

Novos produtos para técnicos de usinagem

NEW Cabeça de ajuste de precisão hi.flex micro



▲ A continuação da história de sucesso do sistema hi.flex: O marco absoluto em termos de precisão, flexibilidade e facilidade de utilização recebe seu "irmão mais novo". Com sua faixa de Ø 0,5 mm – 60 mm, cobre uma gama muito ampla de todas as operações de usinagem de mandrilamento.

→ Página 19–21

NEW Adaptador de barra de mandrilar UltraMini/EcoCut

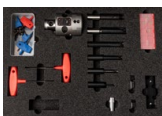


▲ O novo adaptador de barra de mandrilar pode ser usado em todas as cabeças que têm diâmetro de fixação 12 mm ou 16 mm, por exemplo, ambos os tamanhos de cabeças de mandrilamento de precisão hi.flex (e BluFlex 2). Especialmente o uso das barras de mandrilar UltraMini e EcoCut é particularmente útil neste caso, pois o adaptador também é adequado para barras de mandrilar com refrigeração interna.

DCONMS 12 → Página 20

DCONMS 16 → Página 14

NEW MicroKom – Jogo de mandrilamento de precisão



▲ Novidade: As cabeças de mandrilamento de precisão MicroKom BluFlex 2, hi.flex e hi.flex micro também estão disponíveis em jogos

BluFlex 2 → Página 12

hi.flex → Página 13

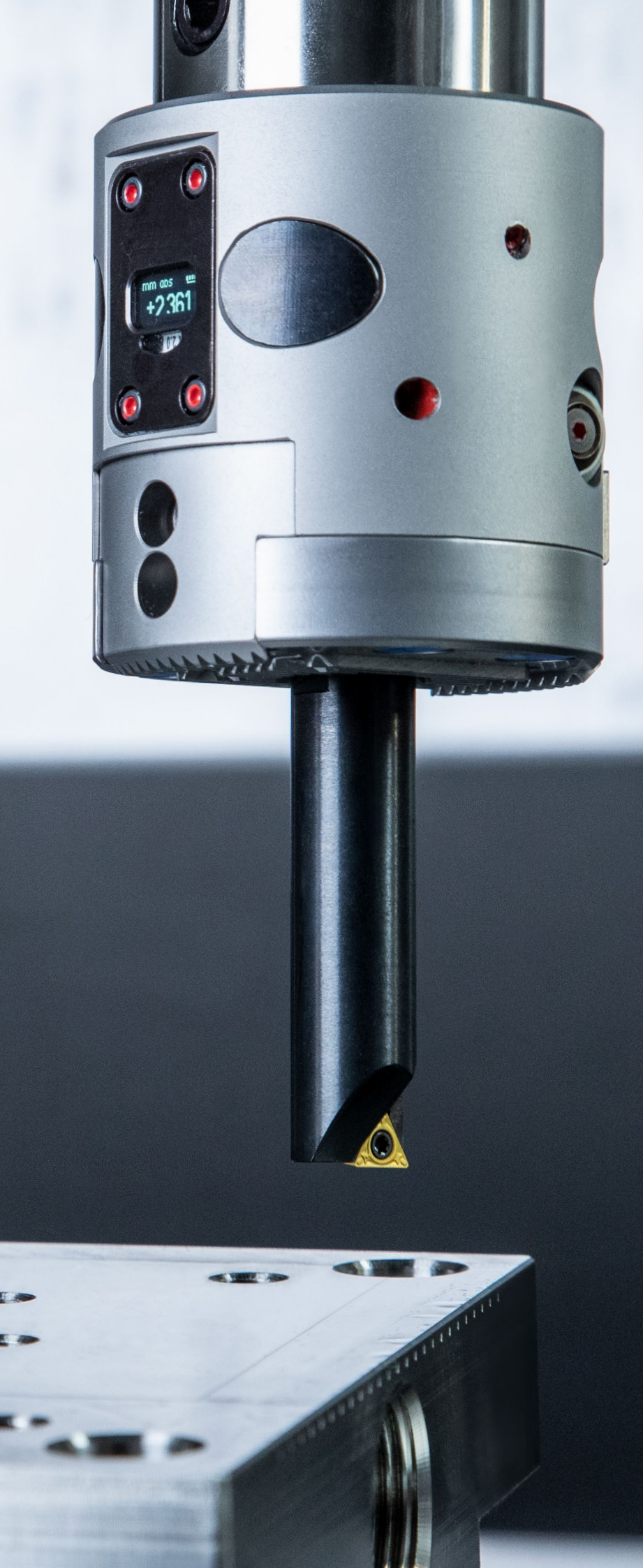
hi.flex micro → Página 19

NEW Adaptador de interfaces



▲ Seleção ilimitada de ferramentas: Com os novos adaptadores de interfaces, as ferramentas ABS podem ser conectadas de forma confiável e precisa em suportes básicos STM e ferramentas STM em suportes básicos ABS.

→ Página 56



Brocas sólidas e usinagem de furos

1 Brocas de HSS

2 Brocas de metal duro

3 Brocas com pastilhas intercambiáveis

4 Alargadores e escareadores

5 Ferramentas para mandrilamento **5**

Rosqueamento

6 Machos de corte e laminadores de rosca

7 Fresamento em interpolação circular e de rosca

8 Ferramentas para torneamento de rosca

Torneamento

9 Ferramentas para torneamento com pastilhas intercambiáveis

10 Ferramentas multifuncionais EcoCut e FreeTurn

11 Ferramentas para canais

12 Mini ferramentas de torneamento

Fresamento

13 Fresas HSS

14 Fresamento Integral

15 Ferramentas para fresamento com pastilhas intercambiáveis

Tecnologia de fixação

16 Adaptadores e Componentes

17 Fixação da peça

18 Exemplos de materiais e índice dos Nr. de artigos

Conteúdo

Explicação dos símbolos	4
Toolfinder	5-10
Visão geral dos acessórios	11
Programa de produtos	12-63
Dados de corte	64-71
Informações Técnicas	
Ferramentas para mandrilamento de precisão	72+73
Ferramentas para mandrilamento	74
Pastilhas intercambiáveis	75
Instruções técnicas de furação	76
Problemas / Possíveis causas / soluções	77
Tipos de desgaste	78
Quebra-cavacos	79
Classes / Coberturas	80+81

KOMET \ Performance

Ferramentas de qualidade premium para alta performance.

As ferramentas de qualidade premium da linha de produtos **KOMET Performance** foram projetadas para aplicações específicas e se destacam por seu excelente desempenho. Se você exige mais desempenho em sua produção e deseja obter os melhores resultados, recomendamos as ferramentas premium desta linha de produtos.

KOMET \ Standard

Ferramentas de qualidade para aplicações standard.

As ferramentas de qualidade da linha de produtos **KOMET Standard** são robustas e seguras e desfrutam da mais alta confiança de nossos clientes em todo o mundo. As ferramentas desta linha de produtos são a primeira escolha para muitas aplicações standard e garantem ótimos resultados.

Explicação dos símbolos

F	Usinagem de acabamento
M	Usinagem Média
R	Usinagem de desbaste

	Corte contínuo
	Profundidade de corte irregular
	Cortes interrompidos

ABS KOMET ABS – Sistema de acoplamento modular para ferramentas rotativas e estacionárias

STM Interface modular SpinTools

ER 32 Interface ER 32 independente do sistema

Fornecimento central de refrigerante
Cones Forma AD



hi.flex / hi.flex micro

- ▲ As cabeças de mandrilamento de precisão são caracterizadas por sua alta precisão, confiabilidade absoluta e enorme flexibilidade
- ▲ Disponível como versões analógica e digital (hi.flex: analógico + digital, hi.flex micro: analógico)
- ▲ Ampla gama de acessórios oferece máxima flexibilidade (hi.flex: Faixa de diâmetro 0,5 – 365 mm, hi.flex micro: Faixa de diâmetro 0,5 – 60 mm)
- ▲ Rotações mais altas podem ser alcançadas graças à construção balanceada (hi.flex: 17.500 rpm, hi.flex micro: 30.000 rpm)
- ▲ Ajuste micrométrico preciso
- ▲ Com refrigeração interna
- ▲ Interface universal ABS

Toolfinder

Usinagem	Faixa de diâmetro por sistema em mm																Sistema + número de cabeças de mandrilamento ou mandrilamento de precisão para cobrir a faixa de diâmetro	Digital	Analogico	ABS Modular	STM Modular	ER 32 Modular	Monobloco	Fuso	Classe de tolerância	Jogo de ferramentas	Página
	5	10	15	20	25	50	100	150	200	300	400	500	600	...	2200												
Acabamento	0,5 – 365																BluFlex 2 1 Cabeça de ajuste de precisão	✓		✓				✓ > Ø 65	≅ IT 7	✓	12
	0,5 – 365																hi.flex 1 Cabeça de ajuste de precisão	✓	✓	✓				✓ > Ø 60	≅ IT 7	✓	13
	0,5 – 60																hi.flex micro 1 Cabeça de ajuste de precisão		✓	✓				✓ > Ø 36	≅ IT 7	✓	19
	24,8 – 206																M03 Speed 9 Cabeças de mandrilamento de precisão		✓	✓				✓	≅ IT 7		22
	29,5 – 199																15 Cabeças de ajuste de precisão FF			✓	✓			✓	≅ IT 7		24
	0,3 – 19,1																2 Micro cabeças de mandrilamento	✓	✓						≅ IT 7		26
	14,7 – 24,1																3 Cabeças para mandrilamento de precisão		✓					✓	≅ IT 7		28
	3 – 320																1 Multi-Head – Cabeça de mandrilamento de precisão		✓		✓	✓	✓ > Ø 63	≅ IT 7	✓	30	
	3 – 88,1																1 Cabeça de mandrilamento de um corte	✓	✓		✓	✓	✓ > Ø 55	≅ IT 7	✓	32+33	
	23,9 – 154,1																6 Cabeça de mandrilamento em acabamento de um corte	✓	✓		✓			✓	≅ IT 7		38
86 – 402																1 Cabeça de mandrilamento em acabamento de um corte		✓		✓			✓	≅ IT 7	✓	42	
Desbaste e Acabamento	150 – 655																1 Extensões tipo ponte para mandrilamento	✓	✓				✓			62 402 ... ↓ 🛒	
	650 – 2205																1 Base com braços de extensão	✓	✓					✓			62 405 ... ↓ 🛒
Desbaste	24 – 215																TwinKom 8 Duplo corte		✓	✓				✓			44
	23,5 – 87,5																5 Cabeça de mandrilamento para desbaste com dois cortes		✓		✓			✓			47

🛒 Este artigo pode ser encontrado na nossa Loja Online em cuttingtools.ceratizit.com


Visão geral – Sistemas de mandrilamento de precisão

MicroKom

BluFlex 2 / hi.flex


Ø 0,5 – 365 mm

BluFlex 2



Digital
12

hi.flex

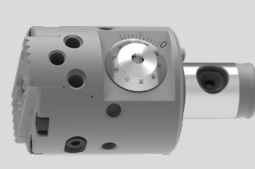


Analógico / digital
13

ABS

hi.flex micro

Ø 0,5 – 60 mm




Analógico
19

ABS


Ø 0,5 – 26 mm

- Ø 0,5 – 8 mm

UltraMini + EcoCut
→ Capítulos 10 + 12




Adaptador **14**
- Ø 5,6 – 24 mm




Barra para usinagem interna **18**


Adaptador **17**
- Ø 5,6 – 11 mm




Barra de mandril, otimizada quanto a vibrações **17**
- Ø 13 – 26 mm



Barra de mandril **17**
- Ø 6 – 22 mm *




Barra de mandril de aço **14**
- Ø 7,9 – 23,9 mm



Barra de mandril ABS32 **18**


Ø 25 – 365 mm

- Ø 25 – 44 mm




Porta-pastilhas **15**

Corpo serrilhado **15**
- Ø 44 – 63 mm




Porta-pastilhas **15**

Peça de preenchimento **16**
- Ø 63 – 93 mm




Porta-pastilhas **15**

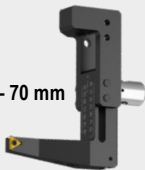
Peça de preenchimento **16**
- Ø 90 – 365 mm



Porta-pastilhas **15**



Ponte **16**
- Ø 5 – 70 mm




Ponte de fixação para usinagem externa **16**


Ø 0,5 – 25 mm

- Ø 0,5 – 8 mm


UltraMini + EcoCut
→ Capítulos 10 + 12




Adaptador **20**
- Ø 8 – 13,8 mm



Barra para usinagem interna **20**
- Ø 13,8 – 19,8 mm




Barra para usinagem interna **20**
- Ø 19,8 – 25 mm



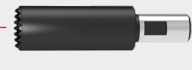
Barra para usinagem interna **20**

Ø 25 – 60 mm


- Ø 25 – 44,8 mm




Porta-pastilhas **21**




Corpo serrilhado **21**
- Ø 44,8 – 60 mm




Porta-pastilhas **21**



Peça de preenchimento **21**



TO.X
58+59



WOHX *
57

* Aplicação para barra de mandrilamento de aço Ø 6 – 8 mm

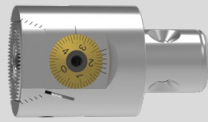
necessário —
opcional - - -

SpinTools

Multi-Head – Cabeça de mandrilamento e mandrilamento de precisão

Ø 3 – 320 mm

HSK-A SK MAS BT STM

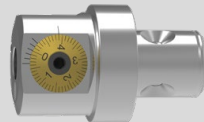


Analogico
30

Cabeça de mandrilamento em acabamento de um corte

Ø 3 – 88,1 mm

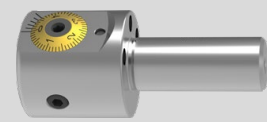
HSK-A SK MAS BT STM ER 32



Analogico / digital
32+33

Cabeça de mandrilamento micrométrica

Ø 0,3 – 19,1 mm



Analogico / digital
26

Ø 3 – 53,1 mm

Ø 3 – 12 mm
Barra de mandrilar 35

Ø 5,8 – 13,2 mm
Barra de mandrilar 36

Ø 8,75 – 40,1 mm
Cabeça High-Speed + Haste para mandrilar 37

Ø 9,75 – 53,1 mm
Barra de mandrilar de aço 35

Ø 29,75 – 88,1 mm
Porta-pastilhas 35

Ø 86 – 320 mm
Contrapeso 31
Ponte 31
Porta-pastilhas 31

Luva de redução 36

Extensão de ferramenta de mandrilar 36

Barra de mandrilar ajustável 35

Ø 3 – 53,1 mm

Ø 3 – 12 mm
Barra de mandrilar 35

Ø 5,8 – 13,2 mm
Barra de mandrilar 36

Ø 8,75 – 40,1 mm
Cabeça High-Speed + Haste para mandrilar 37

Ø 9,75 – 53,1 mm
Barra de mandrilar de aço 35

Ø 29,75 – 88,1 mm
Porta-pastilhas 35

Luva de redução 36

Extensão de ferramenta de mandrilar 36

Barra de mandrilar ajustável 35

Ø 0,3 – 7,1 mm

Ø 5,2 – 8,1 mm

Ø 0,3 – 19,1 mm

Ø 6,9 – 19,1 mm

Barra de mandrilar de metal duro sólida 27

Adaptador 27











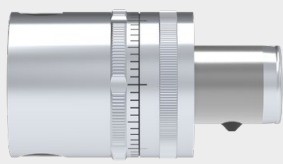
Barra de mandrilar de metal duro sólida 27

Pastilhas de metal duro 27

Porta-ferramenta 27

CC..
63

Visão geral – Ferramentas para mandrilamento de precisão

MicroKom	
M03 Speed Analógico	Cabeça de ajuste de precisão FF Analógico
Ø 24,8 – 206 mm	Ø 29,5 – 199 mm
	
<p>Cabeça de ajuste de precisão 22</p> <p>Ø 24,8 – 39 mm</p>  <p>Porta-pastilhas 23</p> 	<p>Cabeça de ajuste de precisão 24</p>  <p>Pastilha de torneamento de precisão 25</p> 
<p>Cabeça de ajuste de precisão 22</p> <p>Ø 38 – 103 mm</p>  <p>Porta-pastilhas 23</p> 	
<p>Ponte intercambiável 23</p> <p>Ø 38 – 206 mm</p>  <p>Porta-pastilhas 23</p> 	<p>Cabeça de ajuste de precisão 22</p> 



TO.X
58+59

necessário —
opcional - - -

SpinTools

Cabeça de mandrilamento em acabamento de um corte
Analogico / digital

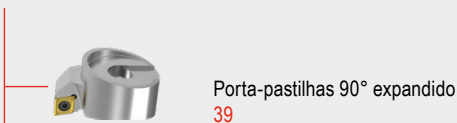
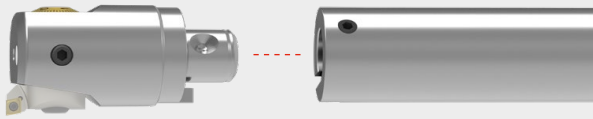
Ø 23,9 – 154,1 mm

STM

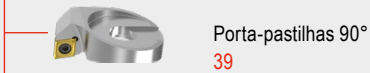
Cabeça de mandrilamento em acabamento de um corte

Analogico / digital
38

Haste para mandrilar High-Speed
39



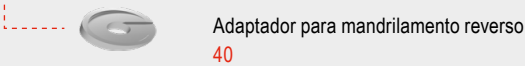
Porta-pastilhas 90° expandido
39



Porta-pastilhas 90°
39



Porta-pastilhas 95°
39



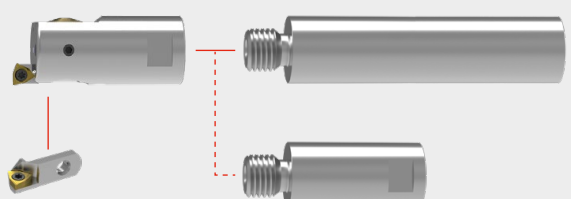
Adaptador para mandrilamento reverso
40

Cabeça de mandrilamento de precisão
Analogico

Ø 14,7 – 24,1 mm

Cabeça de mandrilamento de precisão
28

Haste para mandrilar High-Speed
29



Porta-pastilhas 90°
28

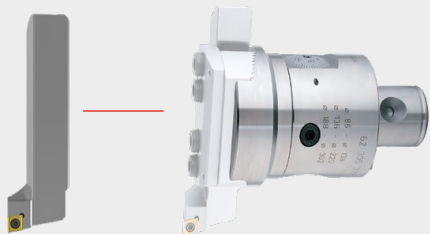
Extensão de haste
29

Ø 86 – 402 mm

Cabeça de mandrilamento em acabamento de um corte
Analogico
42

STM

Porta-pastilhas
43



CC..
63



WC..
62

Visão geral – Ferramentas para mandrilamento e Suportes

necessário —
opcional - - -

TwinKom

Duplo corte
Analogico

Ø 24 – 215 mm

Porta-ferramentas 90° ajustável radialmente
45

Porta-ferramentas 80° ajustável radialmente
45

Suporte básico, ajustável radial + axialmente
46

Pastilha intercambiável – Aplicação a 90°
46

Pastilha intercambiável – Aplicação a 80°
46

ABS

Corpo básico curto/longo
44

SpinTools

Cabeça de mandrilamento para desbaste com dois cortes
Analogico

Ø 23,5 – 87,5 mm

Par de porta-ferramentas Standard 90°
48

Par de porta-ferramentas Standard 70°
48

Par de porta-ferramentas Synchro 90°
49

STM

Cabeça de mandrilar
47

WO..
60+61

CC.. / CN..
63

SpinTools

Suportes
Analogico / digital

Ø 150 – 2205 mm

Bloco porta-pastilha para mandrilamento em desbaste 90° (CC..) 62 412 ...

Bloco porta-pastilha para mandrilamento em desbaste 90° (CN..) 62 413 ...

Bloco porta-pastilha para mandrilamento em desbaste 70° (CN..) 62 414 ...

Bloco porta-pastilha para mandrilamento em desbaste analogico / digital 62 410 ... / 62 409 ...

Porta-pastilhas 90° / 95° 62 318 ... / 62 320 ...

Ø 150 – 655 mm
Placa base 62 402 ...

Ø 650 – 2205 mm
Extensão

Adaptadores básicos 62 392 ...

SK
MAS
BT

SK
MAS
BT

Ø 60 mm DIN 6357



Base 62 405 ...

Slide deslizante 62 406 ...

Contrapeso 62 427 ...







Visão geral dos adaptadores básicos e acessórios


							
Sistema	ISO 7388-1		ISO 7388-2		ISO 12164		ISO 26623-1
	SK	SK-FC	MAS-BT	MAS-BT-FC	HSK-A	HSK-E	PSC

Adaptadores básicos		ABS	→ Catálogo Tecnologia de fixação, Capítulo 16, Adaptadores e Componentes					
			16 43	16 45	16 88	16 108	16 141	16 170
		STM	50		51		52	

5

Componentes

Extensão		ABS	→ Catálogo Tecnologia de fixação, Capítulo 16, Adaptadores e Componentes						
			16 187						
		STM	55						
Redução		ABS	→ Catálogo Tecnologia de fixação, Capítulo 16, Adaptadores e Componentes						
			16 191						
		STM	53						
Adaptador de interfaces	ABS → STM		ABS	56					
	STM → ABS		STM	56					

 Acessórios adicionais disponíveis mediante solicitação, como anéis de balanceamento, porta-ferramentas para canais de face (UltraMini) e porta-pastilhas de mandrilamento (recuado 0,4 mm) para sistemas SpinTools.

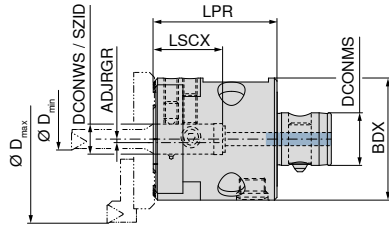
MicroKom – BluFlex 2 – Cabeça de ajuste de precisão

- ▲ Através do aplicativo gratuito, o display MicroKom BluFlex 2 na cabeça também pode ser transferido para um smartphone standard (62 840 16097)
- ▲ Para barras de mandril MicroKom com Ø 16 ou com ABS 32, pontes MicroKom e corpos serrilhados
- ▲ Com refrigeração interna
- ▲ LSCX = Profundidade de retração da barra de mandrilar

Escopo de fornecimento:

Incluindo bateria

ABS



Sem Bluetooth **62 820 ...**
Com Bluetooth **62 840 ...**

D _{min} - D _{max} mm	KOMET-Nr.	Adaptador	DCONWS mm	SZID	DCONMS mm	BDX mm	LPR mm	LSCX mm	ADJRGR mm	WT kg		
0,5 - 365	M04 30100	ABS 50	16	ABS 32	28	65	71	38	-0,2 - 2,3	1,45		16097
0,5 - 365	M04 30000	ABS 50	16	ABS 32	28	65	71	38	-0,2 - 2,3	1,45		16097



62 950 ...



62 950 ...



62 950 ...



62 950 ...



62 950 ...

Peças de reposição para Artigo-Nr.

62 820 16097	M8x1x12/SW4	13989	M8x1x20/SW4	13700	M5x14/SW4	18600	18500	18400
62 840 16097	M8x1x12/SW4	13989	M8x1x20/SW4	13700	M5x14/SW4	18600	18500	18400

O manual de operação detalhado está disponível para download na Loja Online ao lado do produto.

Os suportes ABS adequados podem ser encontrados no → **Catálogo Tecnologia de fixação, capítulo 16 Adaptadores e Componentes.**

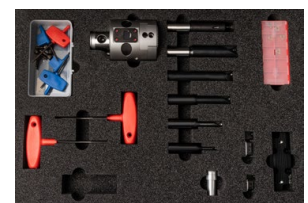
→ **Página 6**
Aqui você encontrará uma visão geral detalhada do sistema.

MicroKom – Jogo de mandrilamento de precisão BluFlex 2

Escopo de fornecimento:

- ▲ 1 Estojo plástico
- ▲ 1 Cabeça de ajuste de precisão
- ▲ 5 Barras de mandrilar
 - 62 850 00600 Ø 6 mm
 - 62 850 01000 Ø 10 mm
 - 62 850 01400 Ø 14 mm
 - 62 850 01800 Ø 18 mm
 - 62 850 02200 Ø 22 mm
- ▲ 2 Porta-pastilhas
 - 62 863 04400 Ø 25 - Ø 44 mm
 - 62 863 12500 Ø 44 - Ø 63 mm (- Ø 125 mm)
- ▲ 1 Ponte
 - 62 860 12500 Ø 90 - Ø 125 mm
- ▲ 1 Corpo serrilhado
 - 62 861 06300 Ø 25 - Ø 63 mm
- ▲ 1 Peça de preenchimento
 - 62 862 09300 Ø 16x35 mm
- ▲ 10 Pastilhas intercambiáveis
 - 2 Peças 62 600 00102 - WOHX02T001EL-G12 BK8440
 - 4 Peças 62 601 90206 - TOGX06T102EN-14 BK60
 - 4 Peças 62 601 70409 - TOGX090204EN-14 BK60
- ▲ 5 Parafusos de cabeça de redonda
 - 62 950 00000 M5x16 mm
- ▲ 5 Chaves
 - 5IP, 6IP, 8IP, SW3, SW4

NEW



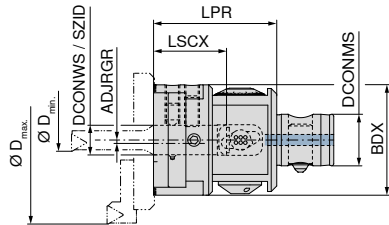
Sem Bluetooth **62 820 ...**
Com Bluetooth **62 840 ...**

D _{min} - D _{max} mm			
6 - 125		99997	99997

MicroKom – hi.flex – Cabeça de ajuste de precisão

- ▲ Para barras de mandril MicroKom com Ø 16 ou com ABS 32, pontes MicroKom e corpos serrilhados
- ▲ Com refrigeração interna
- ▲ LSCX = Profundidade de retração da barra de mandril
- ▲ Versão digital: Digital-Stick por favor peça separadamente

ABS



D _{min} - D _{max} mm	KOMET-Nr.	Adaptador	DCONWS	SZID	DCONMS	BDX	LPR	LSCX	ADJRGR	WT	62 800 ...	
											Analógico	Digital
0,5 - 365	M05 01000	ABS 50	16	ABS 32	28	60	67	39,7	-0,25 - 5	1,23	16097	
0,5 - 365	M04 10040	ABS 50	16	ABS 32	28	60	67	39,7	-0,25 - 5	1,23		16197

Peças de reposição para Artigo-Nr.	62 950 ...		62 950 ...		62 950 ...		
	Artigo-Nr.	Parafuso de fixação	Artigo-Nr.	Parafuso de fixação	Artigo-Nr.	Parafuso de fixação	
62 800 16097		M8x8 - SW4	14700	M8x1x12/SW4	13989	M8x1x20/SW4	13700
62 800 16197		M8x8 - SW4	14700	M8x1x12/SW4	13989	M8x1x20/SW4	13700

- O manual de operação detalhado está disponível para download na Loja Online ao lado do produto.
- Os suportes ABS adequados podem ser encontrados no → **Catálogo Tecnologia de fixação, capítulo 16 Adaptadores e Componentes.**
- **Página 6**
Aqui você encontrará uma visão geral detalhada do sistema.
- **Página 26**
Aqui você encontrará o SpinTools – Digital Stick.

MicroKom – Jogo de mandrilamento de precisão hi.flex

Escopo de fornecimento:

- ▲ 1 Estojo plástico
- ▲ 1 Cabeça de ajuste de precisão
- ▲ 5 Barras de mandril
 - 62 850 00600 Ø 6 mm
 - 62 850 01000 Ø 10 mm
 - 62 850 01400 Ø 14 mm
 - 62 850 01800 Ø 18 mm
 - 62 850 02200 Ø 22 mm
- ▲ 2 Porta-pastilhas
 - 62 863 04400 Ø 25 – Ø 44 mm
 - 62 863 12500 Ø 44 – Ø 63 mm (– Ø 125 mm)
- ▲ 1 Ponte
 - 62 860 12500 Ø 90 – Ø 125 mm
- ▲ 1 Corpo serrilhado
 - 62 861 06300 Ø 25 – Ø 63 mm
- ▲ 1 Peça de preenchimento
 - 62 862 09300 Ø 16x35 mm
- ▲ 10 Pastilhas intercambiáveis
 - 2 Peças 62 600 00102 – WOHX02T001EL-G12 BK8440
 - 4 Peças 62 601 90206 – TOGX06T102EN-14 BK60
 - 4 Peças 62 601 70409 – TOGX090204EN-14 BK60
- ▲ 5 Parafusos de cabeça de redonda
 - 62 950 00000 M5x16 mm
- ▲ 5 Chaves
 - 5IP, 6IP, 8IP, SW3, SW4

NEW



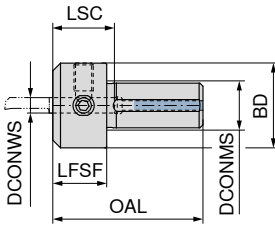
D _{min} - D _{max} mm	62 800 ...	
	Analógico	Digital
6 - 125	99997	99897

MicroKom – Adaptadores para barras de mandrilar UltraMini / EcoCut

▲ Para hi.flex e BluFlex 2

▲ 4 superfícies de fixação (deslocadas em 90°) no Ø DCONMS

▲ Com refrigeração interna



NEW

62 851 ...

DCONWS mm	KOMET-Nr.	OAL mm	BD mm	LFSF mm	LSC mm	DCONMS mm	
4	M05 90950	39	22	14	18	16	16499
5	M05 90960	39	22	14	18	16	16599
6	M05 90970	39	22	14	18	16	16699
7	M05 90980	39	25	14	18	16	16799
8	M05 90990	39	25	14	18	16	16899



70 950 ...

Peças de reposição

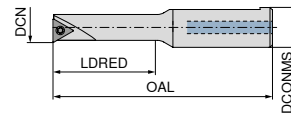
DCONWS

4 - 5	867
6 - 8	123

i As ferramentas UltraMini / EcoCut adequadas podem ser encontradas nos → **Capítulos 10 e 12.**

MicroKom – Barra de mandrilar de aço para hi.flex, BluFlex 2

▲ Com refrigeração interna



62 850 ...

DCN mm	KOMET-Nr.	OAL mm	LDRED mm	DCONMS mm	Pastilha	
6	B05 20100	71,7	21,0	16	WO.. 02T0	00600
8	B05 20120	77,4	28,0	16	TO.. 06T1	00800
10	B05 20140	81,8	34,0	16	TO.. 0902	01000
12	B05 20160	88,2	42,0	16	TO.. 0902	01200
14	B05 20180	94,4	50,0	16	TO.. 0902	01400
18	B05 20220	100,0	60,0	16	TO.. 0902	01800
22	B05 20260	108,0	68,5	16	TO.. 1403	02200



Parafuso TORX®

62 950 ...

Peças de reposição

Pastilha

WO.. 02T0	11800
TO.. 06T1	12800
TO.. 0902	12000
TO.. 1403	12600

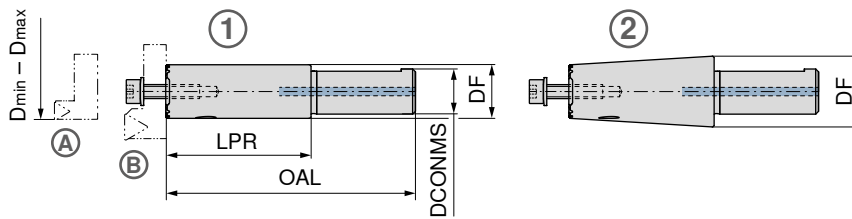
i → **Página 57–59**
Aqui você encontrará as pastilhas intercambiáveis adequadas.

MicroKom – Corpo serrilhado para hi.flex, BluFlex 2

▲ Com refrigeração interna

Escopo de fornecimento:

Sem porta-pastilhas



62 861 ...

D _{min} - D _{max} mm	KOMET-Nr.	DCONMS mm	OAL mm	LPR mm	DF mm	Fig.
25 - 63	M05 90100	16	89,12	52,12	19	1
25 - 63	M05 90110	16	128,39	91,93	24	2

06300

16300

5

Peças de reposição

DCONMS

16



Parafuso de
cabeça de
redonda

62 950 ...



Mola de disco

62 950 ...

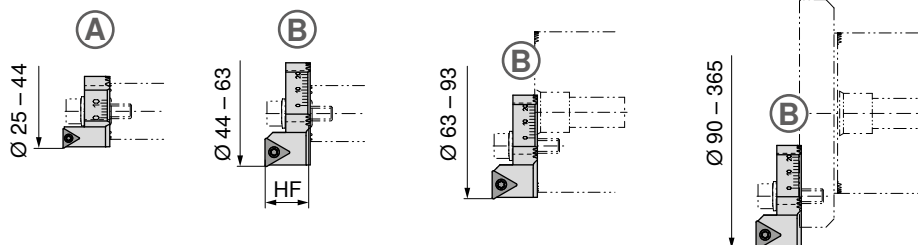
M5x16

00000

10x5,2x0,3

19100

MicroKom – Porta-pastilhas para hi.flex, BluFlex 2



62 863 ...

DCN mm	DCX mm	KOMET-Nr.	HF mm	Pastilha	Fig.
25	44	M05 20101	13,5	TO.. 06T1	A
44	365	M05 20151	13,5	TO.. 0902	B

04400

12500



Parafuso TORX®

62 950 ...

Peças de reposição

Pastilha

TO.. 06T1

TO.. 0902

M2x4,9/IP6

M2,6x6,2 - 08IP

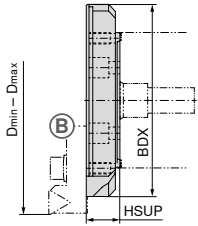
09700

09900

→ Página 58+59

Aqui você encontrará as pastilhas intercambiáveis adequadas.

MicroKom – Ponte para hi.flex, BluFlex 2



62 860 ...

D _{min} - D _{max} mm	KOMET-Nr.	BDX mm	HSUP mm	WT kg	
90 - 125	M05 80101	85	14,89	0,147	12500
120 - 155	M05 80200	115	16,89	0,107	15500
150 - 185	M05 80300	145	18,89	0,152	18500
180 - 215	M05 80400	175	21,89	0,229	21500
210 - 245	M05 80500	205	25,00	0,309	24500
240 - 275	M05 80510	235	25,00	0,349	27500
270 - 305	M05 80520	265	25,00	0,394	30500
300 - 335	M05 80530	295	25,00	0,435	33500
330 - 365	M05 80540	325	25,00	0,478	36500



Parafuso de cabeça de redonda

62 950 ...



Mola de disco

62 950 ...

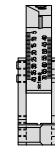
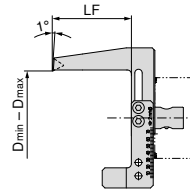
Peças de reposição
BDX
85 - 325

00000

19100

MicroKom – Ponte de fixação para usinagem externa

▲ Para hi.flex e BluFlex 2



62 866 ...

D _{min} - D _{max} mm	KOMET-Nr.	LF mm	Adaptador	WT kg	Pastilha	
5 - 70	M05 90300	58	ABS 32	0,377	TO.X 0902..	07000



Parafuso de cabeça de redonda

62 950 ...



Parafuso TORX®

62 950 ...

Peças de reposição

Pastilha

TO.X 0902..

26800

12000



→ Página 58+59

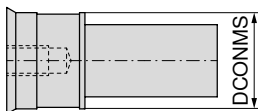
Aqui você encontrará as pastilhas intercambiáveis adequadas.



O manual de operação detalhado está disponível para download na Loja Online ao lado do produto.

MicroKom – Peça de preenchimento para hi.flex, BluFlex 2

▲ Para redirecionar a refrigeração interna para a aresta de corte ao usar pontes ou porta-pastilhas intercambiáveis a partir de diâmetro 63 mm

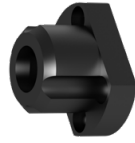
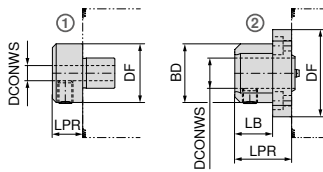


62 862 ...

DCONMS mm	KOMET-Nr.	
16	M05 90501	09300

MicroKom – Adaptador

▲ Para 62 852 ..., 62 853 ..., 62 856 ... (necessário para usar a barra de mandrilar)



62 851 ...

DCONWS mm	KOMET-Nr.	DF mm	BD mm	LPR mm	LB mm	Fig.	
6	M05 90200	31		16		1	00600
8	M05 90210	31		16		1	00800
10	M05 90220	46	31	25	15	2	01000
12	M05 90230	46	31	25	15	2	01200
16	M05 90240	46	31	30	20	2	01600



Parafuso de cabeça de redonda

62 950 ...



Parafuso de fixação

62 950 ...

Peças de reposição

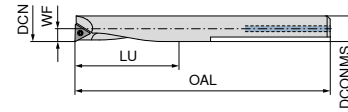
DCONWS		
6 - 8		44800
10 - 12	00000	44800
16	00000	14700

O manual de operação detalhado está disponível para download na Loja Online ao lado do produto.

MicroKom – Barra de mandrilar, otimizada quanto a vibrações

▲ Só pode ser usado com Adaptador 62 851 ...

▲ Com refrigeração interna



62 852 ...

DCN mm	KOMET-Nr.	WF mm	LU mm	OAL mm	DCONMS mm	Pastilha	
5,6	B00 30280	2,80	22	65	6	WOHX 02T0..	10600
6,9	B00 30290	3,45	36	80	6	WOHX 02T0..	00600 ¹⁾
9,0	B00 00680	4,45	48	90	8	TO.X 06T1..	00800 ¹⁾
11,0	B00 00690	5,45	60	95	10	TO.X 06T1..	01000 ¹⁾

1) Versão em metal duro



Parafuso TORX®

62 950 ...

Peças de reposição

Pastilha	
WOHX 02T0..	11800
TO.X 06T1..	09700

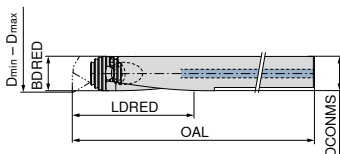
→ **Página 57-59**
Aqui você encontrará as pastilhas intercambiáveis adequadas.

MicroKom – Haste para mandrilar de metal duro

▲ Para cabeça de mandrilar 62 854 ...

▲ Só pode ser usado com Adaptador 62 851 ...

▲ Com refrigeração interna



62 853 ...

D _{min} - D _{max} mm	KOMET-Nr.	OAL mm	BDRED mm	LDRED mm	DCONMS mm	
13 - 17	G10 12060	120	12	75	12	01300
17 - 22	G10 12070	140	16	100	16	01700
22 - 26	G10 12080	140	16	100	16	02200



Parafuso de montagem

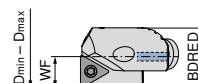
62 950 ...

Peças de reposição

DCONMS	
12	19700
16	19800

MicroKom – Cabeça de mandrilar

▲ Para haste para mandrilar 62 853 ...



62 854 ...

D _{min} - D _{max} mm	KOMET-Nr.	WF mm	BDRED mm	Pastilha	
13 - 15	G10 12621	6,45	12	TO.X 0902..	01300
15 - 17	G10 12841	7,45	12	TO.X 0902..	01500
17 - 19	G10 12711	8,45	16	TO.X 0902..	01700
19 - 22	G10 12861	9,45	16	TO.X 0902..	01900
22 - 26	G10 12731	10,95	16	TO.X 0902..	02200



Parafuso TORX®

62 950 ...

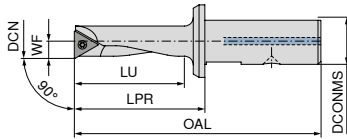
Peças de reposição

Pastilha	
TO.X 0902..	12000

→ **Página 58+59**
Aqui você encontrará as pastilhas intercambiáveis adequadas.

MicroKom – Barra de mandrilar

- ▲ Só pode ser usado com Adaptador 62 851 ...
- ▲ Com refrigeração interna



62 856 ...

DCN mm	KOMET-Nr.	OAL mm	LPR mm	LU mm	DCONMS mm	WF mm	Pastilha	
5,6	B00 37010	48	26	20	8	2,75	WOHX 02T0..	05600
6,5	B00 37020	52	30	24	8	3,20	WOHX 02T0..	06500
8,0	B00 15510	57	35	28	8	3,95	TO.X 06T1..	08000
8,0	B00 15610	75	35	28	16	3,95	TO.X 06T1..	00800
10,0	B00 15620	80	40	33	16	4,95	TO.X 06T1..	01000
11,0	B00 15710	85	45	38	16	5,45	TO.X 0902..	01100
12,0	B00 15530	67	45	39	8	5,95	TO.X 0902..	11200
12,0	B00 15630	85	45	38	16	5,95	TO.X 0902..	01200
14,0	B00 15640	90	50	43	16	6,95	TO.X 0902..	01400
16,0	B00 15650	95	55	49	16	7,95	TO.X 0902..	01600
18,0	B00 15661	100	60	54	16	8,95	TO.X 0902..	01800
19,0	B00 15751	105	65	59	16	9,45	TO.X 0902..	01900
20,0	B00 15671	105	65	59	16	9,95	TO.X 0902..	02000
22,0	B00 15681	105	65	59	16	10,95	TO.X 0902..	02200
24,0	B00 15691	105	65	60	16	11,95	TO.X 0902..	02400



Parafuso TORX®

62 950 ...

Peças de reposição

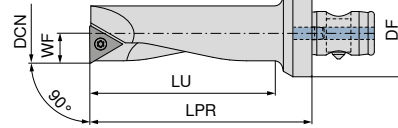
DCN	
5,6 - 6,5	11800
8 - 10	12800
11 - 24	12000

→ **Página 57-59**
Aqui você encontrará as pastilhas intercambiáveis adequadas.

MicroKom – Barra de mandrilar

- ▲ Com refrigeração interna

ABS



62 857 ...

DCN mm	KOMET-Nr.	WF mm	DF mm	LU mm	LPR mm	Pastilha	
8	B00 25610	3,95	32	26	42	TO.X 06T1..	07989
9	B00 25700	4,45	32	32	48	TO.X 06T1..	21989
10	B00 25620	4,95	32	32	48	TO.X 06T1..	08989
11	B00 25710	5,45	32	41	57	TO.X 0902..	23989
12	B00 25630	5,95	32	41	57	TO.X 0902..	09989
14	B00 25640	6,95	32	49	64	TO.X 0902..	10989
16	B00 25650	7,95	32	57	72	TO.X 0902..	11989
18	B00 25661	8,95	32	57	72	TO.X 0902..	13989
20	B00 25671	9,95	32	67	82	TO.X 0902..	15989
22	B00 25681	10,95	32	68	82	TO.X 0902..	17989
24	B00 25691	11,95	32	68	82	TO.X 0902..	19989



Parafuso TORX®

62 950 ...

Peças de reposição

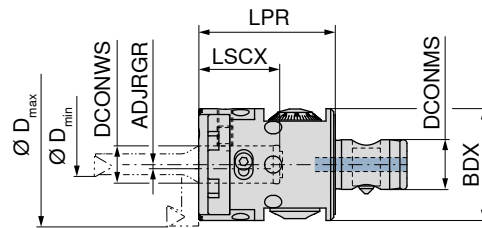
Pastilha	
TO.X 06T1..	12800
TO.X 0902..	12000

→ **Página 58+59**
Aqui você encontrará as pastilhas intercambiáveis adequadas.

MicroKom – hi.flex micro – Cabeça de ajuste de precisão

- ▲ Para barras de mandrilar MicroKom e corpos serrilhados com DCONMS = 12 mm
- ▲ Com refrigeração interna
- ▲ LSCX = Profundidade de retração da barra de mandrilar
- ▲ Rotação máx. 30.000 rpm. quando o slide deslizante está na posição central
- ▲ Adaptador de barra de mandrilar UltraMini / EcoCut para diâmetros a partir de 0,5 mm

ABS



NEW
Analogico

62 800 ...

D _{min} - D _{max} mm	KOMET-Nr.	Adaptador	DCONWS mm	DCONMS mm	BDX mm	LPR mm	LSCX mm	ADJRGR mm	WT kg
0,5 - 60	M05 03000	ABS 32	12	16	36	44	26	-0,25 - 2,5	0,3

06089



62 950 ...



62 950 ...

Peças de reposição
para Artigo-Nr.
62 800 06089

Ø5,5x1,0

53700

M5x8 DIN913

53500



O manual de operação detalhado está disponível para download na Loja Online ao lado do produto.



Os suportes ABS adequados podem ser encontrados no → **Catálogo Tecnologia de fixação, capítulo 16 Adaptadores e Componentes.**



→ **Página 6**
Aqui você encontrará uma visão geral detalhada do sistema.

MicroKom – Jogo de mandrilamento de precisão hi.flex micro

Escopo de fornecimento:

- ▲ 1 Estojo plástico
- ▲ 1 Cabeça de ajuste de precisão
- ▲ 1 Porta-pastilhas
 - 62 863 14400 Ø 25 – Ø 44 mm
- ▲ 3 Barras de mandrilar
 - 62 845 00800 Ø 8 mm
 - 62 845 01400 Ø 14 mm
 - 62 845 02000 Ø 20 mm
- ▲ 2 Adaptador
 - 62 851 12499 Ø 4 mm
 - 62 851 12699 Ø 6 mm
- ▲ 1 Corpo serrilhado
 - 62 861 04400 Ø 25 – Ø 44 mm
- ▲ 1 Peça de preenchimento
 - 62 862 01200 Ø 12x24 mm
- ▲ 10 Pastilhas intercambiáveis
 - 5 Peças 62 601 90206 – TOGX06T102EN-14 BK60
 - 5 Peças 62 601 70409 – TOGX090204EN-14 BK60
- ▲ 1 Parafuso de cabeça de redonda
 - 62 950 53600 M5x16 mm
- ▲ 1 Chave
 - SW2,5

NEW



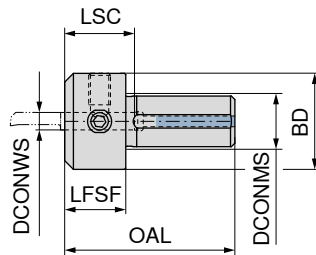
62 800 ...

D_{min} - D_{max}
mm
8 - 60

99989

MicroKom – Adaptadores para barras de mandrilar UltraMini / EcoCut

- ▲ Para hi.flex micro
- ▲ 4 superfícies de fixação (deslocadas em 90°) no Ø DCONMS
- ▲ Com refrigeração interna



NEW

62 851 ...


DCONWS mm	KOMET-Nr.	OAL mm	BD mm	LFSF mm	LSC mm	DCONMS mm	
4	M05 90900	39	22	14	18	12	12499
5	M05 90910	39	22	14	18	12	12599
6	M05 90920	39	22	14	18	12	12699
7	M05 90930	39	25	14	18	12	12799
8	M05 90940	39	25	14	18	12	12899

Parafuso de fixação

70 950 ...

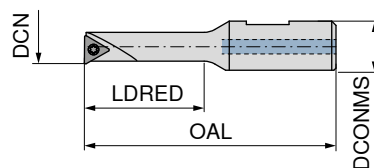
Peças de reposição

DCONWS			
4 - 5	M5x10 ISO 4026		867
6 - 8	M8x1x8 - SW4		123

 As ferramentas UltraMini / EcoCut adequadas podem ser encontradas nos → **Capítulos 10 e 12.**

MicroKom – Barra de mandrilar para hi.flex micro

- ▲ Com refrigeração interna



NEW

62 845 ...

DCN mm	KOMET-Nr.	OAL mm	LDRED mm	DCONMS mm	Pastilha	
8	B05 80080	58,88	28,0	12	TO.X 06T1..	00800
14	B05 80140	70,00	39,5	12	TO.X 0902..	01400
20	B05 80200	85,00	54,4	12	TO.X 0902..	02000

Parafuso TORX®

62 950 ...

Peças de reposição

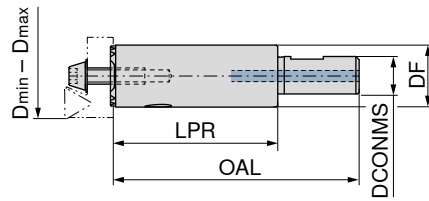
Pastilha			
TO.X 06T1..	M2x3,8/IP6		12800
TO.X 0902..	M2,6x5,2 - 08IP		12000

MicroKom – Corpo serrilhado para hi.flex micro

▲ Com refrigeração interna

Escopo de fornecimento:

Sem porta-pastilhas



NEW

62 861 ...

04400

D _{min} - D _{max} mm	KOMET-Nr.	DCONMS mm	OAL mm	LPR mm	DF mm
25 - 44	M05 90120	12	76,39	51,39	19



Parafuso de
cabeça de
redonda

62 950 ...



Mola de disco

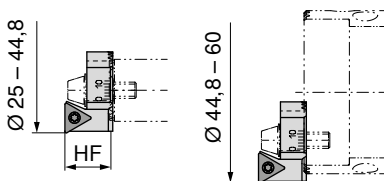
62 950 ...

Peças de reposição

DCONMS

12	M5x16	53600	10x5,2x0,3	19100
----	-------	-------	------------	-------

MicroKom – Porta-pastilhas para hi.flex micro



NEW

62 863 ...

14400

DCN mm	DCX mm	KOMET-Nr.	HF mm	Pastilha
25	60	M05 20110	14,48	TO.. 0902



Parafuso TORX®

62 950 ...

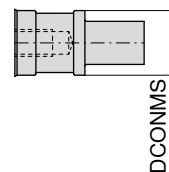
Peças de reposição

Pastilha

TO.. 0902	09900
-----------	-------

MicroKom – Peça de preenchimento para hi.flex micro

▲ Para redirecionar a refrigeração interna para a aresta de corte ao usar pontes ou porta-pastilhas intercambiáveis a partir de diâmetro 45 mm



NEW

62 862 ...

01200

DCONMS mm	KOMET-Nr.
12	M05 90700

→ Página 58+59

Aqui você encontrará as pastilhas intercambiáveis adequadas.

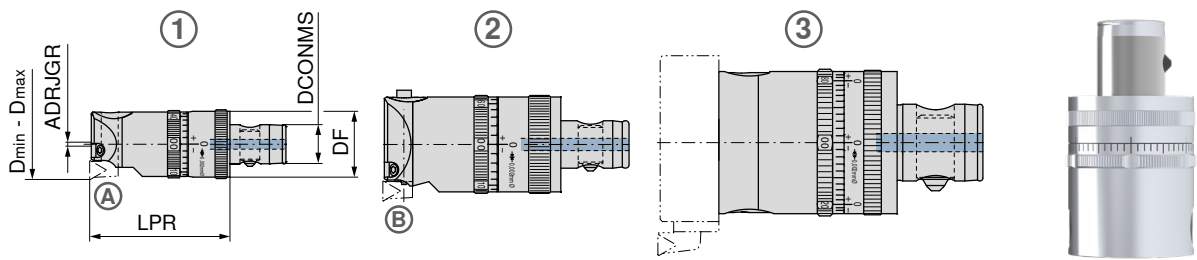
MicroKom – M03Speed – Cabeça de ajuste de precisão

Escopo de fornecimento:

Cabeça de ajuste de precisão com parafuso de fixação

Por favor, solicite o porta-pastilhas e pastilhas separadamente

ABS



62 815 ...
03390
03990
05089¹⁾
06388¹⁾
08097¹⁾
10396¹⁾
06389²⁾
10397²⁾
20696²⁾

D _{min} - D _{max} mm	KOMET-Nr.	Adaptador	DCONMS mm	DF mm	LPR mm	Fig.	Porta-pastilhas adequado	ADJRGR mm	WT kg	
24,8 - 33,0	M03 00115	ABS 25	13	25	50	1	62 864 03300	0,25 Ø	0,15	03390
29 - 39	M03 00515	ABS 25	13	25	50	1	62 864 03900	0,4 Ø	0,17	03990
38 - 50	M03 01025	ABS 32	16	32	60	2	62 864 05000	0,4 Ø	0,35	05089¹⁾
49 - 63	M03 01535	ABS 40	20	40	70	2	62 864 08000	0,4 Ø	0,63	06388¹⁾
62 - 80	M03 02045	ABS 50	28	50	75	2	62 864 08000	0,6 Ø	1,12	08097¹⁾
79 - 103	M03 02555	ABS 63	34	63	80	2	62 864 10300	0,6 Ø	1,91	10396¹⁾
38 - 63	M03 20170	ABS 32	16	32	81	3		0,4 Ø	0,35	06389²⁾
62 - 103	M03 20140	ABS 50	28	50	103	3		0,6 Ø	1,30	10397²⁾
100 - 206	M03 20090	ABS 63	34	63	106	3		0,6 Ø	1,91	20696²⁾

- 1) Com balanceamento dinâmico
- 2) Com balanceamento dinâmico / Só pode ser usado com a ponte intercambiável (Art. Nr. 62 865 ...)



62 950 ... **62 950 ...** **10 950 ...**

Peças de reposição para Artigo-Nr.

62 815 03390										
62 815 03990										M4x0,5 15600
62 815 05089										M4x0,5 15600
62 815 06388						M3,5x7,3 - 10IP	12600			M4x0,5 15600
62 815 08097						M3,5x7,3 - 10IP	12600			M5x0,5 15700
62 815 10396						M5x9,4/IP6	45400			M5x0,5 15700
62 815 06389								M8x10	37400	M6x8 - SW3 11300
62 815 10397								M8x10	37400	
62 815 20696						M5x9,4/IP6	45400	M8x10	37400	

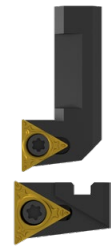
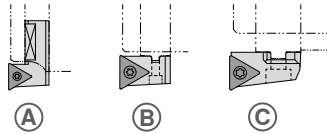
- 1** Os parafusos TORX® 62 950 12600/62 950 45400 destinam-se à fixação do porta-pastilhas na cabeça de ajuste de precisão
- 1** O manual de operação detalhado está disponível para download na Loja Online ao lado do produto.
- 1** Os suportes ABS adequados podem ser encontrados no → **Catálogo Tecnologia de fixação, capítulo 16 Adaptadores e Componentes.**
- 1** → **Página 8**
Aqui você encontrará uma visão geral detalhada do sistema.

MicroKom – M03Speed – Porta-pastilhas

Escopo de fornecimento:

Sem pastilha

Incluindo parafusos de fixação



62 864 ...

Para cabeça de ajuste de precisão	Para cabeça de ajuste de precisão (com ponte intercambiável)	KOMET-Nr.	Pastilha	Fig.	
62 815 03390		M03 10011	TO.. 06T1	A	03300
62 815 03990		M03 10021	TO.. 06T1	A	03900
62 815 05089	62 815 06389 (62 865 05100 / 62 865 06300)	M03 10033	TO.. 06T1	B	05000
62 815 06388 / 62 815 08097	62 815 10397 (62 865 08300 / 62 865 10300)	M03 10043	TO.. 0902	B	08000
62 815 10396		M03 10063	TO.. 0902	B	10300
	62 815 20696 (62 865 13000 / 62 865 16800 / 62 865 20600)	M03 10070	TO.. 0902	C	20600



Parafuso TORX®

62 950 ...

Peças de reposição

Pastilha

TO.. 06T1	M2x4,9/IP6	09700
TO.. 0902	M2,6x5,2 - 08IP	12000

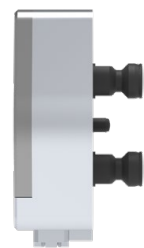
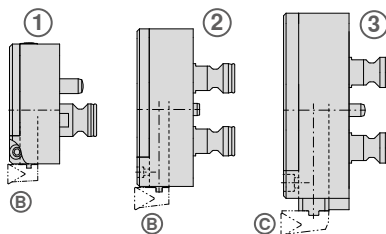
→ **Página 58+59**

Aqui você encontrará as pastilhas intercambiáveis adequadas.

MicroKom – M03Speed – Ponte intercambiável

Escopo de fornecimento:

Sem porta-pastilhas



62 865 ...

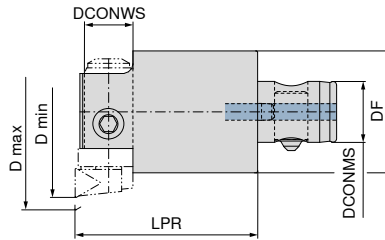
D _{min} - D _{max} mm	KOMET-Nr.	Fig.	WT kg	Para cabeça de ajuste de precisão	Porta-pastilhas adequado	
38 - 51	M03 20180	1	0,06	62 815 06389	62 864 05000	05100
50 - 63	M03 20190	1	0,08	62 815 06389	62 864 05000	06300
62 - 83	M03 20150	2	0,20	62 815 10397	62 864 08000	08300
82 - 103	M03 20160	2	0,24	62 815 10397	62 864 08000	10300
100 - 130	M03 20100	3	0,39	62 815 20696	62 864 20600	13000
128 - 168	M03 20110	3	0,49	62 815 20696	62 864 20600	16800
166 - 206	M03 20120	3	0,59	62 815 20696	62 864 20600	20600

MicroKom – Cabeça de ajuste de precisão FF

Escopo de fornecimento:

Cabeça com parafuso de fixação
Sem pastilha de torneamento de precisão

ABS



62 810 ...

D _{min} - D _{max} mm	KOMET-Nr.	Adaptador	DCONWS mm	DCONMS mm	DF mm	LPR mm	WT kg	
29,5 - 36	B30 11010	ABS 25	10	13	25	50	0,17	03690
35,5 - 42	B30 11020	ABS 25	10	13	25	50	0,18	04290
39 - 45	B30 12010	ABS 32	12	16	32	60	0,35	04589
44 - 50	B30 12020	ABS 32	12	16	32	60	0,35	05089
47 - 57	B30 13010	ABS 40	16	20	40	60	0,52	05788
56 - 66	B30 13020	ABS 40	16	20	40	60	0,52	06688
58 - 71	B30 14010	ABS 50	20	28	50	70	0,97	07197
70 - 83	B30 14020	ABS 50	20	28	50	70	1,05	08397
79 - 94	B30 15010	ABS 63	25	34	63	70	1,58	09496
93 - 108	B30 15020	ABS 63	25	34	63	70	1,61	10896
100 - 121	B30 16010	ABS 80	32	46	80	90	3,33	12192
120 - 141	B30 16020	ABS 80	32	46	80	90	3,37	14192
138 - 159	B30 17010	ABS 100	32	56	100	90	6,56	15991
158 - 179	B30 17020	ABS 100	32	56	100	90	6,80	17991
178 - 199	B30 17030	ABS 100	32	56	100	90	6,61	19991



62 950 ...

**Peças de reposição
para Artigo-Nr.**

62 810 03690	M6x6/SW3	44700
62 810 04290	M6x6/SW3	44700
62 810 04589	M8x8 - SW4	14700
62 810 05089	M8x10 - SW4	44800
62 810 05788	M10x10/SW5	44900
62 810 06688	M10x10/SW5	44900
62 810 07197	M12x12/SW6	45000
62 810 08397	M12x12/SW6	45000
62 810 09496	M16x16/SW8	45100
62 810 10896	M16x16/SW8	45100
62 810 12192	M20x20 - SW10	45200
62 810 14192	M20x20 - SW10	45200
62 810 15991	M20x30/SW10	45300
62 810 17991	M20x20 - SW10	45200
62 810 19991	M20x20 - SW10	45200

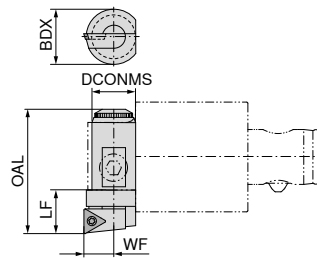
i Os suportes ABS adequados podem ser encontrados no → **Catálogo Tecnologia de fixação, capítulo 16 Adaptadores e Componentes.**

i → **Página 8**
Aqui você encontrará uma visão geral detalhada do sistema.

MicroKom – Cabeça de ajuste de precisão FF

Escopo de fornecimento:

Pastilha de torneamento de precisão com parafusos de fixação
Por favor solicite a pastilha intercambiável separadamente



62 855 ...

5

Para	DCONMS mm	KOMET-Nr.	LF mm	WF mm	BDX mm	OAL mm	Pastilha	
62 810 03690 / 62 810 04290	10	M30 20011	11,0	7,5	14	28,5	TO.. 06T1	03000
62 810 04589 / 62 810 05089	12	M30 20021	12,5	9,0	16	37,5	TO.. 06T1	03900
62 810 05788 / 62 810 06688	16	M30 20031	16,0	11,0	20	45,0	TO.. 0902	04700
62 810 07197 / 62 810 08397	20	M30 20041	18,0	14,5	25	56,0	TO.. 0902	05800
62 810 09496 / 62 810 10896	25	M30 20051	21,6	16,0	32	77,5	TO.. 1403	07900
62 810 12192 / 62 810 14192	32	M30 20061	25,5	19,0	40	97,0	TO.. 1403	10000
62 810 15991 / 62 810 17991 / 62 810 19991	32	M30 20071	25,5	19,0	40	131,0	TO.. 1403	13800



Parafuso TORX®



Chave

62 950 ...

80 950 ...

Peças de reposição
DCONMS

10	M2x3,8/IP6	12800		
12	M2x3,8/IP6	12800		
16	M2,6x5,2 - 08IP	12000	T08 - IP	060
20	M2,6x6,2 - 08IP	09900	T08 - IP	060
25	M3,5x7,3 - 10IP	12600	T10 - IP	062
32	M3,5x7,3 - 10IP	12600	T10 - IP	062

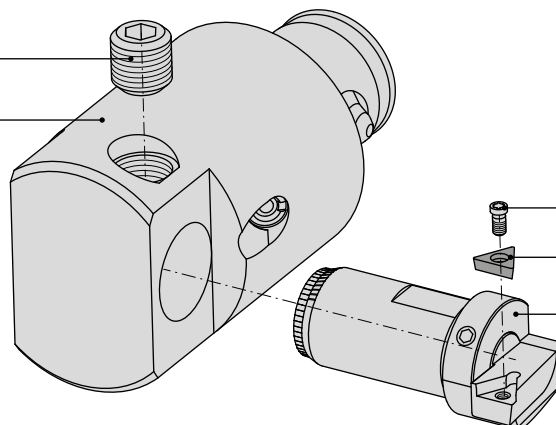


→ **Página 58+59**

Aqui você encontrará as pastilhas intercambiáveis adequadas.

Parafuso de fixação

Cabeça de ajuste de precisão



Parafuso TORX®

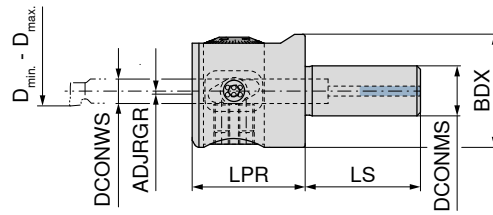
Pastilhas

Pastilha de torneamento de precisão

SpinTools – Micro cabeça de mandrilamento

▲ Rotação máxima 30.000 rpm

▲ Versão digital: Digital-Stick por favor peça separadamente



D _{min} - D _{max} mm	BDX mm	DCONWS mm	DCONMS mm	LPR mm	LS mm	ADJRGR mm	WT kg	Analogico		Digital	
								62 382 ...	62 386 ...	62 382 ...	62 386 ...
0,3 - 7,1	25	4	10	25	25	0 - 1,7	0,10	025	025	025	025
0,3 - 19,1	32	7	16	32	40	0 - 2,75	0,25	032	032	032	032



Parafuso de fixação ST



Parafuso de travamento

Peças de reposição para Artigo-Nr.

62 382 025 / 62 386 025	M5x4	214	M4x8	228
62 382 032 / 62 386 032	M6x5	215	M6x10	229

O manual de operação detalhado está disponível para download na Loja Online ao lado do produto.

→ **Página 7**
Aqui você encontrará uma visão geral detalhada do sistema.

SpinTools – Digital-Stick

▲ Adequado para todas as cabeças SpinTools digitais, bem como para hi.flex Digital

▲ Software revisado para um ajuste ainda mais preciso

Escopo de fornecimento:

Incluindo bateria AAA

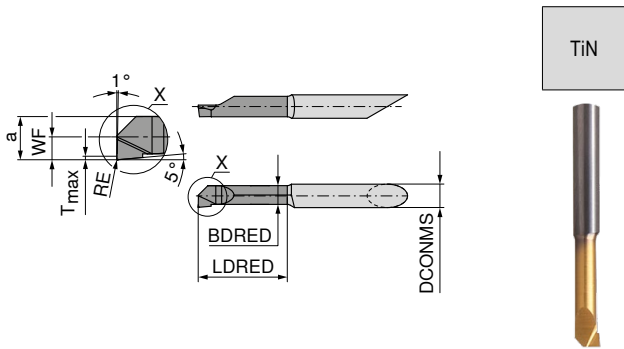


62 309 ...

00100

O manual de operação detalhado está disponível para download na Loja Online ao lado do produto.

SpinTools – Barra de mandrilar de metal duro sólida



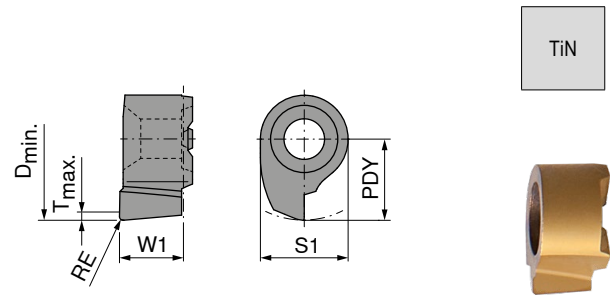
62 383 ...

D _{min} - D _{max} mm	DCONMS mm	LDRED mm	RE mm	a mm	BDRED mm	WF mm	T _{max} mm	
0,3 - 0,7	4	1,2		0,25	0,15	0,15	0,03	003
0,6 - 1,1	4	2,5		0,55	0,46	0,30	0,05	006
1,0 - 2,3	4	4,0	0,05	0,95	0,65	0,50	0,10	010
2,2 - 3,3	4	6,0	0,05	2,00	1,55	1,10	0,20	022
3,2 - 4,3	4	10,2	0,05	3,00	2,55	1,60	0,20	032
3,9 - 7,1	4	15,2	0,05	3,70	3,45	1,95	0,30	039
5,2 - 6,3	7	20,3	0,05	5,00	4,25	2,60	0,50	052
6,2 - 7,3	7	20,3	0,05	6,00	5,25	3,10	0,50	062
6,9 - 8,1	7	25,4	0,20	6,70	6,25	3,45	0,50	069

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○
O	●

→ v_c Página 66

SpinTools – Pastilhas de metal duro



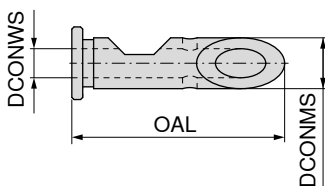
62 384 ...

D _{min} - D _{max} mm	RE mm	PDY mm	S1 mm	W1 mm	T _{max} mm	
6,9 - 8,1	0,2	3,45	4,8	3,5	1	069
7,9 - 9,1	0,2	3,95	4,8	3,5	1	079
8,9 - 10,1	0,2	4,45	4,8	3,5	1	089
9,9 - 12,1	0,2	4,95	7,0	3,9	1	099
11,9 - 14,1	0,2	5,95	7,0	3,9	1	119
13,9 - 19,1	0,2	6,95	7,0	3,9	1	139

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○
O	●

→ v_c Página 66

SpinTools – Adaptador

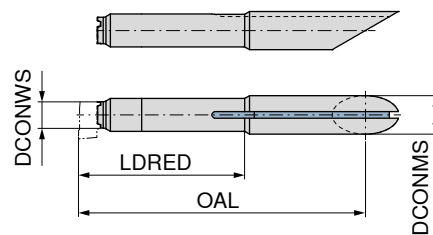


62 335 ...

DCONMS mm	DCONWS mm	OAL mm	
7	4	30	407

SpinTools – Porta-ferramentas para pastilhas de metal duro

- ▲ Com refrigeração interna
- ▲ As pastilhas adequadas para o Artigo Nr. 62 384 ... podem ser encontradas na tabela acima



62 385 ...

DCONMS mm	LDRED mm	DCONWS mm	OAL mm	
7	30	4,8	56	330
7	35	7,0	61	350



62 950 ...

80 950 ...

Peças de reposição
para Artigo-Nr.

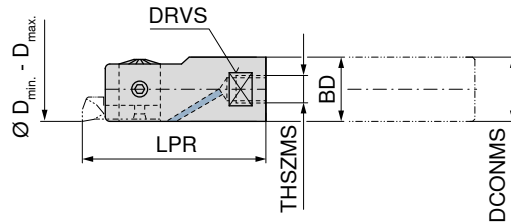
62 385 330	007	124
62 385 350	094	126

SpinTools – Cabeça de mandrilamento de precisão

▲ Com refrigeração interna

Escopo de fornecimento:

Cabeça de mandrilamento de precisão sem haste para mandrilar, sem porta-pastilha



62 304 ...

BD	D _{min} - D _{max}	THSZMS	DCONMS	LPR	DRVS	WT
mm	mm		mm	mm	mm	kg
14	14,7 - 17,1	M6	14	39,8	12	0,05
16	16,7 - 20,1	M10	16	39,8	14	0,07
19	19,7 - 24,1	M10	18	39,8	16	0,09

017
020
024



Parafuso TORX®

62 950 ...



Chave D

80 950 ...



Parafuso de fixação ST

62 950 ...

Peças de reposição para Artigo-Nr.

62 304 017	M2,5x6	022	T07	109	M3x2	017
62 304 020	M2,5x6	022	T07	109	M3x2,5	018
62 304 024	M2,5x6	022	T07	109	M3x4	019

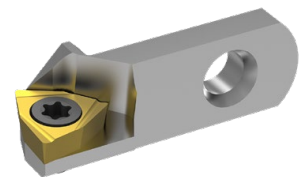
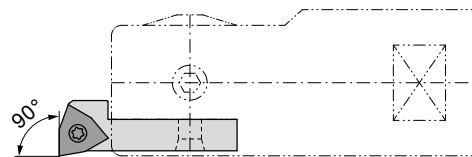
→ **Página 73**
Aqui você encontrará informações sobre o comprimento útil de trabalho.

→ **Página 9**
Aqui você encontrará uma visão geral detalhada do sistema.

SpinTools – Porta-pastilhas 90°

Escopo de fornecimento:

Sem pastilha



62 317 ...

024

Pastilha

WC.. 0201..



Parafuso TORX®

62 950 ...



Chave D

80 950 ...

Peças de reposição Pastilha

WC.. 0201..	M2x3,7	021	T06	108
-------------	--------	-----	-----	-----

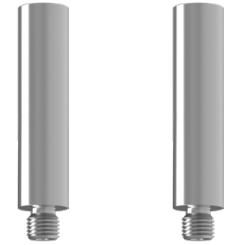
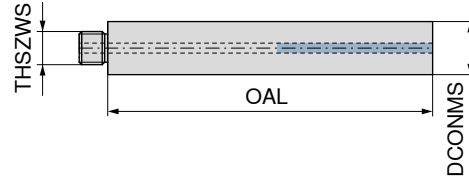
→ **Página 62**
Aqui você encontrará as pastilhas intercambiáveis adequadas.

SpinTools – High-Speed – Haste para mandrilar de metal duro

- ▲ Com pino de montagem roscado feito de aço de alta qualidade
- ▲ Com refrigeração interna
- ▲ Comprimento de fixação da haste 35 mm
- ▲ Haste para mandrilar com DCONMS Ø 18 mm é para montagem em mandris de pinça ou de expansão hidráulica

Escopo de fornecimento:

Haste para mandrilar sem cabeça



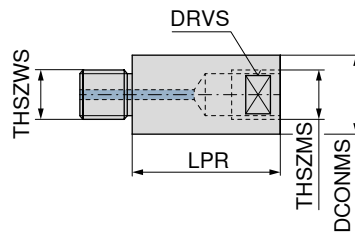
62 353 ...	62 353 ...
014	018
016	118
	218

DCONMS mm	OAL mm	THSZWS
14	110	M6
16	120	M10
18	100	M10
18	140	M10
18	180	M10

→ **Página 73**
Aqui você encontrará informações sobre o comprimento útil de trabalho.

SpinTools – Haste de extensão (aço temperado)

- ▲ Com refrigeração interna



62 349 ...
732
764

DCONMS mm	LPR mm	THSZWS	THSZMS	DRVS mm
16	32	M10	M10	14
16	64	M10	M10	14

SpinTools – Multi-Head – Cabeça de mandrilamento e mandrilamento de precisão

- ▲ Para barra de mandrilar Ø 16 mm e pontes
- ▲ Com refrigeração interna
- ▲ LSCX = Profundidade de retração da barra de mandrilar

Escopo de fornecimento:

Sem barra de mandrilar, ponte e porta-pastilha

D _{min} - D _{max} mm	Adaptador	DCONMS mm	BDX mm	LPR mm	LB mm	LSCX mm	ADJRGR mm	WT kg	STM Modular	HSK-A	SK	MAS-BT
3 - 320	STM 36	36	63	71,6		111,6	0 - 2,7	1,69	62 372 ...	62 373 ...	62 373 ...	62 373 ...
3 - 320	SK 40		63	91,6	72,5	81,6	0 - 2,7	1,90	653		153	
3 - 320	BT 40		63	91,6	69,0	81,6	0 - 2,7	2,20				453
3 - 320	HSK-A 63		63	96,6	70,6	73,0	0 - 2,7	1,90		653		

Parafuso de fixação	Parafuso do arrastador	Arrastador	Parafuso de fixação MH	Parafuso com flange
62 950 ...	62 950 ...	62 950 ...	62 950 ...	62 950 ...
227	167	040	226	225

Peças de reposição

D_{min} - D_{max}
3 - 320

- O manual de operação detalhado está disponível para download na Loja Online ao lado do produto.
- **Página 50-56**
Aqui você encontrará os adaptadores básicos adequados.
- **Página 7**
Aqui você encontrará uma visão geral detalhada do sistema.

SpinTools – Multi-Head – Cabeça de mandrilamento e mandrilamento de precisão, Jogo:

▲ Indicada para Ø 3 – Ø 320 mm

Escopo de fornecimento:

- ▲ 1 Jogo de ferramentas
- ▲ 1 Multi-Head – Cabeça de mandrilamento e mandrilamento de precisão (dependendo da seleção)
- ▲ 4 Barra de mandrilar
 - 62 345 015 Ø 9,75 – Ø 15,1 mm
 - 62 345 020 Ø 14,75 – Ø 20,1 mm
 - 62 345 024 Ø 19,75 – Ø 25,1 mm
 - 62 345 029 Ø 24,75 – Ø 30,1 mm
- ▲ 2 Barra de mandrilar, ajustável
 - 62 375 048 Ø 29,75 – Ø 48,1 mm
 - 62 375 088 Ø 47,75 – Ø 88,1 mm
- ▲ incluindo porta-pastilha
 - 62 377 048 CC.. 0602
 - 62 377 088 CC.. 0602
- ▲ 1 Ponte
 - 62 376 164 Ø 86 – Ø 164 mm
- ▲ 1 chave TORX® – T7
- ▲ 1 Chave de ajuste hexagonal – SW5



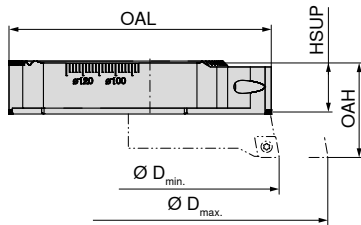
D _{min} - D _{max} mm	Adaptador	STM Modular	HSK-A	SK	MAS-BT
9,75 - 164	HSK-A 63	62 374 ...	62 379 ...	62 379 ...	62 379 ...
9,75 - 164	BT 40		996		993
9,75 - 164	SK 40			990	
9,75 - 164	STM 36	999			

SpinTools – Ponte para Multi-Head

- ▲ Ø ajustável
- ▲ Com refrigeração interna

Escopo de fornecimento:

Sem porta-pastilhas
Incluindo parafusos de fixação



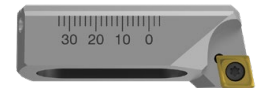
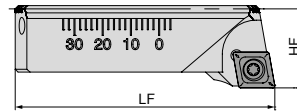
62 376 ...

D _{min} - D _{max} mm	OAL mm	HSUP mm	OAH mm	
86 - 164	80	15	29	164
162 - 320	158	15	29	320

SpinTools – Porta-pastilhas para barra de mandrilar / Ponte Multi-Head

Escopo de fornecimento:

Sem pastilha
Incluindo parafusos de fixação



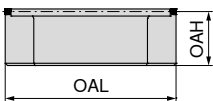
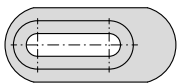
62 377 ...

Para	LF mm	HF mm	Pastilha	
62 375 048	28,2	12	CC.. 0602	048
62 375 088 / 62 376 ...	46,0	14	CC.. 0602	088
62 375 088 / 62 376 ...	46,0	14	CC.. 09T3	089

SpinTools – Contrapeso




Escopo de fornecimento:

Incluindo parafusos de fixação



62 378 ...

Para	OAL mm	OAH mm	
62 376 ...	38	12	320

 Parafuso TORX®	 Chave D	 Parafuso com flange
62 950 ...	80 950 ...	62 950 ...

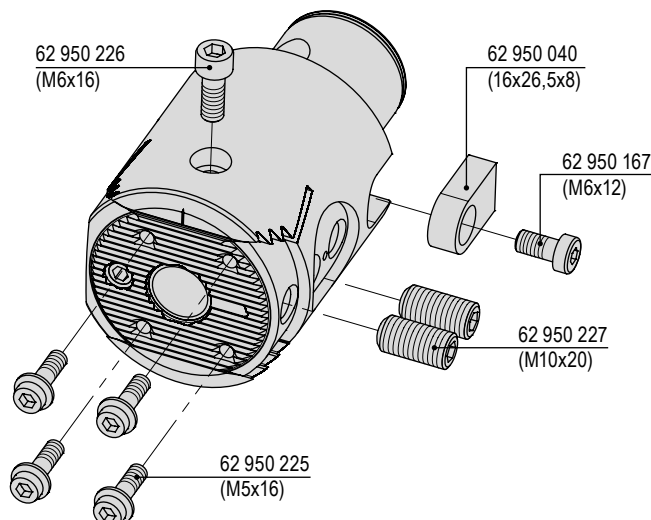
Peças de reposição para Artigo-Nr.

62 377 048 / 62 377 088	022	109	225
62 377 089	023	113	225



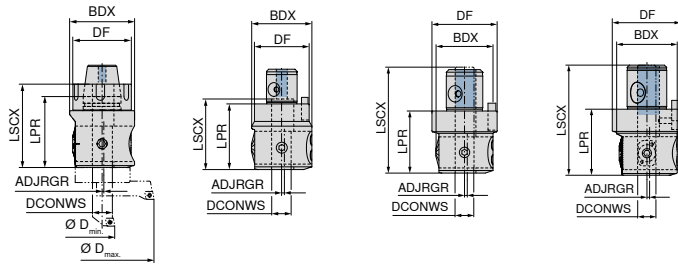
→ **Página 63**

Aqui você encontrará as pastilhas intercambiáveis adequadas.



SpinTools – Cabeça de mandrilamento de um corte – Sistema Modular

- ▲ LSCX = Profundidade de retração da barra de mandril
- ▲ Com refrigeração interna
- ▲ Versão digital: Digital-Stick por favor peça separadamente



ER 32

Sem flange

Com flange

Digital com flange



ER 32

Sem flange
STM Modular

Com flange
STM Modular

Digital com flange
STM Modular

D _{min} - D _{max} mm	Adaptador	BDX mm	DF mm	DCONWS mm	LPR mm	LSCX mm	ADJRGR mm	WT kg	62 332 ...	62 332 ...	62 332 ...	62 326 ...
3,0 - 88,1	ER 32	55	49,5	16	60	86,5	0 - 2,7	0,43	732			
3,0 - 88,1	STM 28	55	50,0	16	60	62,0	0 - 2,7	0,98		553		
3,0 - 88,1	STM 36	55	63,0	16	60	101,0	0 - 2,7	1,26			653	
3,0 - 88,1	STM 36	55	63,0	16	60	106,0	0 - 2,7	0,43				036



Peças de reposição para Artigo-Nr.

Artigo-Nr.	62 950 ...	62 950 ...	62 950 ...	62 950 ...				
62 332 732	M10x16	047		M10x8	046			
62 332 553	M10x16	047	M5x10	166	12x20x6	039	M10x8	046
62 332 653	M10x16	047	M6x12	167	16x26,5x8	040	M10x8	046
62 326 036	M10x16	047	M6x12	167	16x26,5x8	040	M10x8	046

O manual de operação detalhado está disponível para download na Loja Online ao lado do produto.

→ **Página 50-56**
Aqui você encontrará os adaptadores básicos adequados.

→ **Página 7**
Aqui você encontrará uma visão geral detalhada do sistema.

SpinTools – Digital-Stick

- ▲ Adequado para todas as cabeças SpinTools digitais, bem como para hi.flex Digital
- ▲ Software revisado para um ajuste ainda mais preciso

Escopo de fornecimento:

Incluindo bateria AAA



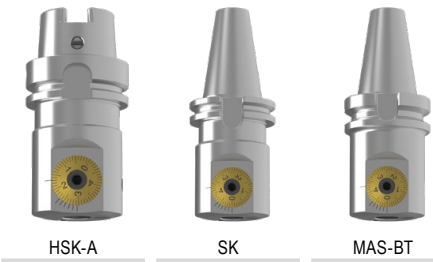
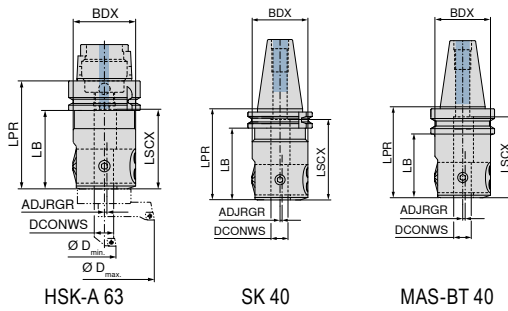
62 309 ...

00100

O manual de operação detalhado está disponível para download na Loja Online ao lado do produto.

SpinTools – Cabeça de mandrilamento de um corte – Monobloco analógico

- ▲ LSCX = Profundidade de retração da barra de mandril
- ▲ Com refrigeração interna



D _{min} - D _{max} mm	Adaptador	BDX mm	DCONWS mm	LPR mm	LB mm	LSCX mm	ADJRGR mm	WT kg
3,0 - 88,1	HSK-A 63	55	16	95	69	70	0 - 2,7	1,66
3,0 - 88,1	SK 40	55	16	90	70	80	0 - 2,7	1,83
3,0 - 88,1	BT 40	55	16	90	63	80	0 - 2,7	1,90

Part Number	Weight (kg)
62 333 ...	653
62 333 ...	153
62 333 ...	453



Parafuso de fixação



Parafuso de fixação ST

62 950 ...

62 950 ...

Peças de reposição

D_{min} - D_{max}
3,0 - 88,1

M10x16

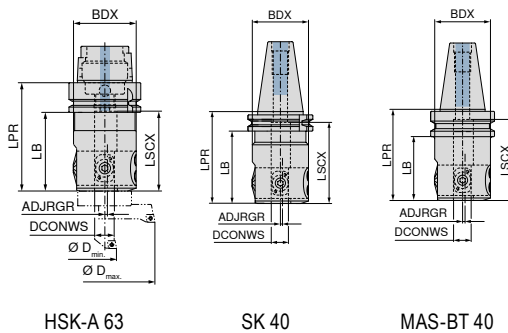
047

M10x8

046

SpinTools – Cabeça de mandrilamento de um corte – Monobloco digital

- ▲ LSCX = Profundidade de retração da barra de mandril
- ▲ Com refrigeração interna
- ▲ Versão digital: Digital-Stick por favor peça separadamente



D _{min} - D _{max} mm	Adaptador	BDX mm	DCONWS mm	LPR mm	LB mm	LSCX mm	ADJRGR mm	WT kg
3,0 - 88,1	HSK-A 63	55	16	95	70	70	0 - 2,7	1,66
3,0 - 88,1	SK 40	55	16	90	71	80	0 - 2,7	1,83
3,0 - 88,1	BT 40	55	16	90	59	80	0 - 2,7	1,90

Part Number	Weight (kg)
62 363 ...	688
62 363 ...	188
62 363 ...	488



Parafuso de fixação



Parafuso de fixação ST

62 950 ...

62 950 ...

Peças de reposição

D_{min} - D_{max}
3,0 - 88,1

M10x16

047

M10x8

046

O manual de operação detalhado está disponível para download na Loja Online ao lado do produto.

SpinTools – Cabeça de mandrilamento de um corte – Jogo 1

- ▲ Indicado para Ø 3 – Ø 88,1 mm
- ▲ Escopo de fornecimento Ø 9,75 – Ø 30,1 ou Ø 9,75 – Ø 40,1 mm
- ▲ Com refrigeração interna

Escopo de fornecimento:

- ▲ 1 Jogo de ferramentas
- ▲ 1 Cabeça de mandrilamento de um corte (dependendo da seleção)
- ▲ 4 Barras de mandrilar (Jogo SK40 e MAS-BT)
 - 62 345 015 Ø 9,75 – Ø 15,1 mm
 - 62 345 020 Ø 14,75 – Ø 20,1 mm
 - 62 345 024 Ø 19,75 – Ø 25,1 mm
 - 62 345 029 Ø 24,75 – Ø 30,1 mm
- ▲ 8 Barras de mandrilar (Jogo Modular)
 - 62 345 019 Ø 13,75 – Ø 19,1 mm
 - 62 345 023 Ø 17,75 – Ø 23,1 mm
 - 62 345 027 Ø 21,75 – Ø 27,1 mm
 - 62 345 030 Ø 24,75 – Ø 30,1 mm
 - 62 345 033 Ø 27,75 – Ø 33,1 mm
 - 62 345 037 Ø 31,75 – Ø 37,1 mm
 - 62 345 040 Ø 34,75 – Ø 40,1 mm
- ▲ 1 Chave de ajuste hexagonais – SW5
- ▲ 1 Chave TORX® – T7



D _{min} - D _{max} mm	Adaptador
9,75 - 30,1	SK 40
9,75 - 30,1	BT 40
9,75 - 40,1	STM 36

STM Modular	SK	MAS-BT
62 334 ...	62 345 ...	62 345 ...
999	990	993

SpinTools – Cabeça de mandrilamento de um corte – Jogo 2

- ▲ Indicado para Ø 3 – Ø 88,1 mm
- ▲ Indicado para Ø 9,75 – Ø 88,1 mm
- ▲ Com refrigeração interna

Escopo de fornecimento:

- ▲ 1 Jogo de ferramentas
- ▲ 1 Cabeça de mandrilamento de um corte (dependendo da seleção)
- ▲ 4 Barras de mandrilar
 - 62 345 015 Ø 9,75 – Ø 15,1 mm
 - 62 345 020 Ø 14,75 – Ø 20,1 mm
 - 62 345 024 Ø 19,75 – Ø 25,1 mm
 - 62 345 029 Ø 24,75 – Ø 30,1 mm
- ▲ 2 Barras de mandrilar, ajustáveis
 - 62 375 048 Ø 29,75 – Ø 48,1 mm
 - 62 375 088 Ø 47,75 – Ø 88,1 mm
- ▲ incluindo porta-pastilha
 - 62 377 048 CC.. 0602
 - 62 377 088 CC.. 0602
- ▲ 1 Chave TORX® – T7
- ▲ 1 Chave de ajuste hexagonais – SW5



D _{min} - D _{max} mm	Adaptador
9,75 - 88,1	HSK-A 63
9,75 - 88,1	BT 40
9,75 - 88,1	SK 40
9,75 - 88,1	STM 36

STM Modular	HSK-A	SK	MAS-BT
62 334 ...	62 345 ...	62 345 ...	62 345 ...
997	997	998	999

SpinTools – Cabeça de mandrilamento de um corte ER32 – Jogo

- ▲ Indicado para Ø 3,0 – Ø 88,1 mm
- ▲ Escopo de fornecimento Ø 9,75 – Ø 30,1 mm
- ▲ Com refrigeração interna

Escopo de fornecimento:

- ▲ 1 Jogo de ferramentas
- ▲ 1 Cabeça de mandrilamento de um corte (62332732)
- ▲ 4 Barras de mandrilar
 - 62 345 015 Ø 9,75 – Ø 15,1 mm
 - 62 345 020 Ø 14,75 – Ø 20,1 mm
 - 62 345 024 Ø 19,75 – Ø 25,1 mm
 - 62 345 029 Ø 24,75 – Ø 30,1 mm
- ▲ 1 Chave TORX® – T7
- ▲ 1 Chave de ajuste hexagonais – SW5

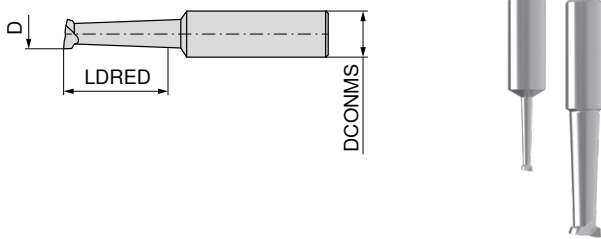


D _{min} - D _{max} mm	Adaptador
9,75 - 30,1	ER 32

62 332 ...

999

SpinTools – Barra de mandrilar com arestas de corte de metal duro



62 346 ...

D _{min} - D _{max} mm	LDRED mm	DCONMS ^{h6} mm	
3,0 - 8,0	20	10	008
4,0 - 9,0	23	10	009
5,0 - 10,0	25	10	010
6,0 - 11,0	25	10	011
7,0 - 12,0	31	10	012

P	●
M	○
K	○
N	●
S	
H	
O	

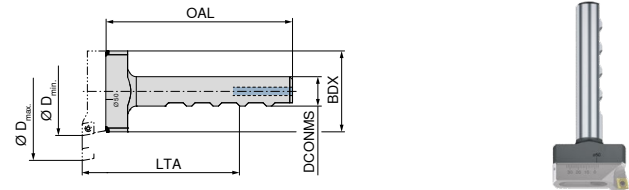
→ v. Página 66

SpinTools – Barra de mandrilar, ajustável

▲ Com refrigeração interna

Escopo de fornecimento:

Sem porta-pastilhas



62 375 ...

D _{min} - D _{max} mm	OAL mm	BDX mm	LTA mm	DCONMS mm	
29,75 - 48,1	103	25	85	16	048
47,75 - 88,1	101	44	85	16	088

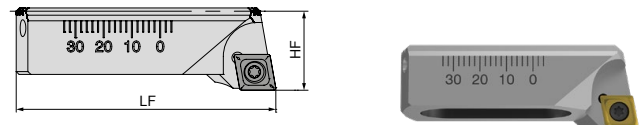
5

SpinTools – Porta-pastilhas para barra de mandrilar / Ponte Multi-Head

Escopo de fornecimento:

Sem pastilha

Incluindo parafusos de fixação

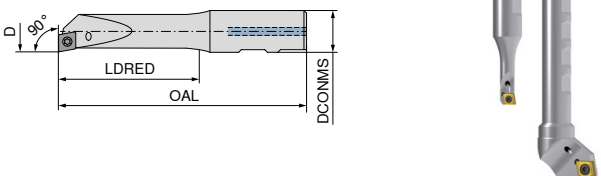


62 377 ...

Para	LF mm	HF mm	Pastilha	
62 375 048	28,2	12	CC.. 0602	048
62 375 088 / 62 376 ...	46,0	14	CC.. 0602	088
62 375 088 / 62 376 ...	46,0	14	CC.. 09T3	089

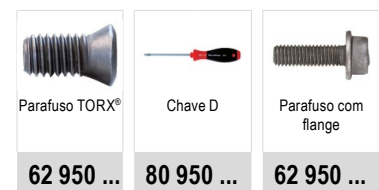
SpinTools – Barra de mandrilar de aço

▲ Com refrigeração interna



62 345 ...

D _{min} - D _{max} mm	OAL mm	LDRED mm	DCONMS ^{h6} mm	Pastilha	
9,75 - 15,1	75	30	16	CC.. 0602	015
11,75 - 17,1	80	37	16	CC.. 0602	017
13,75 - 19,1	85	43	16	CC.. 0602	019
14,75 - 20,1	90	51	16	CC.. 0602	020
15,75 - 21,1	95	57	16	CC.. 0602	021
17,75 - 23,1	100	67	16	CC.. 0602	023
19,75 - 25,1	105	72	16	CC.. 0602	024
19,75 - 25,1	105	72	16	CC.. 09T3	025
21,75 - 27,1	110	77	16	CC.. 09T3	027
24,75 - 30,1	115	82	16	CC.. 0602	029
24,75 - 30,1	115	82	16	CC.. 09T3	030
27,75 - 33,1	115	82	16	CC.. 09T3	033
31,75 - 37,1	115	82	16	CC.. 09T3	037
34,75 - 40,1	115	82	16	CC.. 09T3	040
38,75 - 44,1	115	82	16	CC.. 09T3	044
42,75 - 48,1	115	82	16	CC.. 09T3	048
47,75 - 53,1	115	82	16	CC.. 09T3	053



62 950 ...

80 950 ...

62 950 ...

Peças de reposição para Artigo-Nr.

62 377 048	022	109	225
62 377 088	022	109	225
62 377 089	023	113	225

→ **Página 63**

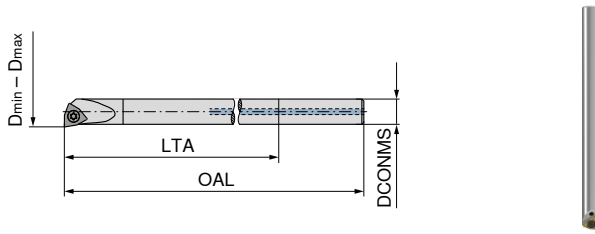
Aqui você encontrará as pastilhas intercambiáveis adequadas.

→ **Página 63**

Aqui você encontrará as pastilhas intercambiáveis adequadas.

SpinTools – Barra de mandrilar com haste de metal duro

- ▲ Com refrigeração interna
- ▲ LTA = Comprimento máximo de projeção em balanço



62 341 ...

D _{min} - D _{max} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LTA mm	Pastilha	
5,8 - 11,2	5	80	45	WC.. 0201..	011
7,8 - 13,2	6	100	60	WC.. 0201..	013



Parafuso TORX®

Chave D

62 950 ...

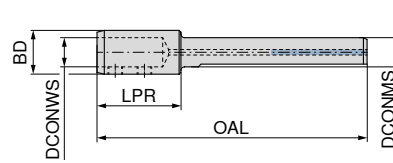
80 950 ...

Peças de reposição
Pastilha

WC.. 0201..	021	108
-------------	-----	-----

SpinTools – Extensão de ferramenta de mandrilar

- ▲ Com refrigeração interna



62 337 ...

DCONWS mm	DCONMS mm	BD mm	OAL mm	LPR mm	
10	16	16	128		128
16	16	24	148	44	148



Parafuso de fixação

62 950 ...

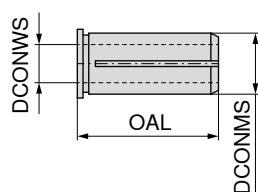
Peças de reposição
para Artigo-Nr.

62 337 128	048
62 337 148	049

→ **Página 62**
Aqui você encontrará as pastilhas intercambiáveis adequadas.

SpinTools – Luva de redução

- ▲ Para ferramentas com haste e barras de mandrilar



62 335 ...

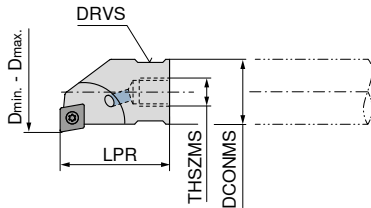
DCONMS mm	DCONWS mm	OAL mm	
16	4	37	104
16	5	37	105
16	6	37	106
16	8	37	108
16	9	37	109
16	10	37	110
16	11	37	111
16	12	37	112
16	13	37	113
16	14	37	114

SpinTools – High-Speed – Cabeça de mandrilar

- ▲ Para porta-ferramentas e haste para mandrilar de metal duro - High-Speed
- ▲ Com refrigeração interna
- ▲ D max. = usando uma cabeça de mandrilar com ajuste de fino 0 - 2,7 mm

Escopo de fornecimento:

Cabeça de mandrilar sem haste, sem pastilhas



62 361 ...

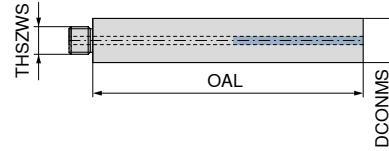
D _{min} - D _{max} mm	LPR mm	THSZMS	DCONMS _{h6} mm	Pastilha	
8,75 - 14,1	18	M5	8	CC.. 0602	014
9,75 - 15,1	18	M5	9	CC.. 0602	015
10,75 - 16,1	23	M6	10	CC.. 0602	016
11,75 - 17,1	23	M6	11	CC.. 0602	017
12,75 - 18,1	23	M6	12	CC.. 0602	018
13,75 - 19,1	23	M6	13	CC.. 0602	019
14,75 - 20,1	23	M6	14	CC.. 0602	020
15,75 - 21,1	23	M6	14	CC.. 0602	021
16,75 - 22,1	27	M10	16	CC.. 0602	022
17,75 - 23,1	27	M10	16	CC.. 0602	023
19,75 - 25,1	27	M10	16	CC.. 0602	025
21,75 - 27,1	27	M10	16	CC.. 0602	027
24,75 - 30,1	27	M10	16	CC.. 0602	030
27,75 - 33,1	27	M10	16	CC.. 0602	033
31,75 - 37,1	27	M10	16	CC.. 0602	037
34,75 - 40,1	27	M10	16	CC.. 0602	040

SpinTools – High-Speed – Haste para mandrilar de metal duro

- ▲ Com pino de montagem roscado feito de aço de alta qualidade
- ▲ Com refrigeração interna
- ▲ Comprimento de fixação da haste 35 mm

Escopo de fornecimento:

Haste para mandrilar sem cabeça



62 353 ...

DCONMS mm	OAL mm	THSZWS	
8	73	M5	008
9	80	M5	009
10	82	M6	010
11	89	M6	011
12	96	M6	012
13	103	M6	013
14	110	M6	014
16	120	M10	016



→ **Página 73**

Aqui você encontrará informações sobre o comprimento útil de trabalho.



Parafuso TORX®

Chave D

62 950 ...

80 950 ...

Peças de reposição

Pastilha

CC.. 0602

022

109



→ **Página 63**

Aqui você encontrará as pastilhas intercambiáveis adequadas.



O manual de operação detalhado está disponível para download na Loja Online ao lado do produto.

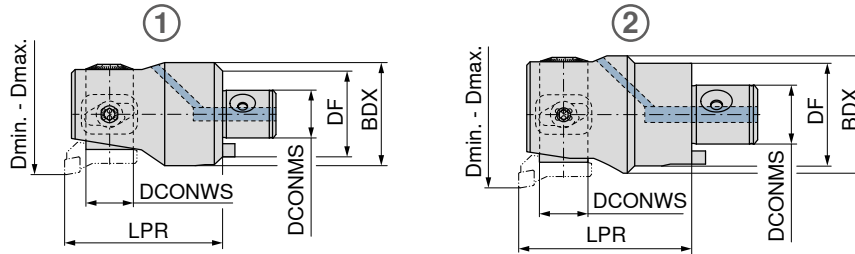
SpinTools – Cabeça de mandril em acabamento de um corte

- ▲ Com refrigeração interna
- ▲ Versão digital: Digital-Stick por favor peça separadamente

Escopo de fornecimento:

Sem porta-pastilha e pastilha intercambiável

STM



Analogico

Digital

62 303 ...	62 308 ...
031	031
040	040
051	051
067	067
087	087
116	116

D _{min} - D _{max} mm	D _{min} - D _{max} expandido mm	Adaptador	DCONMS mm	BDX mm	DF mm	LPR mm	DCONWS mm	WT kg	Fig.
23,9 - 31,1	29,9 - 37,1	STM 11	11	22,5	20	40	11	0,08	1
30,9 - 40,1	37,9 - 47,1	STM 14	14	29,0	25	45	13	0,15	1
39,9 - 51,1	47,9 - 59,1	STM 18	18	37,0	32	65	17	0,38	1
50,9 - 67,1	64,9 - 81,1	STM 22	22	47,0	40	72	22	0,70	1
66,9 - 87,1	84,9 - 105,1	STM 28	28	59,0	50	82	30	1,32	2
86,9 - 116,1	104,9 - 134,1 (124,9 - 154,1)	STM 36	36	72,0	63	105	30	3,15	2

Para estabilidade ideal, as faixas de mandrilamento principais devem ser escolhidas em vez das faixas estendidas.



Peças de reposição para Artigo-Nr.	62 950 ...	62 950 ...	62 950 ...	62 950 ...				
62 303 031 / 62 308 031	M2x2,5	162	5x8,5x3	035	M4x6	287	M4x3	213
62 303 040 / 62 308 040	M2,5x6	163	6x10,3x4	036	M5x8	288	M5x4	214
62 303 051 / 62 308 051	M3x8	164	8x15x5	037	M6x10	289	M6x5	215
62 303 067 / 62 308 067	M4x10	165	10x18,1x6	038	M8x12	290	M8x6	216
62 303 087 / 62 308 087	M5x10	166	12x20x6	039	M10x16	291	M10x10	217
62 303 116 / 62 308 116	M6x12	167	16x26,5x8	040	M10x16	291	M10x18	218

→ Página 50-56
Aqui você encontrará os adaptadores básicos adequados.

→ Página 9
Aqui você encontrará uma visão geral detalhada do sistema.

SpinTools – Digital-Stick

- ▲ Adequado para todas as cabeças SpinTools digitais, bem como para hi.flex Digital
- ▲ Software revisado para um ajuste ainda mais preciso

Escopo de fornecimento:

Incluindo bateria AAA



62 309 ...

00100

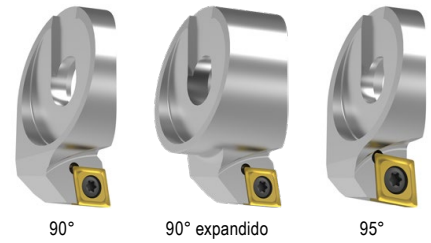
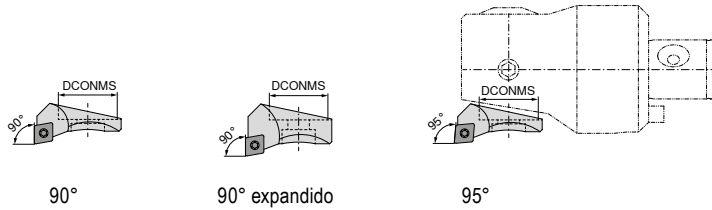
O manual de operação detalhado está disponível para download na Loja Online ao lado do produto.

SpinTools – Porta-pastilha

▲ Para cabeça de mandrilamento em acabamento de um corte Artigo Nr. 62 303 ..., 62 308 ...

Escopo de fornecimento:

Incluindo parafuso de fixação TORX® para pastilha, sem parafuso de fixação para porta-ferramentas



D _{min} - D _{max} mm	D _{min} - D _{max} expandido mm	DCONMS mm	Pastilha	62 318 ...	62 318 ...	62 320 ...
23,9 - 31,1	29,9 - 37,1	11	CC.. 0602	031	037	031
30,9 - 40,1	37,9 - 47,1	13	CC.. 0602	040	047	040
39,9 - 51,1	47,9 - 59,1	17	CC.. 0602	051	059	051
50,9 - 67,1	64,9 - 81,1	22	CC.. 0602	067	081	067
66,9 - 87,1	84,9 - 105,1	30	CC.. 0602	087	105	
66,9 - 87,1		30	CC.. 09T3			087
86,9 - 116,1	104,9 - 134,1	30	CC.. 09T3	116	134	
	124,9 - 154,1	30	CC.. 09T3		154	

5



Peças de reposição

Pastilha	62 950 ...	80 950 ...
CC.. 0602	M2,5x6 022	T07 109
CC.. 09T3	M4x9 023	T15 113

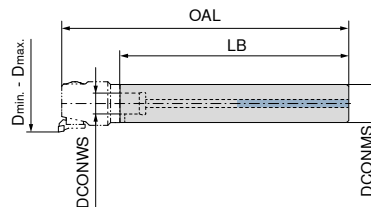
→ **Página 63**
Aqui você encontrará as pastilhas intercambiáveis adequadas.

O manual de operação detalhado está disponível para download na Loja Online ao lado do produto.

SpinTools – High-Speed – Haste para mandrilar de metal duro

▲ Extensão de haste para cabeça de mandrilamento em acabamento de um corte Artigo Nr. 62 303 ..., 62 308 ...

▲ Com refrigeração interna



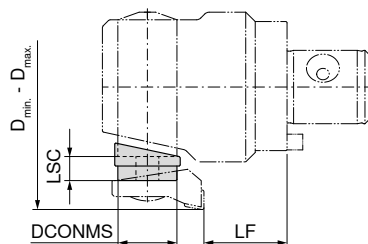
D _{min} - D _{max} mm	DCONWS mm	DCONMS mm	OAL mm	LB mm	WT kg	62 354 ...
23,9 - 31,1	11	20	250	210	0,81	020
30,9 - 40,1	14	25	306	261	1,54	025
39,9 - 51,1	18	32	380	315	3,03	032

SpinTools – Adaptador para mandrilamento reverso

▲ Para porta-pastilha Artigo Nr. 62 318 ... / 62 320 ...

Escopo de fornecimento:

Adaptador incluindo parafuso de fixação



62 321 ...

LSC mm	DCONMS mm	LF mm	D _{min} - D _{max} mm
6,5	11	13,0	37 - 44
8,0	11	13,0	40 - 47
6,5	13	12,6	44 - 53
10,0	13	12,6	51 - 60
6,5	17	31,3	53 - 64
10,0	17	31,3	60 - 71
6,5	22	31,2	68 - 80
12,0	22	31,2	75 - 91
10,0	30	29,0	87 - 107

044
051
053
060
064
071
080
091
107

1 Durante o uso, o sentido de rotação do fuso para a esquerda deve ser levado em consideração

1 O manual de operação detalhado está disponível para download na Loja Online ao lado do produto.

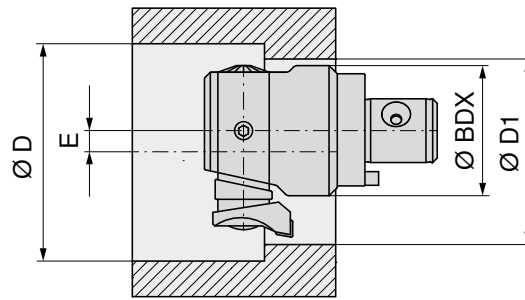


62 950 ...

Peças de reposição para Artigo-Nr.

62 321 044	M4x12	278
62 321 051	M4x13	279
62 321 053	M5x14	280
62 321 060	M5x16	281
62 321 064	M6x15	282
62 321 071	M6x20	283
62 321 080	M8x20	284
62 321 091	M8x25	285
62 321 107	M10x30	286

Diâmetro mínimo (Ø D1) para a retração em mandrilamento reverso



5

Diâmetro mínimo (Ø D1) no furo de entrada

$$\varnothing D1 = \frac{\varnothing BDX + \varnothing D}{2} + 1^*$$

*Distância de segurança

Deslocamento mínimo (E) para entrada

$$E = \frac{\varnothing D - \varnothing D1}{2} + 0,5^*$$

Exemplo

Cabeça de mandrilamento em acabamento de um corte

62 303 031 (Ø BDX = 22,5 mm)

Adaptadores reversos **selecionado**

62 321 044 (Ø D_{min} - Ø D_{max} = 37 - 44 mm) **Ø D = 37 mm**

Porta-pastilhas

62 318 031

$$\varnothing D1 = \frac{\varnothing 22,5 \text{ mm} + \varnothing 37 \text{ mm}}{2} + 1 \text{ mm} = 30,75 \text{ mm}$$

$$E = \frac{\varnothing 37 \text{ mm} - \varnothing 30,75 \text{ mm}}{2} + 0,5 \text{ mm} = 3,625 \text{ mm}$$

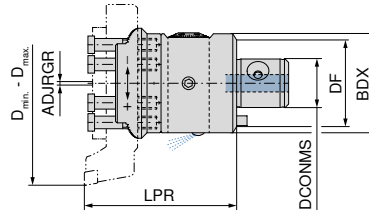
SpinTools – Cabeça de mandrilamento em acabamento de um corte

- ▲ Com refrigeração interna
- ▲ Conexão extremamente estável entre o porta-pastilha e a cabeça de mandrilamento

Escopo de fornecimento:

Cabeça de mandrilar

STM



62 305 ...

D _{min} - D _{max} mm	Adaptador	DCONMS mm	BDX mm	DF mm	LPR mm	ADJRGR mm	WT kg
86 - 402	STM 36	36	72	63	120	± 1,25	2,94

302



Parafuso de cabeça de redonda

62 950 ...



Parafuso do arrastador

62 950 ...



Arrastador

62 950 ...



Parafuso de fixação ST

62 950 ...

Peças de reposição para Artigo-Nr.

62 305 302	M8x45	292	M6x12	167	16x26,5x8	040	M8x60	011
------------	-------	-----	-------	-----	-----------	-----	-------	-----

→ **Página 50–56**
Aqui você encontrará os adaptadores básicos adequados.

O manual de operação detalhado está disponível para download na Loja Online ao lado do produto.

→ **Página 9**
Aqui você encontrará uma visão geral detalhada do sistema.

SpinTools – Jogo de mandrilamento

- ▲ Indicado para Ø 86 – Ø 402 mm
- ▲ Escopo de fornecimento Ø 86 – Ø 302 mm
- ▲ Com refrigeração interna

Escopo de fornecimento:

- ▲ 1 Jogo de ferramentas
- ▲ 1 Cabeça de mandrilamento em acabamento de um corte
 - 62 305 302
- ▲ 3 Porta-pastilhas
 - 62 438 138 Ø 86 – Ø 138 mm
 - 62 438 220 Ø 136 – Ø 220 mm
 - 62 438 302 Ø 188 – Ø 302 mm
- ▲ 2 Placas de pressão e 2 suportes
 - 62 950 149
 - 62 950 150
 - 62 950 152
 - 62 950 153
- ▲ 1 Chave de ajuste hexagonais – SW5
- ▲ 1 Chave TORX® – T15



STM Modular

62 439 ...

D _{min} - D _{max} mm	Adaptador
86 - 302	STM 36

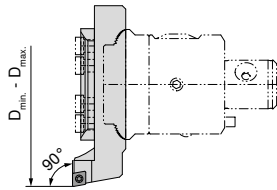
999

SpinTools – Porta-pastilhas

- ▲ Para cabeça de mandrilamento em acabamento de um corte
- ▲ Ângulo de ataque 90°

Escopo de fornecimento:

Incluindo placa de pressão e suporte



62 438 ...

D _{min} - D _{max} mm	Pastilha	
86 - 138	CC.. 09T3	138
136 - 220	CC.. 09T3	220
188 - 302	CC.. 09T3	302
242 - 402	CC.. 09T3	402



Parafuso TORX®

62 950 ...



Chave D

80 950 ...



Placa de pressão

62 950 ...



Suporte

62 950 ...

Peças de reposição para Artigo-Nr.

62 438 138	M4x9	023	T15	113	152	149
62 438 220	M4x9	023	T15	113	153	150
62 438 302	M4x9	023	T15	113	153	150
62 438 402	M4x9	023	T15	113	153	150

→ **Página 63**

Aqui você encontrará as pastilhas intercambiáveis adequadas.

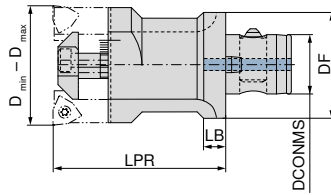
TwinKom – Corpo básico

Escopo de fornecimento:

Placa de fixação incluindo parafusos de ajuste e fixação

Peça porta-pastilhas e pastilhas intercambiáveis separadamente

ABS



D _{min} - D _{max} mm	KOMET-Nr.	DCONMS mm	DF mm	Adaptador	LPR mm	LB mm	WT kg	Longo		Curto	
								62 870 ...	62 870 ...	62 870 ...	62 870 ...
24 - 32	G01 70552	13	25	ABS 25	45	6,0	0,11				03290
24 - 32	G01 71072	16	32	ABS 32	70	7,0	0,21	13289			
30 - 41	G01 70562	13	25	ABS 25	50		0,12				04190
30 - 41	G01 71132	16	32	ABS 32	85	7,5	0,30	14189			
39 - 53	G01 71022	16	32	ABS 32	60		0,29				05389
39 - 53	G01 71622	20	40	ABS 40	120	8,0	0,68	15388			
51 - 71	G01 71522	20	40	ABS 40	60		0,44				07188
51 - 71	G01 72122	28	50	ABS 50	135	10,0	1,24	17197			
64 - 91	G01 72022	28	50	ABS 50	70		0,82				09197
64 - 91	G01 72622	34	63	ABS 63	155	13,0	2,25	19196			
83 - 124	G01 72522	34	63	ABS 63	70		1,35				12496
83 - 124	G01 73122	46	80	ABS 80	155	16,5	3,80	12592			
109 - 167	G01 73032	46	80	ABS 80	90		3,10				16792 ¹⁾
109 - 167	G01 73042	46	80	ABS 80	175		6,20	16892 ¹⁾			
139 - 215	G01 73562	56	100	ABS 100	125		6,47				21591 ¹⁾
139 - 215	G01 73572	56	100	ABS 100	240		13,25	21691 ¹⁾			

1) Faixa de diâmetro acessível somente com porta-ferramentas básicos TwinKom (ajustável radialmente + axialmente) e porta-pastilhas correspondente!

Peças de reposição	D _{min} - D _{max}	10 950 ...			62 950 ...			10 950 ...		
		Parafuso de ajuste	Placa de fixação TwinKom	Parafuso de fixação	Parafuso de ajuste	Placa de fixação TwinKom	Parafuso de fixação	Parafuso de ajuste	Placa de fixação TwinKom	Parafuso de fixação
24 - 32										
30 - 41										
39 - 53										
51 - 71										
64 - 91										
83 - 124										
109 - 167										
139 - 215										

Peças de reposição	D _{min} - D _{max}	62 950 ...			62 950 ...			62 950 ...		
		Parafuso de cabeça de redonda TwinKom	Parafuso de cabeça de redonda	Pino de ajuste	Parafuso de cabeça de redonda TwinKom	Parafuso de cabeça de redonda	Pino de ajuste	Parafuso de cabeça de redonda TwinKom	Parafuso de cabeça de redonda	Pino de ajuste
24 - 32										
30 - 41										
39 - 53										
51 - 71										
64 - 91										
83 - 124										
109 - 167										
139 - 215										

O manual de operação detalhado está disponível para download na Loja Online ao lado do produto.

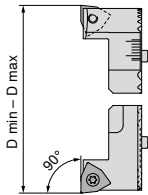
→ **Página 10**
Aqui você encontrará uma visão geral detalhada do sistema.

TwinKom – Porta-ferramentas 90°

- ▲ Ajustável radialmente
- ▲ Preço unitário

Escopo de fornecimento:

incluindo parafuso de fixação
Peça pastilhas intercambiáveis separadamente



62 871 ...

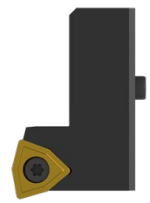
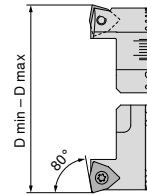
D _{min} - D _{max} mm	KOMET-Nr.	Pastilha	
24 - 32	G03 70330	WO.X 0403..	03200
30 - 41	G03 70141	WO.X 05T3..	04100
39 - 53	G03 70230	WO.X 05T3..	05300
51 - 71	G03 70240	WO.X 06T3..	07100
64 - 91	G03 70250	WO.X 0804..	09100
83 - 124	G03 70260	WO.X 1005..	12400

TwinKom – Porta-ferramentas 80°

- ▲ Ajustável radialmente
- ▲ Preço unitário

Escopo de fornecimento:

incluindo parafuso de fixação
Peça pastilhas intercambiáveis separadamente



62 875 ...

D _{min} - D _{max} mm	KOMET-Nr.	Pastilha	
24 - 32	G03 80310	WO.X 0403..	03200
30 - 41	G03 80021	WO.X 05T3..	04100
39 - 53	G03 80090	WO.X 05T3..	05300
51 - 71	G03 80100	WO.X 06T3..	07100
64 - 91	G03 80110	WO.X 0804..	09100
83 - 124	G03 80120	WO.X 1005..	12400



Parafuso de fixação

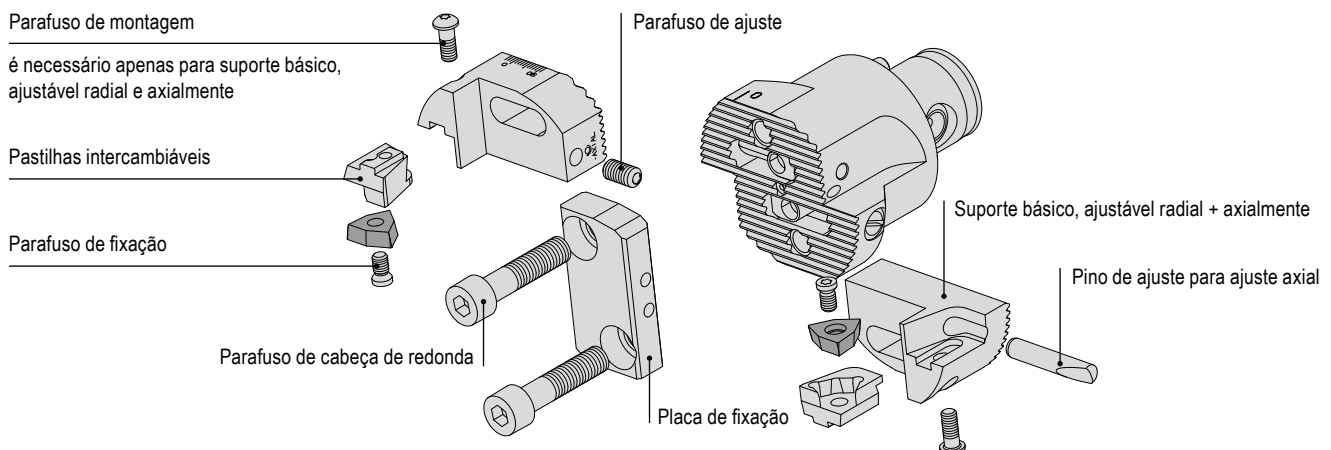
10 950 ...

Peças de reposição

D _{min} - D _{max}		
24 - 32	M2,2x5,5 - 06IP	10700
30 - 41	M2,5x7,2 - 08IP	10500
39 - 53	M2,5x7,2 - 08IP	10500
51 - 71	M3,5x7,3 - 10IP	10600
64 - 91	M4,5x9 - 15IP	12700
83 - 124	M4,5x9 - 15IP	12700

→ **Página 60+61**
Aqui você encontrará as pastilhas intercambiáveis adequadas.

Os suportes ABS adequados podem ser encontrados no → **Catálogo Tecnologia de fixação, capítulo 16 Adaptadores e Componentes.**

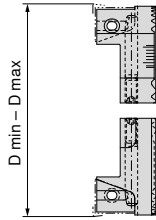


TwinKom – Suporte básico, ajustável radial + axialmente

▲ Preço unitário

Escopo de fornecimento:

Solicite os porta-pastilhas e pastilhas intercambiáveis separadamente



62 872 ...

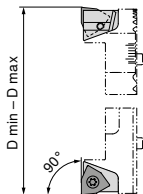
D _{min} - D _{max} mm	KOMET-Nr.	
24 - 32	G03 70011	03200
30 - 41	G03 70021	04100
39 - 53	G03 70031	05300
51 - 71	G03 70041	07100
64 - 91	G03 70061	09100
83 - 124	G03 70071	12400
109 - 167	G03 70081	16700
139 - 215	G03 70091	21500

TwinKom – Porta-pastilhas, 90°

▲ Ajustável axialmente
▲ Preço unitário

Escopo de fornecimento:

incluindo parafuso de fixação
Peça pastilhas intercambiáveis separadamente



62 873 ...

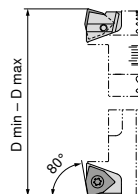
D _{min} - D _{max} mm	KOMET-Nr.	Pastilha	
24 - 32	D54 60510	WO.X 0302..	03200
30 - 41	D54 60520	WO.X 0403..	04100
39 - 53	D54 60030	WO.X 05T3..	05300
51 - 71	D54 60040	WO.X 06T3..	07100
64 - 91	D54 60050	WO.X 0804..	09100
83 - 167	D54 60060	WO.X 1005..	12400
139 - 215	D54 60070	WO.X 1206..	21500

TwinKom – Porta-pastilhas, 80°

▲ Ajustável axialmente
▲ Preço unitário

Escopo de fornecimento:

incluindo parafuso de fixação
Peça pastilhas intercambiáveis separadamente



62 874 ...

D _{min} - D _{max} mm	KOMET-Nr.	Pastilha	
24 - 32	D54 60610	WO.X 0302..	03200
30 - 41	D54 60620	WO.X 0403..	04100
39 - 53	D54 60130	WO.X 05T3..	05300
51 - 71	D54 60140	WO.X 06T3..	07100
64 - 91	D54 60150	WO.X 0804..	09100
83 - 167	D54 60160	WO.X 1005..	16700
139 - 215	D54 60170	WO.X 1206..	21500



Parafuso de fixação

10 950 ...

Peças de reposição

D _{min} - D _{max}		
24 - 32	M2,0x4,3 - 06IP	10000
30 - 41	M2,2x5,5 - 06IP	10700
39 - 53	M2,5x6,3 - 08IP	10800
51 - 71	M3,5x6,6 - 10IP	16400
64 - 91	M4,5x9 - 15IP	12700
83 - 167	M4,5x9 - 15IP	12700
139 - 215	M5,5x11 - 20IP	17400

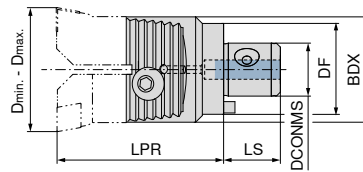
SpinTools – Cabeça de mandrilamento para desbaste com dois cortes

▲ Com refrigeração interna

Escopo de fornecimento:

Cabeça de mandrilamento incluindo chave, arrastador parafusos de fixação, arruelas de pressão, parafuso do pino de arraste pino de encosto

STM



62 295 ...

D _{min} - D _{max} mm	Adaptador	DCONMS mm	BDx mm	DF mm	LPR mm	LS mm	WT kg	
23,5 - 30,5	STM 11	11	20	20	40	13	0,05	030
29,5 - 40,1	STM 14	14	25	25	45	16	0,09	040
39,5 - 50,5	STM 18	18	32	32	65	20	0,25	050
49,5 - 66,5	STM 22	22	42	40	72	24	0,38	066
65,5 - 87,5	STM 28	28	55	50	82	30	0,59	087

5

Peças de reposição para Artigo-Nr.

Artigo-Nr.	Parafuso de cabeça oval	Arruela de pressão	Pino de localização
62 295 030	M4x8	Ø 4,3/7,3	231
62 295 040	M5x12	Ø 5,3/9,3	231
62 295 050	M6x16	Ø 6,4/10,2	231
62 295 066	M8x20	Ø 8,4/14,0	234
62 295 087	M10x25	Ø 10,5/17,0	234

Peças de reposição para Artigo-Nr.

Artigo-Nr.	Parafuso do arrastador	Arrastador
62 295 030	M2x2,5	5x8,5x3
62 295 040	M2,5x6	6x10,3x4
62 295 050	M3x8	8x15x5
62 295 066	M4x10	10x18,1x6
62 295 087	M5x10	12x20x6



→ **Página 50–56**

Aqui você encontrará os adaptadores básicos adequados.



O manual de operação detalhado está disponível para download na Loja Online ao lado do produto.



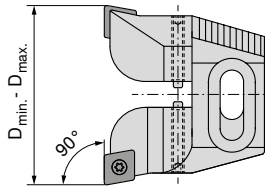
→ **Página 10**

Aqui você encontrará uma visão geral detalhada do sistema.

SpinTools – Par de porta-ferramentas Standard, 90°

Escopo de fornecimento:

Parafusos de ajuste, pino de encosto, parafusos de fixação da pastilha intercambiável



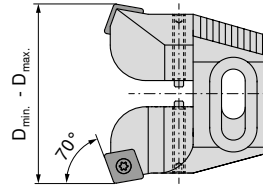
62 296 ...

D _{min} - D _{max} mm	Pastilha	
23,5 - 30,5	CC.. 0602	030
29,5 - 40,1	CC.. 0602	040
39,5 - 50,5	CC.. 09T3	050
49,5 - 66,5	CC.. 09T3	066
65,5 - 87,5	CN.. 1204	088
65,5 - 87,5	CC.. 1204	087

SpinTools – Par de porta-ferramentas Standard, 70°

Escopo de fornecimento:

Parafusos de ajuste, pino de encosto, parafusos de fixação da pastilha intercambiável



62 299 ...

D _{min} - D _{max} mm	Pastilha	
23,5 - 30,5	CC.. 0602	030
29,5 - 40,1	CC.. 0602	040
39,5 - 50,5	CC.. 09T3	050
49,5 - 66,5	CC.. 09T3	066
65,5 - 87,5	CN.. 1204	088
65,5 - 87,5	CC.. 1204	087



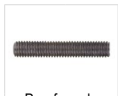
Parafuso TORX®

62 950 ...



Chave D

80 950 ...



Parafuso de ajuste

62 950 ...

Peças de reposição

D _{min} - D _{max}	Pastilha						
23,5 - 30,5	CC.. 0602	M2,5x6	022	T07	109	M4x0,5x7	238
29,5 - 40,1	CC.. 0602	M2,5x6	022	T07	109	M4x0,5x9,5	239
39,5 - 50,5	CC.. 09T3	M4x9	023	T15	113	M4x0,5x13	240
49,5 - 66,5	CC.. 09T3	M4x9	023	T15	113	M6x14	241
65,5 - 87,5	CC.. 1204	M5x10	232	T20	114	M6x20	242



Rebite elástico

62 950 ...



Parafuso de alavanca

62 950 ...



Alavanca

62 950 ...



Calço de metal duro-C

62 950 ...



Parafuso de ajuste

62 950 ...

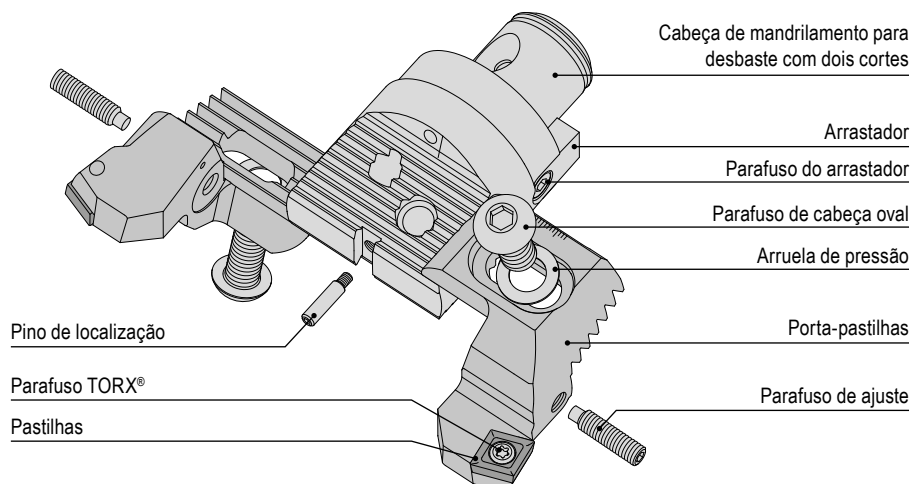
Peças de reposição

D _{min} - D _{max}	Pastilha	
65,5 - 87,5	CN.. 1204	096
		136
		125
		117
	M6x20	242

→ **Página 63**

Aqui você encontrará as pastilhas intercambiáveis adequadas.

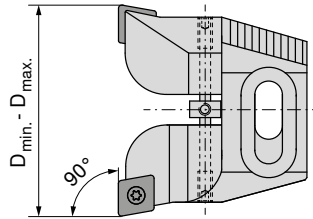
O manual de operação detalhado está disponível para download na Loja Online ao lado do produto.



SpinTools – Par de porta-ferramentas Synchro, 90°

Escopo de fornecimento:

Parafusos de fixação da pastilha intercambiável, parafuso de sincronização



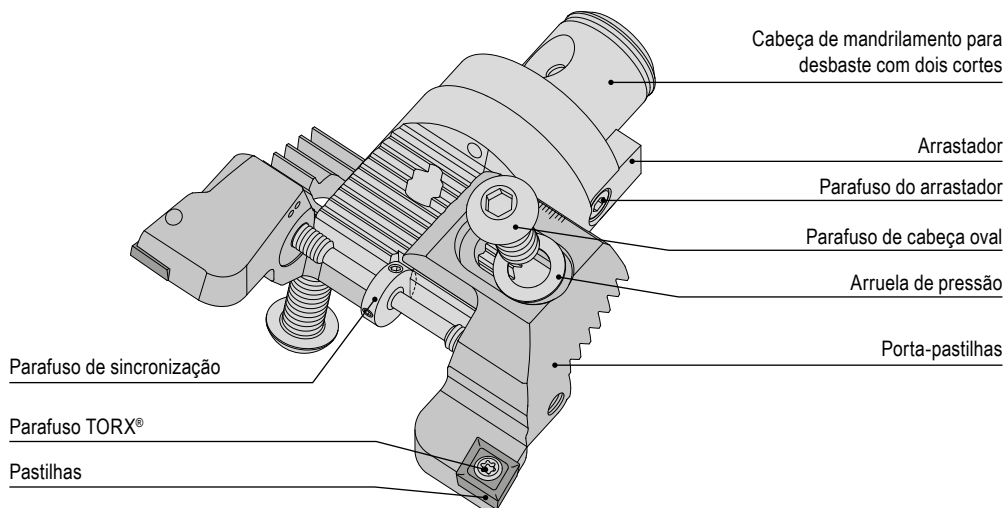
5

D _{min} - D _{max} mm	Pastilha	62 297 ...
23,5 - 30,5	CC.. 0602	030
29,5 - 40,1	CC.. 0602	040
39,5 - 50,5	CC.. 09T3	050
49,5 - 66,5	CC.. 09T3	066
65,5 - 87,5	CC.. 1204	087

Peças de reposição para Artigo-Nr.	62 950 ...			62 950 ...		80 950 ...	
	Parafuso TORX®	Parafuso de sincronização	Chave D				
62 297 030	M2,5x6	022	M4x0,5x18	207	T07		109
62 297 040	M2,5x6	022	M4x0,5x23	208	T07		109
62 297 050	M4x9	023	M4x0,5x30	209	T15		113
62 297 066	M4x9	023	M6x40	210	T15		113
62 297 087	M5x10	232	M6x52	211	T20		114

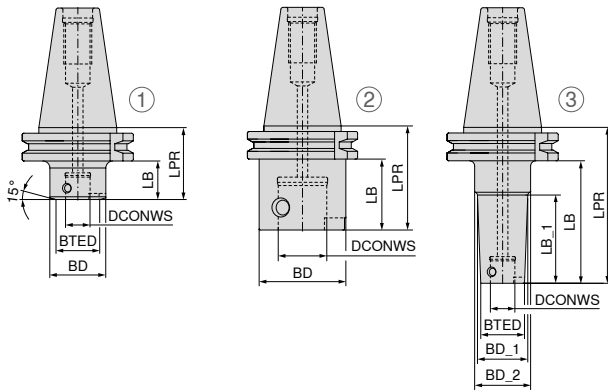
→ **Página 63**
Aqui você encontrará as pastilhas intercambiáveis adequadas.

O manual de operação detalhado está disponível para download na Loja Online ao lado do produto.



SpinTools – Adaptadores básicos ISO 7388-1 (DIN 69871)

STM



SK
62 107 ...

	Adaptador	Fig.	SZID	DCONWS	BTED	BD	BD_1	BD_2	LPR	LB	LB_1	WT	
				mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	
Curto	SK 40	1	STM 11	11	20	32			40	20,9		0,91	111 ¹⁾
	SK 40	1	STM 14	14	25	32			40	20,9		0,93	114 ¹⁾
	SK 40	2	STM 18	18		32			40	20,9		0,89	118
	SK 40	2	STM 22	22		40			50	30,9		1,02	122
	SK 40	2	STM 28	28		50			50	30,9		1,11	128
	SK 40	2	STM 36	36		63			60	40,9		1,27	136
	SK 50	2	STM 28	28		50			50	30,9		2,92	428
SK 50	2	STM 36	36		63			63	43,9		3,27	436	
Longo	SK 40	3	STM 11	11	20		23	32	80	60,9	40,9	1,04	211 ¹⁾
	SK 40	3	STM 14	14	25		28	32	80	60,9	40,9	1,07	214 ¹⁾
	SK 40	2	STM 18	18		32			80	60,9		1,13	218
	SK 40	2	STM 22	22		40			100	80,9		1,47	222
	SK 40	2	STM 28	28		50			100	80,9		1,84	228
	SK 40	2	STM 36	36		63			120	100,9		2,68	236
	SK 50	2	STM 36	36		63			120	100,9		4,60	536

1) Atenção! BD/BD_1 é maior que BTED, possivelmente resultando em uma profundidade limitada do furo!



62 950 ...

62 950 ...

Peças de reposição
DCONWS

11	9x1,5	254	M4x0,5x6	026
14	12x1,5	255	M5x0,5x7,5	027
18	16x1,5	256	M6x0,75x9,5	028
22	19x2	257	M8x0,75x12	029
28	25x2	258	M10x1x14,2	030
36	33x2	259	M12x1x18	031

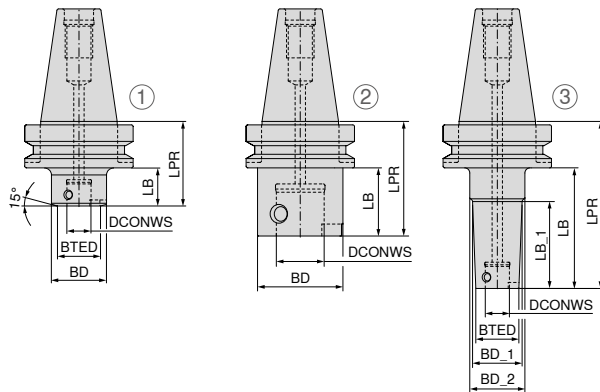
i Os pinos de tração podem ser encontrados no → **Catálogo Tecnologia de fixação, Capítulo 16 Adaptadores e Componentes.**

i Os adaptadores básicos ABS podem ser encontrados no → **Catálogo Tecnologia de fixação, Capítulo 16 Adaptadores e Componentes.**

SpinTools – Adaptadores básicos ISO 7388-2 (JIS B 6339 / MAS-BT)

▲ Forma B disponível mediante solicitação

STM



5

62 112 ...

Adaptador	Fig.	SZID	DCONWS	BTED	BD	BD_1	BD_2	LPR	LB	LB_1	WT		
			mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg		
Curto	BT 30	2	STM 28	28		50		55			0,64	328	
	BT 40	1	STM 11	11	20	32		50	23		1,09	111 ¹⁾	
	BT 40	1	STM 14	14	25	32		50	23		1,08	114 ¹⁾	
	BT 40	2	STM 18	18		32		50	23		1,06	118	
	BT 40	2	STM 22	22		40		50	23		1,10	122	
	BT 40	2	STM 28	28		50		50	23		1,14	128	
	BT 40	2	STM 36	36		63		60	33		1,38	136	
Longo	BT 50	2	STM 28	28		50		63	25		3,75	428	
	BT 50	2	STM 36	36		63		63	25		3,78	436	
	BT 40	3	STM 11	11	20		23	32	90	63	43	1,20	211 ¹⁾
	BT 40	3	STM 14	14	25		28	32	90	63	43	1,24	214 ¹⁾
	BT 40	2	STM 18	18		32		90	63		1,30	218	
	BT 40	2	STM 22	22		40		100	73		1,57	222	
	BT 40	2	STM 28	28		50		100	73		1,87	228	
	BT 40	2	STM 36	36		63		120	93		2,78	236	
	BT 50	2	STM 36	36		63			120	82		5,18	536

1) Atenção! BD/BD_1 é maior que BTED, possivelmente resultando em uma profundidade limitada do furo!



Anel de vedação (O-Ring)



Parafuso de fixação ST

62 950 ...

62 950 ...

Peças de reposição
DCONWS

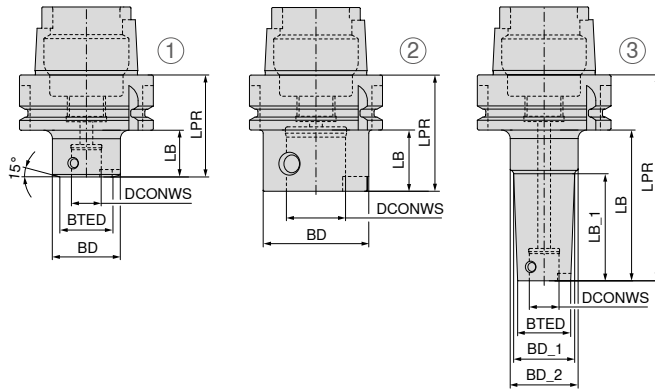
11	9x1,5	254	M4x0,5x6	026
14	12x1,5	255	M5x0,5x7,5	027
18	16x1,5	256	M6x0,75x9,5	028
22	19x2	257	M8x0,75x12	029
28	25x2	258	M10x1x14,2	030
36	33x2	259	M12x1x18	031

Os pinos de tração podem ser encontrados no → **Catálogo Tecnologia de fixação, Capítulo 16 Adaptadores e Componentes.**

Os adaptadores básicos ABS podem ser encontrados no → **Catálogo Tecnologia de fixação, Capítulo 16 Adaptadores e Componentes.**

SpinTools – Adaptadores básicos HSK-A ISO 12164-1 (DIN 69893-1)

STM



62 122 ...

	Adaptador	Fig.	SZID	DCONWS	BTED	BD	BD_1	BD_2	LPR	LB	LB_1	WT	
				mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	
Curto	HSK-A 63	1	STM 11	11	20	32			50	24		0,77	111 ¹⁾
	HSK-A 63	1	STM 14	14	25	32			50	24		0,76	114 ¹⁾
	HSK-A 63	2	STM 18	18		32			50	24		0,74	118
	HSK-A 63	2	STM 22	22		40			50	24		0,79	122
	HSK-A 63	2	STM 28	28		50			55	24		0,91	128
	HSK-A 63	2	STM 36	36		63			65	34		1,10	136
	HSK-A 100	2	STM 28	28		50			63	34		2,32	428
	HSK-A 100	2	STM 36	36		63			70	34		2,61	436
Longo	HSK-A 63	3	STM 11	11	20		23	32	90	64	44	0,87	211 ¹⁾
	HSK-A 63	3	STM 14	14	25		28	32	90	64	44	0,93	214 ¹⁾
	HSK-A 63	2	STM 18	18		32			90	64		0,98	218
	HSK-A 63	2	STM 22	22		40			100	74		1,26	222
	HSK-A 63	2	STM 28	28		50			100	74		1,58	228
	HSK-A 63	2	STM 36	36		63			120	94		2,41	236

1) Atenção! BD/BD_1 é maior que BTED, possivelmente resultando em uma profundidade limitada do furo!



62 950 ...

62 950 ...

Peças de reposição

DCONWS

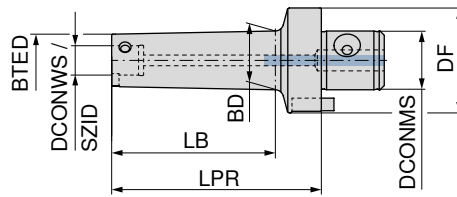
11	9x1,5	254	M4x0,5x6	026
14	12x1,5	255	M5x0,5x7,5	027
18	16x1,5	256	M6x0,75x9,5	028
22	19x2	257	M8x0,75x12	029
28	25x2	258	M10x1x14,2	030
36	33x2	259	M12x1x18	031

1 Os adaptadores básicos ABS podem ser encontrados no → **Catálogo Tecnologia de fixação, Capítulo 16 Adaptadores e Componentes.**

SpinTools – Redução

▲ Com refrigeração interna

STM







62 357 ...

5

Adaptador	LPR	SZID	DCONMS	DCONWS	DF	BTED	BD	LB	WT	
	mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	
STM 14	30	STM 11	14	11	25	20	23	15	0,04	111
STM 18	30	STM 11	18	11	32	20	23	17	0,14	211
STM 18	30	STM 14	18	14	32	25	28	17	0,16	214
STM 22	30	STM 11	22	11	40	20	23	15	0,21	311
STM 22	30	STM 14	22	14	40	25	28	15	0,22	314
STM 22	30	STM 18	22	18	40	32	37	15	0,25	318
STM 28	40	STM 11	28	11	50	20	23	20	0,44	411
STM 28	40	STM 14	28	14	50	25	28	20	0,49	414
STM 28	40	STM 18	28	18	50	32	37	20	0,45	418
STM 28	40	STM 22	28	22	50	40	46	20	0,55	422
STM 36	40	STM 11	36	11	63	20	22	16	0,82	511
STM 36	70	STM 11	36	11	63	20	23	42	0,90	811
STM 36	95	STM 11	36	11	63	20	23	71	0,98	611
STM 36	115	STM 11	36	11	63	20	23	87	1,02	911
STM 36	135	STM 11	36	11	63	20	23	111	1,08	711
STM 36	40	STM 14	36	14	63	25	27	16	0,84	514
STM 36	80	STM 14	36	14	63	25	28	52	1,00	814
STM 36	120	STM 14	36	14	63	25	28	96	1,16	614
STM 36	145	STM 14	36	14	63	25	28	117	1,27	914
STM 36	170	STM 14	36	14	63	25	28	146	1,38	714
STM 36	40	STM 18	36	18	63	32	37	16	0,85	518
STM 36	100	STM 18	36	18	63	32	38	74	1,24	818
STM 36	150	STM 18	36	18	63	32	38	126	1,66	918
STM 36	207	STM 18	36	18	63	32	38	183	2,07	618
STM 36	40	STM 22	36	22	63	40	46	16	0,89	522
STM 36	120	STM 22	36	22	63	40	48	95	1,76	822
STM 36	183	STM 22	36	22	63	40	48	159	2,52	622
STM 36	263	STM 22	36	22	63	40	48	239	3,44	722
STM 36	40	STM 28	36	28	63	50	58	21	1,03	528
STM 36	140	STM 28	36	28	63	50	60	117	2,70	828
STM 36	233	STM 28	36	28	63	50	60	209	4,41	628
STM 36	333	STM 28	36	28	63	50	60	309	6,25	728

As reduções ABS podem ser encontradas no → **Catálogo Tecnologia de fixação, Capítulo 16 Adaptadores e Componentes.**

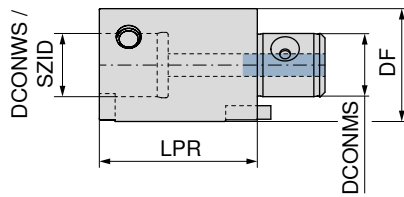
Reduções – Acessórios

								
		62 950 ...	62 950 ...	62 950 ...	62 950 ...			
Peças de reposição para Artigo-Nr.								
62 357 111	9x1,5	254	M2,5x6	163	6x10,3x4	036	M4x0,5x6	026
62 357 211	9x1,5	254	M3x8	164	8x15x5	037	M4x0,5x6	026
62 357 214	12x1,5	255	M3x8	164	8x15x5	037	M5x0,5x7,5	027
62 357 311	9x1,5	254	M4x10	165	10x18,1x6	038	M4x0,5x6	026
62 357 314	12x1,5	255	M4x10	165	10x18,1x6	038	M5x0,5x7,5	027
62 357 318	16x1,5	256	M4x10	165	10x18,1x6	038	M6x0,75x9,5	028
62 357 411	9x1,5	254	M5x10	166	12x20x6	039	M4x0,5x6	026
62 357 414	12x1,5	255	M5x10	166	12x20x6	039	M5x0,5x7,5	027
62 357 418	16x1,5	256	M5x10	166	12x20x6	039	M6x0,75x9,5	028
62 357 422	19x2	257	M5x10	166	12x20x6	039	M8x0,75x12	029
62 357 511	9x1,5	254	M6x12	167	16x26,5x8	040	M4x0,5x6	026
62 357 811	9x1,5	254	M6x12	167	16x26,5x8	040	M4x0,5x6	026
62 357 611	9x1,5	254	M6x12	167	16x26,5x8	040	M4x0,5x6	026
62 357 911	9x1,5	254	M6x12	167	16x26,5x8	040	M4x0,5x6	026
62 357 711	9x1,5	254	M6x12	167	16x26,5x8	040	M4x0,5x6	026
62 357 514	12x1,5	255	M6x12	167	16x26,5x8	040	M5x0,5x7,5	027
62 357 814	12x1,5	255	M6x12	167	16x26,5x8	040	M5x0,5x7,5	027
62 357 614	12x1,5	255	M6x12	167	16x26,5x8	040	M5x0,5x7,5	027
62 357 914	12x1,5	255	M6x12	167	16x26,5x8	040	M5x0,5x7,5	027
62 357 714	12x1,5	255	M6x12	167	16x26,5x8	040	M5x0,5x7,5	027
62 357 518	16x1,5	256	M6x12	167	16x26,5x8	040	M6x0,75x9,5	028
62 357 818	16x1,5	256	M6x12	167	16x26,5x8	040	M6x0,75x9,5	028
62 357 918	16x1,5	256	M6x12	167	16x26,5x8	040	M6x0,75x9,5	028
62 357 618	16x1,5	256	M6x12	167	16x26,5x8	040	M6x0,75x9,5	028
62 357 522	19x2	257	M6x12	167	16x26,5x8	040	M8x0,75x12	029
62 357 822	19x2	257	M6x12	167	16x26,5x8	040	M8x0,75x12	029
62 357 622	19x2	257	M6x12	167	16x26,5x8	040	M8x0,75x12	029
62 357 722	19x2	257	M6x12	167	16x26,5x8	040	M8x0,75x12	029
62 357 528	25x2	258	M6x12	167	16x26,5x8	040	M10x1x14,2	030
62 357 828	25x2	258	M6x12	167	16x26,5x8	040	M10x1x14,2	030
62 357 628	25x2	258	M6x12	167	16x26,5x8	040	M10x1x14,2	030
62 357 728	25x2	258	M6x12	167	16x26,5x8	040	M10x1x14,2	030

SpinTools – Extensão

▲ Com refrigeração interna

STM



62 351 ...

Adaptador	LPR mm	SZID	DCONWS mm	DF mm	DCONMS mm	WT kg	
STM 11	25	STM 11	11	20	11	0,06	111
STM 11	35	STM 11	11	20	11	0,09	211
STM 14	30	STM 14	14	25	14	0,11	114
STM 14	45	STM 14	14	25	14	0,17	214
STM 18	40	STM 18	18	32	18	0,23	118
STM 18	60	STM 18	18	32	18	0,35	218
STM 22	50	STM 22	22	40	22	0,45	122
STM 22	80	STM 22	22	40	22	0,73	222
STM 28	50	STM 28	28	50	28	0,71	128
STM 28	75	STM 28	28	50	28	1,07	228
STM 28	100	STM 28	28	50	28	1,44	328
STM 36	60	STM 36	36	63	36	1,33	136
STM 36	90	STM 36	36	63	36	2,02	236
STM 36	120	STM 36	36	63	36	2,72	336

5



62 950 ...

62 950 ...

62 950 ...

62 950 ...

Peças de reposição
 DCONWS

11	9x1,5	254	M2x2,5	162	5x8,5x3	035	M4x0,5x6	026
14	12x1,5	255	M2,5x6	163	6x10,3x4	036	M5x0,5x7,5	027
18	16x1,5	256	M3x8	164	8x15x5	037	M6x0,75x9,5	028
22	19x2	257	M4x10	165	10x18,1x6	038	M8x0,75x12	029
28	25x2	258	M5x10	166	12x20x6	039	M10x1x14,2	030
36	33x2	259	M6x12	167	16x26,5x8	040	M12x1x18	031

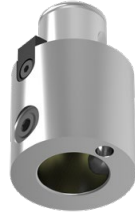
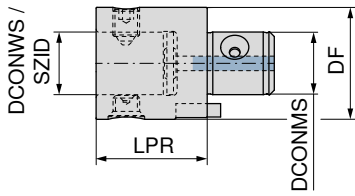


As extensões ABS podem ser encontradas no → **Catálogo Tecnologia de fixação, Capítulo 16 Adaptadores e Componentes.**

SpinTools – Adaptador ABS/STM

- ▲ Com a ajuda deste adaptador, os sistemas de mandrilamento de precisão e ABS podem ser integrados de forma confiável e precisa em adaptadores básicos STM
- ▲ Com refrigeração interna

STM



NEW

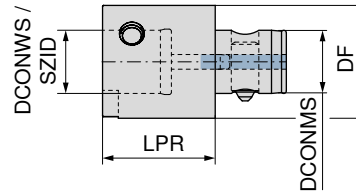
62 359 ...

Adaptador	LPR mm	SZID	DCONWS mm	DF mm	DCONMS mm	
STM 14	35	ABS 25	13	25	14	02519
STM 18	40	ABS 32	16	32	18	03218
STM 22	45	ABS 40	20	40	22	04017
STM 28	50	ABS 50	28	50	28	05016
STM 36	60	ABS 63	34	63	36	06315

MicroKom – Adaptador STM/ABS

- ▲ Com a ajuda deste adaptador, os sistemas de mandrilamento de precisão e STM podem ser integrados de forma confiável e precisa em adaptadores básicos ABS
- ▲ Com refrigeração interna

ABS



NEW

62 359 ...

Adaptador	LPR mm	SZID	DCONWS mm	DF mm	DCONMS mm	
ABS 25	30	STM 14	14	25	13	02590
ABS 32	40	STM 18	18	32	16	03289
ABS 40	40	STM 22	22	40	20	04088
ABS 50	50	STM 28	28	50	28	05097
ABS 63	60	STM 36	36	63	34	06396



Parafuso de fixação



Arrastador

62 950 ...

62 950 ...

Peças de reposição
DCONWS

13		036
16	13989	037
20		038
28		039
34		040



Parafuso de fixação ST

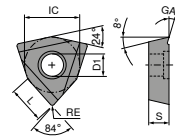
62 950 ...

Peças de reposição
DCONWS

14		027
18		028
22		029
28		030
36		031

WOHX

Designação	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
WOHX 02T0..	2,6	1,20	2	4



WOHX

-G12 BK2710	-G12 BK8440	-G12 K10
F WOHX	F WOHX	F WOHX
62 600 ...	62 600 ...	62 600 ...
	10102	00102
		20102

ISO	KOMET-Nr.	RE mm
02T001EL	W00 04120.018440	0,1
02T001EL	W00 04120.012710	0,1
02T001FL	W00 04120.0121	0,1

P	•	•	
M	•	•	
K	•	•	
N			•
S	•		•
H		•	
O			•

→ v_c Página 65

Grupo de materiais	Recomendações básicas	
	Classe	Quebra-cavacos
P	BK8440	-G12
M	BK8440	-G12
K	BK2710	-G12
N	K10	-G12
S	K10	-G12
H1.1	BK8440	-G12
O	K10	-G12

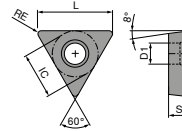
As recomendações básicas mostradas aqui são baseadas em valores empíricos e servem apenas para facilitar a seleção da pastilha intercambiável correta para sua aplicação.



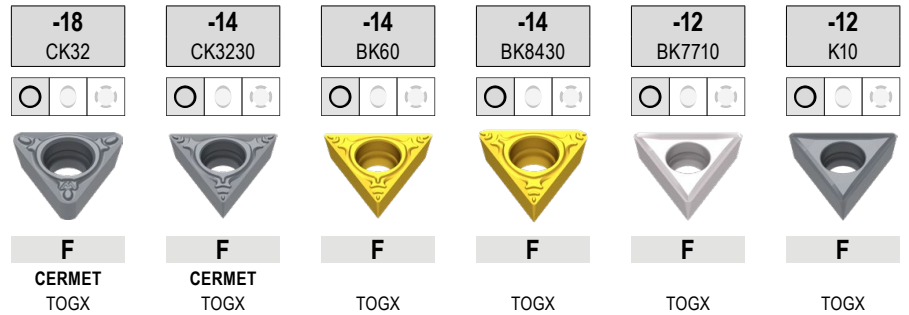
Você pode encontrar mais pastilhas intercambiáveis em nossa Loja Online em cuttingtools.ceratzit.com

TOGX

Designação	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
TOGX 06T1..	6,64	1,80	2,2	4,0
TOGX 0902..	9,12	2,50	2,8	5,6
TOGX 1403..	13,62	3,00	3,8	8,2



TOGX

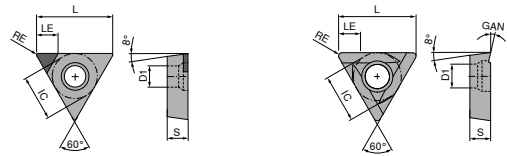


ISO	KOMET-Nr.	RE mm	62 607 ...	62 606 ...	62 601 ...	62 601 ...	62 601 ...	62 601 ...	62 601 ...
06T102EN	W57 04140.0260	0,2			90206				
06T102EN	W57 04140.028430	0,2					30201		
06T102EN	W57 04140.023230	0,2		10201					
06T102EN	W57 04180.0432	0,4	20401						
06T102FN	W57 04120.027710	0,2						70201	
06T102FN	W57 04120.0223	0,2							50206
090202EN	W57 14140.028430	0,2					33801		
090204EN	W57 14140.0460	0,4			70409				
090204EN	W57 14140.043230	0,4		11401					
090204EN	W57 14180.0432	0,4	21401					70401	
090204FN	W57 14120.047710	0,4							50409
090204FN	W57 14120.0423	0,4							
140302EN	W57 26140.028430	0,2					34401		
140304EN	W57 26140.0460	0,4			70414				
140304EN	W57 26140.043230	0,4		12601					
140304EN	W57 26180.0432	0,4	22601						
140304FN	W57 26120.047710	0,4						71401	
140304FN	W57 26120.0423	0,4							50414
P			●	●	●	○			
M			●	●	●	○			
K					●	○			
N								●	●
S						●	○		●
H						●	○		
O							○		●

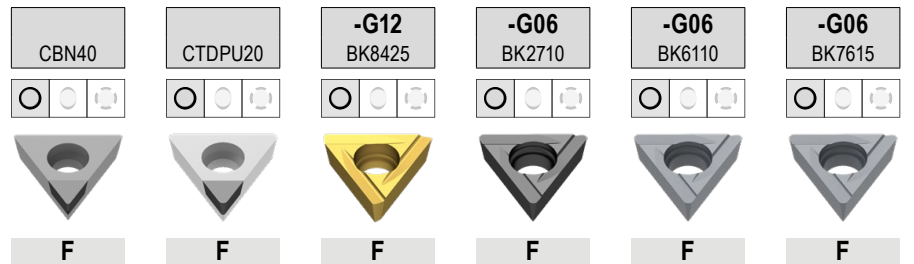
→ v_c Página 65

TOGX / TOEX / TOHX

Designação	L mm	S mm	D1 mm	IC mm	LE mm
TO.X 06T1..	6,64	1,80	2,2	4,0	1,8
TO.X 0902..	9,12	2,50	2,8	5,6	2,7
TO.X 1403..	13,62	3,00	3,8	8,2	2,7
TOHX 06T1..	6,50	1,80	2,2	4,0	1,0
TOHX 0902..	9,12	2,50	2,8	5,6	2,5
TOHX 1403..	13,62	3,00	3,8	8,2	4,5



TOGX / TOEX / TOHX



ISO	KOMET-Nr.	RE mm	TOGX	DIAMOND TOEX	TOHX	TOHX	TOHX	TOHX
			62 601 ...	62 605 ...	62 603 ...	62 602 ...	62 602 ...	62 602 ...
06T102FN	W30 04990.025510	0,2		00201				
06T102TN	W30 04990.0240	0,2	60206					
06T103EL	W30 04120.038425	0,3			30200			
06T103EL	W30 04060.037615	0,3						80606
06T103EL	W30 04060.036110	0,3					40606	
06T103EL	W30 04060.032710	0,3				10606		
090204EL	W30 14120.048425	0,4			31800			
090204EL	W30 14060.047615	0,4						80409
090204EL	W30 14060.046110	0,4					40409	
090204EL	W30 14060.042710	0,4				10409		
090204FN	W30 14990.045510	0,4		01401				
090204TN	W30 14990.0440	0,4	60409					
140304EL	W30 26120.048425	0,4			32600			
140304EL	W30 26060.047615	0,4						82600
140304EL	W30 26060.046110	0,4					40414	
140304EL	W30 26060.042710	0,4				12600		
140304FN	W30 26990.045510	0,4		02601				
140304TN	W30 26990.0440	0,4	62600					
P					●	●	●	
M					●	●	●	
K					●	●	●	●
N				●	○			
S					●	●		
H			●		○		●	
O				●				

→ v. Página 65

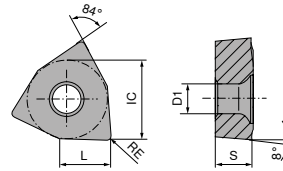
Grupo de materiais	Recomendações básicas	
	Classe	Quebra-cavacos
P	BK60	-14
M	BK2710	-G06
K	BK7615	-G06
N	BK7710	-12
S1.1 – S2.3	BK2710	-G06
S3.1 – S3.3	BK7710	-12
H	CBN40	
O	BK7710	-12

As recomendações básicas mostradas aqui são baseadas em valores empíricos e servem apenas para facilitar a seleção da pastilha intercambiável correta para sua aplicação.

Você pode encontrar mais pastilhas intercambiáveis em nossa Loja Online em cuttingtools.ceratzit.com

WOEX / WOGX

Designação	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
WO.X 0302..	3,2	2,30	2,30	5,00
WO.X 0403..	4,1	3,18	2,55	6,35
WO.X 05T3..	5,3	3,80	2,85	8,00
WO.X 06T3..	6,6	3,80	4,05	10,00
WO.X 0804..	7,9	4,80	4,90	12,00
WOEX 1005..	9,9	5,30	4,90	15,00
WOEX 1206..	11,6	6,00	5,95	17,60







WOEX

	-01 BK8425	-01 BK7935	-01 BK7615	-11 BK77
	WOEX	WOEX	WOEX	WOEX
	10 821 ...	10 821 ...	10 821 ...	10 821 ...
ISO				
KOMET-Nr.				
RE mm				
030204	W29 10010.047935	0,4		
030204	W29 10110.0477	0,4		
030204	W29 10010.047615	0,4		
030204	W29 10010.048425	0,4		
040304	W29 18010.047935	0,4		
040304	W29 18110.0477	0,4		
040304	W29 18010.047615	0,4		
040304	W29 18010.048425	0,4		
05T304	W29 24010.047935	0,4		
05T304	W29 24110.0477	0,4		
05T304	W29 24010.047615	0,4		
05T304	W29 24010.048425	0,4		
06T304	W29 34010.047935	0,4		
06T304	W29 34110.0477	0,4		
06T304	W29 34010.047615	0,4		
06T304	W29 34010.048425	0,4		
080404	W29 42010.047935	0,4		
080404	W29 42110.0477	0,4		
080404	W29 42010.047615	0,4		
080404	W29 42010.048425	0,4		
100504	W29 50010.047935	0,4		
100504	W29 50110.0477	0,4		
100504	W29 50010.047615	0,4		
100504	W29 50010.048425	0,4		
120608	W29 58010.087935	0,8		
120608	W29 58010.087615	0,8		
120608	W29 58010.088425	0,8		
P	●	●		
M	●	●		
K	●	●	●	
N	○	○		
S	●	●		●
H	○			○
O				○

→ v. Página 65

WOEX / WOGX


ISO	KOMET-Nr.	RE mm	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">-01 BK6115</div>  </div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">-02 BK6440</div>  </div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">-15 BK8430</div>  </div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">-11 BK7710</div>  </div> </div>				
			10 821 ...	10 821 ...	10 821 ...	10 821 ...	
030204	W29 10150.048430	0,4				00315	
030204	W29 10110.047710	0,4					90311
030204	W29 10010.046115	0,4	40301				
040304	W29 18150.048430	0,4				00415	
040304	W29 18110.047710	0,4					90411
040304	W29 18010.046115	0,4	40401				
05T304	W29 24020.046440	0,4		25502			
05T304	W29 24110.047710	0,4				00515	90511
05T304	W29 24150.048430	0,4					
05T304	W29 24010.046115	0,4	40501				
06T304	W29 34020.046440	0,4		25602			
06T304	W29 34110.047710	0,4					90611
06T304	W29 34150.048430	0,4				00615	
06T304	W29 34010.046115	0,4	40601				
080404	W29 42020.046440	0,4		25802			
080404	W29 42110.047710	0,4					90811
080404	W29 42150.048430	0,4				00815	
080404	W29 42010.046115	0,4	40801				
100504	W29 50020.046440	0,4		26002			
100504	W29 50110.047710	0,4					91011
100504	W29 50010.046115	0,4	41001				
120608	W29 58020.086440	0,8		21202			
120608	W29 58010.086115	0,8	41201				
P			●	●	○		
M			●	●	○		
K			●		○		
N							●
S					●		○
H			○		●		○
O							○

→ v_c Página 65

Grupo de materiais	Recomendações básicas	
	Classes / Quebra-cavacos	
P	BK8425 / -01	
M	BK7935 / -01	
K	BK7615 / -01	
N	BK7710 / -11	
S1.1 – S2.3	BK7935 / -01	
S3.1 – S3.3	BK7710 / -11	
O	BK7710 / -11	

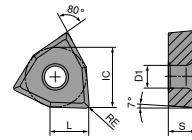
Grupo de materiais	Valores máximos						
	WO.X 0302	WO.X 0403	WO.X 05T3	WO.X 06T3	WO.X 0804	WO.X 1005	WO.X 1206
	a _p max.						
P	1,5	2,5	4,5	6,0	7,5	9,0	9,0
M	1,0	1,5	3,5	4,0	6,0	9,0	9,0
K	1,5	3,0	5,0	6,0	7,5	9,0	9,0
N	2,0	3,0	5,0	6,0	7,5	9,0	9,0
S	1,0	1,5	3,5	4,0	6,0	9,0	9,0
O	1,0	1,5	3,5	4,0	7,5	9,0	9,0

As recomendações básicas mostradas aqui são baseadas em valores empíricos e servem apenas para facilitar a seleção da pastilha intercambiável correta para sua aplicação.

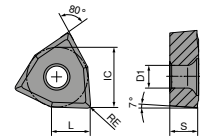
 Você pode encontrar mais pastilhas intercambiáveis em nossa Loja Online em cuttingtools.ceratzit.com

WCMT / WCGT

Designação	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
WC.T 0201..	2,71	1,59	2,1	3,97



WCMT



WCGT

WCMT / WCGT

	-SF30 CWC06	-SF20 CWN10	-SF16 CWP25
	F	F	F
	CERMET WCMT	WCGT	WCGT
	70 294 ...	70 295 ...	70 295 ...
	850	850 852	500

ISO	RE mm
020102	0,2
020104	0,4

P	●	●	●
M	○	●	●
K	●	●	○
N	●	●	●
S		●	
H		●	
O			

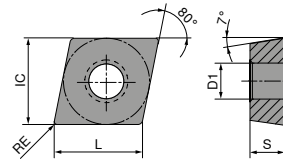
→ v_c Página 66



Você pode encontrar mais pastilhas intercambiáveis no → **Capítulo 9, Ferramentas para torneamento com pastilhas intercambiáveis** ou na nossa Loja Online em cuttingtools.ceratizit.com

CCGT

Designação	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
CCGT 06..	6,4	2,38	2,8	6,35
CCGT 09..	9,7	3,97	4,4	9,52



CCGT

	-SF20 CWN10	-SF15 CWC06	-SF14 CWC10
	F	F	F
	CCGT	CERMET CCGT	CERMET CCGT
	70 296 ...	70 296 ...	70 300 ...
060202L	300	850	903
060204L	302	852	905
09T302L	304	854	911
09T304L	306	856	913

ISO	RE mm
060202L	0,2
060204L	0,4
09T302L	0,2
09T304L	0,4

P	●	●	●
M	●	○	●
K	●	●	●
N	●	●	
S	●		
H	●		
O			

→ v_c Página 66



Você pode encontrar mais pastilhas intercambiáveis no → **Capítulo 9, Ferramentas para torneamento com pastilhas intercambiáveis** ou na nossa Loja Online em cuttingtools.ceratizit.com

Exemplos de materiais para as tabelas de dados de corte

	Subgrupo de materiais	Índice	Composição / estrutura / tratamento térmico	Resistência à tração N/mm ² / HB / HRC	Número do material	Material-Designação	Número do material	Material-Designação	
P	Aço carbono	P.1.1	< 0,15 % C	Recozido	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15
		P.1.2	< 0,45 % C	Recozido	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28
		P.1.3		Temperado	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55
		P.1.4	< 0,75 % C	Recozido	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55
		P.1.5		Temperado	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20
	Aço de baixa liga	P.2.1		Recozido	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.2		Temperado	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.3		Temperado	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		P.2.4		Temperado	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
	Aço alta liga Aço ferramenta	P.3.1		Recozido	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2		Temperado e Endurecido	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
		P.3.3		Temperado e Endurecido	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
	Aço inoxidável	P.4.1	Ferrítico / Martensítico	Recozido	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16
		P.4.2	Martensítico	Temperado	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16
M	Aço inoxidável	M.1.1	Austenítico / Austenítico-Ferrítico	Endurecido	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	Austenítico	Temperado	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	Austenítico / Ferrítico (Duplex)		780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Ferro fundido	K.1.1	Perlítico / Ferrítico		350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25
		K.1.2	Perlítico (Martensítico)		500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45
	Ferro fundido com grafita nodular	K.2.1	Ferrítico		540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60
		K.2.2	Perlítico		845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80
	Ferro fundido maleável	K.3.1	Ferrítico		440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	Perlítico		780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Liga de alumínio forjado	N.1.1	Não endurecido		60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1
		N.1.2	Endurecido	Endurecido	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Liga de alumínio fundido	N.2.1	≤ 12 % Si, não endurecido		250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, endurecido	Endurecido	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, não endurecido		440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Cobre e Ligas de cobre (Bronze / Latão)	N.3.1	Liga de usinagem, PB > 1 %		375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	CuZn, CuSnZn		300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, cobre sem chumbo e cobre eletrolítico		340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
	Ligas de magnésio	N.4.1	Magnésio e suas ligas		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
S	Ligas resistentes ao calor	S.1.1	Base de Fe	Recozido	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		S.1.2		Base de Ni ou Co	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
		S.2.1	Base de Ni ou Co	Recozido	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
		S.2.2		Endurecido	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
		S.2.3		Fundido	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
	Ligas de titânio	S.3.1	Titânio puro		400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	Ligas alfa + beta	Endurecido	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
S.3.3	Ligas beta		1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al		
H	Aço endurecido	H.1.1		Endurecido e Temperado	46–55 HRC				
		H.1.2		Endurecido e Temperado	56–60 HRC				
		H.1.3		Endurecido e Temperado	61–65 HRC				
		H.1.4		Endurecido e Temperado	66–70 HRC				
	Ferro fundido endurecido	H.2.1		Fundido	400 HB				
	Ferro fundido temperado	H.3.1		Endurecido e Temperado	55 HRC				
O	Materiais não metálicos	O.1.1	Plásticos termo endurecíveis		≤ 150 N/mm ²				
		O.1.2	Termoplásticos		≤ 100 N/mm ²				
		O.2.1	Fibra de aramida reforçada		≤ 1000 N/mm ²				
		O.2.2	Fibras reforçadas de vidro / carbono		≤ 1000 N/mm ²				
		O.3.1	Grafite						

* Resistência à tração

Valores Standard para pastilhas intercambiáveis – Ferramentas MicroKom

Índice	Pastilhas intercambiáveis para...																				
	MicroKom													TwinKom							
	62 800 ..., 62 810 ..., 62 815 ..., 62 820 ..., 62 840 ...													62 870 ...							
	K10	BK 2710	BK 60	BK 6110	BK 7615	BK 7710	BK 8425	BK 8430	BK 8440	CBN 40	CTDPU 20	CK 3230	CK 32	BK 6115	BK 6440	BK 7615	BK 77	BK 7710	BK 7935	BK 8425	BK 8430
v _c (m/min)													v _c (m/min)								
P.1.1		230	270	300			260	200	170			350	350	300	240			250	260	200	
P.1.2		230	270	300			260	200	170			350	350	300	240			220	260	200	
P.1.3		230	270	300			270	200	170			350	350	270	220			270	270	200	
P.1.4		210	250	300			240	180	150			320	320	250	220			240	240	180	
P.1.5		210	250	300			230	180	150			320	320	270	220			200	230	180	
P.2.1		180	210	270			270	160	140			280	280	270	200			270	270	160	
P.2.2		180	210	270			260	160	140			280	280	260	200			260	260	160	
P.2.3		180	210	270			180	160	140			280	280	240	200			160	180	160	
P.2.4		180	210	270			150	160	140			280	280	190	200			130	150	160	
P.3.1		160	190	250			160	140	120			250	250	200	180			140	160	140	
P.3.2		160	190	250			130	140	120			250	250	160	160			110	130	140	
P.3.3		160	190	250			120	140	120			250	250	140	160			100	120	140	
P.4.1		140	160	220			180	120	100			210	210	220	140			160	180	120	
P.4.2		140	160	220			130	120	100			210	210	160	140			110	130	120	
M.1.1		180	280	220			150	160	140			280	280	220	200			160	150	160	
M.2.1		160	250	220			150	140	120			250	250	220	180			160	150	140	
M.3.1		120	180	200			130	100	90			180	180	200	160			150	130	100	
K.1.1		210	210	290	290		160	180	150					240		290		150	160	180	
K.1.2		180	180	290	290		120	160	140					140		290		110	120	160	
K.2.1		160	160	270	270		160	140	120					160		270		150	160	140	
K.2.2		160	160	250	250		100	140	120					100		250		90	100	140	
K.3.1		140	140	220	220		120	120	100					120		220		110	120	120	
K.3.2		140	140	220	220		100	120	100					100		220		90	100	120	
N.1.1	250					600	400					500					600	400	400		
N.1.2	250					500	400					500					500	400	400		
N.2.1	250					400	250					500					400	250	250		
N.2.2	250					300	250					500					300	250	250		
N.2.3	250					250	230					500					250	230	230		
N.3.1	230					400	200					450					400	200	200		
N.3.2	230					300	220					450					300	220	220		
N.3.3	230					300	330					450					300	330	330		
N.4.1	230					300	200					450					300	200	200		
S.1.1	20	60				60	60	60									50	60	50	60	60
S.1.2	20	50				60	50	50									40	60	40	50	50
S.2.1	20	60				60	60	60									50	60	50	60	60
S.2.2	20	50				60	50	50									40	60	40	50	50
S.2.3	20	30				60	30	30									30	60	30	30	30
S.3.1	60	100				80	100	100									70	80	70	100	100
S.3.2	30	80				80	80	80									60	80	60	80	80
S.3.3	30	50				80	50	50									40	80	40	50	50
H.1.1				100		80	100	100	90	160				100			40	80		100	100
H.1.2				80		40	80	80	70	185				80			30	40		80	80
H.1.3				50		40	50	50	40	215				50			20	40		50	50
H.1.4						40				240								40			
H.2.1				100		80	100	100	90					100			40	80		100	100
H.3.1				80		80	80	80	70					80			30	80		80	80
O.1.1	100					100						500					100	100			
O.1.2	100					100						500					100	100			
O.2.1												500									
O.2.2	100					100						300					100	100			
O.3.1	100					100						300					100	100			


5

→ v_c Página 65+66 → n_{max} Página 72+74 → LTA Página 72+74

Os dados de corte dependem das condições externas, por ex., estabilidade e fixação da ferramenta, material e tipo de máquina! Os valores indicados são possíveis dados de corte que podem ser ajustados em aprox. ± 20 %, de acordo com as condições de aplicação! É essencial observar os valores da v_c para a classe utilizada, as rotações máximas do sistema e a redução dessas rotações máximas, dependendo do comprimento de projeção em balanço (LTA) aplicado.

Valores Standard para pastilhas intercambiáveis – Ferramentas SpinTools


Índice	Pastilhas intercambiáveis para...									Barra de mandrilar	Pastilhas
	62 295 ...					62 303 ..., 62 304 ..., 62 305 ..., 62 308 ..., 62 326 ..., 62 332 ..., 62 333 ..., 62 363 ..., 62 372 ..., 62 373 ...				62 346 ...	62 383 ..., 62 384 ...
	CTCP125 (HCX1125)	CTCP115 (HCX1115)	CTCP135 (HCR1135)	CTC2135 (CWN2135)	H10T (CWK15)	CWN10	CWP25	CWC06	CWC10	Metal duro Sem cobertura	Metal duro integral TiN
	v _c (m/min)					v _c (m/min)				v _c (m/min)	v _c (m/min)
P.1.1	295	370	210	360		185	185	250	175	175	190
P.1.2	250	315	175	360		185	185	250	140	175	200
P.1.3	210	270	145	360		185	185	250	140	175	170
P.1.4	200	250	135	375		185	185	250	140	175	170
P.1.5	180	230	120	375		185	185	250	140	175	160
P.2.1	260	325	180	385		185	185	250	140	175	180
P.2.2	195	250	130	385		185	185	250	175	175	150
P.2.3	180	230	120	385		185	185	250	140	175	160
P.2.4	130	170	85	385		185	185	250	140	175	160
P.3.1	170	200	150	310		185	185	250	175	175	120
P.3.2	105	140	95	310		135	135	165	140	65	100
P.3.3	40	85	35	310		135	135	165	140	65	100
P.4.1	170	200	155	320		125	125	120	120	100	80
P.4.2	135	170	125	320		125	125	120	120	100	80
M.1.1			155	300		120	120	120	120	100	80
M.2.1			95	310		100	100	100	110	70	80
M.3.1			135	325		120	120	120	120	100	80
K.1.1	170	255			140	160	160	160	225	135	200
K.1.2	160	235			115	160	160	160	225	135	150
K.2.1	180	270			150	160	160	160	125	135	120
K.2.2	160	205			110	140	140	140	125	115	110
K.3.1	200	250			170	140	140	140	125	115	180
K.3.2	160	210			140	140	140	140	125	115	150
N.1.1					1400	400	400	400		250	300
N.1.2					1100	400	400	400		250	240
N.2.1					950	400	400	400		250	240
N.2.2					950	400	400	400		250	240
N.2.3					500	400	400	400		250	240
N.3.1					425	400	400	400		250	290
N.3.2					400	400	400	400		250	290
N.3.3					275	400	400	400		250	290
N.4.1					225						220
S.1.1				30		55					60
S.1.2				25		55					40
S.2.1				15		55					30
S.2.2				10		55					30
S.2.3				10		55					30
S.3.1				105		55					30
S.3.2				25		55					25
S.3.3						55					25
H.1.1						125					110
H.1.2						100					80
H.1.3						80					70
H.1.4											
H.2.1						170					70
H.3.1						125					70
O.1.1					130						240
O.1.2											240
O.2.1					105						180
O.2.2											180
O.3.1											180


 → v_c Página 65+66 → n_{max} Página 72+74 → LTA Página 72+74
 Os dados de corte dependem das condições externas, por ex., estabilidade e fixação da ferramenta, material e tipo de máquina! Os valores indicados são possíveis dados de corte que podem ser ajustados em aprox. ± 20 %, de acordo com as condições de aplicação! É essencial observar os valores da v_c para a classe utilizada, as rotações máximas do sistema e a redução dessas rotações máximas, dependendo do comprimento de projeção em balanço (LTA) aplicado.

Valores Standard para cabeças de mandrilamento de precisão – MicroKom


Índice	62 820 ..., 62 840 ..., 62 800 ...				62 800 06089			● Aplicação principal ○ Aplicação secundária		
	BluFlex 2, hi.flex				hi.flex micro			Emulsão	Ar comprimido	MMS
	Usinagem de acabamento com profundidade de corte $a_p = 0,1 - 0,2 \text{ mm}$				Usinagem de acabamento com profundidade de corte $a_p = 0,1 - 0,2 \text{ mm}$					
	$\varnothing 0,5 - 5,6$	$\varnothing 5,6 - 8$	$\varnothing 8 - 12$	$\varnothing 12 - 365$	$\varnothing 0,5 - 8$	$\varnothing 8 - 12$	$\varnothing 12 - 60$			
f (mm/rev)				f (mm/rev)						
P.1.1	0,02-0,05	0,03-0,04	0,05-0,07	0,07-0,10	0,02-0,05	0,05-0,07	0,07-0,10	●	○	
P.1.2	0,02-0,05	0,03-0,04	0,05-0,07	0,08-0,12	0,02-0,05	0,05-0,07	0,08-0,12	●	○	
P.1.3	0,02-0,05	0,03-0,04	0,04-0,06	0,08-0,12	0,02-0,05	0,04-0,06	0,08-0,12	●	○	
P.1.4	0,02-0,05	0,03-0,04	0,04-0,06	0,07-0,10	0,02-0,05	0,04-0,06	0,07-0,10	●	○	
P.1.5	0,02-0,05	0,03-0,04	0,05-0,07	0,08-0,12	0,02-0,05	0,05-0,07	0,08-0,12	●	○	
P.2.1	0,02-0,05	0,03-0,04	0,04-0,06	0,08-0,12	0,02-0,05	0,04-0,06	0,08-0,12	●	○	
P.2.2	0,02-0,05	0,03-0,04	0,04-0,06	0,07-0,10	0,02-0,05	0,04-0,06	0,07-0,10	●	○	
P.2.3	0,02-0,05	0,02-0,03	0,04-0,06	0,07-0,10	0,02-0,05	0,04-0,06	0,07-0,10	●	○	
P.2.4	0,02-0,05	0,02-0,03	0,03-0,04	0,06-0,08	0,02-0,05	0,03-0,04	0,06-0,08	●	○	
P.3.1	0,02-0,05	0,02-0,03	0,04-0,06	0,06-0,08	0,02-0,05	0,04-0,06	0,06-0,08	●	○	
P.3.2	0,02-0,05	0,02-0,03	0,03-0,04	0,06-0,08	0,02-0,05	0,03-0,04	0,06-0,08	●	○	
P.3.3	0,02-0,05	0,02-0,03	0,03-0,04	0,06-0,08	0,02-0,05	0,03-0,04	0,06-0,08	●	○	
P.4.1	0,02-0,05	0,02-0,03	0,04-0,05	0,07-0,10	0,02-0,05	0,04-0,05	0,07-0,10	●	○	
P.4.2	0,02-0,05	0,02-0,03	0,03-0,04	0,06-0,08	0,02-0,05	0,03-0,04	0,06-0,08	●	○	
M.1.1	0,02-0,05	0,01-0,015	0,04-0,05	0,07-0,10	0,02-0,05	0,04-0,05	0,07-0,10	●	○	
M.2.1	0,02-0,05	0,01-0,015	0,03-0,04	0,06-0,08	0,02-0,05	0,03-0,04	0,06-0,08	●	○	
M.3.1	0,02-0,05	0,01-0,015	0,03-0,04	0,06-0,08	0,02-0,05	0,03-0,04	0,06-0,08	●	○	
K.1.1	0,02-0,05	0,04-0,05	0,06-0,08	0,11-0,15	0,02-0,05	0,06-0,08	0,11-0,15	○	●	
K.1.2	0,02-0,05	0,04-0,05	0,06-0,08	0,11-0,15	0,02-0,05	0,06-0,08	0,11-0,15	○	●	
K.2.1	0,02-0,05	0,03-0,04	0,06-0,08	0,11-0,15	0,02-0,05	0,06-0,08	0,11-0,15	○	●	
K.2.2	0,02-0,05	0,02-0,03	0,05-0,07	0,08-0,12	0,02-0,05	0,05-0,07	0,08-0,12	○	●	
K.3.1	0,02-0,05	0,03-0,04	0,06-0,08	0,11-0,15	0,02-0,05	0,06-0,08	0,11-0,15	○	●	
K.3.2	0,02-0,05	0,02-0,03	0,05-0,07	0,08-0,12	0,02-0,05	0,05-0,07	0,08-0,12	○	●	
N.1.1	0,02-0,05	0,01-0,02	0,04-0,06	0,07-0,10	0,02-0,05	0,04-0,06	0,07-0,10	●	○	
N.1.2	0,02-0,05	0,01-0,02	0,04-0,06	0,07-0,10	0,02-0,05	0,04-0,06	0,07-0,10	●	○	
N.2.1	0,02-0,05	0,04-0,05	0,06-0,08	0,08-0,12	0,02-0,05	0,06-0,08	0,08-0,12	●	○	
N.2.2	0,02-0,05	0,04-0,05	0,06-0,08	0,08-0,12	0,02-0,05	0,06-0,08	0,08-0,12	●	○	
N.2.3	0,02-0,05	0,04-0,05	0,06-0,08	0,08-0,12	0,02-0,05	0,06-0,08	0,08-0,12	●	○	
N.3.1	0,02-0,05	0,01-0,02	0,03-0,04	0,06-0,08	0,02-0,05	0,03-0,04	0,06-0,08	●	○	
N.3.2	0,02-0,05	0,01-0,02	0,03-0,04	0,06-0,08	0,02-0,05	0,03-0,04	0,06-0,08	●	○	
N.3.3	0,02-0,05	0,04-0,05	0,06-0,08	0,11-0,15	0,02-0,05	0,06-0,08	0,11-0,15	●	○	
N.4.1	0,02-0,05	0,01-0,02	0,03-0,04	0,06-0,08	0,02-0,05	0,03-0,04	0,06-0,08	●	○	
S.1.1	0,02-0,08	0,01-0,015	0,03-0,04	0,06-0,08	0,02-0,08	0,03-0,04	0,06-0,08	●	○	
S.1.2	0,02-0,08	0,01-0,015	0,02-0,03	0,04-0,06	0,02-0,08	0,02-0,03	0,04-0,06	●	○	
S.2.1	0,02-0,08	0,01-0,015	0,03-0,04	0,06-0,08	0,02-0,08	0,03-0,04	0,06-0,08	●	○	
S.2.2	0,02-0,08	0,01-0,015	0,02-0,03	0,04-0,06	0,02-0,08	0,02-0,03	0,04-0,06	●	○	
S.2.3	0,02-0,08	0,01-0,015	0,06-0,08	0,04-0,06	0,02-0,08	0,06-0,08	0,04-0,06	●	○	
S.3.1	0,02-0,08	0,01-0,015	0,03-0,04	0,06-0,08	0,02-0,08	0,03-0,04	0,06-0,08	●	○	
S.3.2	0,02-0,08	0,01-0,015	0,03-0,04	0,06-0,08	0,02-0,08	0,03-0,04	0,06-0,08	●	○	
S.3.3	0,02-0,08	0,01-0,015	0,01-0,02	0,03-0,04	0,02-0,08	0,01-0,02	0,03-0,04	●	○	
H.1.1	0,02-0,05		0,04-0,05	0,06-0,08	0,02-0,05	0,04-0,05	0,06-0,08		●	
H.1.2	0,02-0,05		0,04-0,05	0,06-0,08	0,02-0,05	0,04-0,05	0,06-0,08		●	
H.1.3	0,02-0,05		0,02-0,03	0,03-0,04	0,02-0,05	0,02-0,03	0,03-0,04		●	
H.1.4										
H.2.1	0,02-0,05		0,04-0,05	0,06-0,08	0,02-0,05	0,04-0,05	0,06-0,08		●	
H.3.1	0,02-0,05		0,04-0,05	0,06-0,08	0,02-0,05	0,04-0,05	0,06-0,08		●	
O.1.1	0,02-0,05		0,06-0,08	0,06-0,08	0,02-0,05	0,06-0,08	0,06-0,08	○	●	
O.1.2	0,02-0,05		0,06-0,08	0,06-0,08	0,02-0,05	0,06-0,08	0,06-0,08	○	●	
O.2.1										
O.2.2	0,02-0,05		0,06-0,08	0,07-0,10	0,02-0,05	0,06-0,08	0,07-0,10		●	
O.3.1	0,02-0,05		0,06-0,08	0,07-0,10	0,02-0,05	0,06-0,08	0,07-0,10		●	

5


 → v_c Página 65+66 → n_{max} Página 72+74 → LTA Página 72+74
 Os dados de corte dependem significativamente das condições externas, por ex. estabilidade da ferramenta e fixação da peça, material e tipo de máquina!
 Os valores especificados representam dados de corte standard que podem ser ajustados dentro da faixa de acordo com as condições de uso! É fundamental observar os valores de v_c do tipo utilizado, as velocidades máximas do sistema e a redução dessas velocidades máximas dependendo do comprimento de balanço (LTA) do tipo utilizado.

Valores Standard para cabeças de mandrilamento de precisão – MicroKom

Índice	62 815 ...		62 810 ...			● Aplicação principal		
	M03 Speed		Cabeça de ajuste de precisão FF			○ Aplicação secundária		
	Usinagem de acabamento com profundidade de corte $a_p = 0,1 - 0,2$ mm					Emulsão	Ar comprimido	MMS
	Ø 24,8 – 63	Ø 63 – 206	Ø 29,5 – 50	Ø 47 – 83	Ø 79 – 199			
f (mm/rev)		f (mm/rev)						
P.1.1	0,06–0,08	0,07–0,10	0,06–0,08	0,07–0,10	0,11–0,15	●	○	○
P.1.2	0,07–0,10	0,11–0,15	0,07–0,10	0,11–0,15	0,14–0,20	●	○	○
P.1.3	0,06–0,08	0,08–0,12	0,06–0,08	0,08–0,12	0,14–0,20	●	○	○
P.1.4	0,05–0,07	0,07–0,10	0,05–0,07	0,07–0,10	0,13–0,18	●	○	○
P.1.5	0,06–0,09	0,09–0,13	0,06–0,09	0,09–0,13	0,13–0,18	●	○	○
P.2.1	0,06–0,08	0,08–0,12	0,06–0,08	0,08–0,12	0,14–0,20	●	○	○
P.2.2	0,05–0,07	0,07–0,10	0,05–0,07	0,07–0,10	0,13–0,18	●	○	○
P.2.3	0,06–0,08	0,07–0,10	0,06–0,08	0,07–0,10	0,14–0,20	●	○	○
P.2.4	0,04–0,06	0,06–0,08	0,04–0,06	0,06–0,08	0,07–0,10	●	○	○
P.3.1	0,04–0,06	0,07–0,10	0,04–0,06	0,07–0,10	0,11–0,15	●	○	○
P.3.2	0,03–0,04	0,06–0,08	0,03–0,04	0,06–0,08	0,08–0,12	●	○	○
P.3.3	0,03–0,04	0,05–0,07	0,03–0,04	0,05–0,07	0,07–0,10	●	○	○
P.4.1	0,04–0,06	0,07–0,10	0,04–0,06	0,07–0,10	0,11–0,15	●	○	○
P.4.2	0,03–0,04	0,06–0,08	0,03–0,04	0,06–0,08	0,08–0,12	●	○	○
M.1.1	0,04–0,06	0,07–0,10	0,04–0,06	0,07–0,10	0,11–0,15	●	○	○
M.2.1	0,04–0,06	0,07–0,10	0,04–0,06	0,07–0,10	0,11–0,15	●	○	○
M.3.1	0,04–0,05	0,06–0,09	0,04–0,05	0,06–0,09	0,08–0,12	●	○	○
K.1.1	0,11–0,15	0,14–0,20	0,11–0,15	0,14–0,20	0,21–0,30	○	●	○
K.1.2	0,11–0,15	0,14–0,20	0,11–0,15	0,14–0,20	0,21–0,30	○	●	○
K.2.1	0,07–0,10	0,11–0,15	0,07–0,10	0,11–0,15	0,18–0,25	○	●	○
K.2.2	0,06–0,08	0,08–0,12	0,06–0,08	0,08–0,12	0,14–0,20	○	●	○
K.3.1	0,07–0,10	0,11–0,15	0,07–0,10	0,11–0,15	0,18–0,25	○	●	○
K.3.2	0,06–0,08	0,08–0,12	0,06–0,08	0,08–0,12	0,14–0,20	○	●	○
N.1.1	0,06–0,08	0,08–0,12	0,06–0,08	0,08–0,12	0,11–0,15	●	○	○
N.1.2	0,06–0,08	0,08–0,12	0,06–0,08	0,08–0,12	0,11–0,15	●	○	○
N.2.1	0,07–0,10	0,11–0,15	0,07–0,10	0,11–0,15	0,14–0,20	●	○	○
N.2.2	0,07–0,10	0,11–0,15	0,07–0,10	0,11–0,15	0,14–0,20	●	○	○
N.2.3	0,06–0,09	0,08–0,12	0,06–0,09	0,08–0,12	0,13–0,18	●	○	○
N.3.1	0,07–0,10	0,11–0,15	0,07–0,10	0,11–0,15	0,14–0,20	●	○	○
N.3.2	0,07–0,10	0,11–0,15	0,07–0,10	0,11–0,15	0,15–0,22	●	○	○
N.3.3	0,07–0,10	0,11–0,15	0,07–0,10	0,11–0,15	0,14–0,20	●	○	○
N.4.1	0,07–0,10	0,11–0,15	0,07–0,10	0,11–0,15	0,14–0,20	●	○	○
S.1.1	0,04–0,06	0,06–0,08	0,04–0,06	0,06–0,08	0,07–0,10	●	○	○
S.1.2	0,03–0,04	0,04–0,06	0,03–0,04	0,04–0,06	0,06–0,08	●	○	○
S.2.1	0,04–0,06	0,06–0,08	0,04–0,06	0,06–0,08	0,07–0,10	●	○	○
S.2.2	0,03–0,04	0,04–0,06	0,03–0,04	0,04–0,06	0,06–0,08	●	○	○
S.2.3	0,03–0,04	0,04–0,06	0,03–0,04	0,04–0,06	0,04–0,06	●	○	○
S.3.1	0,04–0,06	0,06–0,08	0,04–0,06	0,06–0,08	0,08–0,11	●	○	○
S.3.2	0,04–0,06	0,06–0,08	0,04–0,06	0,06–0,08	0,07–0,10	●	○	○
S.3.3	0,03–0,04	0,04–0,06	0,03–0,04	0,04–0,06	0,07–0,10	●	○	○
H.1.1	0,06–0,08	0,06–0,08	0,06–0,08	0,06–0,08	0,07–0,10		●	○
H.1.2	0,04–0,06	0,04–0,06	0,04–0,06	0,04–0,06	0,06–0,08		●	○
H.1.3	0,03–0,04	0,03–0,04	0,03–0,04	0,03–0,04	0,03–0,04		●	○
H.1.4								
H.2.1	0,04–0,05	0,04–0,06	0,04–0,05	0,04–0,06	0,07–0,10		●	○
H.3.1	0,04–0,05	0,04–0,06	0,04–0,05	0,04–0,06	0,06–0,08		●	○
O.1.1	0,06–0,08	0,06–0,08	0,06–0,08	0,06–0,08	0,06–0,08	○	●	○
O.1.2	0,06–0,08	0,06–0,08	0,06–0,08	0,06–0,08	0,06–0,08	○	●	○
O.2.1								
O.2.2	0,06–0,08	0,06–0,08	0,06–0,08	0,06–0,08	0,06–0,08		●	
O.3.1	0,06–0,08	0,06–0,08	0,06–0,08	0,06–0,08	0,06–0,08		●	


 → v_c Página 65+66 → n_{max} Página 72+74 → LTA Página 72+74
 Os dados de corte dependem significativamente das condições externas, por ex. estabilidade da ferramenta e fixação da peça, material e tipo de máquina!
 Os valores especificados representam dados de corte standard que podem ser ajustados dentro da faixa de acordo com as condições de uso! É fundamental observar os valores de v_c do tipo utilizado, as velocidades máximas do sistema e a redução dessas velocidades máximas dependendo do comprimento de balanço (LTA) do tipo utilizado.

Valores Standard para cabeças de mandrilamento de acabamento – SpinTools

Índice	62 303 ..., 62 308 ...	62 305 ...	● Aplicação principal ○ Aplicação secundária			62 382 ..., 62 386 ...	62 372 ..., 62 373 ...	62 326 ..., 62 332 ..., 62 333 ..., 62 363 ...	62 304 ...	● Aplicação principal ○ Aplicação secundária				
	Cabeça de mandrilamento em acabamento de um corte				Emulsão	Ar comprimido	MMS	Cabeça de mandrilamento de precisão				Emulsão	Ar comprimido	MMS
	$a_p = 0,1 - 0,4$							Cabeça de mandrilamento micrométrica	Multi-Head – Cabeça de mandrilamento e mandrilamento de precisão	Cabeça de mandrilamento de um corte	Cabeça de mandrilamento de precisão			
	$\varnothing 23,9-116,1 \quad \varnothing 86-402$				$a_p = 0,1 - 0,2$	$a_p = 0,1 - 0,4$	$a_p = 0,1 - 0,4$	$a_p = 0,1 - 0,4$	$a_p = 0,1 - 0,4$					
f (mm/rev)						f (mm/rev)								
P.1.1	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
P.1.2	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
P.1.3	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
P.1.4	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
P.1.5	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
P.2.1	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
P.2.2	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
P.2.3	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
P.2.4	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
P.3.1	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
P.3.2	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
P.3.3	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
P.4.1	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
P.4.2	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
M.1.1	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
M.2.1	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
M.3.1	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
K.1.1	0,03-0,12	0,03-0,12	○	●		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	○	●	○		
K.1.2	0,03-0,12	0,03-0,12	○	●		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	○	●	○		
K.2.1	0,03-0,12	0,03-0,12	○	●		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	○	●	○		
K.2.2	0,03-0,12	0,03-0,12	○	●		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	○	●	○		
K.3.1	0,03-0,12	0,03-0,12	○	●		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	○	●	○		
K.3.2	0,03-0,12	0,03-0,12	○	●		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	○	●	○		
N.1.1	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
N.1.2	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
N.2.1	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
N.2.2	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
N.2.3	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
N.3.1	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
N.3.2	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
N.3.3	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
N.4.1	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
S.1.1	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
S.1.2	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
S.2.1	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
S.2.2	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
S.2.3	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
S.3.1	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
S.3.2	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
S.3.3	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
H.1.1	0,03-0,12	0,03-0,12	○	●		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	○	●	○		
H.1.2	0,03-0,12	0,03-0,12	○	●		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	○	●	○		
H.1.3	0,03-0,12	0,03-0,12	○	●		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	○	●	○		
H.1.4														
H.2.1	0,03-0,12	0,03-0,12	○	●		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	○	●	○		
H.3.1	0,03-0,12	0,03-0,12	○	●		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	○	●	○		
O.1.1	0,03-0,12	0,03-0,12	○	●		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	○	●	○		
O.1.2	0,03-0,12	0,03-0,12	○	●		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	○	●	○		
O.2.1	0,03-0,12	0,03-0,12	○	●		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	○	●	○		
O.2.2	0,03-0,12	0,03-0,12	○	●		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	○	●	○		
O.3.1	0,03-0,12	0,03-0,12	○	●		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	○	●	○		


5

→ v_c Página 65+66 → n_{max} Página 72+74 → LTA Página 72+74

Os dados de corte dependem significativamente das condições externas, por ex. estabilidade da ferramenta e fixação da peça, material e tipo de máquina!
Os valores especificados representam dados de corte standard que podem ser ajustados dentro da faixa (ou seja, em $\pm 20\%$) de acordo com as condições de uso! É fundamental observar os valores de v_c do tipo utilizado, as velocidades máximas do sistema e a redução dessas velocidades máximas dependendo do comprimento de balanço (LTA) do tipo utilizado.

Valores Standard para cabeças de mandrilamento de desbaste – TwinKom


Índice	62 870 ...							● Aplicação principal		
	Duplo corte							○ Aplicação secundária		
	Profundidade de corte $a_p = 1 - 9$ mm							Emulsão	Ar comprimido	MMS
	Ø 24-32	Ø 30-41	Ø 39-53	Ø 51-71	Ø 64-91	Ø 83-124	Ø 109-215			
f (mm/rev)										
P.1.1	0,14-0,20	0,17-0,24	0,22-0,30	0,28-0,40	0,32-0,45	0,35-0,50	0,35-0,50	●	○	○
P.1.2	0,14-0,20	0,17-0,24	0,22-0,30	0,28-0,40	0,32-0,45	0,35-0,50	0,35-0,50	●	○	○
P.1.3	0,14-0,20	0,17-0,24	0,22-0,30	0,28-0,40	0,32-0,45	0,35-0,50	0,35-0,50	●	○	○
P.1.4	0,14-0,20	0,17-0,24	0,22-0,30	0,28-0,40	0,32-0,45	0,35-0,50	0,35-0,50	●	○	○
P.1.5	0,14-0,20	0,17-0,24	0,22-0,30	0,28-0,40	0,32-0,45	0,35-0,50	0,35-0,50	●	○	○
P.2.1	0,14-0,20	0,17-0,24	0,22-0,30	0,28-0,40	0,32-0,45	0,35-0,50	0,35-0,50	●	○	○
P.2.2	0,14-0,20	0,17-0,24	0,22-0,30	0,28-0,40	0,32-0,45	0,35-0,50	0,35-0,50	●	○	○
P.2.3	0,14-0,20	0,17-0,24	0,22-0,30	0,28-0,40	0,32-0,45	0,35-0,50	0,35-0,50	●	○	○
P.2.4	0,14-0,20	0,17-0,24	0,22-0,30	0,28-0,40	0,32-0,45	0,35-0,50	0,35-0,50	●	○	○
P.3.1	0,11-0,15	0,14-0,20	0,18-0,25	0,22-0,32	0,27-0,38	0,29-0,42	0,29-0,42	●	○	○
P.3.2	0,11-0,15	0,14-0,20	0,18-0,25	0,22-0,32	0,27-0,38	0,29-0,42	0,29-0,42	●	○	○
P.3.3	0,11-0,15	0,14-0,20	0,18-0,25	0,22-0,32	0,27-0,38	0,29-0,42	0,29-0,42	●	○	○
P.4.1	0,08-0,12	0,11-0,15	0,14-0,20	0,18-0,25	0,20-0,28	0,25-0,35	0,25-0,35	●	○	○
P.4.2	0,08-0,12	0,11-0,15	0,14-0,20	0,18-0,25	0,20-0,28	0,25-0,35	0,25-0,35	●	○	○
M.1.1	0,10-0,14	0,13-0,18	0,17-0,24	0,17-0,24	0,21-0,30	0,28-0,40	0,32-0,45	●	○	○
M.2.1	0,10-0,14	0,13-0,18	0,17-0,24	0,28-0,40	0,21-0,30	0,28-0,40	0,32-0,45	●	○	○
M.3.1	0,08-0,12	0,10-0,14	0,14-0,20	0,14-0,20	0,18-0,25	0,21-0,30	0,25-0,35	●	○	○
K.1.1	0,18-0,25	0,21-0,30	0,28-0,40	0,35-0,50	0,39-0,55	0,42-0,60	0,42-0,60	○	●	○
K.1.2	0,18-0,25	0,21-0,30	0,28-0,40	0,35-0,50	0,39-0,55	0,42-0,60	0,42-0,60	○	●	○
K.2.1	0,18-0,25	0,21-0,30	0,28-0,40	0,35-0,50	0,39-0,55	0,42-0,60	0,42-0,60	○	●	○
K.2.2	0,15-0,22	0,20-0,28	0,21-0,30	0,32-0,45	0,32-0,45	0,35-0,50	0,35-0,50	○	●	○
K.3.1	0,14-0,20	0,17-0,24	0,20-0,28	0,25-0,35	0,28-0,40	0,32-0,45	0,32-0,45	○	●	○
K.3.2	0,14-0,20	0,17-0,24	0,20-0,28	0,25-0,35	0,28-0,40	0,32-0,45	0,32-0,45	○	●	○
N.1.1	0,18-0,25	0,21-0,30	0,35-0,50	0,35-0,50	0,42-0,60	0,49-0,70	0,49-0,70	●	○	○
N.1.2	0,18-0,25	0,21-0,30	0,35-0,50	0,35-0,50	0,42-0,60	0,49-0,70	0,49-0,70	●	○	○
N.2.1	0,18-0,25	0,21-0,30	0,35-0,50	0,35-0,50	0,42-0,60	0,49-0,70	0,49-0,70	●	○	○
N.2.2	0,18-0,25	0,21-0,30	0,35-0,50	0,35-0,50	0,42-0,60	0,49-0,70	0,49-0,70	●	○	○
N.2.3	0,18-0,25	0,21-0,30	0,35-0,50	0,35-0,50	0,42-0,60	0,49-0,70	0,49-0,70	●	○	○
N.3.1	0,18-0,25	0,21-0,30	0,35-0,50	0,35-0,50	0,42-0,60	0,49-0,70	0,49-0,70	●	○	○
N.3.2	0,18-0,25	0,21-0,30	0,35-0,50	0,35-0,50	0,42-0,60	0,49-0,70	0,49-0,70	●	○	○
N.3.3	0,18-0,25	0,21-0,30	0,35-0,50	0,35-0,50	0,42-0,60	0,49-0,70	0,49-0,70	●	○	○
N.4.1	0,18-0,25	0,21-0,30	0,35-0,50	0,35-0,50	0,42-0,60	0,49-0,70	0,49-0,70	●	○	○
S.1.1	0,08-0,12	0,08-0,12	0,08-0,12	0,10-0,14	0,13-0,18	0,14-0,20	0,14-0,20	●	○	○
S.1.2	0,07-0,10	0,07-0,10	0,07-0,10	0,08-0,11	0,10-0,14	0,11-0,16	0,11-0,16	●	○	○
S.2.1	0,08-0,12	0,08-0,12	0,08-0,12	0,10-0,14	0,13-0,18	0,14-0,20	0,14-0,20	●	○	○
S.2.2	0,07-0,10	0,07-0,10	0,07-0,10	0,08-0,11	0,13-0,18	0,11-0,16	0,11-0,16	●	○	○
S.2.3	0,07-0,10	0,07-0,10	0,07-0,10	0,08-0,11	0,10-0,14	0,11-0,16	0,11-0,16	●	○	○
S.3.1	0,08-0,12	0,08-0,12	0,08-0,12	0,10-0,14	0,13-0,18	0,14-0,20	0,14-0,20	●	○	○
S.3.2	0,08-0,12	0,08-0,12	0,08-0,12	0,10-0,14	0,13-0,18	0,14-0,20	0,14-0,20	●	○	○
S.3.3	0,07-0,10	0,07-0,10	0,07-0,10	0,08-0,11	0,13-0,18	0,11-0,16	0,11-0,16	●	○	○
H.1.1										
H.1.2										
H.1.3										
H.1.4										
H.2.1										
H.3.1										
O.1.1	0,11-0,16	0,11-0,16	0,11-0,16	0,14-0,20	0,14-0,20	0,14-0,20	0,14-0,20	○	●	○
O.1.2	0,11-0,16	0,11-0,16	0,11-0,16	0,14-0,20	0,14-0,20	0,14-0,20	0,14-0,20	○	●	○
O.2.1										
O.2.2	0,06-0,08	0,06-0,08	0,07-0,10	0,07-0,10	0,08-0,12	0,08-0,12	0,10-0,14		●	
O.3.1	0,06-0,08	0,06-0,08	0,07-0,10	0,07-0,10	0,09-0,12	0,08-0,12	0,10-0,14		●	


 → v_c Página 65+66 → n_{max} Página 72+74 → LTA Página 72+74
 Os dados de corte dependem significativamente das condições externas, por ex. estabilidade da ferramenta e fixação da peça, material e tipo de máquina!
 Os valores especificados representam dados de corte standard que podem ser ajustados dentro da faixa de acordo com as condições de uso! É fundamental observar os valores de v_c do tipo utilizado, as velocidades máximas do sistema e a redução dessas velocidades máximas dependendo do comprimento de balanço (LTA) do tipo utilizado.

Valores Standard para cabeças de mandrilamento de desbaste – SpinTools

Índice	62 295 ...			● Aplicação principal		
	Cabeça de mandrilamento para desbaste com dois cortes			○ Aplicação secundária		
	Profundidade de corte $a_p = 2,5 - 7$ mm			Emulsão	Ar comprimido	MMS
	Ø 23,5–40,5	Ø 40,5–66,5	Ø 66,5–87,5			
f (mm/rev)						
P.1.1	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
P.1.2	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
P.1.3	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
P.1.4	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
P.1.5	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
P.2.1	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
P.2.2	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
P.2.3	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
P.2.4	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
P.3.1	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
P.3.2	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
P.3.3	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
P.4.1	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
P.4.2	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
M.1.1	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
M.2.1	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
M.3.1	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
K.1.1	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	○	●	
K.1.2	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	○	●	
K.2.1	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	○	●	
K.2.2	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	○	●	
K.3.1	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	○	●	
K.3.2	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	○	●	
N.1.1	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
N.1.2	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
N.2.1	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
N.2.2	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
N.2.3	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
N.3.1	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
N.3.2	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
N.3.3	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
N.4.1	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
S.1.1	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
S.1.2	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
S.2.1	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
S.2.2	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
S.2.3	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
S.3.1	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
S.3.2	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
S.3.3	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	●	○	
H.1.1	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	○	●	
H.1.2	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	○	●	
H.1.3	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	○	●	
H.1.4						
H.2.1	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	○	●	
H.3.1	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	○	●	
O.1.1	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	○	●	
O.1.2	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	○	●	
O.2.1	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7	○	●	
O.2.2	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7		●	
O.3.1	0,3–0,4	0,4–0,5	0,5–0,7		●	

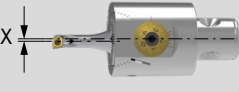
5


 → v_c Página 65+66 → n_{max} Página 72+74 → LTA Página 72+74
 Os dados de corte dependem significativamente das condições externas, por ex. estabilidade da ferramenta e fixação da peça, material e tipo de máquina!
 Os valores especificados representam dados de corte standard que podem ser ajustados dentro da faixa de acordo com as condições de uso! É fundamental observar os valores de v_c do tipo utilizado, as velocidades máximas do sistema e a redução dessas velocidades máximas dependendo do comprimento de balanço (LTA) do tipo utilizado.

Ferramentas para mandrilamento de precisão

Rotações máximas

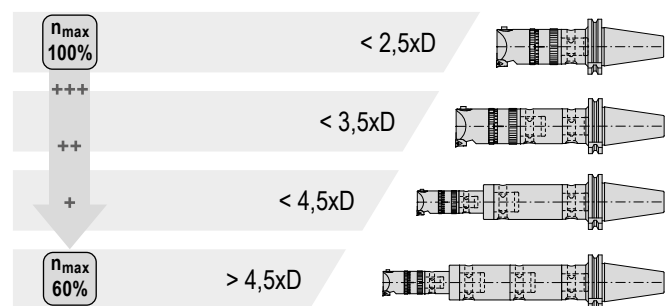
Sistema / Ferramenta		
Faixa de mandrilamento Ø (mm)	Rotações máximas quando o slide deslizante está na posição central n _{max} rpm	Rotações máximas quando o slide deslizante está na posição central n _{max} rpm
 62 820 ... , 62 840 ... BluFlex 2	0,5–365	20.000
 62 800 ... hi.flex	0,5–365	17.500
 62 800 06089 hi.flex micro	0,5–60	30.000
 62 386 ... , 62 382 ... Cabeça de mandrilamento micrométrica	0,3–19,1	30.000
 62 815 ... M03 Speed	24–39	40.000
	38–50	31.000
	49–63	24.000
	62–80	18.500
	79–103	15.000
	100–130	11.500
	128–168	10.000
 62 810 ... Cabeça de ajuste de precisão FF	166–206	8.000
	29,5–42	25.000
	39–50	18.000
	47–66	12.000
	58–83	9.000
	79–108	6.000
	100–141	4.000
	138–179	3.500
178–199	3.000	
 62 372 ... , 62 373 ... Multi-Head – Cabeça de mandrilamento e mandrilamento de precisão com ponte	88–164	900
	164–320	250
 62 305 ... Cabeça de mandrilamento em acabamento de um corte com porta-pastilha	86–138	1.150
	136–220	720
	188–302	520
	242–402	400

Sistema / Ferramenta			
Faixa de mandrilamento Ø (mm)	Rotações máximas quando o slide deslizante está na posição central n _{max} rpm	Desvio axial	
		X ≤ 0,5 mm	X > 0,5 mm
		Rotações máximas n _{max} rpm	
 62 372 ... , 62 373 ... Multi-Head – Cabeça de mandrilamento e mandrilamento de precisão com barra de mandrilar	3–20	16.000	6.000
	20–48	12.000	4.000
	48–88	8.000	2.000

Sistema / Ferramenta			
Faixa de mandrilamento Ø (mm)	Rotações máximas quando o slide deslizante está na posição central n _{max} rpm	Sem balanceamento	Balanceado
		Rotações máximas n _{max} rpm	
		 62 308 ... , 62 303 ... Cabeça de mandrilamento em acabamento de um corte com porta-pastilha	24–31
31–40	7.500		10.000
40–51	5.250		8.000
51–67	4.000		6.500
67–87	3.000		5.000
87–116	2.500		4.000
116–153	1.750		3.000

Seleção das rotações máximas

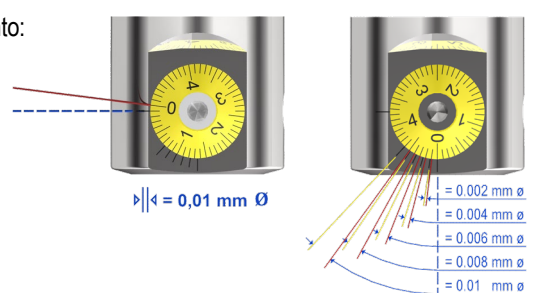
dependendo do comprimento em balanço (LTA)



Precisão da escala

Grande escala com ajuste de 0,002 mm

Funcionamento:



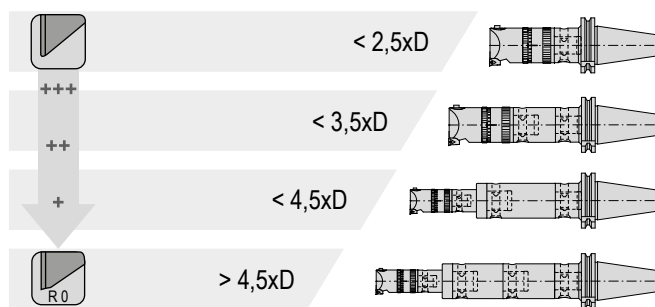
Ferramentas para mandrilamento de precisão

Comprimento máximo em balanço LTA com profundidade de fixação da haste de 35 mm

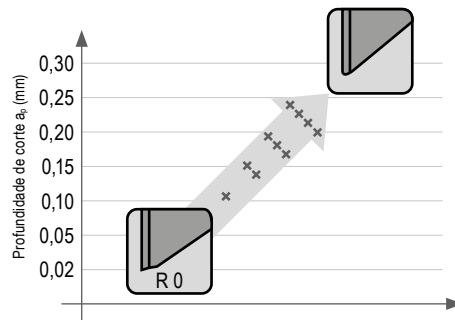
		Cabeça de mandril High-speed 62 361 ...														Cabeça de mandrilamento de precisão 62 304 ...			Haste para mandrilar 62 353 ...		
		014	015	016	017	018	019	020	021	022	023	025	027	030	033	037	040	017	020	024	
LTA (mm)	56																				008
		63																			009
			70																		010
				77																	011
					84																012
						91															013
							98	98										115			014
									112	112	112	112	112	112	112	112	112		125		016
																				105	018
																				145	118
																			185	218	

5

Seleção do raio de canto da aresta de corte dependendo do comprimento em balanço (LTA)



Seleção do raio de canto da aresta de corte Dependendo da profundidade de corte a_p



Influência das forças de corte em função do raio da aresta de corte na usinagem interna

Força Resultante

$$F_{res} = \sqrt{F_a^2 + F_p^2} = \sqrt{F_c^2 + F_f^2 + F_p^2}$$

Força de corte tangencial (F_c)

- ▲ Empurra a ferramenta para baixo do eixo central vertical
- ▲ É influenciada pela profundidade de corte e a espessura do cavaco
- ▲ Reduz o ângulo de folga

Força de corte passiva (F_p)

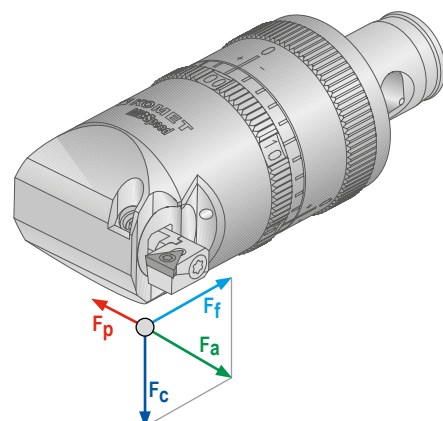
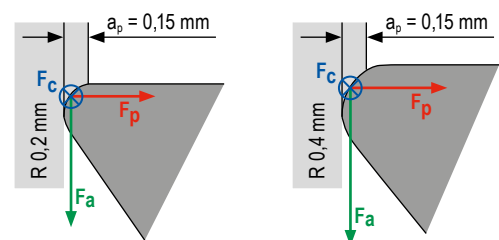
- ▲ Afasta a ferramenta do eixo central horizontal
- ▲ Aumenta o risco de vibrações e causa imprecisões dimensionais

Força de avanço (F_f)

- ▲ Atua na direção de usinagem da ferramenta

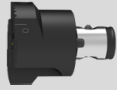
Força ativa de corte (F_a)

- ▲ Determinado por F_c e F_f



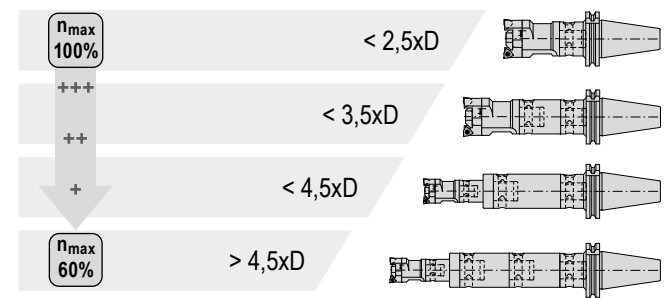
Ferramentas para mandrilamento

Rotações máximas

Sistema / Ferramenta	Faixa de mandrilamento Ø (mm)	Rotações máximas n _{max} rpm
 62 870 ... TwinKom	24–31	12.000
	31–40	10.000
	40–51	8.000
	51–68	6.500
 62 295 ... Cabeça de mandrilamento para desbaste com dois cortes	67–87	5.000
	87–116	4.000
	116–153	3.000
	153–215	2.200

Seleção das rotações máximas

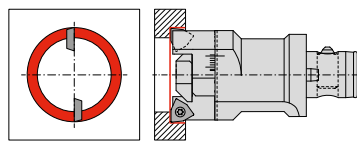
dependendo do comprimento em balanço (LTA)



Aplicações possíveis TwinKom

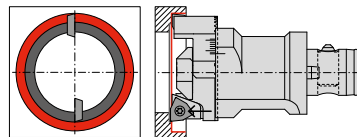
em furos pré-fundidos / pré-usinados

Desbaste como uma ferramenta de dois cortes "efetivos"

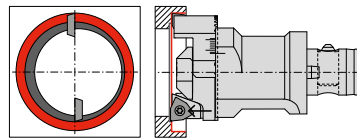


Ajuste axial necessário

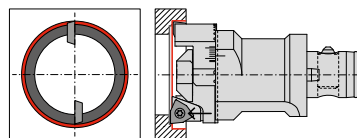
Desbaste com grande sobremetal



Desbaste com grande deslocamento (offset)

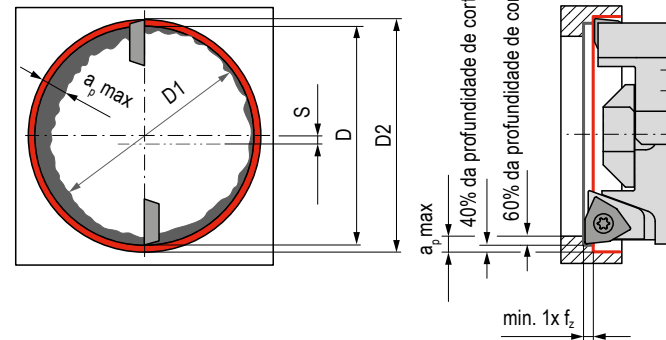


Desbaste / Semi-acabamento



Cálculo da divisão de corte

Exemplo:
D2 (Ø acabado) = 100 mm,
D1 (Ø bruto) = 80 mm,
S (deslocamento) = 3 mm



Fórmula de cálculo


$$D = D2 - \left[\left(\frac{D2 - D1}{2} \right) + S \right] \times 0,8$$

$$D = 100 - \left[\left(\frac{100 - 80}{2} \right) + 3 \right] \times 0,8 = 89,6 \text{ mm}$$

Valores Standard do avanço para qualidade de acabamento superficial

Rugosidade superficial R _z em µm	R _{th}	Corresponde a R _a	Índice de rugosidade	ISO 1302	Raio de canto RE em mm e avanço f em mm/rev						
					RE = 0,1	RE = 0,2	RE = 0,4	RE = 0,8	RE = 1,2	RE = 1,6	RE = 2,4
63–100	√R _{th} 63	12,5–25	N11	25/	0,22*	0,32*	0,45*	0,63	0,78	0,9	1,1
40–63	√R _{th} 40	6,3–12,5	N10	12,5/	0,18*	0,25*	0,36	0,51	0,62	0,72	0,88
31,5–40	√R _{th} 31,5	4,9–6,3	N9	6,3/	0,16*	0,22*	0,32	0,45	0,55	0,63	0,78
25–31,5	√R _{th} 25	4,0–4,9			0,14*	0,2*	0,28	0,4	0,49	0,57	0,69
16–25	√R _{th} 16	2,5–4,0	N8	3,2/	0,11*	0,16	0,23	0,32	0,39	0,45	0,55
10–16	√R _{th} 10	1,6–2,5			0,09	0,13	0,18	0,25	0,31	0,36	0,44
6,3–10	√R _{th} 6,3	1,0–1,6	N7	1,6/	0,07	0,1	0,14	0,2	0,25	0,28	0,35
4–6,3	√R _{th} 4	0,8–1,0			0,06	0,08	0,11	0,16	0,2	0,23	0,28
2,5–4	√R _{th} 2,5	0,4–0,8	N5	0,4/	0,04	0,06	0,09	0,13	0,15	0,18	0,22
1,6–2,5	√R _{th} 1,6	0,2–0,4			0,04	0,05	0,07	0,1	0,12	0,14	0,18
1–1,6	√R _{th} 1	0,1–0,2	N3	0,1/	0,03	0,04	0,06	0,08	0,1	0,11	0,14





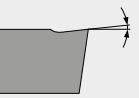
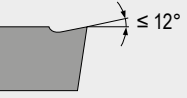
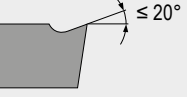
*Certifique-se de que os valores de avanço utilizados não ultrapassem o raio de canto (RE).


 Os valores de avanço mostrados são recomendados e se baseiam em cálculos puramente teóricos usando a fórmula mencionada acima. Entretanto, na prática, podem variar.

Pastilhas intercambiáveis

Seleção do ângulo de saída

Recomendações para o uso de pastilhas com quebra-cavacos retificados

	Arredondado	Afiado	Chanfrado
			
	P	P	P
	M	M	M
	K	K	K
	N	N	N
	S	S	S
	H	H	H
	P	P	P
	M	M	M
	K	K	K
	N	N	N
	S	S	S
	H	H	H
	P	P	P
	M	M	M
	K	K	K
	N	N	N
	S	S	S
	H	H	H
	P	P	P
	M	M	M
	K	K	K
	N	N	N
	S	S	S
	H	H	H






 → **Página 79**
Aqui você encontrará uma descrição detalhada do quebra-cavacos.

Chave numérica

para pastilhas intercambiáveis MicroKom

W	2	9	2	4	0	1	0	0	4	8	4	2	5
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

2 – 3 Tipo / Forma

00	W...		84°	Versão regular, Retífica periférica
29	W...		84°	Versão reforçada
30	T...		60°	Retífica periférica, ângulo de folga 8°
57	T...		60°	Retífica periférica, ângulo de folga 11°
80	S...		90°	Periferia sinterizada

4 – 5 Tamanho / IC

04	4,0 mm	18	6,2 mm 6,35 mm	28	8,9 mm	42	12,0 mm
10	4,8 mm 5,0 mm	20	7,0 mm 7,1 mm	32	9,52 mm 9,8 mm	46	13,2 mm
12	5,5 mm	24	8,0 mm	34	10,0 mm	50	15,0 mm
14	5,6 mm	26	8,2 mm	38	10,9 mm 11,1 mm	58	17,6 mm

6 – 7 Geometria de corte

Código retificado

06	Corte à esquerda, 6°
12	Corte à esquerda, 12°
34	Geometria para alto avanço, chanfrado e arredondado

Código sinterizado

01	Ranhura dupla, aresta de corte chanfrada e arredondada
02	Geometria escalonada, aresta de corte de corte chanfrada e arredondada
03	Geometria tipo cúpula (calota), aresta de corte arredondada
11	Formador de cavacos 20°, aresta de corte de corte arredondada
12	Alumínio / Geometria de acabamento
13	Geometria ondulada, aresta de corte arredondada
14	Geometria para acabamento
15	Geometria para semi-acabamento
18	Geometria para acabamento com fase alisadora
32	Rebarbas mínimas, Periferia retificada
33	Rebarbas mínimas, Periferia sinterizada

9 – 10 Raio de canto

01	R 0,1	04	R 0,4
02	R 0,2	06	R 0,6
03	R 0,3	08	R 0,8

11 – 14 Classe

→ **Página 80+81**
Aqui você encontrará a descrição detalhada da classe.

Informações técnicas na usinagem de furos – TwinKom

1.  Mandrilamento de furo passante
▲ Possível sem problemas
2.  Usinagem de furo cego com fundo plano
▲ Possível sem problemas
3.  Furação através de furo transversal
▲ Se necessário, reduzir o avanço em até 50%
▲ Verifique com atenção se há congestionamento de cavacos ao redor da ferramenta
▲ Usar classe de pastilha intercambiável tenaz
▲ Usar raio de canto da aresta de corte robusto
4.  Furação em superfícies irregulares (superfícies fundidas)
▲ O avanço deve ser reduzido em até 40% ao furar
▲ Usar classe de pastilha intercambiável tenaz
▲ Usar raio de canto da aresta de corte robusto
5.  Furação em uma emenda com costura (forjada / soldada / fundida)
▲ Se necessário, reduza o avanço
▲ Usar no máximo ferramentas 3xD
6.  Furação em uma borda com superfície escalonada
▲ Reduzir o avanço em 50%
▲ Usar classe de pastilha intercambiável tenaz
▲ Usar raio de canto da aresta de corte robusto
7.  Furação em superfícies abauladas (convexas / esféricas)
▲ Possível sem problemas
▲ Se necessário, reduzir o avanço
8.  Furação em superfícies inclinadas
▲ Reduzir o avanço em até 50% em corte interrompido
▲ Usar classe de pastilha intercambiável tenaz
▲ Usar raio de canto da aresta de corte robusto
9.  Furação em contorno pontiagudo
▲ Reduzir o avanço em até 40% na área com corte interrompido
10.  Furação de chapas sobrepostas
▲ Usar suporte com ângulo de posição 80°
▲ É necessária uma boa fixação da peça
▲ Folga máx. = 1 mm
11.  Grande desvio do furo
▲ Possível sem problemas
▲ Distribuição de corte axial-radial, ver gráfico: Distribuição de corte
12.  Diâmetro ajustável
▲ Possível sem problemas

Problemas / Possíveis causas / Soluções – mandrilamento em desbaste e acabamento

1. Sem quebra de cavaco

- ▲ Profundidade de corte a_p muito pequena para a geometria de corte utilizada → Se necessário, aumente a profundidade de corte a_p
→ Use geometria de corte para profundidades de corte pequenas e médias
- ▲ Profundidade de corte a_p muito grande para geometria de corte usada → Reduzir a profundidade de corte a_p
→ Divisão de corte axial-radial
→ Usar geometria de corte para maiores profundidades de corte
- ▲ Avanço/dente muito baixo → Aumentar o avanço/dente
- ▲ Velocidade muito alta → Reduzir a rotação
- ▲ Arestas de corte axiais não do mesmo comprimento → Eliminar o desalinhamento axial: Usar suporte com compensação de comprimento axial

2. Congestionamento de cavacos

- ▲ Formação dos cavacos desfavorável → Aumentar avanço
→ Usar geometria de corte com quebra-cavacos
→ Divisão de corte axial-radial
→ Ver medidas corretivas 1. Cavacos não quebram
- ▲ Fixação da peça → Em furos passantes, certifique-se de que existe espaço suficiente atrás da peça
- ▲ Pressão / quantidade do lubrificante de refrigeração muito baixa → Melhorar a pressão / quantidade do lubrificante de refrigeração

3. Furo cônico

- Ver medidas corretivas 1. Cavacos não quebram

4. Qualidade superficial ruim

- ▲ Avanço muito alto → Reduzir o avanço
- ▲ Velocidade de corte muito baixa → Aumentar a velocidade de corte
- ▲ Raio de canto da aresta de corte muito pequeno → Usar pastilha intercambiável com raio de canto da aresta de corte maior
→ Usar pastilha intercambiável com geometria alisadora (wiper)
- ▲ Ângulo de saída da pastilha muito pequeno → Usar pastilhas intercambiáveis com geometria da aresta de corte positiva
- ▲ Aresta postiça → Usar pastilha intercambiável com geometria da aresta de corte positiva
→ Usar pastilha intercambiável com ranhura do quebra-cavacos mais larga
- ▲ Formação dos cavacos desfavorável → Ver medidas corretivas 1. Cavacos não quebram
→ Ver medidas corretivas 2. Congestionamento de cavacos

5. Vibração

- ▲ Concepção da ferramenta – grande relação L/D → Verificar a montagem da ferramenta, se necessário
→ Se possível, evite usar o mesmo diâmetro de barra de mandrilar
→ Se possível, design escalonado da ferramenta, o mais estável possível
→ Verificar o ajuste da aresta de corte axial-radial
→ Se necessário, usar uma barra de mandrilar otimizada para vibração
→ Se necessário, usar o elemento de amortecimento HMD
- ▲ Avanço muito alto → Reduzir o avanço
- ▲ Velocidade de corte muito alta → Reduzir a velocidade de corte,
ver gráfico: Seleção da velocidade de corte dependendo do comprimento em balanço
- ▲ Profundidade de corte muito grande → Reduzir a profundidade de corte
→ Divisão de corte axial-radial
- ▲ Geometria da aresta de corte muito cega → Usar pastilha intercambiável com geometria da aresta de corte positiva
→ Usar pastilha intercambiável com ranhura do quebra-cavacos mais larga
- ▲ Raio da aresta de corte muito grande → Usar pastilha intercambiável com raio de canto da aresta de corte menor,
ver gráfico: Seleção do raio de canto da aresta de corte dependendo do comprimento em balanço e da profundidade de corte

Tipos de desgaste

Desgaste do flanco (na face de folga)



Abrasão no flanco: desgaste normal depois de um certo tempo de usinagem.

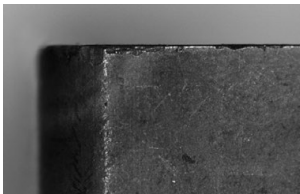
Causas

- ▲ Velocidade de corte muito alta
- ▲ Classe com resistência ao desgaste muito baixa
- ▲ Avanço incorreto

Medidas corretivas

- ▲ Reduzir a velocidade de corte
- ▲ Escolher classe de metal duro mais resistente ao desgaste
- ▲ Definir o avanço forma correta de acordo com a velocidade de corte e profundidade de corte

Lascamento de aresta



Por tensão mecânica excessiva na aresta de corte, fratura e lascamento podem ocorrer.

Causas

- ▲ Classe com resistência ao desgaste muito alta
- ▲ Vibrações na ferramenta ou na peça
- ▲ Avanço e profundidade de corte muito altos
- ▲ Aresta postiça
- ▲ Cortes interrompidos
- ▲ Danos por cavacos

Medidas corretivas

- ▲ Usar classe mais tenaz
- ▲ Melhorar a estabilidade (ferramenta, peça)
- ▲ Evitar arestas postiças

Craterização



O cavaco quente que está sendo evacuado causa craterização na face de saída da pastilha.

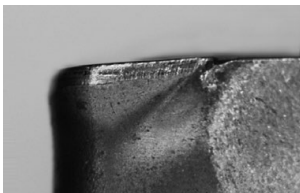
Causas

- ▲ Velocidade de corte muito alta, avanço muito alto
- ▲ Ângulo de saída muito pequeno
- ▲ Classe com resistência ao desgaste muito baixa
- ▲ Refrigeração insuficiente

Medidas corretivas

- ▲ Reduzir a velocidade de corte e / ou avanço
- ▲ Escolher classe de metal duro mais resistente ao desgaste
- ▲ Aumentar / Verificar a vazão e/ou pressão da refrigeração
- ▲ Usar classe com maior resistência à craterização

Deformação plástica



Alta temperatura de usinagem e tensão mecânica simultâneas podem levar à deformação plástica

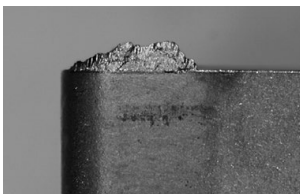
Causas

- ▲ Temperatura gerada na operação muito alta, amolecendo o substrato do material de corte
- ▲ Danos a cobertura
- ▲ Classe com resistência ao desgaste muito baixa
- ▲ Refrigeração insuficiente

Medidas corretivas

- ▲ Reduzir a velocidade de corte
- ▲ Escolher classe de metal duro mais resistente ao desgaste e termicamente estável
- ▲ Usar / melhorar / verificar refrigeração

Aresta postiça



Material soldado na aresta de corte ocorre quando o cavaco não flui devido à baixa temperatura média.

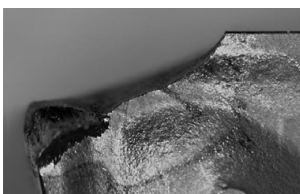
Causas

- ▲ Velocidade de corte muito baixa
- ▲ Ângulo de saída muito pequeno
- ▲ Classe incorreta
- ▲ Refrigeração / Lubrificação insuficientes

Medidas corretivas

- ▲ Aumentar a velocidade de corte
- ▲ Aumentar o ângulo de saída
- ▲ Usar cobertura TiN
- ▲ Usar / melhorar refrigeração / aumentar concentração de óleo da emulsão

Quebra da pastilha



A pastilha pode quebrar se estiver sobrecarregada.

Causas

- ▲ Sobrecarga sobre material de corte (valores muito altos)
- ▲ Falta de estabilidade
- ▲ Ângulo de cunha muito pequeno
- ▲ Contornos de interferência não foram considerados
- ▲ Cortes interrompidos

Medidas corretivas

- ▲ Usar material de corte mais tenaz
- ▲ Usar chanfro de proteção de aresta
- ▲ Aumentar arredondamento da aresta
- ▲ Usar uma geometria mais estável
- ▲ Verificar dos dados de corte
- ▲ Verificar os contornos de interferência

Quebra-cavacos

-SF14	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Ângulo de saída 14° ▲ Especialmente desenvolvido para excelente controle de cavacos para ampla variedade de aplicações, desde acabamento fino a usinagem média 	-11	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Ângulo de saída 20° ▲ Quebra-cavacos altamente positivo e minimamente arredondado ▲ Para aplicações de corte suave ▲ Principal aplicação em alumínio
-SF15	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Ângulo de saída 15° ▲ Geometria balanceada: Alta estabilidade com aresta de corte muito afiada ▲ Muito bom controle de cavacos com baixa tendência a formação de arestas postiças ▲ Muito boa quebra de cavacos com avanços pequenos e médios ▲ Primeira escolha para usinagem de aço carbono, ligados e aços inoxidáveis 	-12	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Ângulo de saída 30° ▲ Pastilha intercambiável com periferia retificada com quebra-cavacos prensado. ▲ Aresta de corte altamente positiva, afiada, portanto, particularmente fácil de cortar ▲ Superfícies retificadas perifericamente garantem a formação controlada de cavacos e melhor qualidade superficial com baixas forças de corte
-SF16	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Ângulo de saída 15° ▲ Geometria balanceada: Alta estabilidade com aresta de corte muito afiada ▲ Quebra-cavacos largo, portanto, alto controle em baixos avanços ▲ Primeira escolha para usinagem de aço carbono, ligados e aços inoxidáveis 	-14	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Ângulo de saída 14° ▲ Retífica periférica, geometria sinterizada ▲ Formação de cavacos controlada em usinagem fina e ultra fina
-SF20	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Ângulo de saída 20° ▲ Particularmente fácil de cortar devido ao ângulo de saída altamente positivo ▲ Muito bom controle de cavacos com baixa tendência a formação de arestas postiças ▲ Desempenho de corte perfeito devido ao ângulo de saída altamente positivo, especialmente com baixas profundidades de corte e avanço ▲ Primeira escolha para usinagem de aço inoxidável, ligas de aço, aço carbono e metais não ferrosos 	-15	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Ângulo de saída 15° ▲ Quebra-cavacos para semi-acabamento; periferia retificado, sinterizado ▲ Formação de cavacos controlada em usinagem fina e ultra fina
-SF30	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Ângulo de saída 15° ▲ Geometria balanceada: Alta estabilidade com aresta de corte muito afiada ▲ Geometria do quebra-cavacos: Muito boa quebra de cavacos com avanços pequenos e médios ▲ Primeira escolha para usinagem de aço carbono, ligados e aços inoxidáveis 	-18	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Ângulo de saída 14° ▲ Retífica periférica e geometria sinterizada ▲ Formação de cavacos controlada em usinagem fina e ultra fina ▲ Geometria de corte positiva para as mais altas exigências de qualidade superficial
-01	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Ângulo de saída 12° ▲ Geometria completamente chanfrada, arredondada ▲ Corte muito fácil de devido à geometria de ponta positiva ▲ Também adequado para máquinas menos potentes e peças de trabalho instáveis ▲ A formação de cavacos pode ser bem controlada mesmo em materiais macios 	-G06	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Ângulo de saída 6° ▲ Para materiais P / M / K ▲ Alta estabilidade devido ao forte ângulo de cunha
-02	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Ângulo de saída 0° ▲ Geometria de desbaste, extremamente estável (ângulo de cunha robusto) ▲ Boa formação de cavacos em aplicações de difícil controle ▲ Adequado apenas para pequenas profundidades de corte < 1,5 mm 	-G12	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Ângulo de saída 12° ▲ Para materiais P / M / K ▲ Corte muito fácil de devido à geometria de ponta positiva ▲ Também adequado para máquinas menos potentes e peças de trabalho instáveis ▲ Formação de cavacos bem controlada mesmo em materiais macios

Classes

K10

- ▲ Metal duro, sem cobertura
- ▲ ISO | **K10**
- ▲ Classe de metal duro sem cobertura para usinagem de ferro fundido cinzento ou metais não ferrosos, dependendo da geometria da aresta de corte

BK7615

- ▲ Metal duro com cobertura TiCN-Al₂O₃
- ▲ ISO | **K15**
- ▲ Classe altamente produtiva com extrema estabilidade de aresta para usinagem com e sem refrigeração em todos os materiais de ferro fundido

BK2710

- ▲ Metal duro com cobertura TiAlN
- ▲ ISO | P10 | M10 | **K10**
- ▲ Classe de metal duro extremamente resistente ao desgaste para usinagem de aços inoxidáveis, aços estruturais e de ferramentas, bem como materiais fundidos

BK77

- ▲ Metal duro, TiN-com cobertura
- ▲ ISO | **S10** | H10 | O10
- ▲ Classe de resistente ao desgaste para usinagem de ligas de alumínio, super ligas e plásticos em velocidades de corte médias

BK60

- ▲ Metal duro com cobertura TiC-TiCN-TiN
- ▲ ISO | P25 | **M10**
- ▲ Material de corte para alta produtividade com altas velocidade de corte. Classe com cobertura multi camadas para longa vida mesmo com altas velocidades de corte

BK7710

- ▲ Metal duro, TiB₂-com cobertura
- ▲ ISO | **N10** | S10 | O10
- ▲ Classe resistente ao desgaste com ótimas características de corte para evitar a formação de arestas postiças para usinagem de ligas de alumínio e titânio

BK6110

- ▲ Metal duro, com cobertura TiCN-TiN-Al₂O₃
- ▲ ISO | P10 | **K10**
- ▲ Classe de metal duro resistente ao desgaste para usinagem de ferro fundido e aço

BK7935

- ▲ Metal duro, AlTiN-com cobertura
- ▲ ISO | **P35** | **M30** | **K30** | N30 | **S30** | O30
- ▲ Classe de metal duro tenaz para usinagem de aço inoxidável e aços resistentes a ácidos, bem como ligas especiais

BK6115

- ▲ Metal duro com cobertura TiCN-TiN-Al₂O₃
- ▲ ISO | **P20** | **K20** | H20
- ▲ Cobertura e tratamento superficial de alta qualidade, para usinagem de ferro fundido sob condições normais a estáveis em altas velocidades de corte

BK8425

- ▲ Metal duro, com cobertura TiAlN/TiN
- ▲ ISO | **P25** | **M25** | **K25**
- ▲ Classe universal com maior resistência ao desgaste devido a inovadora cobertura PVD multi camadas

BK6440

- ▲ Metal duro com cobertura, CVD-TiCN-Al₂O₃-TiN
- ▲ ISO | **M25** | **K35**
- ▲ Classe de grão normal; extremamente tenaz, boa resistência ao desgaste em aço e materiais inoxidáveis, mesmo sob condições de corte desfavoráveis / cortes interrompidos

BK8430

- ▲ Metal duro com cobertura TiAlN/TiN
- ▲ ISO | **P25** | **M25**
- ▲ Classe com tipo de grão mais fino e resistente ao desgaste
- ▲ Extrema estabilidade da aresta e máxima resistência ao desgaste em velocidades média e alta

BK8440

- ▲ Metal duro com cobertura TiCN/TiN
- ▲ ISO | **P35** | M10
- ▲ Classe de metal duro muito tenaz para velocidades de corte médias e cortes interrompidos

Classes

CBN40

- ▲ Nitreto cúbico de boro, sem cobertura
- ▲ ISO | **H05**
- ▲ Material de corte de nitreto cúbico de boro sem cobertura para usinagem de aços endurecidos acima de 45 HRC, ligas à base de níquel ou cobalto resistentes a alta temperatura

CWC06

- ▲ Cermet com cobertura, TiC/TiN
- ▲ ISO | **P10** | M10 | **K10** | N10
- ▲ Classe de Cermet com cobertura para mandrilamento fino em alta velocidade de corte e com corte uniforme

CK32

- ▲ Cermet, sem cobertura
- ▲ ISO | **P10** | **M15** | K05 | N15
- ▲ Para usinagem fina e acabamento
- ▲ Menor desgaste e maior velocidade de corte resultam em maior vida útil da ferramenta e alta qualidade superficial
- ▲ Material de corte para alta produtividade com altas velocidades de corte

CWC10

- ▲ Cermet, sem cobertura
- ▲ ISO | **P15** | **M10** | K10
- ▲ Classe de Cermet, sem cobertura para acabamento na usinagem de aço inoxidável e endurecido
- ▲ Particularmente resistente ao desgaste devido à alta resistência ao calor

CK3230

- ▲ Cermet, sem cobertura
- ▲ ISO | **P20** | **M20** | K10 | N20
- ▲ Classe extremamente tenaz com boa resistência ao desgaste, também adequado para uso em cortes interrompidos

CWN10

- ▲ Metal duro com cobertura TiN
- ▲ ISO | **K10**
- ▲ Classe de metal para usinagem de aços, aços inoxidáveis e metais não ferrosos

CTDPU20

- ▲ Material de corte de diamante policristalino com grãos mistos, sem cobertura
- ▲ ISO | **N15**
- ▲ Extremamente resistente ao desgaste, mesmo com teores de Si > 12 % e altas concentrações de partículas abrasivas
- ▲ Utilização em plásticos, materiais compostos de fibra (GFK, CFK)

CWP25

- ▲ Metal duro, sem cobertura
- ▲ ISO | **P25** | **M25** | K25 | **N25** | S25
- ▲ Classe de metal duro sem cobertura para mandrilamento fino em furos com grandes profundidades e pequenas tolerâncias de usinagem

Coberturas

TiN

- ▲ Cobertura TiN
- ▲ Temperatura máxima de aplicação: 450° C