ca. 0,15% C no aleado	100	–	110-220	–	90-120	130-400	–	–
		ca. 0,45% C no aleado	190	–	70-150	–	70-90	120-350	–	–
		ca. 0,45% C bonificado	250	–	40-130	–	65-85	100-325	–	–
		ca. 0,75% C no aleado	270	–	50-120	–	60-80	90-300	–	–
		ca. 0,75% C bonificado	300	–	50-100	–	50-70	80-275	–	–
	Acero inoxidable y fundición de acero	no aleado	180	–	70-160	–	70-100	100-250	–	–
		bonificado	275	–	50-120	–	60-80	90-300	–	–
		bonificado	300	–	60-130	–	50-70	80-230	–	–
		bonificado	350	–	50-100	–	50-70	60-150	–	–
	Acero altamente aleado y acero para herramientas altamente aleado y fundición	no aleado	200	–	70-130	–	50-70	80-180	–	–
		endurecido y revenida	325	–	60-100	–	50-70	60-140	–	–
	Acero inoxidable y fundición de acero	ferrítica / martensítica, no aleado	200	–	60-180	–	80-120	80-220	–	–
		martensítica, endurecida y revenida	300	–	60-100	–	60-100	70-180	–	–
M	**Acero inoxidable y fundición de acero**	austenítica y austenítica / ferrítica,	135-185	–	60-100	–	–	100-250	–	–
		templada	185-275	–	50-90	–	–	80-180	–	–
K	**Fundición gris**	perlítica, ferrítica	150-200	140-200	–	120-160	–	-	–	–
		perlítica, martensítica	200-260	120-170	–	100-140	–	-	–	–
			250-320	100-140	–	80-120	–	-	–	–
	Fundición nodular	ferrítica	160	110-180	–	90-150	–	220-300	–	–
		perlítica	250	120-220	–	100-180	–	180-230	–	–
	Fundición maleable	ferrítica	130	120-250	–	100-200	–	250-350	–	–
		perlítica	230	100-200	–	80-160	–	160-250	–	–
N	**Aleación de aluminio, viruta larga**	no endurecible	60	120-950	–	100-800	–	–	350-3000	–
		endurecible, endurecido	100	100-950	–	80-800	–	–	350-3000	–
	Aleaciones fundidas de aluminio	≤ 12% Si, endurecido	75	100-600	–	80-500	–	–	350-3000	–
		≤ 12% Si, endurecible, endurecido	90	–	–	–	–	–	350-3000	–
		≤ 12% Si, no endurecible	130	–	–	–	–	–	350-3000	–
	Cobre y aleaciones de cobre (bronce, latón)	Aleación para tornos automáticos, Pb > 1%	110	120-300	–	100-250	–	–	600 - 1200	–
		Latón, bronce	90	250-600	–	200-500	–	–	600 -1200	–
		Bronce de aluminio	150	300-600	–	250-500	–	–	600 - 1200	–
		Cobre y cobre electrolítico	60	150-350	–	130-300	–	–	600 - 1200	–
	Materiales no férricos	Plásticos termoestables		120-600	–	100-500	–	–	80 - 1500	–
		Plásticos reforzados con fibras		100-180	–	80-150	–	–	80 - 1500	–
		Goma dura		120-250	–	100-200	–	–	80 - 1500	–
S	**Aleaciones termoresistentes**	base de Fe recocido	200	–	20-40	–	–	–	–	–
		endurecido	280	–	8-20	–	–	–	–	–
		base de Ni, recocido	250	–	20-30	–	–	–	–	–
		Fundición con base de Co	320	–	8-15	–	–	–	–	–
		termoresistente	350	–	8-10	–	–	–	–	–
	Aleaciones de titanio	Titanio puro	150-200	100-150	–	80-130	–	–	60-80	–
	Aleaciones alfa + beta, endurecidas		200-300	50-80	–	40-70	–	–	50-70	–
H	**Acero endurecido**	endurecido y revenido	300-400	–	–	–	–	–	–	80-230
		endurecido y revenido	400-500	–	–	–	–	–	–	60-180
	Fundición dura	fundido	400	–	–	–	–	–	–	80-230
	Fundición endurecida	endurecido y revenido	55 HRC	–	–	–	–	–	–	60-180

I dati di taglio sono valori approssimativi.
Los valores indicados en la tabla son orientativos. Puede ser necesario adaptar los valores a las circunstancias de mecanizado en cada caso.
Die Tabellenwerte sind Richtwerte. Es kann notwendig sein, die Werte den jeweiligen Bearbeitungsumständen anzupassen.

ARNO®-NC-Stechdrehsystem / SHORT-CUT® / DROP-CUT®

ISO	Werkstoff			Brinell dureté HB	Schnittgeschwindigkeit Vc [m/min] AM27C	AM35C	AM340	AM350	AR17C	AR27C	AR350
P	**Unlegierter Stahl und Stahlguss**	ca. 0,15% C	geglüht	100	140 - 260	120 - 160	120 - 160	140 - 200	150 - 250	160 - 280	140 - 200
		ca. 0,45% C	geglüht	190	130 - 220	100 - 150	100 - 150	120 - 160	130 - 220	140 - 240	120 - 160
		ca. 0,45% C	vergütet	250	110 - 190	60 - 140	60 - 140	110 - 150	110 - 180	120 - 200	110 - 150
		ca. 0,75% C	geglüht	270	100 - 180	70 - 130	70 - 130	100 - 130	90 - 180	130 - 200	100 - 130
		ca. 0,75% C	vergütet	300	100 - 160	70 - 110	70 - 110	90 - 120	90 - 160	100 - 130	90 - 120
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		180	130 - 220	70 - 100	70 - 100	130 - 180	100 - 170	150 - 230	130 - 180
	und Stahlguss	vergütet		275	120 - 160	70 - 100	70 - 100	100 - 150	80 - 150	130 - 180	100 - 150
		vergütet		300	120 - 160	60 - 100	60 - 100	110 - 130	80 - 150	140 - 180	110 - 130
		vergütet		350	100 - 160	60 - 90	60 - 90	90 - 120	70 - 120	100 - 150	90 - 120
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter	geglüht		200	120 - 150	60 - 80	60 - 80	90 - 150	90 - 130	140 - 170	90 - 150
	Werkzeugstahl und Stahlguss	gehärtet und angelassen		325	90 - 120	60 - 80	60 - 80	70 - 120	70 - 110	90 - 130	70 - 120
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	140 - 250	90 - 120	90 - 120	110 - 180	110 - 170	140 - 240	110 - 180
	und Stahlguss	martensitisch, vergütet		300	120 - 150	60 - 90	60 - 90	60 - 90	90 - 140	60 - 100	60 - 90
M	**Nichtrostender Stahl**	austenitisch und austenitisch /		135-185	130 - 200	100 - 180	100 - 180	110 - 200	80 - 140	130 - 200	–
	und Stahlguss	ferritisch, abgeschreckt		185-275	80 - 130	80 - 150	80 - 150	80 - 120	70 - 100	80 - 130	–
K	**Grauguss**	perlitisch, ferritisch		150-200	–	–	–	–	120 - 160	130 - 220	–
		perlitisch, martensitisch		200-260	–	–	–	–	120 - 150	100 - 160	–
				250-320	–	–	–	–	100 - 130	100 - 130	–
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		160	–	–	–	–	160 - 200	160 - 230	–
		perlitisch		250	–	–	–	–	100 - 140	120 - 170	–
	Temperguss	ferritisch		130	–	–	–	–	120 - 140	150 - 210	–
		perlitisch		230	–	–	–	–	90 - 130	120 - 200	–
N	**Aluminium-Knetlegierungen**	nicht aushärtbar		60	–	–	–	–	–	–	–
		aushärtbar, ausgehärtet		100	–	–	–	–	–	–	–
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12% Si, ausgehärtet		75	–	–	–	–	–	–	–
		≤ 12% Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	–	–	–	–	–	–	–
		≤ 12% Si, nicht aushärtbar		130	–	–	–	–	–	–	–
	Kupfer und Kupferlegierungen	Automatenlegierung, Pb > 1%		110	–	–	–	–	–	–	–
	(Bronze / Messing)	Messing, Rotguss		90	–	–	–	–	–	–	–
		Aluminiumbronze		150	–	–	–	–	–	–	–
		Kupfer und Elektrolytkupfer		60	–	–	–	–	–	–	–
	Nichtmetallische Werkstoffe	Duroplaste			–	–	–	–	–	–	–
		Faserverstärkte Kunststoffe			–	–	–	–	–	–	–
		Hartgummi			-	–	–	–	–	–	–
S	**Warmfeste Legierungen**	Fe-Basis	geglüht	200	30 - 50	–	–	–	30 - 50	25 - 45	–
			ausgehärtet	280	25 - 40	20 - 40	–	20 - 40	25 - 35	20 - 40	–
		Ni- oder	geglüht	250	10 - 30	20 - 30	–	20 - 30	15 - 25	15 - 25	–
		Co-Basis	gegossen	320	10 - 20	–	–	–	10 - 20	10 - 20	–
			ausgehärtet	350	10 - 15	–	–	–	10 - 25	10 - 20	–
	Titanlegierungen	Rein-Titan		150-200	–	–	–	–	100 - 150	–	–
	Alpha+Beta-Legierungen, ausgehärtet			200-300	–	–	–	–	40 - 60	–	–
H	**Gehärteter Stahl**	gehärtet und angelassen		300-400	–	–	–	–	35 - 45	10 - 20	–
		gehärtet und angelassen		400-500	–	–	–	–	–	–	–
	Hartguss	gegossen		400	–	–	–	–	10 - 20	10 - 20	–
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	–	–	–	35 - 45	10 - 20	–

i

I dati di taglio sono valori approssimativi.
Los valores indicados en la tabla son orientativos. Puede ser necesario adaptar los valores a las circunstancias de mecanizado en cada caso.
Die Tabellenwerte sind Richtwerte. Es kann notwendig sein, die Werte den jeweiligen Bearbeitungsumständen anzupassen.

ARNO®-NC-Stechdrehsystem / SHORT-CUT® / DROP-CUT®

ISO	Werkstoff			Brinell dureté HB	Schnittgeschwindigkeit Vc [m/min] AT10	AT350	AK10 (p)	AP40	CERMET	PKD	CBN25
P	**Unlegierter Stahl und Stahlguss**	ca. 0,15% C	geglüht	100	–	110-220	–	90-120	130-400	–	–
		ca. 0,45% C	geglüht	190	–	70-150	–	70-90	120-350	–	–
		ca. 0,45% C	vergütet	250	–	40-130	–	65-85	100-325	–	–
		ca. 0,75% C	geglüht	270	–	50-120	–	60-80	90-300	–	–
		ca. 0,75% C	vergütet	300	–	50-100	–	50-70	80-275	–	–
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		180	–	70-160	–	70-100	100-250	–	–
	und Stahlguss	vergütet		275	–	50-120	–	60-80	90-300	–	–
		vergütet		300	–	60-130	–	50-70	80-230	–	–
		vergütet		350	–	50-100	–	50-70	60-150	–	–
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter	geglüht		200	–	70-130	–	50-70	80-180	–	–
	Werkzeugstahl und Stahlguss	gehärtet und angelassen		325	–	60-100	–	50-70	60-140	–	–
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	–	60-180	–	80-120	80-220	–	–
	und Stahlguss	martensitisch, vergütet		300	–	60-100	–	60-100	70-180	–	–
M	**Nichtrostender Stahl**	austenitisch und austenitisch /		135-185	–	60-100	–	–	100-250	–	–
	und Stahlguss	ferritisch, abgeschreckt		185-275	–	50-90	–	–	80-180	–	–
K	**Grauguss**	perlitisch, ferritisch		150-200	140-200	–	120-160	–	-	–	–
		perlitisch, martensitisch		200-260	120-170	–	100-140	–	-	–	–
				250-320	100-140	–	80-120	–	-	–	–
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		160	110-180	–	90-150	–	220-300	–	–
		perlitisch		250	120-220	–	100-180	–	180-230	–	–
	Temperguss	ferritisch		130	120-250	–	100-200	–	250-350	–	–
		perlitisch		230	100-200	–	80-160	–	160-250	–	–
N	**Aluminium-Knetlegierungen**	nicht aushärtbar		60	120-950	–	100-800	–	–	350-3000	–
		aushärtbar, ausgehärtet		100	100-950	–	80-800	–	–	350-3000	–
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12% Si, ausgehärtet		75	100-600	–	80-500	–	–	350-3000	–
		≤ 12% Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	–	–	–	–	–	350-3000	–
		≤ 12% Si, nicht aushärtbar		130	–	–	–	–	–	350-3000	–
	Kupfer und Kupferlegierungen	Automatenlegierung, Pb > 1%		110	120-300	–	100-250	–	–	600 - 1200	–
	(Bronze / Messing)	Messing, Rotguss		90	250-600	–	200-500	–	–	600 -1200	–
		Aluminiumbronze		150	300-600	–	250-500	–	–	600 - 1200	–
		Kupfer und Elektrolytkupfer		60	150-350	–	130-300	–	–	600 - 1200	–
	Nichtmetallische Werkstoffe	Duroplaste			120-600	–	100-500	–	–	80 - 1500	–
		Faserverstärkte Kunststoffe			100-180	–	80-150	–	–	80 - 1500	–
		Hartgummi			120-250	–	100-200	–	–	80 - 1500	–
S	**Warmfeste Legierungen**	Fe-Basis	geglüht	200	–	20-40	–	–	–	–	–
			ausgehärtet	280	–	8-20	–	–	–	–	–
		Ni- oder	geglüht	250	–	20-30	–	–	–	–	–
		Co-Basis	gegossen	320	–	8-15	–	–	–	–	–
			ausgehärtet	350	–	8-10	–	–	–	–	–
	Titanlegierungen	Rein-Titan		150-200	100-150	–	80-130	–	–	60-80	–
	Alpha+Beta-Legierungen, ausgehärtet			200-300	50-80	–	40-70	–	–	50-70	–
H	**Gehärteter Stahl**	gehärtet und angelassen		300-400	–	–	–	–	–	–	80-230
		gehärtet und angelassen		400-500	–	–	–	–	–	–	60-180
	Hartguss	gegossen		400	–	–	–	–	–	–	80-230
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	–	–	–	–	–	60-180

I dati di taglio sono valori approssimativi.
Los valores indicados en la tabla son orientativos. Puede ser necesario adaptar los valores a las circunstancias de mecanizado en cada caso.
Die Tabellenwerte sind Richtwerte. Es kann notwendig sein, die Werte den jeweiligen Bearbeitungsumständen anzupassen.

Filettatura MICRO / *MICRO – Roscado* / MICRO - Gewindedrehen

Materiali da lavorare *Material a mecanizar* Zu bearbeitender Werkstoff	**Velocità di taglio** *Velocidad de corte* Schnittgeschwindigkeit **[v_c = m / min]**	**Passo in mm o passo / pollice** *Paso en mm ó hilos/pulgada* Steigung in mm bzw. Gang / Zoll			
		0,5 / 48	**1,0 / 24**	**1,5 / 16**	**2,0 / 12**
		Numero dei filetti / *Nº de pasadas* / Anzahl der Schnitte			
Acciaio non legato **< 500 N/mm²** *Aceros no aleados* Unlegierte Stähle	50 - 120	5 - 8	8 - 12	11 - 17	15 - 23
Acciai legati **< 750 N/mm²** *Aceros aleados* Legierte Stähle	50 - 120	5 - 8	8 - 12	11 - 17	15 - 23
Acciai legati **< 1000 N/mm²** *Aceros aleados* Legierte Stähle	50 - 100	5 - 9	8 - 13	11 - 18	15 - 23
Acciai legati **< 1000-1300 N/mm²** *Aceros aleados* Legierte Stähle	50 - 70	6 - 11	9 - 15	16 - 22	21 - 28
Acciai austenitici inossidabili *Austenítico, aceros inoxidables* Austenitisch, rostfreie Stähle	60 - 100	8 - 10	11 - 17	18 - 22	25 - 30
Fusioni *Acero moldeado* Stahlguss	35 - 120	7 - 10	10 - 16	17 - 22	22 - 29
Ghisa *Fundición gris* Grauguss	35 - 70	7 - 10	10 - 16	17 - 22	22 - 29
Metalli non ferrosi *Metales no férricos* Nichteisenmetalle	100 - 300	3 - 8	6 - 11	8 - 16	17 - 22

Tornitura - MICRO / *MICRO - Torneado* / MICRO - Drehen

Materiali da lavorare *Material a mecanizar* Zu bearbeitender Werkstoff	**Velocità di taglio** *Velocidad de corte* Schnittgeschwindigkeit **[v_c = m / min]**	**profondità di taglio** *Profundidad máx. de corte* Schnittgeschwindigkeit max **[mm]**	**Avanzamento massimo** *Avance máx.* max. Vorschub **[mm / U]**
Acciaio non legato **< 500 N/mm²** *Aceros no aleados* Unlegierte Stähle	35 - 120	0,45	0,055
Acciai legati **< 750 N/mm²** *Aceros aleados* Legierte Stähle	35 - 120	0,40	0,050
Acciai legati **< 1000 N/mm²** *Aceros aleados* Legierte Stähle	35 - 100	0,40	0,040
Acciai legati **< 1000-1300 N/mm²** *Aceros aleados* Legierte Stähle	37 - 70	0,30	0,040
Acciai austenitici inossidabili *Austenítico, aceros inoxidables* Austenitisch, rostfreie Stähle	50 - 100	0,30	0,040
Fusioni *Acero moldeado* Stahlguss	35 - 120	0,50	0,030
Ghisa *Fundición gris* Grauguss	35 - 70	0,50	0,050
Metalli non ferrosi *Metales no férricos* Nichteisenmetalle	50 - 200	0,60	0,100

I dati di taglio sono valori approssimativi.
Los valores indicados en la tabla son orientativos. Puede ser necesario adaptar los valores a las circunstancias de mecanizado en cada caso.
Die Tabellenwerte sind Richtwerte. Es kann notwendig sein, die Werte den jeweiligen Bearbeitungsumständen anzupassen.

Tavola comparativa dei materiali
Tabla comparativa de materiales
Werkstoff-Vergleichstabelle

ISO	Germania *Alemania* Deutschland W.-Nr.	DIN	Belgio *Bélgica* Belgien NBN	Francia *Francia* Frankreich AFNOR	Gran Bretagna *Gran Bretaña* Großbritannien B.S:	Italia *Italia* Italien UNI
Acciai da costruzione / *Aceros estructurales y de construcción* / Bau- und Konstruktionsstähle						
P	1.0401	C15	–	AF37C12	080A15	C15
	1.0402	C22	C25-1	AF42C20	055M15	C20
	1.0501	C35	C35-1	1C35	080A32	C35
	1.0503	C45	C45-1	1C45	060A47	C45
	1.0535	C55	C55-1	1C55	070M55	C55
	1.0601	C60	C60-1	1C60	060A62	C60
	1.0715	9SMn28	–	S250	230M07	CF9SMn28
	1.0718	9SMnPb28	–	S250Pb	–	CF9SMnPb28
	1.0722	10SPb20	–	10PbF2	–	CF10SPb20
	1.0726	10SPb2035S20	–	35MF6	212M36	–
	1.0736	9SMn36	–	S300	–	CF9SMn36
	1.0737	9SMnPb36	–	S300Pb	–	CF9SMnPb36
	1.1141	Ck15	C16-2	XC12	040A15	C15
	1.1157	40Mn4	–	35M5	150M36	–
	1.1158	C25E	C25-2	2C25	–	C25
	1-1167	36Mn5	–	35M5	150M36	–
	1.1170	28Mn6	28Mn6	20M5	–	C28Mn
	1.1183	Cf35	C36	XC38H1TS	080A35	C36
	1.1191	C45E	C45-2	2C45	080M46	C45
	1.1203	C55E	C55-2	2C55	060A57	C55
	1.1213	Cf53	C53	XC48H1TS	070M55	C53
	1.1221	C60E	C60-2	2C60	060A62	C60
	1.1274	Ck101	–	XC100	–	C100
	1.3401	X120Mn12	–	Z120M12	–	GX120Mn12
	1.3505	100Cr6	–	100C6	2S135	100Cr6
	1.5415	16Mo3	16Mo3	15D3	1503-243B	16Mo3
	1.5423	16Mo5	16Mo5	–	–	16Mo5KG
	1.5622	14Ni6	18Ni6	16N6	–	14Ni6KG
	1.5662	X8Ni9	10Ni36	9Ni490	1501-510	X10Ni9
	1.5680	X12Ni5	12Ni20	Z18N5	–	–
	1.5752	14NiCr14	13NiCr12	12NC15	655H13	–
	1.6511	36CrNiMo4	–	36CrNiMo4	817M37	38NiCrMo4
	1.6523	21NiCrMo2	–	20NCD2	805H20	20NiCrMo2
	1.6546	40NiCrMo2-2	40NiCrMo2	40NCD2	3111-Type7	40NiCrMo2
	1.6582	34CrNiMo6	35CrNiMo6	34CrNiMo8	816M40	35NiCrMo6KB
	1.6587	17CrNiMo6	17CrNiMo7	18NCD6	–	–
	1.6657	14NiCrMo13-4	14NiCrMo13	16NCD13	832H13	15NiCrM13
	1.7015	15Cr3	15Cr2	12C3	523M15	–
	1.7033	34Cr4	34Cr4	32C4	530A32	34Cr4
	1.7035	41Cr4	41Cr4	41Cr4	530A40	41Cr4
	1.7045	42Cr4	–	42C4TS	530A40	41Cr4
	1.7131	16MnCr5	16MnCr5	16MC4	527M17	16MnCr5
	1.7176	55Cr3	55Cr3	55C3	525A58	55Cr3
	1.7218	25CrMo4	25CrMo4	25CD4	708A25	25CrMo4
	1.7220	34CrMo4	34CrMo4	34CrMo4	708A37	34CrMo4KB
	1.7223	41CrMo4	41CrMo4	42CD4TS	708M40	41CrMo4
	1.7225	42CrMo4	42CrMo4	42CD4	708A42	38CrMo4KB
	1.7262	15CrMo5	–	12CD4	–	–
	1.7335	13CrMo4-5	14CrMo45	15CD3,5	620-440	14CrMo3
	1.7361	32CrMo12	32CrMo12	30CD12	722M24	32CrMo12
	1.7380	10CrMo9-10	–	12CD9.10	1501-622/515	12CrMo910
	1.7715	14MoV6-3	13MoCrV6	–	1503-660-460	–
	1.8159	51CrV4	50CrV4	50CV4	735A51	50CrV4
	1.8509	41CrAlMo7	41CrAlMo7	40CAD6.12	905M39	41CrAlMo7
	1.8523	39CrMoV13-9	39CrMoV13	–	897M39	–
Acciai da utensile / *Aceros para herramientas* / Werkzeugstähle						
P	1.1545	C105W1	–	C105E2U	–	C100KU
	1.1663	C125W	–	C120E3U	–	C120KU
	1.2067	102Cr6	–	100Cr6	–	–
	1.2080	X210Cr12	–	X200Cr12	BD3	X205Cr12KU
	1.2344	X40CrMoV5-1	–	X40CrMoV5	BH13	X40CrMoV511KU
	1.2363	X100CrMoV5-1	–	X100CrMoV5	BA2	X100CrMoV51KU
	1.2419	105WCr6	–	105WCr5	–	107WCr5KU
	1.2436	X210CrW12	–	X210CrW12-1	–	X215CrW121KU
	1.2542	45WCrV17	–	45WCrV8	BS1	45WCrV8KU
	1.2581	X30WCrV9-3	–	X30WCrV9	BH21	X30WCrV93KU
	1.2601	X165CrMoV12	–	–	–	X165CrMoW12KU
	1.2713	55NiCrMoV6	–	55NiCrMoV7	BH224/5	–
	1.2833	100V1	–	C105E2UV1	BW2	102V2KU
	1.3243	S6-5-2-5	–	Z85WDKCV06-05-04-02	BM35	HS6-5-2-5
	1.3255	S18-1-2-5	–	HS18-1-1-5	BT4	HS18-1-1-5
	1.3343	S6-5-2	–	HS6-5-2	BM2	HS6-5-2
	1.3348	S2-9-2	–	HS2-9-2	–	HS2-9-2
	1.3355	S18-0-1	–	HS18-0-1	BT1	HS18-0-1

i.39

Tavola comparativa dei materiali
Tabla comparativa de materiales
Werkstoff-Vergleichstabelle

ISO	Giappone *Japón* Japan **JIS**	Svezia *Suecia* Schweden **SS**	Russia *Rusia* Russland **GOST**	Spagna *España* Spanien **UNE**	U.S.A. *U.S.A.* U.S.A. **AISI/SAE/ASTM**
Acciai da costruzione / *Aceros estructurales y de construcción* / Bau- und Konstruktionsstähle					
P	S15C	1350	–	F.111	M1015
	S20C	1450	20	1C22	M1020
	S35C	1572	35	F.113	1035
	S45C	1672	45	F.114	1045
	S55C	1655	55	–	1055
	S58C	–	60	–	1060
	SUM22	1912	–	F.2111-11SMn28	1213
	SUM22L	1914	–	F.2112-11SMnPb28	12L13
	–	–	–	F.2122-10SPb20	11L08
	–	1957	–	F.210.G	1140
	SUM25	–	–	F.2113-12SMn35	1215
	–	1926	–	F.2114-12SMnPb35	12L14
	S15	1370	15	F.1110-C15k	1015
	–	–	40G	–	1035
	S25C	–	25	F.1120-C25k	1025
	SMn438	2120	35G2	F.1203-36Mn6	1335
	SCMn1	–	30G	28Mn6	1330
	S35C	1572	35	–	1035
	S45C	1672	45	F.1140-C45k	1045
	S55C	1655	55	F.1150-C55k	1055
	S50C	1674	50	–	1050
	S58C	1665	60	–	1060
	SUP4	1870	–	–	1095
	SCMnH1	2183	110G13L	F.8251-AM-X120Mn12	A128
	SUJ2	2258	SchCh15	F.1310-100Cr6	52100
	–	2912	–	F.2601-16Mo3	A204Gr.A
	SB450M	–	–	F.2602-16Mo5	4520
	–	–	–	F.2641-15Ni6	A350-LF5
	SL9N53	–	–	F.2645-X8Ni09	A353
	–	–	–	–	2515
	SNC815	–	–	–	3310
	–	–	40ChN2MA	F.1280-35NiCrMo4	4340
	SNCM220	2506	–	F.1522-20NiCrMo2	8620
	SNCM240	–	38ChGNM	F.1204-40NiCrMo2	8740
	SNCM447	2541	38Ch2N2MA	F.1272-40NiCrMo7	4337
	–	–	–	F.1560-14NiCrMo13	–
	–	–	–	F.1560-14NiCrMo13	9310
	SCr415	–	15Ch	–	5015
	SCr430	–	35Ch	F.8221-35Cr4	5132
	SCr440	–	40Ch	F.1211-41Cr4DF	5140
	SCr440	2245	40Ch	F.1202-42Cr4	5140
	–	2173	18ChG	F.1516-16MnCr5	5115
	SUP9	2253	50ChGA	F.1431-55Cr3	5155
	SCM420	2225	20ChM	F.8372-AM26CrMo4	4130
	SCM432	2234	AS38ChGM	F.8331-AM34CrMo4	4135
	SCM440	2244	40ChFA	F.8332-AM42CrMo4	4140
	SCM440	2244	–	F.8332-AM42CrMo4	4140
	SCM415	–	–	F.1551-12CrMo4	–
	SFVA12	2216	12ChM	F.2613-14CrMo45	A182-F11
	–	2240	–	F.124.A	–
	SFVAF22A	2218	12Ch8	TU.H	A182F22
	–	–	–	F.2621-13MoCrV6	–
	SUP10	2230	50ChGFA	F.1430-51CrV4	6145
	SACM645	2940	38ChMJuA	F.1740-41CrAlMo7	A355CI.A
	–	–	–	–	–
Acciai da utensile / *Aceros para herramientas* / Werkzeugstähle					
P	SK3	1880	U10A-1	F.515	W110
	SK2	–	U13-1	F.5123-C120	W112
	SUJ2	–	Ch	F.5230-100Cr6	L1
	SKD1	–	Ch12	F.5212-X210Cr12	D3
	SKD61	2242	4Ch5MF1S	F.5318-X40CrMoV5	H13
	SKD12	2260	–	F.5227-X100CrMoV5	A2
	SKD2	2140	–	F.5233-105WCr5	–
	–	2312	–	F.5213-X210CrW12	–
	–	2710	5ChW2SF	F.5241-45WCrSi8	S1
	SKD5	–	3Ch2W8F	F.5323-X30WCrV9	H21
	–	–	–	F.5211-X160CrMoV12	–
	SKT4	–	5ChNM	F.520S	L6
	SKS43	–	–	–	W210
	SKH55	2733	R6M5K5	F.5613-6-5-2-5	–
	SKH3	–	–	F.5530-18-1-1-5	T4
	SKH51	2722	R6M5	F.5603-6-5-2	M2
	–	2782	–	F.5607-2-9-2	M7
	SKH2	–	R18	F.5520-18-0-1	T1

i.40

Tavola comparativa dei materiali
Tabla comparativa de materiales
Werkstoff-Vergleichstabelle

ISO	Germania *Alemania* Deutschland W.-Nr.	DIN	Belgio *Bélgica* Belgien NBN	Francia *Francia* Frankreich AFNOR	Gran Bretagna *Gran Bretaña* Großbritannien B.S:	Italia *Italia* Italien UNI
Acciai inossidabili e refrattari / *Aceros inoxidables, aceros resistentes a la corrosión y refractarios* / Rost-, säure- und hitzebeständige Stähle						
P	1.4000	X6Cr13	–	Z8C12	403S17	X6Cr13
	1.4001	X7Cr14	–	Z8C13FF	403S17	X6Cr13
	1.4006	X12Cr13	–	Z10C13	410S21	X12Cr13
	1.4016	X6Cr17	–	Z8C17	430S17	X8Cr17
	1.4027	GX20Cr14	–	Z20C13M	ANC1B	–
	1.4034	X46Cr13	–	Z44C14	–	X40Cr14
	1.4057	X20CrNi172	–	Z15CN16-02	431S29	X16CrNi16
	1.4104	X12CrMoS17	–	Z13CF17	–	X10CrS17
	1.4113	X6CrMo17-1	–	–	434S17	X8CrMo17
	1.4313	X4CrNi134	–	Z4CND13.4M	425C11	GX6CrNi1304
	1.4408	GX5CrNiMo19-11	–	–	316C16	–
	1.4718	X45CrSi9-3	–	Z45CS9	401S45	X45CrSi8
	1.4724	X10CrAl13	–	Z13C13	–	X10CrAl12
	1.4742	X10CrAl18	–	Z12CAS18	–	–
	1.4747	X80CrNiSi20	–	Z80CNS20-02	443S65	X80CrSiNi20
	1.4762	X10CrAl24	–	Z12CAS25	–	–
	1.4301	X5CrNi1810	–	Z4Cn19-10FF	304S11	X5CrNi1810
	1.4305	X10CrNiS189	–	Z8CNF19-09	303S22	X10CrNiS1809
	1.4306	X2CrNi19-11	–	Z1CN18-12	304S11	X3CrNi1811
	1.4308	GX5CrNi19-10	–	Z6CN18.10M	304C15	–
	1.4310	X12CrNi177	–	Z11CN17-08	301S21	X12CrNi1707
	1.4311	X2CrNiN18-10	–	Z3CN18-07Az	304S61	X2CrNiN1811
	1.4401	X5CrNiMo17122	–	Z3CND17-11-01	316S13	X5CrNiMo1712
	1.4429	X2CrNiMoN17-13-3	–	Z3CND17-12Az	316S63	X2CrNiMoN1713
	1.4435	X2CrNiMo18-14-3	–	Z3CND17-12-03	316S11	X2CrNiMo1713
	1.4438	X2CrNiMo18164	–	Z2CND19-15-04	317S12	X2CrNiMo1816
	1.4460	X4CrNiMoN2752	–	Z5CND27-05Az	–	–
	1.4541	X6CrNiTi18-10	–	Z6CNT18-10	321S31	X6CrNiTi1811
	1.4550	X6CrNiNb18-10	–	Z6CNNb18-10	347S20	X6CrNiNb1811
	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2	–	Z6CNDT17-12	320S18	X6CrNiMoTi1712
	1.4581	GX5CrNiMoNb1810	–	Z4CNDNb18.12M	318C17	GX6CrNiMoNb2011
	1.4583	X10CrNiMoNb18-12	–	–	–	X6CrNiMoNb1713
	1.4828	X15CrNiSi20-12	–	Z9CN24-13	309S24	X16CrNi2314
	1.4845	X12CrNi25-21	–	Z8CN25-20	310S16	X6CrNi2521
	1.4864	X12NiCrSi36-16	–	Z20NCS33-16	NA17	–
	1.4865	GX40NiCrSi38-18	–	–	330C11	GX50NiCr3919
	1.4871	X53CrMnNiN21-9	–	Z53CMNS21-09Az	349S54	X53CrMnNiN219
	1.4878	X12CrNiTi18-9	–	Z6CNT18-10	321S51	–
Ghisa / *Fundición* / Gusswerkstoffe						
K	–	GG10	–	Ft10D	–	G10
	–	GG15	–	Ft15D	Grade150	G15
	–	GG20	–	Ft20D	Grade220	G20
	–	GG25	–	Ft15D	Grade260	G25
	–	GG30	–	Ft30D	Grade300	G30
	–	GG35	–	Ft35D	Grade350	G35
	–	GG40	–	Ft40D	Grade400	–
	–	GGG40	–	FGS400-12	420/12	GS400-12
	–	GGG40.3	–	FGS370-17	370/17	GS042/15
	–	GGG50	–	FGS500-7	500/7	GS500/7
	–	GGG60	–	FGS600-3	600/3	GS600/3
	–	GGG70	–	FGS700-2	700/2	GS700/2
	–	GGGNiMn137	–	S-NM137	S-NiMn137	–
	–	GGGNiCr202	–	S-NC202	S-NiCr202	–

i.41

Tavola comparativa dei materiali
Tabla comparativa de materiales
Werkstoff-Vergleichstabelle

ISO	Giappone *Japón* Japan **JIS**	Svezia *Suecia* Schweden **SS**	Russia *Rusia* Russland **GOST**	Spagna *España* Spanien **UNE**	U.S.A. *U.S.A.* U.S.A. **AISI/SAE/ASTM**
Acciai inossidabili e refrattari / *Aceros inoxidables, aceros resistentes a la corrosión y refractarios* / Rost-, säure- und hitzebeständige Stähle					
P	SUS403	2301	08Ch13	F.3110-X6Cr13	403
	SUS410S	2301	08Ch13	F.8401-AM-X12Cr13	410S
	SUS410	2302	12Ch13	F.3401-X10Cr13	410
	SUS430	2320	12Ch17	F.3113-X6Cr17	430
	SCS2	–	20Ch13L	–	–
	–	–	40Ch13	F.3405-X45Cr13	–
	SUS431	2321	20Ch17N2	F.3427-X19CrNi172	431
	SUS430F	2383	–	F.3117-X10CrS17	430F
	SUS434	–	–	F.3116-X6CrMo171	434
	SCS5	2384	–	–	–
	SCS14	–	07Ch18N10G2S2M2L	F.8414-AM-X7CrNiMo2010	CF-8M
	SUH1	–	40Ch9S2	F.3220-X4SCrSi09-03	HNV3
	–	–	10Ch13SJu	F.3152-X10CrAl13	–
	SUH21	–	15Ch18SJu	F.3153-X10CrAl18	–
	SUH4	–	–	F.3222-X80CrSiNi20-02	HNV6
	–	–	–	F.3154-X10CrAl24	–
	SUS304	2332	08Ch18N10	F.3504-X5CrNi1810	304
	SUS303	2346	–	F.3508-X10CrNiS18-09	303
	SCS19	2352	03Ch18N11	F.3503-X2CrNi1810	304L
	SCS13	2333	07Ch18N9L	–	CF-8
	SUS301	2331	–	F.3517-X12CrNi177	301
	SUS304LN	2371	–	F.3541-X2CrNiN1810	304LN
	SUS316	2347	–	F.3534-X5CrNiMo17122	316
	–	2375	–	F.3543-X2CrNiMoN17313	316LN
	SUS316L	2353	03Ch17N14M3	F.3533-X2CrNiMo17132	316L
	SUS317L	2367	–	F.3539-X2CrNiMo18164	317L
	SUS329J1	2324	–	F.3309-X8CrNiMo27-05	329
	SUS321	2337	06Ch18N10T	F.3523-X6CrNiTi1810	321
	SUS347	2338	08Ch18N12B	F.3524-X6CrNiNb1810	347
	SUS316Ti	2353	10Ch17N13M2T	F.3535-X6CrNiMoTi17122	316Ti
	SCS22	–	–	–	–
	–	–	–	–	318
	SUH309	–	20Ch20N14S2	F.3312-X15CrNiSi20-12	309
	SUH310	2361	20Ch23N18	–	310S
	SUH330	–	–	F.3313-X12CrNiSi36-16	330
	SCH15	–	–	–	–
	SUH35	–	55Ch20G9AN4	F.3217-X53CrMnNiN21-09	EV8
	SUS321	–	–	–	321
Ghisa / *Fundición* / Gusswerkstoffe					
K	FC10	0110-00	Sc10	FG10	A48-20B
	FC15	0115-00	Sc15	FG15	A48-25B
	FC20	0120-00	Sc20	FG20	A48-30B
	FC25	0125-00	Sc25	FG25	A48-40B
	FC30	0130-00	Sc30	FG30	A48-45B
	FC35	0135-00	Sc35	FG35	A48-50B
	–	0140-00	Sc40	–	A48-60B
	FCD40	0717-02	VC42-12	–	60-40-18
	–	0717-15	VC42-12	–	–
	FCD50	0727-02	VC50-2	–	65-45-12
	FCD60	0732-03	VC60-2	–	80-55-06
	FCD70	0737-01	VC70-2	–	100-70-03
	–	–	–	–	–
	–	–	–	–	A439TypeD-2

i.42

Comparazione delle durezze
Comparación de durezas
Härtevergleich

Auszug aus DIN 50150

Durezza *Resistencia a la tracción* Zugfestigkeit N / mm²	Vickers HV	Brinell HB	Rockwell HRC	Shore „SH“
700	200		–	28
740	210		–	29
770	220		–	30
810	230		19,2	31
840	240		21,2	33
880	250		23,0	34
910	260		24,7	35
950	270		26,1	36
980	280		27,6	37
1020	290		29,0	39
1050	300		30,0	40
1090	310		31,5	41
1120	320		32,9	42
1150	330		33,8	43
1190	340		34,9	44
1230	350		36,0	45
1260	360	359	37,0	46
1300	370	368	38,0	47
1330	380	373	38,9	48
1370	390	385	39,8	49
1400	400	393	40,7	50
1440	410	400	41,5	51
1470	420	407	42,3	52
1510	430	416	43,2	53
1540	440	423	44,0	54
1580	450	429	44,8	55
1610	460	435	45,5	56
1650	470	441	46,3	57
1680	480	450	47,0	58
1720	490	457	47,7	59
1750	500	465	48,3	60
1790	510	474	49,0	61
1820	520	482	49,6	62
1860	530	489	50,3	63
1890	540	496	50,9	64
1930	550	503	51,5	65
1960	560	511	52,1	66
2000	570	520	52,7	67
2030	580	527	53,3	68
2070	590	533	53,8	69
2100	600	533	54,4	70
2140	610	543	54,9	71
2170	620	549	55,4	72
2210	630	555	55,9	73
2240	640	561	56,4	74
2280	650	568	56,9	75
2310	660	574	57,4	75
2350	670	581	57,9	76
2380	680	588	58,7	77
2410	690	595	58,9	78
2450	700	602	59,3	79
2480	710	609	59,8	80
2520	720	616	60,2	81
2550	730	622	60,7	82
2590	740	627	61,1	83
2630	750	633	61,5	83
2660	760	639	61,9	84
2700	770	644	62,3	85
2730	780	650	62,7	86
2770	790	656	63,1	86
2800	800	661	63,5	87
2840	810	666	63,9	87
2870	820	670	64,3	88
2910	830	677	64,6	89
2940	840	682	65,0	89
2980	850	–	65,3	90
3010	860	–	65,7	90
3050	870	–	66,0	91
3080	880	–	66,3	91
3120	890	–	66,6	92
3150	900	–	66,9	92
3190	910	–	67,2	–
3220	920	–	67,5	–
3260	930	–	67,7	–
3290	940	–	68,0	–

i.43

ARNO®

Note
Notas
Notizen

i

Note
Notas
Notizen

ARNO®

Note
Notas
Notizen

i

Note
Notas
Notizen

ARNO®

Note
Notas
Notizen

i

Indice alfanumerico
Indice alfanumérico
Alphanumerischer Index

Designazione *Referencia* Bezeichnung	Pagina *Página* Seite
1...	
1,1-10 R/L	1.40
1,3-10 R/L	1.40
1,6-10 R/L	1.40
104604 ...	1.34
104604-12 ...	1.35
104604-ALU ...	1.38
104608-AM ...	1.36
104650-V ...	1.37
104650-VK ...	1.37
11616 R/L	1.4 / 1.14
11616-2-1520 R/L	1.11
11616-2-2025 R/L	1.11
11616-3-1520 R/L	1.11
11616-3-2025 R/L	1.11
12020 R/L	1.4 / 1.14
12020-2-1520 R/L	1.11
12020-2-2025 R/L	1.11
12020-3-1520 R/L	1.11
12020-3-2025 R/L	1.11
12025 R/L	1.4 / 1.14
122002 ...	5.6
12525 R/L	1.4 / 1.14
12525 R/L-M	1.4 / 1.14
13232 R/L	1.4 / 1.14
162502 ...	5.6
2...	
2- ... /471 R/L ...	1.39
21201 ...	1.34
21201-12 ...	1.35
21201-12 Cermet	1.35
21201-ALU ...	1.38
21202-12 Cermet	1.35
21202-AM ...	1.36
21204 ...	1.33
21210-V ...	1.37
21210-VK ...	1.37
213202 ...	5.6
253202 ...	5.6
3...	
3- ... /471 R/L ...	1.39
30.26.480	3.14
30.26.481	3.15
30.26.482	3.14
30.911	3.6
30.912	3.7
30.915	3.8
313232 R/L	1.4 / 1.14
31602 ...	1.34
31602-12 Cermet	1.35
31602-12 ...	1.35
31602-ALU ...	1.38
31602-AM ...	1.36
31604 ...	1.34

Designazione *Referencia* Bezeichnung	Pagina *Página* Seite
3...	
31604-12 Cermet	1.35
31615-V ...	1.37
31615-VK ...	1.37
32002 ...	1.34
32002-12 Cermet	1.35
32002-12 ...	1.35
32002-ALU ...	1.38
32002-AM ...	1.36
32004 ...	1.34
32004-12 Cermet	1.35
32015-V ...	1.37
32015-VK ...	1.37
373232 R/L	1.3 / 1.12 / 1.22
3750 NC R/L	1.24
3M- ... /471 R/L ...	1.39
4...	
40.26.480	3.14
40.32.480	3.14
40.32.481	3.15
40.32.482	3.14
40.915	3.8
42202 ...	1.34
42202-12 Cermet	1.35
42202-12 ...	1.35
42202-ALU ...	1.38
42204 ...	1.34
42204-12 Cermet	1.35
42204-AM ...	1.36
42220-V ...	1.37
42220-VK ...	1.37
452020 R/L	1.9
452025 R/L	1.10
452525 R/L	1.10
5...	
50.26.480	3.14
50.32.480	3.14
52502 ...	1.34
52502-12 Cermet	1.35
52502-12 ...	1.35
52502-ALU ...	1.38
52504 ...	1.34
52504-12 Cermet	1.35
52504-AM ...	1.36
52525-V ...	1.37
52525-VK ...	1.37
6...	
60.32.480	3.14
63002 ...	1.34
63002-12 ...	1.35
63002-ALU ...	1.38
63004 ...	1.34
63008-AM ...	1.36

Designazione *Referencia* Bezeichnung	Pagina *Página* Seite
6...	
63030-V ...	1.37
63030-VK ...	1.37
7...	
70808-2R/L	1.5
70808-3R/L	1.5
71010-2R/L	1.5
71010-3R/L	1.5
71212-2R/L	1.5
71212-3R/L	1.5
71212DC MR/L	3.4
71216 R/L	1.3 / 1.12
71216-2-1520 R/L	1.11
71216-2-2025 R/L	1.11
71216-3-1520 R/L	1.11
71216-3-2025 R/L	1.11
71612DC MR/L	3.4
71616 R/L	1.3 / 1.12
71616-2-1520 R/L	1.11
71616-2-2025 R/L	1.11
71616-2R/L	1.5
71616-3-1520 R/L	1.11
71616-3-2025 R/L	1.11
71616-3R/L	1.5
72020 R/L	1.3 / 1.12
72020-2 ... R/L Kontra	1.21
72020-2-1520 R/L	1.11
72020-2-2025 R/L	1.11
72020-3 ... R/L Kontra	1.21
72020-3-1520 R/L	1.11
72020-3-2025 R/L	1.11
72020DC SR/L	3.4
72021DC MR/L	3.4
72025 R/L	1.3 / 1.12 / 1.22
72025DC MR/L	3.4
72026DC MR/L	3.5
72027DC SR/L	3.4
72028DC SR/L	3.5
72520DC SR/L	3.4
72525 R/L	1.3 / 1.12 / 1.22
72525 R/L-M	1.3 / 1.12
72531DC SR/L	3.4
72533DC SR/L	3.5
732 NC R/L	1.24
73225 R/L	1.3 / 1.12 / 1.22
740 NC R/L	1.24
750 NC R/L	1.24
8...	
83804 ...	1.34
83804-12 ...	1.35
83804-ALU ...	1.38
83808-AM ...	1.36

Indice alfanumerico
Indice alfanumérico
Alphanumerischer Index

Designazione *Referencia* Bezeichnung	Pagina *Página* Seite
8...	
83840-V ...	1.37
83840-VK ...	1.37
9...	
9-10 ... R/L	1.29
9-12 ... R/L	1.26
91-50 ... R/L	1.26
9-16 ... R/L	1.26
9-20 ... R/L	1.26
9-25 ... R/L	1.26
9-32 ... R/L	1.26
9-45 ... R/L	1.26
9-50 ... R/L	1.26
A...	
A12K STFO R/L	4.3
A16M STFO R/L	4.3
A20Q STFO R/L	4.3
A25R STFO R/L	4.3
A32S STFO R/L	4.3
C...	
CLCC R ... -A7-A	2.4
CLCC R/L ... -150-300	2.5
CLCC R/L ... -300-500	2.5
CLCC R/L ... -90-150	2.5
CLCC R/L ... -A7	2.2
CLCC R/L ...-ALU	2.3
G...	
GXCCN 12 ...	5.3
GXCCN 16 ...	5.3
GXCCN 20 ...	5.3
GXCCN 25 ...	5.3
L...	
LOGR 16 ... FL-ALU ...	3.21
LOGR 16 ... FN-ALU ...	3.21
LOGR 16 ... FR-ALU ...	3.21
LOMR 16 ... FL-ALU ...	3.21
LOMR 16 ... FN-ALU ...	3.21
LOMR 16 ... FN-S ...	3.19
LOMR 16 ... FN-VA ...	3.20
LOMR 16 ... FR/L10-S ...	3.19
LOMR 16 ... FR/L5-S ...	3.19
LOMR 16 ... FR-ALU ...	3.21
LOMR 16 ... SL ...	3.19
LOMR 16 ... SL-12 ...	3.20
LOMR 16 ... SN ...	3.19
LOMR 16 ... SR ...	3.19
LOMR 16 ... SR-12 ...	3.20
LOMX 15 ... EN ...	2.9
LOMX 15 ... EN-AM ...	2.9
LOMX 18 ... EN ...	2.9

Designazione *Referencia* Bezeichnung	Pagina *Página* Seite
L...	
LOMX 18 ... EN-AM ...	2.9
LOMX 20 ... EN ...	2.9
LOMX 20 ... EN-AM ...	2.9
LOMX 24 ... EN ...	2.9
LOMX 24 ... EN-AM ...	2.9
LOMX 24 ... FN-ACB ...	2.10
LOMX 32 ... EN-AM ...	2.9
LOMX 32 ... FN-ACB ...	2.10
LOMX 40 ... EN-AM ...	2.9
M...	
M3770- ...	6.10
M472- ...	6.12
M7993- ...	6.11
MA- ...	6.9
MB- ...	6.6
MD- ...	6.6
MF- ...	6.7
MG- ...55	6.4
MG- ...60	6.4
MG- ...ISO	6.4
MG- ...NPT	6.5
MG- ...NPTF	6.5
MG- ...UN	6.5
MG- ...W	6.5
MH- ...	6.13
MK- ...	6.7
MKL- ...	6.7
MR- ...	6.8
S...	
SAV25....R/L	6.14
SAV25....R/L SET	6.14
SAV30....R/L	6.14
SAV30....R/L SET	6.14
SBN 2020-26-K	3.9 - 3.11
SBN 2520-32-K	3.9 - 3.11
SBN 3229-32-K	3.9 - 3.11
STGO R/L ... -A7	4.2
STGO R/L ... -A7/3	4.2
STGO R/L ... -A7/4	4.2
SXCCN 12 ...	5.2
SXCCN 14 ...	5.2
SXCCN 16 ...	5.2
SXCCN 20 ...	5.2
SXCCN 25 ...	5.2
T...	
TNMU 17 ... R/L ...	4.7 / 4.8
TNMU 31 ... R/L ...	4.9 / 4.10
U...	
UDC ... M ... R/L	3.4 - 3.5
UDC ... S ... R/L	3.4 - 3.8

Designazione *Referencia* Bezeichnung	Pagina *Página* Seite
U...	
UT ...	1.7 / 1.18
UT ... I ...	1.28
V...	
VDI ... AX ...	1.16
VDI ... RA ...	1.6
X...	
XLCO R/L ... -20	3.2
XLCO R/L ... -26	3.2
XLCO R/L ... -32	3.2
XLCO R/L ... -44	3.3
XLCO R/L ... -65	3.3
XLCON 26 ...	3.9
XLCON 32 ...	3.9
XLCOR/L 26 ... S-44 ÜK-2	3.11
XLCOR/L 26 ... S-44-2	3.10
XLCOR/L 32 ... S-65 ÜK-1	3.13
XLCOR/L 32 ... S-65 ÜK-2	3.12
XLCOR/L 32 ... S-65-1	3.11
XLCOR/L 32 ... S-65-2	3.10

Soggetto a cambiamenti tecnici. Nessuna responsabilità per errori ed errori di stampa.
Sujeto a modificaciones técnicas y de la gama de productos. No asumimos responsabilidad ante erorres por traducción y/o imprenta
Technische Änderungen und Änderungen des Lieferprogramms vorbehalten. Für Druckfehler und Irrtümer keine Gewähr.

CERTIFICATE

The TÜV CERT Certification Body
of TÜV SÜD Management Service GmbH

certifies in accordance
with TÜV CERT procedures that

ARNO®
WERKZEUGE

Karl-Heinz Arnold GmbH
Karlsbader Straße 4
D-73760 Ostfildern

has established and applies
a Quality Management System for

engineering, storage and sales of
cutting tools and workholding tools

An audit was performed, Report No. **70013372**

Proof has been furnished that the requirements
according to

ISO 9001: 2000

are fulfilled. The certificate is valid until **2010-01-04**

Certificate Registration No. **12 100 21067/01**

Munich, 2007-01-08

TÜV CERT Certification Body
of TÜV SÜD Management Service GmbH
Ridlerstraße 65
D-80339 München

Utensili ed inserti di troncatura e scanalatura

Utensili ed inserti di tornitura e filettatura

Utensili ed inserti di fresatura e di filettatura di fresatura.

Utensili ed inserti di Foratura

Sistema di foratura SHARK Drill®
.. e punte elicoidali in MD integrale

Sistemi di serraggio

Portautensili e mandrini

.. oltre a complete soluzioni chiavi in mano e studi di lavorazione.
Per ulteriori informazioni richiedete la raccolta cataloghi completa. Siamo sempre al vostro servizio.

ARNO® WERKZEUGE

www.arno.de

ARNO Italia S.r.l - Via Fiume 13 - 20059 Vimercate (MI)
Tel +39 039 / 68 53 101 - Fax +39 039 / 60 83 724 - info@arno-italia.it - www.arno-italia.it

Karl-Heinz Arnold GmbH - Karlsbader Str. 4 - D-73760 Ostfildern
Fon +49 (0) 711 / 34 802 - 0 - Fax +49 (0) 711 / 34 802 - 130 - info@arno.de - www.arno.de

ARNO (UK) Limited - Unit 3, Sugnall Business Centre - Sugnall, Eccleshall - Staffordshire - ST21 6NF
Phone +44 (0) 1785 850 072 - Fax +44 (0) 1785 850 076 - sales@arno.de - www.arno-tools.co.uk

www.arno-italia.it