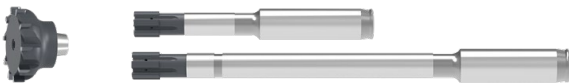


Novos produtos para técnicos de usinagem

NEW Extensão REAMAX TS / Monomax



- ▲ Expansão do programa REAMAX TS e Monomax com uma versão Monomax em dois comprimentos (3xD e 5xD) e uma versão de cabeça de alargamento REAMAX TS
- ▲ Com blanks de metal duro com cobertura – ideal para cortes interrompidos: DBG-P ASG 3000
- ▲ Especializada para usinagem de furos passantes em ferro fundido e aço

Extensão REAMAX TS	→ Página 10
Extensão Monomax versão curta	→ Página 22
Extensão Monomax versão longa	→ Página 25

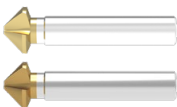
NEW Alargadores para máquina, semelhantes a DIN 8093-A / -B



- ▲ Passo extremamente irregular
- ▲ Alargador universal de metal duro sem refrigeração interna

→ Página 48

NEW Escareadores 90° com passo irregular, DIN 335-C



- ▲ Todos os tamanhos com 3 arestas de corte e passo altamente irregular, resultando em um funcionamento suave, excelente circularidade e redução de vibração, gerando alta qualidade de superficial
- ▲ Cobertura TiN e Cobertura especial HPC TiN
- ▲ Para uma vida útil muito alta da ferramenta em quase todos os materiais
- ▲ Forças axiais e radiais muito reduzidas
- ▲ Para escareamento conforme DIN ISO 7721 e DIN 7991

Versão de metal duro integral	→ Página 63
Versão de HSS	→ Página 65

NEW Escareadores com pastilhas intercambiáveis para rebaixos cilíndricos



- ▲ A aplicação universal e máxima vida útil podem ser alcançadas através do uso das comprovadas pastilhas intercambiáveis WOEX (classe: BK8425 / K10; Quebra-cavaco -01)
- ▲ Para produção de rebaixos de acordo com DIN 974
- ▲ Com refrigeração interna

→ Página 57+58



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

Rosqueamento

- 6 Machos de corte e laminadores de rosca
- 7 Fresamento em interpolação circular e de roscas
- 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

Conteúdo

Explicação dos símbolos	4
Guia de seleção – Alargadores	5
Toolfinder – Alargadores	6+7
Visão geral do conteúdo – Escareadores	8
Gama de produtos – Alargadores	
Alargadores de alta velocidade de metal duro	9–42
Alargadores de metal duro	43–48
Alargadores de HSS	49–56
Gama de produtos – Escareadores	57–68
Informações Técnicas	
Dados de corte	69–95
REAMAX TS – Instruções de montagem e operação	96+97
Problemas / Possíveis causas / soluções	98
Tipos de desgastes	99
Geometrias da aresta de corte e qualidade superficial	100
Classes de tolerância para alargadores 1/100	101
Tolerâncias do fabricante e coberturas	102
Visão geral dos quebra-cavacos e classes	103

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

Versões de fornecimento do líquido refrigerante



Refrigeração interna central



Refrigeração interna lateral

Haste



Haste cilíndrica lisa



Cone Morse



Haste cilíndrica com superfície de arraste lateral „Weldon“

Aplicações



Furos passantes



Furos cegos



Furo passante com furo cruzado/Corte interrompido



Furo cego com furo cruzado/Corte interrompido

ZEFP = Número de dentes

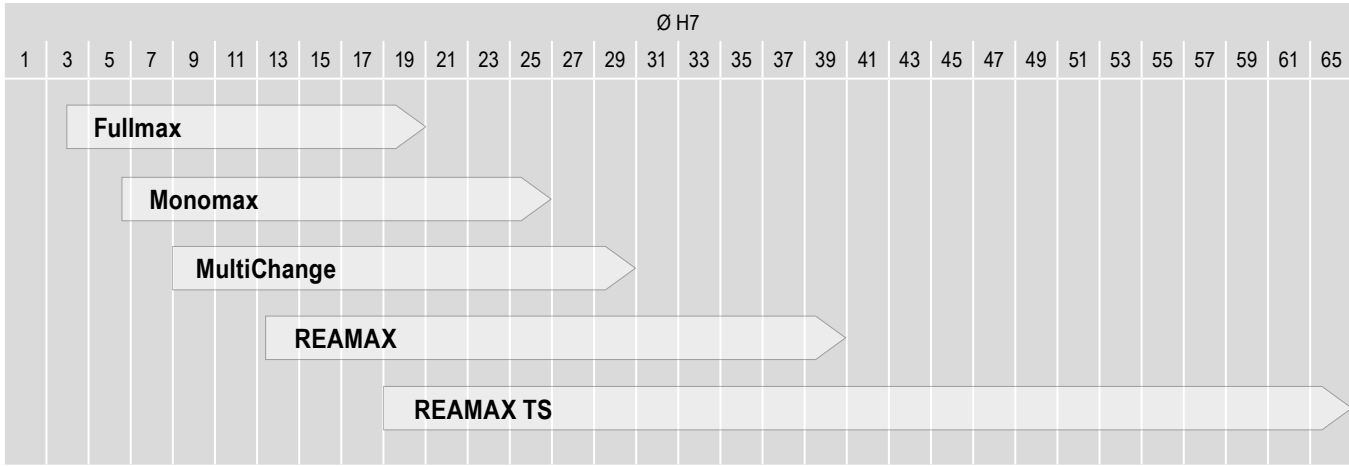
- = Aplicação principal
- = Aplicação secundária



Guia de seleção – Alargadores

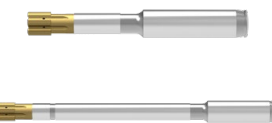
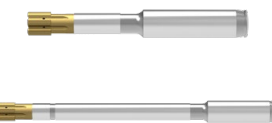


Visão geral dos alargadores de metal duro de alta velocidade



	Monobloco	Modular
Fixo	Fullmax 	 MultiChange  REAMAX
Ajustável	Monomax 	 REAMAX TS

Toolfinder – Alargadores

Alargadores de alta velocidade de metal duro	REAMAX TS			▲ Sistema com cabeças intercambiáveis altamente flexível e econômico ▲ Todos os materiais comuns ▲ Ajustável na faixa de μm
	REAMAX			▲ Suportes disponíveis em 3xD e 5xD ▲ Suporte Tipo DAH Zero disponível em 3xD e 5xD
	REMAX			▲ Sistema com cabeças intercambiáveis, otimizado para uso com mínima quantidade de lubrificação (MQL) ▲ Alta precisão de troca garantida devido ao sistema de contato de face e cone
	MultiChange			▲ Suportes disponíveis em 3xD e 5xD
	MultiChange			▲ Sistema de troca rápida flexível para alargamento, escareamento e fresamento ▲ Alta precisão de troca garantida devido ao sistema de contato de face e cone
	Monomax			▲ Suporte estável de metal duro e aço, versões curta e longa
Alargadores de metal duro	Monomax			▲ Alargador monobloco ajustável em 3xD e 5xD ▲ Corpo básico pode ser reafiado e reequipado (re-tipping) ▲ Todos os materiais comuns
	Fullmax			▲ Alargador de alta velocidade em versões curta e longa ▲ Alargadores para usinagem de aço, aços inoxidáveis e resistentes a ácidos, materiais fundidos, alumínio e materiais endurecidos até 63 HRC ▲ Passo extremamente irregular ▲ Haste standard ~DIN 6535 HA
	Fullmax			
Alargadores de metal duro	NC	NC 100		▲ Alargador de metal duro universal sem refrigeração interna ▲ Passo extremamente irregular ▲ Haste standard ~DIN 6535 HA
	NC	NC 100H		▲ Alargador de metal duro sem refrigeração interna adequado para materiais endurecidos ▲ Haste standard ~DIN 6535 HA
	N			▲ Alargador de metal duro universal sem refrigeração interna ▲ Passo extremamente irregular
Alargadores de HSS	NC	NC 100		▲ Alargador NC de HSS-E para máquinas ▲ Haste conforme DIN 1835 A
	N	N 100		▲ Alargador de HSS-E para máquina
	AR	AR 100		▲ Alargador de HSS-E para máquinas automáticas DIN 8089
	N			▲ Alargador de HSS-E para máquinas DIN 208 ▲ Com cone morse
	H			▲ Alargador manual de HSS com haste cilíndrica DIN 206

	Diâmetro do furo em mm Ø DC	Tolerância standard	Furos passantes	Furos cegos	Refrigeração interna	Aço Aço inoxidável Ferro fundido Metais não ferrosos Ligas resistentes ao calor Materiais endurecidos Materiais não metálicos	KOMET \ Performance	KOMET \ Standard
	18,00–65,00	H7 1/100			✓	● ● ● ● ○	9–11	
					✓		12+13	
	12,50–40,00	H7 1/100			✓	● ● ● ● ● ○	14+15	
					✓		16	
	8,00–30,20	H7 1/100			✓	● ● ● ●	17–19	
					✓		→ Catálogo Tecnologia de fixação, Capítulo 16 Componentes	
Versão corta	5,60–25,89	H7 1/100			✓	● ● ● ● ○	20–23	
Versão longa	5,60–25,89	H7 1/100			✓	● ● ● ● ○	24–26	
Versão corta	4,00–16,00 2,96–20,05	H7 1/100			✓	● ● ● ○ ○ ○	27–32	
Versão longa	4,00–16,00 2,96–20,05	H7 1/100			✓	● ● ● ● ○ ● ○	33–42	
	2,00–30,00 0,59–12,05	H7 1/100				● ○ ● ● ○ ○ ●	43–45	
	0,98–12,05	H7				○ ○ ○ ●	46+47	
	2,00–12,00	H7				● ○ ●		48
	1,50–20,00 0,95–12,00	H7 1/100				● ● ● ●	49+50	
	1,00–20,00 0,95–12,00	H7 1/100				● ○ ● ● ○ ●		51–53
	4,00–20,00 3,76–12,00	H7 1/100				● ○ ● ● ○ ●		54+55
	16,00–50,00	H7				● ○ ● ● ○ ●		56
	3,00–30,00	H7				● ○ ● ● ○ ●		56

Visão geral dos escareadores

	Tipos de ferramentas	Coberturas	Diâmetro do furo em mm Ø DC	Ângulo do chanfro SIG	Aço P	Aço inoxidável M	Ferro fundido K	Metais não ferrosos N	Ligas resistentes ao calor S	Materiais endurecidos H	Materiais não metálicos O	KOMET \ Performance	KOMET \ Standard
Rebaixadores com pastilhas intercambiáveis													
	WPS		10–48	180°	●	●	●	●	●	○	●	57+58	
Escariadores com pastilhas intercambiáveis 60° / 90°													
	WPS		16,5–25,5	60°	●	●	●	●	●	○	●	59–61	
			19,0–37,0	90°	●	●	●	●	●	○	●		
Rebaixadores de HSS													
			6,0–20,0	180°	●	●	●	●	○		●		62
Escareadores de metal duro													
	N	HPC-TiN	6,3–31,0	90°	●	○	●	●	○	○	○	63	
	N		12,5–25,0	60°	●	○	●	●	○	○			64
	N		10,4–31,0	90°	●	○	●	●	○	○			64
Escareadores de HSS													
	N	TiN	4,3–31,0	90°	●	○	●	●	○	○	○	65	
	N		4,3–31,0	90°	●	○	●	●	○		●		66
	N	TiN	5,0–31,0	90°	●	○	●	●	○	○	●		66
	N	TiAlN	5,0–31,0	90°	●	○	●	●	○	○	●		66
	VA	TiAlN	6,3–31,0	90°	○	●	○	○	○	○	●		66
	AL		6,3–31,0	90°	○	○	○	●	○		●		66
			6,3–25,0	60°	●	○	●	●	○		●		67
	N		30,0–80,0	90°	●	○	●	●	○		●		67
			6,3–25,0	120°	●	○	●	●	○		●		68
Escareadores para rebarbação													
			6,3–28,0	90°	●	○	●	●	○		●		68
		TiN	6,3–28,0	90°	●	○	●	●	○	○	●		68

REAMAX TS – Guia de seleção

Ø 18 – 65 mm										
Artigo-Nr.	40 597 ...		40 544 ...	40 577 ...	40 521 ...	40 526 ...	40 539 ...	40 585 ...	40 571 ...	40 580 ...
KOMET-Nr.	75J.93		75J.93	75J.65	75J.65	75J.17	75H.93	75H.65	75H.65	75H.17
Geometria da aresta de corte	ASG4000		ASG3000	ASG3000	ASG0106	ASG0706	ASG3000	ASG3000	ASG0106	ASG0706
Ângulo do chanfro de entrada	25°		45°	45°	45°	45°/8°	45°	45°	45°	45°/8°
Classe / Cobertura	DST		DST	DBG-P	DBG-P	DBC	DST	DBG-P	DBG-P	DBC
Tipo preferencial disponível	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Tipo de furo	Furos passantes					Furos cegos				
Subgrupo de materiais	Índice									
P	Aço carbono	P.1.1	●	●	●		●	●		
		P.1.2	●	●	●		●	●		
		P.1.3	●	●	●		●	●		
		P.1.4	●	●	●		●	●		
		P.1.5	●	●	●		●	●		
	Aço de baixa liga	P.2.1	●	●	●		●	●		
		P.2.2	●	●	●		●	●		
		P.2.3	●	●	●		●	●		
		P.2.4	●	●	●		●	●		
	Aço alta liga Aço ferramenta	P.3.1				●			●	
		P.3.2				●			●	
		P.3.3				●			●	
	Aço inoxidável	P.4.1				●			●	
		P.4.2				●			●	
M	Aço inoxidável	M.1.1				●			●	
		M.2.1				●			●	
		M.3.1				●			●	
K	Ferro fundido	K.1.1			●			●		
		K.1.2			●			●		
	Ferro fundido com grafita nodular	K.2.1	●	●	●		●	●		
		K.2.2	●	●	●		●	●		
	Ferro fundido maleável	K.3.1		●	●		●	●		
		K.3.2	●	●	●		●	●		
N	Liga de alumínio forjado	N.1.1				●				●
		N.1.2				●				●
	Liga de alumínio – Fundido	N.2.1				●				●
		N.2.2				●				●
		N.2.3				●				●
	Cobre e ligas de cobre (bronze, latão)	N.3.1		○			○			
		N.3.2		○			○			
		N.3.3								
	Ligas de magnésio	N.4.1				●				●
O	Materiais não metálicos	O.1.1								
		O.1.2								
		O.2.1								
		O.2.2								
		O.3.1				○				○

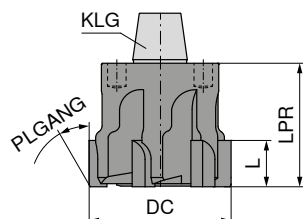
● = Aplicação principal

○ = Aplicação secundária

REAMAX TS – Cabeças de alargamento intercambiáveis

- ▲ Até a classe de tolerância IT 6 com absoluta segurança de processo, desde o primeiro furo
- ▲ Alta precisão de troca garantida
- ▲ Retífica de alta precisão para máxima qualidade

- ▲ Ajustável para furos com menores tolerâncias
- ▲ A interface permite a troca de cabeça na máquina
- ▲ Retração da ferramenta do furo de 3 a 4 vezes a taxa do avanço de corte
- ▲ KLG = Tamanho do acoplamento



NEW				
DST	DBG-P	DBC	DBG-P	DST
				
75J.93 PLGANG 25° ASG4000 CERMET Furos passantes	75J.65 PLGANG 45° ASG0106 Metal duro Furos passantes	75J.17 PLGANG 45/8° ASG0706 Metal duro Furos passantes	75J.65 PLGANG 45° ASG3000 Metal duro Furos passantes	75J.93 PLGANG 45° ASG3000 CERMET Furos passantes
40 597 ...	40 521 ...	40 526 ...	40 577 ...	40 544 ...
18000 xxxx ¹⁾	18000 xxxx ¹⁾	18000 xxxx ¹⁾	18000 xxxx ¹⁾	18000 xxxx ¹⁾
20000 xxxx ¹⁾	20000 xxxx ¹⁾	20000 xxxx ¹⁾	20000 xxxx ¹⁾	20000 xxxx ¹⁾
22000 xxxx ¹⁾	22000 xxxx ¹⁾	22000 xxxx ¹⁾	22000 xxxx ¹⁾	22000 xxxx ¹⁾
24000 xxxx ¹⁾	24000 xxxx ¹⁾	24000 xxxx ¹⁾	24000 xxxx ¹⁾	24000 ¹⁾ xxxx ¹⁾
25000 xxxx ¹⁾	25000 xxxx ¹⁾	25000 xxxx ¹⁾	25000 xxxx ¹⁾	25000 xxxx ¹⁾
26000 xxxx ¹⁾	26000 xxxx ¹⁾	26000 ¹⁾ xxxx ¹⁾	26000 xxxx ¹⁾	26000 xxxx ¹⁾
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
28000 xxxx ¹⁾	28000 xxxx ¹⁾	28000 xxxx ¹⁾	28000 xxxx ¹⁾	28000 xxxx ¹⁾
30000 xxxx ¹⁾	30000 xxxx ¹⁾	30000 xxxx ¹⁾	30000 xxxx ¹⁾	30000 xxxx ¹⁾
32000 xxxx ¹⁾	32000 xxxx ¹⁾	32000 xxxx ¹⁾	32000 xxxx ¹⁾	32000 xxxx ¹⁾
35000 xxxx ¹⁾	35000 xxxx ¹⁾	35000 xxxx ¹⁾	35000 xxxx ¹⁾	35000 xxxx ¹⁾
40000 xxxx ¹⁾	40000 xxxx ¹⁾	40000 xxxx ¹⁾	40000 xxxx ¹⁾	40000 xxxx ¹⁾
42000 xxxx ¹⁾	42000 xxxx ¹⁾	42000 ¹⁾ xxxx ¹⁾	42000 xxxx ¹⁾	42000 xxxx ¹⁾
50000 xxxx ¹⁾	50000 xxxx ¹⁾	50000 xxxx ¹⁾	50000 xxxx ¹⁾	50000 xxxx ¹⁾
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
54000 ¹⁾ xxxx ¹⁾	54000 ¹⁾ xxxx ¹⁾	54000 ¹⁾ xxxx ¹⁾	54000 ¹⁾ xxxx ¹⁾	54000 ¹⁾ xxxx ¹⁾
●	●		●	●
	●			●
●			●	
		●		○

1) Não disponível em estoque, os artigos são não retornáveis e não podem ser trocados / Prazo de entrega sob consulta / Quantidade mínima de pedido 2 peças

→ v. Página 70-72



Para xxxx ao fazer o pedido, especifique o Ø necessário em H7 (por ex. Ø 24,12 H7 → Artigo-Nr. 40 597 2412!)

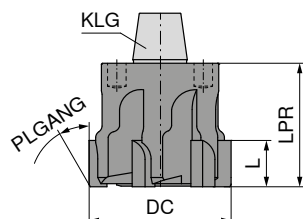
Todos os outros diâmetros e classes de tolerância também são possíveis (por ex. 18,5 ^{+0,025} ou 18 N7)!

Todas as cabeças também estão disponíveis com versões de cabeça fixa (não ajustáveis) mediante solicitação.

As instruções de montagem podem ser encontradas na → **Página 96+97**Mais informações sobre as geometrias de corte do chanfro (ASG) podem ser encontradas na → **Página 100.**

REAMAX TS – Cabeças de alargamento intercambiáveis

- ▲ Até a classe de tolerância IT 6 com absoluta segurança de processo, desde o primeiro furo
- ▲ Alta precisão de troca garantida
- ▲ Retífica de alta precisão para máxima qualidade



- ▲ Ajustável para furos com menores tolerâncias
- ▲ A interface permite a troca de cabeça na máquina
- ▲ Retração da ferramenta do furo de 3 a 4 vezes a taxa do avanço de corte
- ▲ KLG = Tamanho do acoplamento

DST	DBG-P	DBC	DBG-P
75H.93 PLGANG 45° ASG3000 CERMET Furos cegos	75H.65 PLGANG 45° ASG0106 Metal duro Furos cegos	75H.17 PLGANG 45/8° ASG0706 Metal duro Furos cegos	75H.65 PLGANG 45° ASG3000 Metal duro Furos cegos

DC _{H7} mm	L mm	LPR mm	ZEFP	KLG	40 539 ...	40 571 ...	40 580 ...	40 585 ...
18,00	6	20	6	1	18000	18000	18000 ¹⁾	18000
18,01 - 19,99	6	20	6	1	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
20,00	6	20	6	2	20000	20000	20000 ¹⁾	20000
20,01 - 21,99	6	20	6	2	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
22,00	6	20	6	3	22000	22000	22000 ¹⁾	22000
22,01 - 23,99	6	20	6	3	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
24,00	6	20	6	3	24000	24000	24000 ¹⁾	24000
24,01 - 24,99	6	20	6	3	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
25,00	6	20	6	3	25000	25000	25000 ¹⁾	25000
25,01 - 25,99	6	20	6	3	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
26,00	6	20	6	3	26000	26000	26000 ¹⁾	26000
26,01 - 26,99	6	20	6	3	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
27,00 - 27,99	6	25	6	4	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
28,00	6	25	6	4	28000	28000	28000 ¹⁾	28000
28,01 - 29,99	6	25	6	4	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
30,00	6	25	6	4	30000	30000	30000 ¹⁾	30000
30,01 - 31,79	6	25	6	4	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
31,80 - 31,99	6	25	8	4	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
32,00	6	25	8	4	32000	32000	32000 ¹⁾	32000
32,01 - 34,99	6	25	8	4	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
35,00	6	25	8	5	35000	35000	35000 ¹⁾	35000
35,01 - 39,99	6	25	8	5	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
40,00	6	25	8	5	40000	40000	40000 ¹⁾	40000
40,01 - 41,99	6	25	8	5	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
42,00	6	30	8	6	42000	42000	42000 ¹⁾	42000
42,01 - 49,99	6	30	8	6	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
50,00	6	30	8	6	50000	50000	50000 ¹⁾	50000
50,01 - 51,99	6	30	8	6	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
52,00 - 53,99	8	35	10	7	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
54,00	8	35	10	7	54000 ¹⁾	54000 ¹⁾	54000 ¹⁾	54000 ¹⁾
54,01 - 65,00	8	35	10	7	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
P					●	●		●
M						●		
K					●			●
N					○		●	
S								
H								
O							○	

1) Não disponível em estoque, os artigos são não retornáveis e não podem ser trocados / Prazo de entrega sob consulta / Quantidade mínima de pedido 2 peças

→ v. Página 70-72



Para xxxx ao fazer o pedido, especifique o Ø necessário em H7 (por ex. Ø 24,12 H7 → Artigo-Nr. 40 539 2412!)
 Todos os outros diâmetros e classes de tolerância também são possíveis (por ex. 18,5^{+0,025} ou 18 N7!)
 Todas as cabeças também estão disponíveis com versões de cabeça fixa (não ajustáveis) mediante solicitação.



As instruções de montagem podem ser encontradas na → **Página 96+97**



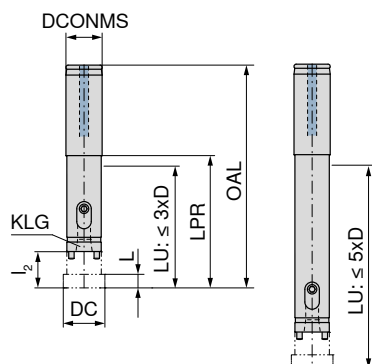
Mais informações sobre as geometrias de corte do chanfro (ASG) podem ser encontradas na → **Página 100.**

REMAX TS – Porta-ferramenta

▲ KLG = Tamanho do acoplamento

Escopo de fornecimento:

Suporte completo incluindo pino de tração, mas sem cabeça intercambiável



DC mm	KOMET-Nr.	KLG	OAL mm	I ₂ mm	LPR mm	L mm	DCONMS mm	Torque de aperto Nm	40 501 ...	40 503 ...
18,00 - 19,99	75A.40.13010	1	130	20	80	6	20	1,5	02099	
18,00 - 19,99	75A.40.15010	1	190	20	140	6	20	1,5		02099
20,00 - 21,99	75A.40.13020	2	130	20	80	6	20	2,5	02299	
20,00 - 21,99	75A.40.15020	2	190	20	140	6	20	2,5		02299
22,00 - 26,99	75A.40.13030	3	130	20	80	6	20	4	02799	
22,00 - 26,99	75A.40.15030	3	210	20	160	6	20	4		02799
27,00 - 34,99	75A.40.13040	4	176	25	120	6	25	5	03599	
27,00 - 34,99	75A.40.15040	4	236	25	180	6	25	5		03599
35,00 - 41,99	75A.40.13050	5	176	25	120	6	25	6	04299	
35,00 - 41,99	75A.40.15050	5	256	25	200	6	25	6		04299
42,00 - 51,99	75A.40.13060	6	180	30	120	6	32	10	05299	
42,00 - 51,99	75A.40.15060	6	280	30	220	6	32	10		05299
52,00 - 65,00	75A.40.13070	7	180	30	120	8	32	13	06599	
52,00 - 65,00	75A.40.15070	7	280	30	220	8	32	13		06599



Não aqueça as ferramentas retráteis!

Peças de reposição

DC		80 397 ...	80 950 ...	40 900 ...
18,00 - 19,99			T08 - IP	00100
20,00 - 21,99	SW2,5	025	039	00200
22,00 - 26,99	SW3	030		00300
27,00 - 34,99	SW3	030		00400
35,00 - 41,99	SW3	030		00500
42,00 - 51,99	SW4	040		00500
52,00 - 65,00	SW5	050		00700

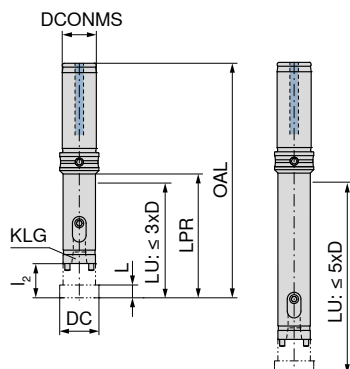
As instruções de montagem podem ser encontradas na → **Página 96+97**

REAMAX TS – Porta-ferramenta

- ▲ KLG = Tamanho do acoplamento
- ▲ Ajuste dentro da máquina
- ▲ Suporte ajustável DAH Zero para correção de erro de concentricidade
- ▲ O suporte DAH-Zero está pré-ajustado para excentricidade < 0,005 mm

Escopo de fornecimento:

Suporte completo incluindo pino de tração, mas sem cabeça intercambiável



DC mm	KOMET-Nr.	KLG	OAL mm	I ₂ mm	LPR mm	L mm	DCONMS mm	Torque de aperto Nm	40 504 ...	40 506 ...
18,00 - 19,99	75A.41.13010	1	145	20	80	6	20	1,5	02099	
18,00 - 19,99	75A.41.15010	1	205	20	140	6	20	1,5		02099
20,00 - 21,99	75A.41.13020	2	145	20	80	6	20	2,5	02299	
20,00 - 21,99	75A.41.15020	2	205	20	140	6	20	2,5		02299
22,00 - 26,99	75A.41.13030	3	145	20	80	6	20	4	02799	
22,00 - 26,99	75A.41.15030	3	225	20	160	6	20	4		02799
27,00 - 34,99	75A.41.13040	4	176	25	120	6	25	5	03599	
27,00 - 34,99	75A.41.15040	4	236	25	180	6	25	5		03599
35,00 - 41,99	75A.41.13050	5	176	25	120	6	25	6	04299	
35,00 - 41,99	75A.41.15050	5	256	25	200	6	25	6		04299

1 Não aqueça as ferramentas retráteis!

Peças de reposição
DC

DC	80 397 ...	80 950 ...	40 900 ...
18,00 - 19,99		T08 - IP	00100
20,00 - 21,99	SW2,5	039	00200
22,00 - 26,99	SW3		00300
27,00 - 34,99	SW3		00400
35,00 - 41,99	SW3		00500

1 As instruções de montagem podem ser encontradas na → **Página 96+97**

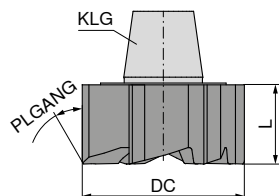
REAMAX – Guia de seleção

Ø 12,5 – 40 mm							
Nº artigo			40 536 ...	40 525 ...	40 560 ...	40 551 ...	40 570 ...
KOMET-Nr.			640.93	640.93	640.65	640.65	640.27
Geometria da aresta de corte			ASG4000	ASG3000	ASG3000	ASG0106	ASG0706
Ângulo do chanfro de entrada			25°	45°	45°	45°	45°/8°
Classe / Cobertura			DST	DST	DBG-P	DBG-P	DBC
Tipo preferencial disponível			✓	✓	✓	✓	✓
Tipo de furo			Furos passantes		Furos passantes + furos cegos		
Subgrupo de materiais	Índice						
P	Aço carbono	P.1.1	●	●	●		○
		P.1.2	●	●	●		○
		P.1.3	●	●	●		○
		P.1.4	●	●	●		○
		P.1.5	●	●	●		○
	Aço de baixa liga	P.2.1	●	●	●		○
		P.2.2	●	●	●		○
		P.2.3	●	●	●		○
		P.2.4			●	●	○
	Aço alta liga Aço ferramenta	P.3.1				●	
		P.3.2				●	
		P.3.3				●	
	Aço inoxidável	P.4.1				●	
		P.4.2				●	
M	Aço inoxidável	M.1.1				●	
		M.2.1				●	
		M.3.1				●	
K	Ferro fundido	K.1.1			●		○
		K.1.2			●		○
	Ferro fundido com grafita nodular	K.2.1	○	●	●		
		K.2.2	○	●	●		
	Ferro fundido maleável	K.3.1		●	●		
		K.3.2	○	●	●		
N	Liga de alumínio forjado	N.1.1					●
		N.1.2					●
	Liga de alumínio - Fundido	N.2.1					●
		N.2.2					●
		N.2.3					
	Cobre e ligas de cobre (bronze, latão)	N.3.1		○			●
		N.3.2		○			●
		N.3.3					●
	Ligas de magnésio	N.4.1					
H	Aço endurecido	H.1.1				●	
		H.1.2				●	
		H.1.3				●	
		H.1.4					
	Ferro fundido coquilhado	H.2.1				●	
	Ferro fundido temperado	H.3.1				●	
O	Materiais não metálicos	O.1.1					
		O.1.2					
		O.2.1					
		O.2.2					
		O.3.1					○

● = Aplicação principal
○ = Aplicação secundária

REAMAX – Cabeças de alargamento intercambiáveis

- ▲ Até a classe de tolerância IT 7 com absoluta segurança de processo, desde o primeiro Furo
- ▲ Alta precisão de troca garantida
- ▲ Máxima precisão do desvio radial devido ao cone retificado
- ▲ Nenhum ajuste de Ø necessário



DST	DBG-P	DBC	DST	DBG-P	TiN
					
640.93 PLGANG 25° ASG4000 CERMET	640.65 PLGANG 45° ASG0106 Metal duro	640.27 PLGANG 45/8° ASG0706 Metal duro	640.93 PLGANG 45° ASG3000 CERMET	640.65 PLGANG 45° ASG3000 Metal duro	640.71 PLGANG 45° ASG3000 Metal duro
Furos passantes	Furos passantes + Furos cegos	Furos passantes + Furos cegos	Furos passantes + Furos cegos	Furos passantes + Furos cegos	Furos passantes + Furos cegos
40 536 ...	40 551 ...	40 570 ...	40 525 ...	40 560 ...	40 505 ...
xxxx ¹⁾ 15000 ¹⁾ xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾ 15000 xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾ 15000 ¹⁾ xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾ 15000 ¹⁾ xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾ 15000 xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾ 150 xxxx ¹⁾
160 xxxx ¹⁾ 180 xxxx ¹⁾ 200 xxxx ¹⁾	16000 xxxx ¹⁾ 18000 xxxx ¹⁾ 20000 xxxx ¹⁾	16000 ¹⁾ xxxx ¹⁾ 18000 ¹⁾ xxxx ¹⁾ 20000 ¹⁾ xxxx ¹⁾	160 xxxx ¹⁾ 180 xxxx ¹⁾ 200 xxxx ¹⁾	16000 xxxx ¹⁾ 18000 xxxx ¹⁾ 20000 xxxx ¹⁾	160 xxxx ¹⁾ 180 xxxx ¹⁾ 200 xxxx ¹⁾
220 xxxx ¹⁾ 24000 ¹⁾ xxxx ¹⁾ 250 xxxx ¹⁾	22000 xxxx ¹⁾ 24000 xxxx ¹⁾ 25000 xxxx ¹⁾	22000 ¹⁾ xxxx ¹⁾ 24000 ¹⁾ xxxx ¹⁾ 25000 ¹⁾ xxxx ¹⁾	220 xxxx ¹⁾ 24000 ¹⁾ xxxx ¹⁾ 250 xxxx ¹⁾	22000 xxxx ¹⁾ 24000 xxxx ¹⁾ 25000 xxxx ¹⁾	220 xxxx ¹⁾ 240 xxxx ¹⁾ 250 xxxx ¹⁾
280 xxxx ¹⁾ 300 xxxx ¹⁾	28000 xxxx ¹⁾ 30000 xxxx ¹⁾	28000 ¹⁾ xxxx ¹⁾ 30000 ¹⁾ xxxx ¹⁾	280 xxxx ¹⁾ 300 xxxx ¹⁾	28000 xxxx ¹⁾ 30000 xxxx ¹⁾	280 xxxx ¹⁾ 300 xxxx ¹⁾
xxxx ¹⁾ 400	xxxx ¹⁾ 40000	xxxx ¹⁾ 40000 ¹⁾	xxxx ¹⁾ 400	xxxx ¹⁾ 40000	xxxx ¹⁾ 400
●	●		●	●	○
	●				
○			●	●	○
		●	○		●
	●				
			○		

1) Não disponível em estoque, os artigos são não retornáveis e não podem ser trocados / Prazo de entrega sob consulta / Quantidade mínima de pedido 2 peças

→ v_c Página 73–75

Para xxxx ao fazer o pedido, especifique o Ø necessário em H7 (por ex. Ø 15,12 H7 → Artigo-Nr. 40 525 1512!)
Todos os outros diâmetros e classes de tolerância também são possíveis (por ex. 18,5^{+0,025} ou 18 N7)!



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



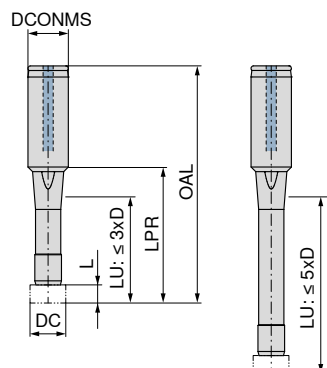
Mais informações sobre as geometrias de corte do chanfro (ASG) podem ser encontradas na → Página 100.

REAMAX – Porta-ferramenta

▲ KLG = Tamanho do acoplamento

Escopo de fornecimento:

Suporte completo incluindo grampo e chave hexagonal, mas sem cabeça intercambiável



DC mm	KOMET-Nr.	KLG	OAL mm	LPR mm	L mm	DCONMS mm	Torque de aperto Nm	40 590 ...	40 591 ...
12,50 - 15,99	640.01.001	1	107	59	9	16	4 - 5	016 ¹⁾	
12,50 - 15,99	640.81.001	1	137	89	9	16	4 - 5		016 ¹⁾
16,00 - 21,99	640.01.002	2	119	69	9	20	6 - 7	022	022
16,00 - 21,99	640.81.002	2	169	119	9	20	6 - 7		022
22,00 - 25,99	640.01.003	3	140	84	9	25	10 - 12	026	026
22,00 - 25,99	640.81.003	3	196	140	9	25	10 - 12		026
26,00 - 32,00	640.01.005	4	160	104	9	25	18 - 20	032	032
26,00 - 32,00	640.81.005	4	226	170	9	25	18 - 20		032
32,01 - 40,00	640.01.006	5	199	139	9	32	26 - 28	040	040
32,01 - 40,00	640.81.006	5	270	210	9	32	26 - 28		040

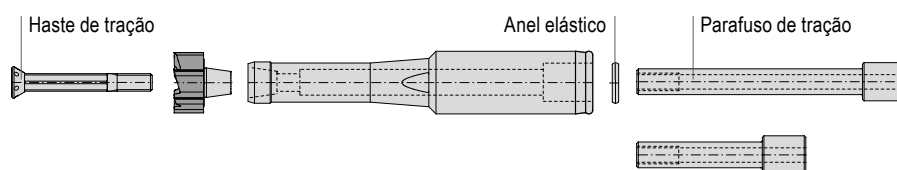
1) Este suporte também pode ser usado para cabeças de alargamento para furos passantes de Ø 12 mm, que estão disponíveis mediante solicitação



Não aqueça as ferramentas retráteis!

Peças de reposição
DC DCONMS

DC	DCONMS	40 950 ...	40 950 ...	40 950 ...	40 950 ...
12,50 - 15,99	16		101	001	301
12,50 - 15,99	16	107		001	301
16,00 - 21,99	20	108		002	302
16,00 - 21,99	20		102	002	302
22,00 - 25,99	25		103	003	303
22,00 - 25,99	25	109		003	303
26,00 - 32,00	25		104	004	303
26,00 - 32,00	25	110		004	303
32,01 - 40,00	32	112		005	304
32,01 - 40,00	32		106	005	304



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

MultiChange – Visão geral do programa

O sistema de cabeça intercambiável "MultiChange" permite uma troca de ferramentas extremamente rápida e sem problemas. Fornece troca rápida e concentricidade com a maior estabilidade ao mesmo tempo. Para uma infinidade de aplicações, as cabeças intercambiáveis adequadas estão disponíveis nos capítulos a seguir.

Cabeças intercambiáveis

→ Capítulo 2, Brocas de Metal duro

Página 2|105

Brocas de metal duro NC de pontuar

Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm
NOF 2



SIG 90°



SIG 120°



SIG 142°

→ Capítulo 4, Alargadores e escareadores

Página 4|18 + 4|19

Cabeças de alargamento intercambiáveis

Ø 8,00 – 30,20 mm



Furos passantes

Ø 12,20 – 30,20 mm



Furos cegos

→ Capítulo 14, Fresas de Metal duro

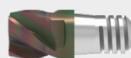
Página 14|197 – 14|201

Fresas a 90° de metal duro

Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm /
ZEFP 3+4



Tipo PCR-UNI



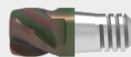
Tipo PCR-ALU



Tipo N

Fresas tóricas de metal duro

Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP 3+4



Tipo W



Tipo N

Fresas para desbaste e acabamento de metal duro

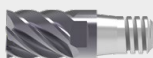
Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP 4+6



Tipo NF

Fresas de acabamento de metal duro

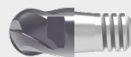
Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP 6



Tipo N

Fresas esféricas de metal duro

Ø 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP 4



Tipo N

Fresas de alto avanço de metal duro

Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP 6



Tipo N

Fresa de um quarto de volta de metal duro

Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP 6



Tipo N

Fresas de rebarbar de metal duro

Ø 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP 4+6



Tipo N



Tipo N

NOF / ZEFP = Número de arestas de corte

Porta-ferramentas

→ Catálogo Tecnologia de fixação, Capítulo 16 Componentes

Página 16|253 – 16|255

Extra-curto / OAL 60 – 90 mm



Cônico 87° / Aço



Cilíndrico* / Aço

Curto / OAL 85 – 120 mm



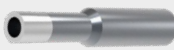
Cônico 87° / Aço



Cilíndrico* / Aço



Cônico 87° / Metal duro
integral



Cilíndrico* / Metal duro
integral

Médio / OAL 110 – 150 mm



Cônico 87° / Metal duro integral



Cilíndrico* / Metal duro integral

Longo / OAL 150 – 200 mm



Cônico 87° / Metal duro integral



Cilíndrico* / Aço



Cilíndrico* / Metal duro integral

Extra-longo / OAL 200 – 250 mm



Cilíndrico* / Aço

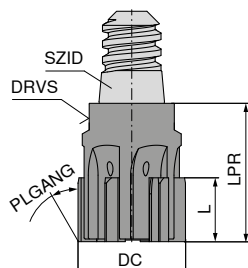


Cilíndrico* / Metal duro integral

* Adequado apenas para fresamento

MultiChange – Cabeças de alargamento intercambiáveis

- ▲ Até a classe de tolerância IT 7 com absoluta segurança de processo – desde o primeiro Furo
- ▲ Cabeças de alargamento de alta velocidade
- ▲ Passo irregular para maior concentricidade
- ▲ Alta precisão de troca garantida
- ▲ SZID = Tamanho do acoplamento



CWC10

TiAIN

K10



Hélice à esquerda
PLGANG 30°
CERMET
Furos passantes

Hélice à esquerda
PLGANG 30°
Metal duro
Furos passantes

Canais retos
PLGANG 45°
Metal duro
Furos passantes

40 210 ...

40 220 ...

40 240 ...

DC _{H7} mm	SZID	L mm	LPR mm	ZEFP	DRVS mm	TQX Nm
8,00	06	8	18	4	6	5,0
8,01 - 9,70	06	8	18	4	6	5,0
9,71 - 9,99	06	8	18	6	8	5,0
10,00	06	8	18	6	8	5,0
10,01 - 10,70	06	8	18	6	8	5,0
10,71 - 11,99	08	8	20	6	8	12,5
12,00	08	8	20	6	8	12,5
12,01 - 12,70	08	8	20	6	8	12,5
12,71 - 13,99	10	8	22	6	10	15,0
14,00	10	8	22	6	10	15,0
14,01 - 15,99	10	8	22	6	10	15,0
16,00	10	8	22	6	10	15,0
16,01 - 16,20	10	8	22	6	10	15,0
16,21 - 17,20	10	8	22	6	13	15,0
17,21 - 17,99	12	12	26	6	13	20,0
18,00	12	12	26	6	13	20,0
18,01 - 19,20	12	12	26	6	13	20,0
19,21 - 19,99	12	12	26	6	16	20,0
20,00	12	12	26	6	16	20,0
20,01 - 20,20	12	12	26	6	16	20,0
20,21 - 21,20	12	12	26	6	16	20,0
21,21 - 21,99	16	12	26	6	16	25,0
22,00	16	12	26	6	16	25,0
22,01 - 23,99	16	12	26	6	16	25,0
24,00	16	12	26	6	16	25,0
24,01 - 24,20	16	12	26	6	16	25,0
24,21 - 24,99	16	12	26	6	19	25,0
25,00	16	12	26	6	19	25,0
25,01 - 25,99	16	12	26	6	19	25,0
26,00	16	12	26	6	19	25,0
26,01 - 26,20	16	12	26	6	19	25,0
26,21 - 27,99	16	12	26	6	21	25,0
28,00	16	12	26	6	21	25,0
28,01 - 28,20	16	12	26	6	21	25,0
28,21 - 29,20	16	12	26	6	24	25,0
29,21 - 29,99	16	12	26	8	24	25,0
30,00	16	12	26	8	24	25,0
30,01 - 30,20	16	12	26	8	24	25,0

080

xxxx¹⁾xxxx¹⁾

100

xxxx¹⁾xxxx¹⁾

120

xxxx¹⁾xxxx¹⁾

140

xxxx¹⁾xxxx¹⁾

160

xxxx¹⁾xxxx¹⁾

180

xxxx¹⁾xxxx¹⁾

200

xxxx¹⁾xxxx¹⁾

220

xxxx¹⁾xxxx¹⁾

240

xxxx¹⁾xxxx¹⁾

250

xxxx¹⁾xxxx¹⁾

260

xxxx¹⁾xxxx¹⁾

280

xxxx¹⁾xxxx¹⁾

300

xxxx¹⁾xxxx¹⁾

080

xxxx²⁾xxxx²⁾

100

xxxx²⁾xxxx²⁾

120

xxxx²⁾xxxx²⁾

140

xxxx²⁾xxxx²⁾

160

xxxx²⁾xxxx²⁾

180

xxxx²⁾xxxx²⁾

200

xxxx²⁾xxxx²⁾

220

xxxx²⁾xxxx²⁾

240

xxxx²⁾xxxx²⁾

250

xxxx²⁾xxxx²⁾

260

xxxx²⁾xxxx²⁾

280

xxxx²⁾xxxx²⁾

300

xxxx²⁾xxxx²⁾080¹⁾xxxx¹⁾xxxx¹⁾100¹⁾xxxx¹⁾xxxx¹⁾120¹⁾xxxx¹⁾xxxx¹⁾140¹⁾xxxx¹⁾xxxx¹⁾160¹⁾xxxx¹⁾xxxx¹⁾180¹⁾xxxx¹⁾xxxx¹⁾200¹⁾xxxx¹⁾xxxx¹⁾220¹⁾xxxx¹⁾xxxx¹⁾240¹⁾xxxx¹⁾xxxx¹⁾250¹⁾xxxx¹⁾xxxx¹⁾260¹⁾xxxx¹⁾xxxx¹⁾280¹⁾xxxx¹⁾xxxx¹⁾300¹⁾xxxx¹⁾xxxx¹⁾

P	•	•
M		
K	•	
N		•
S		
H		
O		

- 1) Não disponível em estoque, os artigos são não retornáveis e não podem ser trocados / Prazo de entrega 12 dias úteis / Quantidade mínima de pedido 2 peças
2) Não disponível em estoque, os artigos são não retornáveis e não podem ser trocados / Prazo de entrega 23 dias úteis / Quantidade mínima de pedido 2 peças

→ v. Página 76



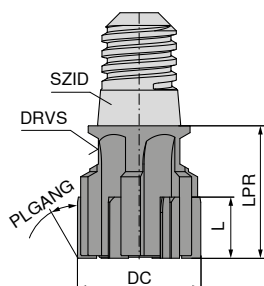
Para xxxx ao fazer o pedido, especifique o Ø necessário em H7 (por ex. Ø 10,89 H7 → Artigo-Nr. 40 210 1089!
Todos os outros diâmetros e classes de tolerância também são possíveis (por ex. 8,5^{+0,025} ou 11 N7)!



Os suportes e componentes podem ser encontrados no → **Catálogo Tecnologia de fixação, Capítulo 16.**

MultiChange – Cabeças de alargamento intercambiáveis

- ▲ Até a classe de tolerância IT 7 com absoluta segurança de processo – desde o primeiro Furo
- ▲ Cabeças de alargamento de alta velocidade
- ▲ Passo irregular para maior concentricidade
- ▲ Alta precisão de troca garantida
- ▲ SZID = Tamanho do acoplamento



CWC10

TiAlN

K10

Canais retos
PLGANG 60°
CERMET
Furos cegosCanais retos
PLGANG 60°
Metal duro
Furos cegosCanais retos
PLGANG 60°
Metal duro
Furos cegos

40 211 ...

40 221 ...

40 241 ...

DC H7 mm	SZID	L mm	LPR mm	ZEFP	DRVS mm	TQX Nm
12,20 - 12,70	06	8	20	6	6	5,0
12,71 - 13,99	06	8	22	6	6	5,0
14,00	06	8	22	6	6	5,0
14,01 - 14,20	06	8	22	6	6	5,0
14,21 - 15,99	08	8	22	6	8	12,5
16,00	08	8	22	6	8	12,5
16,01 - 16,20	08	8	22	6	8	12,5
16,21 - 17,20	10	8	22	6	10	15,0
17,21 - 17,99	10	12	26	6	10	15,0
18,00	10	12	26	6	10	15,0
18,01 - 19,99	10	12	26	6	10	15,0
20,00	10	12	26	6	10	15,0
20,01 - 20,20	10	12	26	6	10	15,0
20,21 - 21,99	12	12	26	6	13	20,0
22,00	12	12	26	6	13	20,0
22,01 - 23,99	12	12	26	6	13	20,0
24,00	12	12	26	6	13	20,0
24,01 - 24,20	12	12	26	6	13	20,0
24,21 - 24,99	16	12	26	6	16	25,0
25,00	16	12	26	6	16	25,0
25,01 - 25,99	16	12	26	6	16	25,0
26,00	16	12	26	6	16	25,0
26,01 - 27,99	16	12	26	6	16	25,0
28,00	16	12	26	6	16	25,0
28,01 - 28,20	16	12	26	6	16	25,0
28,21 - 29,20	16	12	26	6	16	25,0
29,21 - 29,99	16	12	26	8	16	25,0
30,00	16	12	26	8	16	25,0
30,01 - 30,20	16	12	26	8	16	25,0

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

- 1) Não disponível em estoque, os artigos são não retornáveis e não podem ser trocados / Prazo de entrega 12 dias úteis / Quantidade mínima de pedido 2 peças
2) Não disponível em estoque, os artigos são não retornáveis e não podem ser trocados / Prazo de entrega 23 dias úteis / Quantidade mínima de pedido 2 peças

→ v. Página 76



Para xxxx ao fazer o pedido, especifique o Ø necessário em H7 (por ex. Ø 12,89 H7 → Artigo-Nr. 40 211 1289!
Todos os outros diâmetros e classes de tolerâncias também são possíveis (por ex. 18,5^{+0,025} ou 15 N7)!



Os suportes e componentes podem ser encontrados no → **Catálogo Tecnologia de fixação, Capítulo 16.**

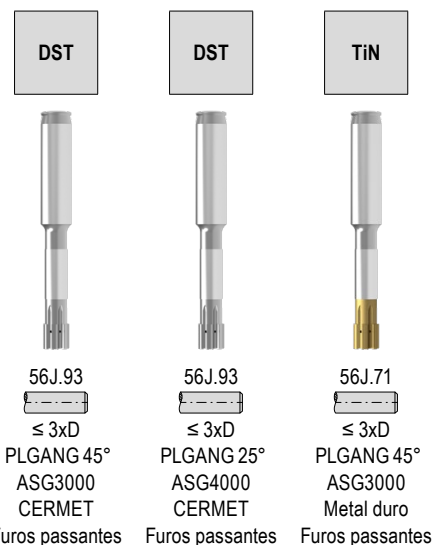
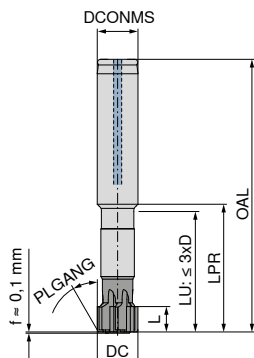
Monomax – Guia de seleção

Ø 5,60 – 25,89 mm									
Artigo-Nr. (3xD)	40 635 ...	40 625 ...	40 656 ...	40 652 ...	40 648 ...	40 605 ...	40 657 ...	40 644 ...	40 640 ...
Artigo-Nr. (5xD)	40 636 ...	40 626 ...	40 666 ...	40 653 ...	40 649 ...	40 606 ...	40 665 ...	40 645 ...	40 641 ...
KOMET-Nr. (3xD)	56J.93	56J.93	56J.65	56J.65	56J.17	56J.71	56H.65	56H.65	56H.17
KOMET-Nr. (5xD)	56R.93	56R.93	56R.65	56R.65	56R.17	56R.71	56Q.65	56Q.65	56Q.17
Geometria da aresta de corte	ASG4000	ASG3000	ASG3000	ASG0106	ASG0706	ASG3000	ASG3000	ASG0106	ASG0706
Ângulo do chanfro de entrada	25°	45°	45°	45°	45°/8°	45°	45°	45°	45°/8°
Classe / Cobertura	DST	DST	DBG-P	DBG-P	DBC	TIN	DBG-P	DBG-P	DBC
Tipo preferencial disponível	✓	✓	✓	✓		✓			
Tipo de furo	Furos passantes						Furos cegos		
Subgrupo de materiais	Índice								
P	Aço carbono	P.1.1	●	●	●		○	●	
		P.1.2	●	●	●		○	●	
		P.1.3	●	●	●		○	●	
		P.1.4	●	●	●		○	●	
		P.1.5	●	●	●		○	●	
	Aço de baixa liga	P.2.1	●	●	●		○	●	
		P.2.2	●	●	●		○	●	
		P.2.3	●	●	●		○	●	
		P.2.4			●	●	○	●	
	Aço alta liga Aço ferramenta	P.3.1			●			●	
		P.3.2			●			●	
		P.3.3			●			●	
	Aço inoxidável	P.4.1			●			●	
		P.4.2			●			●	
M	Aço inoxidável	M.1.1			●			●	
		M.2.1			●			●	
		M.3.1			●			●	
K	Ferro fundido	K.1.1			●		○	●	
		K.1.2			●		○	●	
	Ferro fundido com grafita nodular	K.2.1	○	●	●			●	
		K.2.2	○	●	●			●	
	Ferro fundido maleável	K.3.1	○	●	●			●	
		K.3.2	○	●	●			●	
N	Liga de alumínio forjado	N.1.1				●			●
		N.1.2				●			●
	Liga de alumínio - Fundido	N.2.1				●			●
		N.2.2				●			●
		N.2.3				●			●
	Cobre e ligas de cobre (bronze, latão)	N.3.1		○			●		
		N.3.2		○			●		
		N.3.3					●		
	Ligas de magnésio	N.4.1							
O	Materiais não metálicos	O.1.1							
		O.1.2							
		O.2.1							
		O.2.2							
		O.3.1				○			○

● = Aplicação principal
○ = Aplicação secundária

Monomax – Alargadores de alta velocidade, versão curta

- ▲ Ajustável para furos com menores tolerâncias
- ▲ Compensação de desgaste dentro do campo de tolerância
- ▲ A retração da ferramenta do furo de 3 a 4 vezes a taxa do avanço de corte
- ▲ Até a classe de tolerância IT 5 com absoluta segurança de processo, desde o primeiro furo



DC _{H7} mm	L mm	LU mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	40 625 ...	40 635 ...	40 605 ...
5,60 - 5,99	9,5	35	40	85	12	4	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
6,00	9,5	35	40	85	12	4	060	060	060
6,01 - 7,99	9,5	35	40	85	12	4	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
8,00	9,5	35	40	85	12	4	080	080	080
8,01 - 8,89	9,5	35	40	85	12	4	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
8,90 - 9,89	9,5	45	50	95	12	6	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
9,90 - 9,99	9,5	45	50	95	12	6	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
10,00	9,5	45	50	95	12	6	100	100	100
10,01 - 11,99	9,5	45	50	95	12	6	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
12,00	9,5	45	50	95	12	6	120	120	120
12,01 - 13,99	9,5	45	50	95	12	6	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
14,00	9,5	45	50	95	12	6	140	140	140
14,01 - 14,99	9,5	45	50	95	12	6	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
15,00	9,5	45	50	95	12	6	150	150	150
15,01 - 15,89	9,5	45	50	95	12	6	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
15,90 - 15,99	9,5	45	50	100	16	6	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
16,00	9,5	45	50	100	16	6	160	160	160
16,01 - 17,99	9,5	45	50	100	16	6	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
18,00	9,5	45	50	100	16	6	180	180	180
18,01 - 18,89	9,5	45	50	100	16	6	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
18,90 - 19,99	9,5	55	60	120	20	6	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
20,00	9,5	55	60	120	20	6	200	200	200
20,01 - 25,89	9,5	55	60	120	20	6	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
P							●	●	○
M									
K							●	○	○
N							○		●
S									
H									
O									

1) Não disponível em estoque, os artigos são não retornáveis e não podem ser trocados / Prazo de entrega sob consulta / Quantidade mínima de pedido 2 peças

→ v. Página 77–80



Não aqueça as ferramentas retráteis!



Para xxxx ao fazer o pedido, especifique o Ø necessário em H7 (por ex. Ø 15,89 H7 → Artigo-Nr. 40 635 1589!
Todos os outros diâmetros e classes de tolerância também são possíveis (por ex. 18,5 ± 0,025 ou 18 N7)!



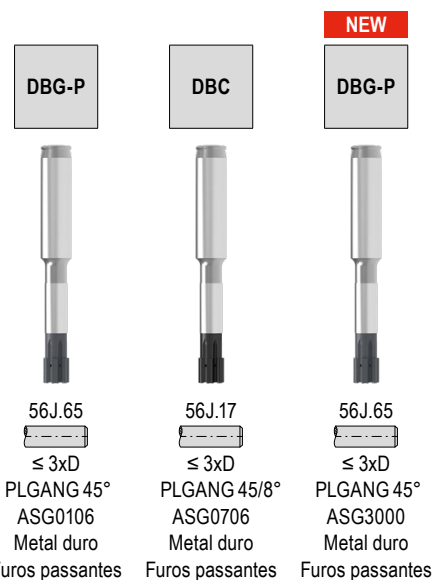
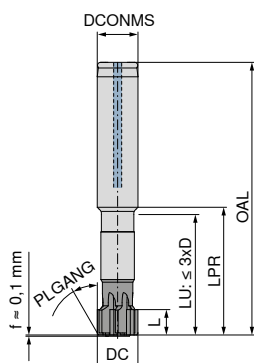
Instruções detalhadas de ajuste estão disponíveis para download na loja online ao lado do artigo.



Mais informações sobre as geometrias de corte do chanfro (ASG) podem ser encontradas na → Página 100.

Monomax – Alargadores de alta velocidade, versão curta

- ▲ Ajustável para furos com menores tolerâncias
- ▲ Compensação de desgaste dentro do campo de tolerância
- ▲ A retração da ferramenta do furo de 3 a 4 vezes a taxa do avanço de corte
- ▲ Até a classe de tolerância IT 5 com absoluta segurança de processo, desde o primeiro furo



DC _{H7} mm	L mm	LU mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	40 652 ...	40 648 ...	40 656 ...
5,60 - 5,99	9,5	35	40	85	12	4	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
6,00	9,5	35	40	85	12	4	06000	06000 ¹⁾	06000
6,01 - 7,99	9,5	35	40	85	12	4	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
8,00	9,5	35	40	85	12	4	08000	08000 ¹⁾	08000
8,01 - 8,89	9,5	35	40	85	12	4	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
8,90 - 9,89	9,5	45	50	95	12	6	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
9,90 - 9,99	9,5	45	50	95	12	6	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
10,00	9,5	45	50	95	12	6	10000	10000 ¹⁾	10000
10,01 - 11,99	9,5	45	50	95	12	6	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
12,00	9,5	45	50	95	12	6	12000	12000 ¹⁾	12000
12,01 - 13,99	9,5	45	50	95	12	6	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
14,00	9,5	45	50	95	12	6	14000	14000 ¹⁾	14000
14,01 - 14,99	9,5	45	50	95	12	6	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
15,00	9,5	45	50	95	12	6	15000	15000 ¹⁾	15000
15,01 - 15,89	9,5	45	50	95	12	6	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
15,90 - 15,99	9,5	45	50	100	16	6	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
16,00	9,5	45	50	100	16	6	16000	16000 ¹⁾	16000
16,01 - 17,99	9,5	45	50	100	16	6	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
18,00	9,5	45	50	100	16	6	18000	18000 ¹⁾	18000
18,01 - 18,89	9,5	45	50	100	16	6	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
18,90 - 19,99	9,5	55	60	120	20	6	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
20,00	9,5	55	60	120	20	6	20000	20000 ¹⁾	20000
20,01 - 25,89	9,5	55	60	120	20	6	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
P							●		●
M							●		
K									●
N								●	
S									
H									
O								○	

1) Não disponível em estoque, os artigos são não retornáveis e não podem ser trocados / Prazo de entrega sob consulta / Quantidade mínima de pedido 2 peças

→ v_c Página 77–80



Não aqueça as ferramentas retráteis!



Para xxxx ao fazer o pedido, especifique o Ø necessário em H7 (por ex. Ø 15,89 H7 → Artigo-Nr. 40 652 1589!
Todos os outros diâmetros e classes de tolerância também são possíveis (por ex. 18,5^{+0,025} ou 18 N7)!



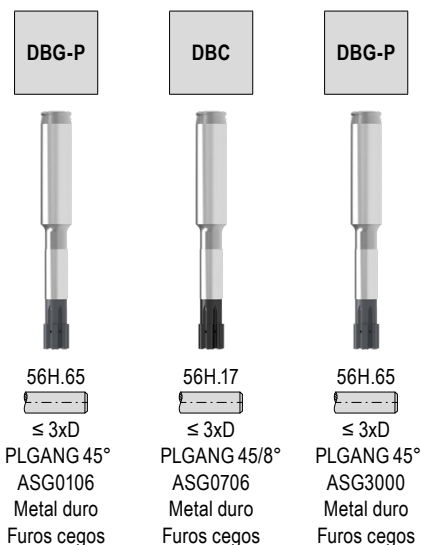
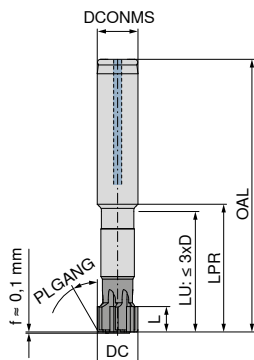
Instruções detalhadas de ajuste estão disponíveis para download na loja online ao lado do artigo.



Mais informações sobre as geometrias de corte do chanfro (ASG) podem ser encontradas na → **Página 100.**

Monomax – Alargadores de alta velocidade, versão curta

- ▲ Ajustável para furos com menores tolerâncias
- ▲ Compensação de desgaste dentro do campo de tolerância
- ▲ A retração da ferramenta do furo de 3 a 4 vezes a taxa do avanço de corte
- ▲ Até a classe de tolerância IT 5 com absoluta segurança de processo, desde o primeiro furo



DC _{H7} mm	L mm	LU mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
5,60 - 5,99	9,5	35	40	85	12	4
6,00	9,5	35	40	85	12	4
6,01 - 7,99	9,5	35	40	85	12	4
8,00	9,5	35	40	85	12	4
8,01 - 8,89	9,5	35	40	85	12	4
8,90 - 9,89	9,5	45	50	95	12	6
9,90 - 9,99	9,5	45	50	95	12	6
10,00	9,5	45	50	95	12	6
10,01 - 11,99	9,5	45	50	95	12	6
12,00	9,5	45	50	95	12	6
12,01 - 13,99	9,5	45	50	95	12	6
14,00	9,5	45	50	95	12	6
14,01 - 14,99	9,5	45	50	95	12	6
15,00	9,5	45	50	95	12	6
15,01 - 15,89	9,5	45	50	95	12	6
15,90 - 15,99	9,5	45	50	100	16	6
16,00	9,5	45	50	100	16	6
16,01 - 17,99	9,5	45	50	100	16	6
18,00	9,5	45	50	100	16	6
18,01 - 18,89	9,5	45	50	100	16	6
18,90 - 19,99	9,5	55	60	120	20	6
20,00	9,5	55	60	120	20	6
20,01 - 25,89	9,5	55	60	120	20	6

40 644 ...	40 640 ...	40 657 ...
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
06000 ¹⁾	06000 ¹⁾	06000 ¹⁾
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
08000 ¹⁾	08000 ¹⁾	08000 ¹⁾
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
10000 ¹⁾	10000 ¹⁾	10000 ¹⁾
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
12000 ¹⁾	12000 ¹⁾	12000 ¹⁾
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
14000 ¹⁾	14000 ¹⁾	14000 ¹⁾
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
15000 ¹⁾	15000 ¹⁾	15000 ¹⁾
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
16000 ¹⁾	16000 ¹⁾	16000 ¹⁾
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
18000 ¹⁾	18000 ¹⁾	18000 ¹⁾
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
20000 ¹⁾	20000 ¹⁾	20000 ¹⁾
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾

P	●	●
M	●	
K		●
N		●
S		
H		
O		○

1) Não disponível em estoque, os artigos são não retornáveis e não podem ser trocados / Prazo de entrega sob consulta / Quantidade mínima de pedido 2 peças

→ v. Página 77–80



Não aqueça as ferramentas retráteis!



Para xxxx ao fazer o pedido, especifique o Ø necessário em H7 (por ex. Ø 15,89 H7 → Artigo Nr. 40 644 1589!
Todos os outros diâmetros e classes de tolerância também são possíveis (por ex. 18,5 +^{0,025} ou 18 N7)!



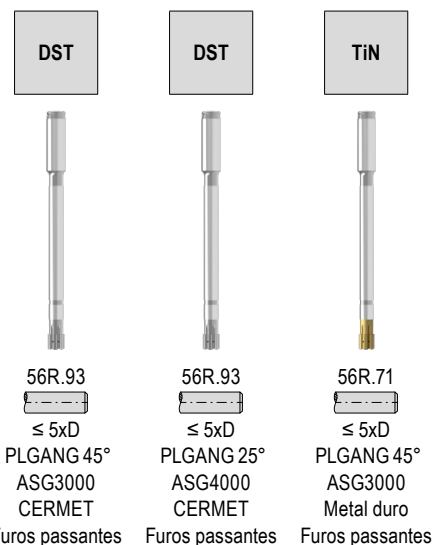
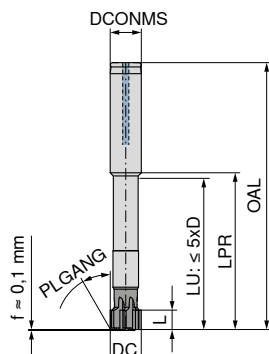
Instruções detalhadas de ajuste estão disponíveis para download na loja online ao lado do artigo.



Mais informações sobre as geometrias de corte do chanfro (ASG) podem ser encontradas na → Página 100.

Monomax – Alargadores de alta velocidade, versão longa

- ▲ Ajustável para furos com menores tolerâncias
- ▲ Compensação de desgaste dentro do campo de tolerância
- ▲ Retração da ferramenta do furo de 3 a 4 vezes a taxa do avanço de corte
- ▲ Até a classe de tolerância IT 5 com absoluta segurança de processo, desde o primeiro furo



DC _{H7} mm	L mm	LU mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	40 626 ...	40 636 ...	40 606 ...
5,60 - 5,99	9,5	80	85	130	12	4	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
6,00	9,5	80	85	130	12	4	060	060	060
6,01 - 7,99	9,5	80	85	130	12	4	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
8,00	9,5	80	85	130	12	4	080	080	080
8,01 - 8,89	9,5	80	85	130	12	4	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
8,90 - 9,89	9,5	80	85	130	12	6	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
9,90 - 9,99	9,5	110	115	160	12	6	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
10,00	9,5	110	115	160	12	6	100	100	100
10,01 - 11,99	9,5	110	115	160	12	6	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
12,00	9,5	110	115	160	12	6	120	120	120
12,01 - 13,99	9,5	110	115	160	12	6	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
14,00	9,5	110	115	160	12	6	140	140	140
14,01 - 14,99	9,5	110	115	160	12	6	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
15,00	9,5	110	115	160	12	6	150	150	150
15,01 - 15,89	9,5	110	115	160	12	6	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
15,90 - 15,99	9,5	125	130	180	16	6	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
16,00	9,5	125	130	180	16	6	160	160	160
16,01 - 17,99	9,5	125	130	180	16	6	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
18,00	9,5	125	130	180	16	6	180	180	180
18,01 - 18,89	9,5	125	130	180	16	6	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
18,90 - 19,99	9,5	135	140	200	20	6	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
20,00	9,5	135	140	200	20	6	200	200	200
20,01 - 25,89	9,5	135	140	200	20	6	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
P							●	●	○
M									
K							●	○	○
N							○		●
S									
H									
O									

1) Não disponível em estoque, os artigos são não retornáveis e não podem ser trocados / Prazo de entrega sob consulta / Quantidade mínima de pedido 2 peças

→ v. Página 77–80



Não aqueça as ferramentas retráteis!



Para xxxx ao fazer o pedido, especifique o Ø necessário em H7 (por ex. Ø 15,89 H7 → Artigo-Nr. 40 636 1589!
Todos os outros diâmetros e classes de tolerância também são possíveis (por ex. 18,5 ± 0,025 ou 18 N7)!



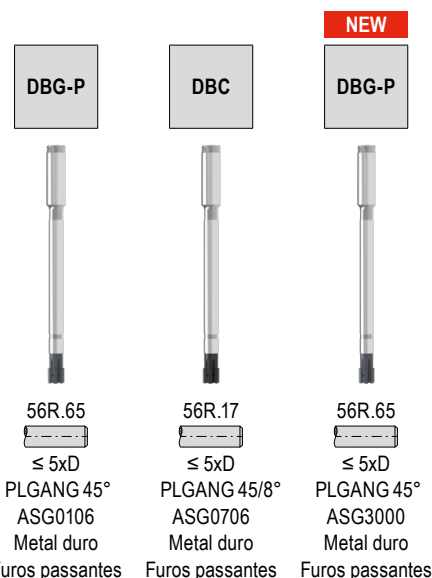
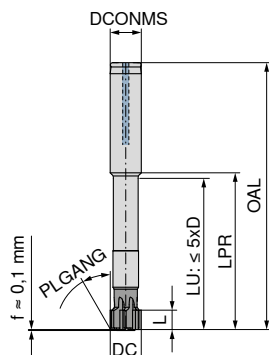
Instruções detalhadas de ajuste estão disponíveis para download na loja online ao lado do artigo.



Mais informações sobre as geometrias de corte do chanfro (ASG) podem ser encontradas na → Página 100.

Monomax – Alargadores de alta velocidade, versão longa

- ▲ Ajustável para furos com menores tolerâncias
- ▲ Compensação de desgaste dentro do campo de tolerância
- ▲ Retração da ferramenta do furo de 3 a 4 vezes a taxa do avanço de corte
- ▲ Até a classe de tolerância IT 5 com absoluta segurança de processo, desde o primeiro furo



DC _{H7} mm	L mm	LU mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	40 653 ...	40 649 ...	40 666 ...
5,60 - 5,99	9,5	80	85	130	12	4	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
6,00	9,5	80	85	130	12	4	06000	06000 ¹⁾	06000
6,01 - 7,99	9,5	80	85	130	12	4	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
8,00	9,5	80	85	130	12	4	08000	08000 ¹⁾	08000
8,01 - 8,89	9,5	80	85	130	12	4	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
8,90 - 9,89	9,5	80	85	130	12	6	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
9,90 - 9,99	9,5	110	115	160	12	6	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
10,00	9,5	110	115	160	12	6	10000	10000 ¹⁾	10000
10,01 - 11,99	9,5	110	115	160	12	6	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
12,00	9,5	110	115	160	12	6	12000	12000 ¹⁾	12000
12,01 - 13,99	9,5	110	115	160	12	6	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
14,00	9,5	110	115	160	12	6	14000	14000 ¹⁾	14000
14,01 - 14,99	9,5	110	115	160	12	6	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
15,00	9,5	110	115	160	12	6	15000	15000 ¹⁾	15000
15,01 - 15,89	9,5	110	115	160	12	6	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
15,90 - 15,99	9,5	125	130	180	16	6	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
16,00	9,5	125	130	180	16	6	16000	16000 ¹⁾	16000
16,01 - 17,99	9,5	125	130	180	16	6	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
18,00	9,5	125	130	180	16	6	18000	18000 ¹⁾	18000
18,01 - 18,89	9,5	125	130	180	16	6	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
18,90 - 19,99	9,5	135	140	200	20	6	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
20,00	9,5	135	140	200	20	6	20000	20000 ¹⁾	20000
20,01 - 25,89	9,5	135	140	200	20	6	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾

P	●	●
M	●	
K		●
N		●
S		
H		
O		○

1) Não disponível em estoque, os artigos são não retornáveis e não podem ser trocados / Prazo de entrega sob consulta / Quantidade mínima de pedido 2 peças

→ v_c Página 77–80



Não aqueça as ferramentas retráteis!



Para xxxx ao fazer o pedido, especifique o Ø necessário em H7 (por ex. Ø 15,89 H7 → Artigo-Nr. 40 653 1589!
Todos os outros diâmetros e classes de tolerância também são possíveis (por ex. 18,5 +0,025 ou 18 N7)!



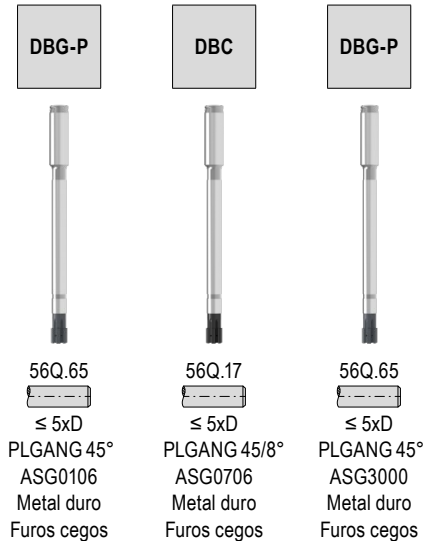
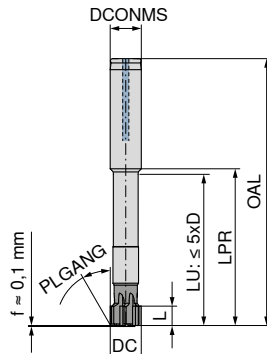
Instruções detalhadas de ajuste estão disponíveis para download na loja online ao lado do artigo.



Mais informações sobre as geometrias de corte do chanfro (ASG) podem ser encontradas na → Página 100.

Monomax – Alargadores de alta velocidade, versão longa

- ▲ Ajustável para furos com menores tolerâncias
- ▲ Compensação de desgaste dentro do campo de tolerância
- ▲ Retração da ferramenta do furo de 3 a 4 vezes a taxa do avanço de corte
- ▲ Até a classe de tolerância IT 5 com absoluta segurança de processo, desde o primeiro furo



DC _{H7} mm	L mm	LU mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
5,60 - 5,99	9,5	80	85	130	12	4
6,00	9,5	80	85	130	12	4
6,01 - 7,99	9,5	80	85	130	12	4
8,00	9,5	80	85	130	12	4
8,01 - 8,89	9,5	80	85	130	12	4
8,90 - 9,89	9,5	80	85	130	12	6
9,90 - 9,99	9,5	110	115	160	12	6
10,00	9,5	110	115	160	12	6
10,01 - 11,99	9,5	110	115	160	12	6
12,00	9,5	110	115	160	12	6
12,01 - 13,99	9,5	110	115	160	12	6
14,00	9,5	110	115	160	12	6
14,01 - 14,99	9,5	110	115	160	12	6
15,00	9,5	110	115	160	12	6
15,01 - 15,89	9,5	110	115	160	12	6
15,90 - 15,99	9,5	125	130	180	16	6
16,00	9,5	125	130	180	16	6
16,01 - 17,99	9,5	125	130	180	16	6
18,00	9,5	125	130	180	16	6
18,01 - 18,89	9,5	125	130	180	16	6
18,90 - 19,99	9,5	135	140	200	20	6
20,00	9,5	135	140	200	20	6
20,01 - 25,89	9,5	135	140	200	20	6

40 645 ...	40 641 ...	40 665 ...
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
06000 ¹⁾	06000 ¹⁾	06000 ¹⁾
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
08000 ¹⁾	08000 ¹⁾	08000 ¹⁾
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
10000 ¹⁾	10000 ¹⁾	10000 ¹⁾
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
12000 ¹⁾	12000 ¹⁾	12000 ¹⁾
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
14000 ¹⁾	14000 ¹⁾	14000 ¹⁾
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
15000 ¹⁾	15000 ¹⁾	15000 ¹⁾
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
16000 ¹⁾	16000 ¹⁾	16000 ¹⁾
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
18000 ¹⁾	18000 ¹⁾	18000 ¹⁾
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
20000 ¹⁾	20000 ¹⁾	20000 ¹⁾
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾

P	●	●
M	●	
K		●
N		●
S		
H		
O		○

1) Não disponível em estoque, os artigos são não retornáveis e não podem ser trocados / Prazo de entrega sob consulta / Quantidade mínima de pedido 2 peças

→ v. Página 77–80

Não aqueça as ferramentas retráteis!

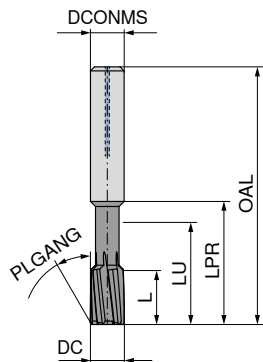
Para xxxx ao fazer o pedido, especifique o Ø necessário em H7 (por ex. Ø 15,89 H7 → Artigo-Nr. 40 645 1589!
Todos os outros diâmetros e classes de tolerância também são possíveis (por ex. 18,5 ± 0,025 ou 18 N7)!

Instruções detalhadas de ajuste estão disponíveis para download na loja online ao lado do artigo.

Mais informações sobre as geometrias de corte do chanfro (ASG) podem ser encontradas na → **Página 100.**

Fullmax – Alargadores para máquina de alto desempenho, versão curta

- ▲ Passo extremamente irregular
- ▲ Projetado para usinagem de alta velocidade
- ▲ Geometria e cobertura especialmente desenvolvidos para uso universal



51P.57



Hélice à esquerda
PLGANG 30°
ASG2210
Metal duro
Furos passantes

40 483 ...

DC _{H7} mm	L mm	LU mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	
4	12	24	28	50	4	4	04000
5	12	31	36	64	6	4	05000
6	12	31	36	64	6	4	06000
7	16	31	36	70	8	6	07000
8	16	31	36	70	8	6	08000
9	16	35	40	80	10	6	09000
10	16	35	40	80	10	6	10000
11	20	40	45	90	12	6	11000
12	20	40	45	90	12	6	12000
16	20	40	45	93	16	8	16000

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

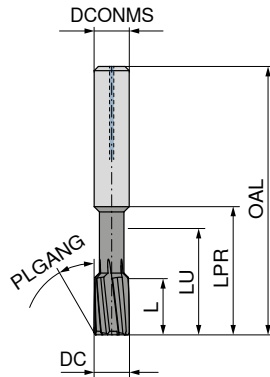
→ v_c Página 83

1 Mais informações sobre as geometrias de corte do chanfro (ASG) podem ser encontradas na → **Página 100.**

Fullmax – Alargadores para máquina de alto desempenho, versão curta

- ▲ Passo extremamente irregular
- ▲ Projetado para usinagem de alta velocidade
- ▲ Geometria e cobertura especialmente desenvolvidos para uso universal

- ▲ Tolerância: $\varnothing 2,96 - 6,03 \text{ mm} = +0,004 \text{ mm}$
- ▲ Tolerância: $\varnothing 6,04 - 20,05 \text{ mm} = +0,005 \text{ mm}$



51P.57



Hélice à esquerda
PLGANG 30°
ASG2210
Metal duro
Furos passantes

40 489 ...

DC +0,004/+0,005 mm	L mm	LU mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS mm	h ₆	ZEFP	
2,96 - 3,96	12	24	28	50	4	4		xxxxx ¹⁾
3,97	12	24	28	50	4	4		03970
3,98	12	24	28	50	4	4		03980
3,99	12	24	28	50	4	4		03990
4,00	12	24	28	50	4	4		04000
4,01	12	24	28	50	4	4		04010
4,02	12	24	28	50	4	4		04020
4,03	12	24	28	50	4	4		04030
4,04 - 4,05	12	24	28	50	4	4		xxxxx ¹⁾
4,06 - 4,96	12	31	36	64	6	4		xxxxx ¹⁾
4,97	12	31	36	64	6	4		04970
4,98	12	31	36	64	6	4		04980
4,99	12	31	36	64	6	4		04990
5,00	12	31	36	64	6	4		05000
5,01	12	31	36	64	6	4		05010
5,02	12	31	36	64	6	4		05020
5,03	12	31	36	64	6	4		05030
5,04 - 5,96	12	31	36	64	6	4		xxxxx ¹⁾
5,97	12	31	36	64	6	4		05970
5,98	12	31	36	64	6	4		05980
5,99	12	31	36	64	6	4		05990
6,00	12	31	36	64	6	4		06000
6,01	12	31	36	64	6	4		06010
6,02	12	31	36	64	6	4		06020
6,03	12	31	36	64	6	4		06030
6,04 - 6,05	12	31	36	64	6	4		xxxxx ¹⁾
6,06 - 7,96	16	31	36	70	8	6		xxxxx ¹⁾
7,97	16	31	36	70	8	6		07970
7,98	16	31	36	70	8	6		07980
7,99	16	31	36	70	8	6		07990
8,00	16	31	36	70	8	6		08000
8,01	16	31	36	70	8	6		08010
8,02	16	31	36	70	8	6		08020
8,03	16	31	36	70	8	6		08030
8,04 - 8,05	16	31	36	70	8	6		xxxxx ¹⁾

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

1) Não disponível em estoque, os artigos são não retornáveis e não podem ser trocados / Prazo de entrega sob consulta

→ v. Página 83



Com este conceito de ferramenta, inúmeras tolerâncias podem ser cobertas. Para verificar os tamanhos, consulte a tabela na → **Página 101**.
Para xxxxx indique o Ø necessário ao encomendar (por ex. Ø 8,82 mm → Artigo Nr. 40 489 08820)!

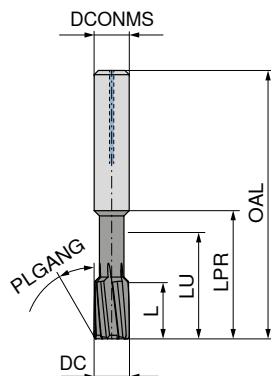


Mais informações sobre as geometrias de corte do chanfro (ASG) podem ser encontradas na → **Página 100**.

Fullmax – Alargadores para máquina de alto desempenho, versão curta

- ▲ Passo extremamente irregular
- ▲ Projetado para usinagem de alta velocidade
- ▲ Geometria e cobertura especialmente desenvolvidos para uso universal

- ▲ Tolerância: $\varnothing 2,96 - 6,03 \text{ mm} = +0,004 \text{ mm}$
- ▲ Tolerância: $\varnothing 6,04 - 20,05 \text{ mm} = +0,005 \text{ mm}$



51P.57

Hélice à esquerda
PLGANG 30°
ASG2210
Metal duro
Furos passantes

40 489 ...

DC $+0,004/+0,005$ mm	L mm	LU mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h_6 mm	ZEFP	
8,06 - 9,96	16	35	40	80	10	6	xxxxx ¹⁾
9,97	16	35	40	80	10	6	09970
9,98	16	35	40	80	10	6	09980
9,99	16	35	40	80	10	6	09990
10,00	16	35	40	80	10	6	10000
10,01	16	35	40	80	10	6	10010
10,02	16	35	40	80	10	6	10020
10,03	16	35	40	80	10	6	10030
10,04 - 10,05	16	35	40	80	10	6	xxxxx ¹⁾
10,06 - 11,96	20	40	45	90	12	6	xxxxx ¹⁾
11,97	20	40	45	90	12	6	11970
11,98	20	40	45	90	12	6	11980
11,99	20	40	45	90	12	6	11990
12,00	20	40	45	90	12	6	12000
12,01	20	40	45	90	12	6	12010
12,02	20	40	45	90	12	6	12020
12,03	20	40	45	90	12	6	12030
12,04 - 12,05	20	40	45	90	12	6	xxxxx ¹⁾
12,06 - 14,05	20	40	45	90	14	6	xxxxx ¹⁾
14,06 - 15,96	20	40	45	93	16	6	xxxxx ¹⁾
15,97 - 16,05	20	40	45	93	16	8	xxxxx ¹⁾
16,06 - 18,05	20	47	52	100	18	8	xxxxx ¹⁾
18,06 - 20,05	20	45	50	102	20	8	xxxxx ¹⁾

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

1) Não disponível em estoque, os artigos são não retornáveis e não podem ser trocados / Prazo de entrega sob consulta

→ v. Página 83



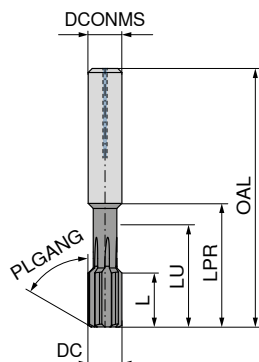
Com este conceito de ferramenta, inúmeras tolerâncias podem ser cobertas. Para verificar os tamanhos, consulte a tabela na → **Página 101**.
Para xxxxx indique o $\varnothing$ necessário ao encomendar (por ex. $\varnothing 8,82 \text{ mm}$ → Artigo Nr. 40 489 08820)!



Mais informações sobre as geometrias de corte do chanfro (ASG) podem ser encontradas na → **Página 100**.

Fullmax – Alargadores para máquina de alto desempenho, versão curta

- ▲ Passo extremamente irregular
- ▲ Projetado para usinagem de alta velocidade
- ▲ Geometria e cobertura especialmente desenvolvidos para uso universal



51M.57

Canais retos
PLGANG 60°
ASG2110
Metal duro
Furos cegos

40 481 ...

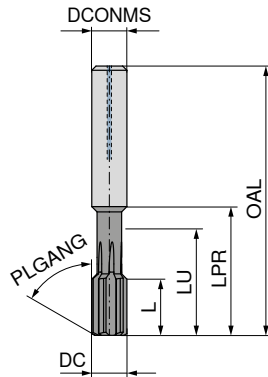
DC _{H7} mm	L mm	LU mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	
4	12	24	28	50	4	4	04000
5	12	31	36	64	6	4	05000
6	12	31	36	64	6	4	06000
7	16	31	36	70	8	6	07000
8	16	31	36	70	8	6	08000
9	16	35	40	80	10	6	09000
10	16	35	40	80	10	6	10000
11	20	40	45	90	12	6	11000
12	20	40	45	90	12	6	12000
16	20	40	45	93	16	8	16000
P							●
M							●
K							●
N							○
S							○
H							○
O							○

→ v_c Página 83Mais informações sobre as geometrias de corte do chanfro (ASG) podem ser encontradas na → **Página 100.**

Fullmax – Alargadores para máquina de alto desempenho, versão curta

- ▲ Passo extremamente irregular
- ▲ Projetado para usinagem de alta velocidade
- ▲ Geometria e cobertura especialmente desenvolvidos para uso universal

- ▲ Tolerância: $\varnothing 2,96 - 6,03 \text{ mm} = +0,004 \text{ mm}$
- ▲ Tolerância: $\varnothing 6,04 - 20,05 \text{ mm} = +0,005 \text{ mm}$



51M.57

Canais retos
PLGANG 60°
ASG2110
Metal duro
Furos cegos

40 488 ...

DC +0,004/+0,005 mm	L mm	LU mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS mm	h ₆	ZEFP	
2,96 - 3,96	12	24	28	50	4	4		xxxxx ¹⁾
3,97	12	24	28	50	4	4		03970
3,98	12	24	28	50	4	4		03980
3,99	12	24	28	50	4	4		03990
4,00	12	24	28	50	4	4		04000
4,01	12	24	28	50	4	4		04010
4,02	12	24	28	50	4	4		04020
4,03	12	24	28	50	4	4		04030
4,04 - 4,05	12	24	28	50	4	4		xxxxx ¹⁾
4,06 - 4,96	12	31	36	64	6	4		xxxxx ¹⁾
4,97	12	31	36	64	6	4		04970
4,98	12	31	36	64	6	4		04980
4,99	12	31	36	64	6	4		04990
5,00	12	31	36	64	6	4		05000
5,01	12	31	36	64	6	4		05010
5,02	12	31	36	64	6	4		05020
5,03	12	31	36	64	6	4		05030
5,04 - 5,96	12	31	36	64	6	4		xxxxx ¹⁾
5,97	12	31	36	64	6	4		05970
5,98	12	31	36	64	6	4		05980
5,99	12	31	36	64	6	4		05990
6,00	12	31	36	64	6	4		06000
6,01	12	31	36	64	6	4		06010
6,02	12	31	36	64	6	4		06020
6,03	12	31	36	64	6	4		06030
6,04 - 6,05	12	31	36	64	6	4		xxxxx ¹⁾
6,06 - 7,96	16	31	36	70	8	6		xxxxx ¹⁾
7,97	16	31	36	70	8	6		07970
7,98	16	31	36	70	8	6		07980
7,99	16	31	36	70	8	6		07990
8,00	16	31	36	70	8	6		08000
8,01	16	31	36	70	8	6		08010
8,02	16	31	36	70	8	6		08020
8,03	16	31	36	70	8	6		08030
8,04 - 8,05	16	31	36	70	8	6		xxxxx ¹⁾

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

1) Não disponível em estoque, os artigos são não retornáveis e não podem ser trocados / Prazo de entrega sob consulta

→ v. Página 83



Com este conceito de ferramenta, inúmeras tolerâncias podem ser cobertas. Para verificar os tamanhos, consulte a tabela na → **Página 101**.
Para xxxxx indique o Ø necessário ao encomendar (por ex. Ø 8,82 mm → Artigo Nr. 40 488 08820)!

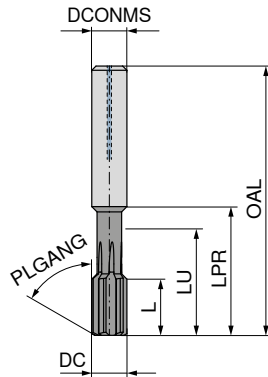


Mais informações sobre as geometrias de corte do chanfro (ASG) podem ser encontradas na → **Página 100**.

Fullmax – Alargadores para máquina de alto desempenho, versão curta

- ▲ Passo extremamente irregular
- ▲ Projetado para usinagem de alta velocidade
- ▲ Geometria e cobertura especialmente desenvolvidos para uso universal

- ▲ Tolerância: $\varnothing 2,96 - 6,03 \text{ mm} = +0,004 \text{ mm}$
- ▲ Tolerância: $\varnothing 6,04 - 20,05 \text{ mm} = +0,005 \text{ mm}$



51M.57

Canais retos
PLGANG 60°
ASG2110
Metal duro
Furos cegos

40 488 ...

DC $+0,004/+0,005$ mm	L mm	LU mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h_6 mm	ZEFP	
8,06 - 9,96	16	35	40	80	10	6	xxxxx ¹⁾
9,97	16	35	40	80	10	6	09970
9,98	16	35	40	80	10	6	09980
9,99	16	35	40	80	10	6	09990
10,00	16	35	40	80	10	6	10000
10,01	16	35	40	80	10	6	10010
10,02	16	35	40	80	10	6	10020
10,03	16	35	40	80	10	6	10030
10,04 - 10,05	16	35	40	80	10	6	xxxxx ¹⁾
10,06 - 11,96	20	40	45	90	12	6	xxxxx ¹⁾
11,97	20	40	45	90	12	6	11970
11,98	20	40	45	90	12	6	11980
11,99	20	40	45	90	12	6	11990
12,00	20	40	45	90	12	6	12000
12,01	20	40	45	90	12	6	12010
12,02	20	40	45	90	12	6	12020
12,03	20	40	45	90	12	6	12030
12,04 - 12,05	20	40	45	90	12	6	xxxxx ¹⁾
12,06 - 14,05	20	40	45	90	14	6	xxxxx ¹⁾
14,06 - 15,96	20	40	45	93	16	6	xxxxx ¹⁾
15,97 - 16,05	20	40	45	93	16	8	xxxxx ¹⁾
16,06 - 18,05	20	47	52	100	18	8	xxxxx ¹⁾
18,06 - 20,05	20	45	50	102	20	8	xxxxx ¹⁾
P							●
M							●
K							●
N							○
S							○
H							○
O							○

1) Não disponível em estoque, os artigos são não retornáveis e não podem ser trocados / Prazo de entrega sob consulta

→ v. Página 83



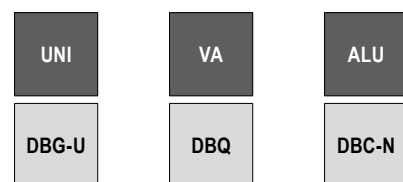
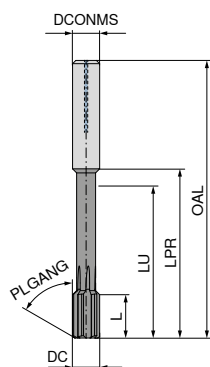
Com este conceito de ferramenta, inúmeras tolerâncias podem ser cobertas. Para verificar os tamanhos, consulte a tabela na → **Página 101**.
Para xxxxx indique o $\varnothing$ necessário ao encomendar (por ex. $\varnothing 8,82 \text{ mm}$ → Artigo Nr. 40 488 08820)!



Mais informações sobre as geometrias de corte do chanfro (ASG) podem ser encontradas na → **Página 100**.

Fullmax – Alargadores para máquina de alto desempenho, versão longa

- ▲ Passo extremamente irregular
- ▲ Projetado para usinagem de alta velocidade
- ▲ Geometria e cobertura especialmente desenvolvidos



UNI	VA	ALU
DBG-U	DBQ	DBC-N
52P.57	52S.44	52N.17
Hélice à esquerda PLGANG 30° ASG2210 Metal duro Furos passantes	Hélice à esquerda PLGANG 30° ASG2231 Metal duro Furos passantes	Canais retos PLGANG 30° ASG2270 Metal duro Furos passantes

DC _{H7} mm	L mm	LU mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	40 484 ...	40 401 ...	40 471 ...
4	12	28	32	60	4	4	04000	04000	04000 ¹⁾
5	12	35	40	76	6	4	05000	05000	05000 ¹⁾
6	12	35	40	76	6	4	06000	06000	06000 ¹⁾
7	16	60	65	101	8	6	07000	07000	07000 ¹⁾
8	16	60	65	101	8	6	08000	08000	08000 ¹⁾
9	16	63	68	108	10	6	09000	09000	09000 ¹⁾
10	16	63	68	108	10	6	10000	10000	10000 ¹⁾
11	20	80	85	130	12	6	11000	11000	11000 ¹⁾
12	20	80	85	130	12	6	12000	12000	12000 ¹⁾
16	20	97	102	150	16	6	16000	16000	16000 ¹⁾
P							●	●	
M							●	●	
K							●		
N							○		●
S							○		
H							○		
O									○

1) Não disponível em estoque, os artigos são não retornáveis e não podem ser trocados / Prazo de entrega sob consulta / Quantidade mínima de pedido 2 peças

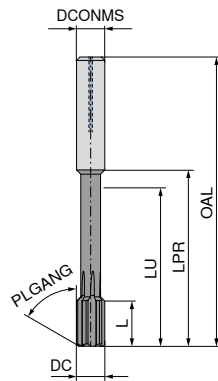
→ v_c Página 81+82



Mais informações sobre as geometrias de corte do chanfro (ASG) podem ser encontradas na → **Página 100.**

Fullmax – Alargadores para máquina de alto desempenho, versão longa

- ▲ Passo extremamente irregular
- ▲ Projetado para usinagem de alta velocidade
- ▲ Geometria e cobertura especialmente desenvolvidos



UNI	VA	K	ALU	H
DBG-U	DBQ	DBG-P	DBC-N	DBF-A
52P.57	52S.44	52J.65	52N.17	52G.55
Hélice à esquerda PLGANG 30° ASG2210 Metal duro Furos passantes	Hélice à esquerda PLGANG 30° ASG2231 Metal duro Furos passantes	Canais retos PLGANG 30° ASG2350 Metal duro Furos passantes	Canais retos PLGANG 30° ASG2270 Metal duro Furos passantes	Canais retos PLGANG 30° ASG2360 Metal duro Furos passantes

DC +0,004/+0,005 mm	L mm	LU mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS mm	h ₆	ZEFP	40 486 ...	40 403 ...	40 477 ...	40 473 ...	40 475 ...
2,96 - 3,96	12	28	32	60	4	4		xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾
2,96 - 3,96	12	28	32	60	4	6						
3,97	12	28	32	60	4	4		03970	03970 ¹⁾		03970 ¹⁾	03970 ¹⁾
3,97	12	28	32	60	4	6				03970 ¹⁾		
3,98	12	28	32	60	4	4		03980	03980 ¹⁾		03980 ¹⁾	03980 ¹⁾
3,98	12	28	32	60	4	6				03980 ¹⁾		
3,99	12	28	32	60	4	4		03990	03990 ¹⁾		03990 ¹⁾	03990 ¹⁾
3,99	12	28	32	60	4	6				03990 ¹⁾		
4,00	12	28	32	60	4	4		04000	04000 ¹⁾		04000 ¹⁾	04000 ¹⁾
4,00	12	28	32	60	4	6				04000 ¹⁾		
4,01	12	28	32	60	4	4		04010	04010 ¹⁾		04010 ¹⁾	04010 ¹⁾
4,01	12	28	32	60	4	6				04010 ¹⁾		
4,02	12	28	32	60	4	4		04020	04020 ¹⁾		04020 ¹⁾	04020 ¹⁾
4,02	12	28	32	60	4	6				04020 ¹⁾		
4,03	12	28	32	60	4	4		04030	04030 ¹⁾		04030 ¹⁾	04040 ¹⁾
4,03	12	28	32	60	4	6				04030 ¹⁾		
4,04 - 4,05	12	28	32	60	4	4		xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾
4,04 - 4,05	12	28	32	60	4	6				xxxxx ¹⁾		
4,06 - 4,96	12	35	40	76	6	4		xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾
4,06 - 4,96	12	35	40	76	6	6				xxxxx ¹⁾		
4,97	12	35	40	76	6	4		04970	04970 ¹⁾		04970 ¹⁾	04970 ¹⁾
4,97	12	35	40	76	6	6				04970 ¹⁾		
4,98	12	35	40	76	6	4		04980	04980 ¹⁾		04980 ¹⁾	04980 ¹⁾
4,98	12	35	40	76	6	6				04980 ¹⁾		
4,99	12	35	40	76	6	4		04990	04990 ¹⁾		04990 ¹⁾	04990 ¹⁾
4,99	12	35	40	76	6	6				04990 ¹⁾		
5,00	12	35	40	76	6	4		05000	05000 ¹⁾		05000 ¹⁾	05000 ¹⁾
5,00	12	35	40	76	6	6				05000 ¹⁾		
5,01	12	35	40	76	6	4		05010	05010 ¹⁾		05010 ¹⁾	05010 ¹⁾
5,01	12	35	40	76	6	6				05010 ¹⁾		
5,02	12	35	40	76	6	4		05020	05020 ¹⁾		05020 ¹⁾	05020 ¹⁾
5,02	12	35	40	76	6	6				05020 ¹⁾		
P								●	●			
M								●	●			
K								●		●		
N								○			●	
S								○				
H								○				●
O											○	

1) Não disponível em estoque, os artigos são não retornáveis e não podem ser trocados / Prazo de entrega sob consulta / Quantidade mínima de pedido 2 peças

→ v. c. Página 81+82

2) Não disponível em estoque, os artigos são não retornáveis e não podem ser trocados / Prazo de entrega sob consulta



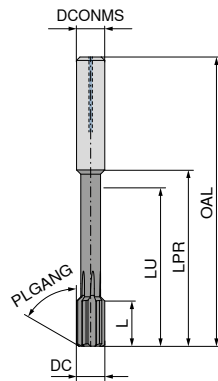
Com este conceito de ferramenta, inúmeras tolerâncias podem ser cobertas. Para verificar os tamanhos, consulte a tabela na → **Página 101**.
Para xxxxx indique o Ø necessário ao encomendar (por ex. Ø 8,82 mm → Artigo Nr. 40 486 08820!)



Mais informações sobre as geometrias de corte do chanfro (ASG) podem ser encontradas na → **Página 100**.

Fullmax – Alargadores para máquina de alto desempenho, versão longa

- ▲ Passo extremamente irregular
- ▲ Projetado para usinagem de alta velocidade
- ▲ Geometria e cobertura especialmente desenvolvidos



UNI	VA	K	ALU	H
DBG-U	DBQ	DBG-P	DBC-N	DBF-A
52P.57	52S.44	52J.65	52N.17	52G.55
Hélice à esquerda PLGANG 30° ASG2210 Metal duro Furos passantes	Hélice à esquerda PLGANG 30° ASG2231 Metal duro Furos passantes	Canais retos PLGANG 30° ASG2350 Metal duro Furos passantes	Canais retos PLGANG 30° ASG2270 Metal duro Furos passantes	Canais retos PLGANG 30° ASG2360 Metal duro Furos passantes

DC +0,004/+0,005 mm	L mm	LU mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS mm	h ₆	ZEFP	40 486 ...	40 403 ...	40 477 ...	40 473 ...	40 475 ...
5,03	12	35	40	76	6	4		05030	05030 ¹⁾	05030 ¹⁾	05030 ¹⁾	05030 ¹⁾
5,03	12	35	40	76	6	6						
5,04 - 5,96	12	35	40	76	6	4		xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾		xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾
5,04 - 5,96	12	35	40	76	6	6						
5,97	12	35	40	76	6	4		05970	05970 ¹⁾	05970 ¹⁾	05970 ¹⁾	05970 ¹⁾
5,97	12	35	40	76	6	6						
5,98	12	35	40	76	6	4		05980	05980 ¹⁾	05980 ¹⁾	05980 ¹⁾	05980 ¹⁾
5,98	12	35	40	76	6	6						
5,99	12	35	40	76	6	4		05990	05990 ¹⁾	05990 ¹⁾	05990 ¹⁾	05990 ¹⁾
5,99	12	35	40	76	6	6						
6,00	12	35	40	76	6	4		06000	06000 ¹⁾	06000 ¹⁾	06000 ¹⁾	06000 ¹⁾
6,00	12	35	40	76	6	6						
6,01	12	35	40	76	6	4		06010	06010 ¹⁾	06010 ¹⁾	06010 ¹⁾	06010 ¹⁾
6,01	12	35	40	76	6	6						
6,02	12	35	40	76	6	4		06020	06020 ¹⁾	06020 ¹⁾	06020 ¹⁾	06020 ¹⁾
6,02	12	35	40	76	6	6						
6,03	12	35	40	76	6	4		06030	06030 ¹⁾	06030 ¹⁾	06030 ¹⁾	06030 ¹⁾
6,03	12	35	40	76	6	6						
6,04 - 6,05	12	35	40	76	6	4		xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾
6,04 - 6,05	12	35	40	76	6	6						
6,06 - 7,96	16	60	65	101	8	6		xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾
6,06 - 7,96	16	60	65	101	8	8						
7,97	16	60	65	101	8	6		07970	07970 ¹⁾	07970 ¹⁾	07970 ¹⁾	07970 ¹⁾
7,97	16	60	65	101	8	8						
7,98	16	60	65	101	8	6		07980	07980 ¹⁾	07980 ¹⁾	07980 ¹⁾	07980 ¹⁾
7,98	16	60	65	101	8	8						
7,99	16	60	65	101	8	6		07990	07990 ¹⁾	07990 ¹⁾	07990 ¹⁾	07990 ¹⁾
7,99	16	60	65	101	8	8						
8,00	16	60	65	101	8	6		08000	08000 ¹⁾	08000 ¹⁾	08000 ¹⁾	08000 ¹⁾
8,00	16	60	65	101	8	8						
8,01	16	60	65	101	8	6		08010	08010 ¹⁾	08010 ¹⁾	08010 ¹⁾	08010 ¹⁾
8,01	16	60	65	101	8	8						
P								●	●			
M								●	●			
K								●		●		
N								○			●	
S								○				
H								○				●
O											○	

1) Não disponível em estoque, os artigos são não retornáveis e não podem ser trocados / Prazo de entrega sob consulta / Quantidade mínima de pedido 2 peças

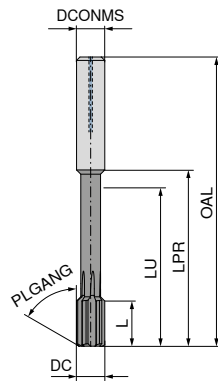
→ v. Página 81+82

2) Não disponível em estoque, os artigos são não retornáveis e não podem ser trocados / Prazo de entrega sob consulta

Com este conceito de ferramenta, inúmeras tolerâncias podem ser cobertas. Para verificar os tamanhos, consulte a tabela na → **Página 101**.
Para xxxxx indique o Ø necessário ao encomendar (por ex. Ø 8,82 mm → Artigo Nr. 40 486 08820)!Mais informações sobre as geometrias de corte do chanfro (ASG) podem ser encontradas na → **Página 100**.

Fullmax – Alargadores para máquina de alto desempenho, versão longa

- ▲ Passo extremamente irregular
- ▲ Projetado para usinagem de alta velocidade
- ▲ Geometria e cobertura especialmente desenvolvidos



UNI	VA	K	ALU	H
DBG-U	DBQ	DBG-P	DBC-N	DBF-A
52P.57	52S.44	52J.65	52N.17	52G.55
Hélice à esquerda PLGANG 30° ASG2210 Metal duro Furos passantes	Hélice à esquerda PLGANG 30° ASG2231 Metal duro Furos passantes	Canais retos PLGANG 30° ASG2350 Metal duro Furos passantes	Canais retos PLGANG 30° ASG2270 Metal duro Furos passantes	Canais retos PLGANG 30° ASG2360 Metal duro Furos passantes

DC +0,004/+0,005 mm	L mm	LU mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS mm	h ₆	ZEFP	40 486 ...	40 403 ...	40 477 ...	40 473 ...	40 475 ...
8,02	16	60	65	101	8	6		08020	08020 ¹⁾	08020 ¹⁾	08020 ¹⁾	08020 ¹⁾
8,02	16	60	65	101	8	8		08030	08030 ¹⁾	08030 ¹⁾	08030 ¹⁾	08030 ¹⁾
8,03	16	60	65	101	8	6		xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾
8,03	16	60	65	101	8	8		xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾
8,04 - 8,05	16	60	65	101	8	6		xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾
8,04 - 8,05	16	60	65	101	8	8		xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾
8,06 - 9,96	16	63	68	108	10	6		09970	09970 ¹⁾	09970 ¹⁾	09970 ¹⁾	09970 ¹⁾
8,06 - 9,96	16	63	68	108	10	8		09980	09980 ¹⁾	09980 ¹⁾	09980 ¹⁾	09980 ¹⁾
9,97	16	63	68	108	10	6		09990	09990 ¹⁾	09990 ¹⁾	09990 ¹⁾	09990 ¹⁾
9,97	16	63	68	108	10	8		10000	10000 ¹⁾	10000 ¹⁾	10000 ¹⁾	10000 ¹⁾
9,98	16	63	68	108	10	6		10010	10010 ¹⁾	10010 ¹⁾	10010 ¹⁾	10010 ¹⁾
9,98	16	63	68	108	10	8		10020	10020 ¹⁾	10020 ¹⁾	10020 ¹⁾	10020 ¹⁾
9,99	16	63	68	108	10	6		10030	10030 ¹⁾	10030 ¹⁾	10030 ¹⁾	10030 ¹⁾
9,99	16	63	68	108	10	8		xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾
10,00	16	63	68	108	10	6		xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾
10,00	16	63	68	108	10	8		11970	11970 ¹⁾	11970 ¹⁾	11970 ¹⁾	11970 ¹⁾
10,01	16	63	68	108	10	6		11980	11980 ¹⁾	11980 ¹⁾	11980 ¹⁾	11980 ¹⁾
10,01	16	63	68	108	10	8		11990	11990 ¹⁾	11990 ¹⁾	11990 ¹⁾	11990 ¹⁾
10,02	16	63	68	108	10	6						
10,02	16	63	68	108	10	8						
10,03	16	63	68	108	10	6						
10,03	16	63	68	108	10	8						
10,04 - 10,05	16	63	68	108	10	6						
10,04 - 10,05	16	63	68	108	10	8						
10,06 - 11,96	20	80	85	130	12	6						
10,06 - 11,96	20	80	85	130	12	8						
11,97	20	80	85	130	12	6						
11,97	20	80	85	130	12	8						
11,98	20	80	85	130	12	6						
11,98	20	80	85	130	12	8						
11,99	20	80	85	130	12	6						
11,99	20	80	85	130	12	8						
P								●	●			
M								●	●			
K								●		●		
N								○			●	
S								○				
H								○				●
O											○	

1) Não disponível em estoque, os artigos são não retornáveis e não podem ser trocados / Prazo de entrega sob consulta / Quantidade mínima de pedido 2 peças

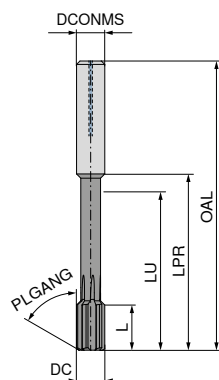
→ v. Página 81+82

2) Não disponível em estoque, os artigos são não retornáveis e não podem ser trocados / Prazo de entrega sob consulta

Com este conceito de ferramenta, inúmeras tolerâncias podem ser cobertas. Para verificar os tamanhos, consulte a tabela na → **Página 101**.
Para xxxxx indique o Ø necessário ao encomendar (por ex. Ø 8,82 mm → Artigo Nr. 40 486 08820)!Mais informações sobre as geometrias de corte do chanfro (ASG) podem ser encontradas na → **Página 100**.

Fullmax – Alargadores para máquina de alto desempenho, versão longa

- ▲ Passo extremamente irregular
- ▲ Projetado para usinagem de alta velocidade
- ▲ Geometria e cobertura especialmente desenvolvidos



UNI	VA	K	ALU	H
DBG-U	DBQ	DBG-P	DBC-N	DBF-A
52P.57	52S.44	52J.65	52N.17	52G.55
Hélice à esquerda PLGANG 30° ASG2210 Metal duro Furos passantes	Hélice à esquerda PLGANG 30° ASG2231 Metal duro Furos passantes	Canais retos PLGANG 30° ASG2350 Metal duro Furos passantes	Canais retos PLGANG 30° ASG2270 Metal duro Furos passantes	Canais retos PLGANG 30° ASG2360 Metal duro Furos passantes

DC +0,004/+0,005 mm	L mm	LU mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS mm	h ₆	ZEFP
12,00	20	80	85	130	12	6	
12,00	20	80	85	130	12	8	
12,01	20	80	85	130	12	6	
12,01	20	80	85	130	12	8	
12,02	20	80	85	130	12	6	
12,02	20	80	85	130	12	8	
12,03	20	80	85	130	12	6	
12,03	20	80	85	130	12	8	
12,04 - 12,05	20	80	85	130	12	6	
12,04 - 12,05	20	80	85	130	12	8	
12,06 - 14,05	20	80	85	130	14	6	
12,06 - 14,05	20	80	85	130	14	8	
14,06 - 16,05	20	97	102	150	16	6	
14,06 - 16,05	20	97	102	150	16	8	
16,06 - 18,05	20	97	102	150	18	6	
16,06 - 18,05	20	97	102	150	18	8	
18,06 - 20,05	20	105	110	160	20	6	
18,06 - 20,05	20	105	110	160	20	8	

40 486 ...	40 403 ...	40 477 ...	40 473 ...	40 475 ...
12000	12000 ¹⁾	12000 ¹⁾	12000 ¹⁾	12000 ¹⁾
12010	12010 ¹⁾	12010 ¹⁾	12010 ¹⁾	12010 ¹⁾
12020	12020 ¹⁾	12020 ¹⁾	12020 ¹⁾	12020 ¹⁾
12030	12030 ¹⁾	12030 ¹⁾	12030 ¹⁾	12030 ¹⁾
xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾
xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾
xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾
xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾
xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾
xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾

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

1) Não disponível em estoque, os artigos são não retornáveis e não podem ser trocados / Prazo de entrega sob consulta / Quantidade mínima de pedido 2 peças

→ v_c Página 81+82

2) Não disponível em estoque, os artigos são não retornáveis e não podem ser trocados / Prazo de entrega sob consulta



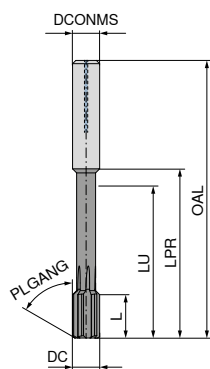
Com este conceito de ferramenta, inúmeras tolerâncias podem ser cobertas. Para verificar os tamanhos, consulte a tabela na → **Página 101**.
Para xxxxx indique o Ø necessário ao encomendar (por ex. Ø 8,82 mm → Artigo Nr. 40 486 08820)!



Mais informações sobre as geometrias de corte do chanfro (ASG) podem ser encontradas na → **Página 100**.

Fullmax – Alargadores para máquina de alto desempenho, versão longa

- ▲ Passo extremamente irregular
- ▲ Projetado para usinagem de alta velocidade
- ▲ Geometria e cobertura especialmente desenvolvidos



UNI	VA	ALU
DBG-U	DBQ	DBC-N
		
52M.57	52T.45	52Q.17
Canais retos PLGANG 60° ASG2110 Metal duro Furos cegos	Canais retos PLGANG 45° ASG2131 Metal duro Furos cegos	Canais retos PLGANG 60° ASG2170 Metal duro Furos cegos

DC _{H7} mm	L mm	LU mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	40 485 ...	40 402 ...	40 472 ...
4	12	28	32	60	4	4	04000	04000	04000 ¹⁾
5	12	35	40	76	6	4	05000	05000	05000 ¹⁾
6	12	35	40	76	6	4	06000	06000	06000 ¹⁾
7	16	60	65	101	8	6	07000	07000	07000 ¹⁾
8	16	60	65	101	8	6	08000	08000	08000 ¹⁾
9	16	63	68	108	10	6	09000	09000	09000 ¹⁾
10	16	63	68	108	10	6	10000	10000	10000 ¹⁾
11	20	80	85	130	12	6	11000	11000	11000 ¹⁾
12	20	80	85	130	12	6	12000	12000	12000 ¹⁾
16	20	97	102	150	16	6	16000	16000	16000 ¹⁾
P							●	●	
M							●	●	
K							●		
N							○		●
S							○		
H							○		
O									○

1) Não disponível em estoque, os artigos são não retornáveis e não podem ser trocados / Prazo de entrega sob consulta / Quantidade mínima de pedido 2 peças

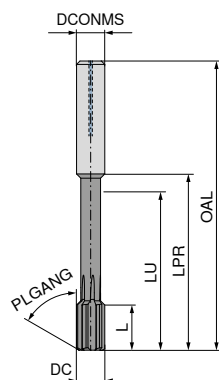
→ v_c Página 81+82



Mais informações sobre as geometrias de corte do chanfro (ASG) podem ser encontradas na → **Página 100.**

Fullmax – Alargadores para máquina de alto desempenho, versão longa

- ▲ Passo extremamente irregular
- ▲ Projetado para usinagem de alta velocidade
- ▲ Geometria e cobertura especialmente desenvolvidos



UNI	VA	K	ALU	H
DBG-U	DBQ	DBG-P	DBC-N	DBF-A
52M.57	52T.45	52K.65	52Q.17	52H.55
Canais retos	Canais retos	Canais retos	Canais retos	Canais retos
PLGANG 60°	PLGANG 45°	PLGANG 30°	PLGANG 60°	PLGANG 30°
ASG2110	ASG2131	ASG2350	ASG2170	ASG2360
Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro
Furos cegos	Furos cegos	Furos cegos	Furos cegos	Furos cegos

DC	L	LU	LPR	OAL	DCONMS	h ₆	ZEFP	40 487 ...	40 404 ...	40 478 ...	40 474 ...	40 476 ...
+0,004/+0,005 mm	mm	mm	mm	mm	mm							
2,96 - 3,96	12	28	32	60	4	4		xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾
2,96 - 3,96	12	28	32	60	4	6						
3,97	12	28	32	60	4	4		03970	03970 ¹⁾		03970 ¹⁾	03970 ¹⁾
3,97	12	28	32	60	4	6				03970 ¹⁾		
3,98	12	28	32	60	4	4		03980	03980 ¹⁾		03980 ¹⁾	03980 ¹⁾
3,98	12	28	32	60	4	6				03980 ¹⁾		
3,99	12	28	32	60	4	4		03990	03990 ¹⁾		03990 ¹⁾	03990 ¹⁾
3,99	12	28	32	60	4	6				03990 ¹⁾		
4,00	12	28	32	60	4	4		04000	04000 ¹⁾		04000 ¹⁾	04000 ¹⁾
4,00	12	28	32	60	4	6				04000 ¹⁾		
4,01	12	28	32	60	4	4		04010	04010 ¹⁾		04010 ¹⁾	04010 ¹⁾
4,01	12	28	32	60	4	6				04010 ¹⁾		
4,02	12	28	32	60	4	4		04020	04020 ¹⁾		04020 ¹⁾	04020 ¹⁾
4,02	12	28	32	60	4	6				04020 ¹⁾		
4,03	12	28	32	60	4	4		04030	04030 ¹⁾		04030 ¹⁾	04030 ¹⁾
4,03	12	28	32	60	4	6				04030 ¹⁾		
4,04 - 4,05	12	28	32	60	4	4		xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾
4,04 - 4,05	12	28	32	60	4	6				xxxxx ¹⁾		
4,06 - 4,96	12	35	40	76	6	4		xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾
4,06 - 4,96	12	35	40	76	6	6				xxxxx ¹⁾		
4,97	12	35	40	76	6	4		04970	04970 ¹⁾		04970 ¹⁾	04970 ¹⁾
4,97	12	35	40	76	6	6				04970 ¹⁾		
4,98	12	35	40	76	6	4		04980	04980 ¹⁾		04980 ¹⁾	04980 ¹⁾
4,98	12	35	40	76	6	6				04980 ¹⁾		
4,99	12	35	40	76	6	4		04990	04990 ¹⁾		04990 ¹⁾	04990 ¹⁾
4,99	12	35	40	76	6	6				04990 ¹⁾		
5,00	12	35	40	76	6	4		05000	05000 ¹⁾		05000 ¹⁾	05000 ¹⁾
5,00	12	35	40	76	6	6				05000 ¹⁾		
5,01	12	35	40	76	6	4		05010	05010 ¹⁾		05010 ¹⁾	05010 ¹⁾
5,01	12	35	40	76	6	6				05010 ¹⁾		
5,02	12	35	40	76	6	4		05020	05020 ¹⁾		05020 ¹⁾	05020 ¹⁾
5,02	12	35	40	76	6	6				05020 ¹⁾		
P								●	●			
M								●	●			
K								●		●		
N								○			●	
S								○				
H								○				●
O											○	

1) Não disponível em estoque, os artigos são não retornáveis e não podem ser trocados / Prazo de entrega sob consulta / Quantidade mínima de pedido 2 peças

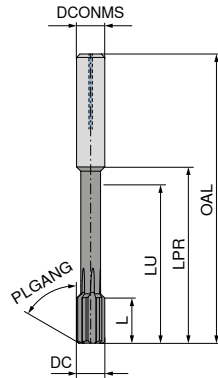
→ v. c. Página 81+82

2) Não disponível em estoque, os artigos são não retornáveis e não podem ser trocados / Prazo de entrega sob consulta

Com este conceito de ferramenta, inúmeras tolerâncias podem ser cobertas. Para verificar os tamanhos, consulte a tabela na → **Página 101**. Para xxxxx indique o Ø necessário ao encomendar (por ex. Ø 8,82 mm → Artigo Nr. 40 487 08820!)Mais informações sobre as geometrias de corte do chanfro (ASG) podem ser encontradas na → **Página 100**.

Fullmax – Alargadores para máquina de alto desempenho, versão longa

- ▲ Passo extremamente irregular
- ▲ Projetado para usinagem de alta velocidade
- ▲ Geometria e cobertura especialmente desenvolvidos



UNI	VA	K	ALU	H
DBG-U	DBQ	DBG-P	DBC-N	DBF-A
52M.57	52T.45	52K.65	52Q.17	52H.55
Canais retos	Canais retos	Canais retos	Canais retos	Canais retos
PLGANG 60°	PLGANG 45°	PLGANG 30°	PLGANG 60°	PLGANG 30°
ASG2110	ASG2131	ASG2350	ASG2170	ASG2360
Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro
Furos cegos	Furos cegos	Furos cegos	Furos cegos	Furos cegos

DC	L	LU	LPR	OAL	DCONMS	h ₆	ZEFP	40 487 ...	40 404 ...	40 478 ...	40 474 ...	40 476 ...
+0,004/+0,005 mm	mm	mm	mm	mm	mm							
5,03	12	35	40	76	6	4		05030	05030 ¹⁾	05030 ¹⁾	05030 ¹⁾	05030 ¹⁾
5,03	12	35	40	76	6	6						
5,04 - 5,96	12	35	40	76	6	4		xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾		xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾
5,04 - 5,96	12	35	40	76	6	6						
5,97	12	35	40	76	6	4		05970	05970 ¹⁾	05970 ¹⁾	05970 ¹⁾	05970 ¹⁾
5,97	12	35	40	76	6	6						
5,98	12	35	40	76	6	4		05980	05980 ¹⁾	05980 ¹⁾	05980 ¹⁾	05980 ¹⁾
5,98	12	35	40	76	6	6						
5,99	12	35	40	76	6	4		05990	05990 ¹⁾	05990 ¹⁾	05990 ¹⁾	05990 ¹⁾
5,99	12	35	40	76	6	6						
6,00	12	35	40	76	6	4		06000	06000 ¹⁾	06000 ¹⁾	06000 ¹⁾	06000 ¹⁾
6,00	12	35	40	76	6	6						
6,01	12	35	40	76	6	4		06010	06010 ¹⁾	06010 ¹⁾	06010 ¹⁾	06010 ¹⁾
6,01	12	35	40	76	6	6						
6,02	12	35	40	76	6	4		06020	06020 ¹⁾	06020 ¹⁾	06020 ¹⁾	06020 ¹⁾
6,02	12	35	40	76	6	6						
6,03	12	35	40	76	6	4		06030	06030 ¹⁾	06030 ¹⁾	06030 ¹⁾	06030 ¹⁾
6,03	12	35	40	76	6	6						
6,04 - 6,05	12	35	40	76	6	4		xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾		xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾
6,04 - 6,05	12	35	40	76	6	6						
6,06 - 7,96	16	60	65	101	8	6		xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾
6,06 - 7,96	16	60	65	101	8	8						
7,97	16	60	65	101	8	6		07970	07970 ¹⁾	07970 ¹⁾	07970 ¹⁾	07970 ¹⁾
7,97	16	60	65	101	8	8						
7,98	16	60	65	101	8	6		07980	07980 ¹⁾	07980 ¹⁾	07980 ¹⁾	07980 ¹⁾
7,98	16	60	65	101	8	8						
7,99	16	60	65	101	8	6		07990	07990 ¹⁾	07990 ¹⁾	07990 ¹⁾	07990 ¹⁾
7,99	16	60	65	101	8	8						
8,00	16	60	65	101	8	6		08000	08000 ¹⁾	08000 ¹⁾	08000 ¹⁾	08000 ¹⁾
8,00	16	60	65	101	8	8						
8,01	16	60	65	101	8	6		08010	08010 ¹⁾	08010 ¹⁾	08010 ¹⁾	08010 ¹⁾
8,01	16	60	65	101	8	8				08010 ¹⁾		
P								●	●			
M								●	●			
K								●		●		
N								○			●	
S								○				
H								○				●
O											○	

1) Não disponível em estoque, os artigos são não retornáveis e não podem ser trocados / Prazo de entrega sob consulta / Quantidade mínima de pedido 2 peças

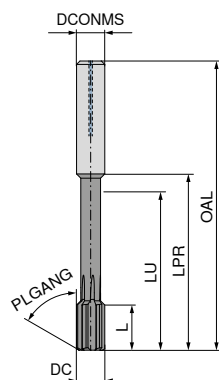
→ v. Página 81+82

2) Não disponível em estoque, os artigos são não retornáveis e não podem ser trocados / Prazo de entrega sob consulta

Com este conceito de ferramenta, inúmeras tolerâncias podem ser cobertas. Para verificar os tamanhos, consulte a tabela na → **Página 101**. Para xxxxx indique o Ø necessário ao encomendar (por ex. Ø 8,82 mm → Artigo Nr. 40 487 08820!)Mais informações sobre as geometrias de corte do chanfro (ASG) podem ser encontradas na → **Página 100**.

Fullmax – Alargadores para máquina de alto desempenho, versão longa

- ▲ Passo extremamente irregular
- ▲ Projetado para usinagem de alta velocidade
- ▲ Geometria e cobertura especialmente desenvolvidos



UNI	VA	K	ALU	H
DBG-U	DBQ	DBG-P	DBC-N	DBF-A
52M.57	52T.45	52K.65	52Q.17	52H.55
Canais retos	Canais retos	Canais retos	Canais retos	Canais retos
PLGANG 60°	PLGANG 45°	PLGANG 30°	PLGANG 60°	PLGANG 30°
ASG2110	ASG2131	ASG2350	ASG2170	ASG2360
Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro
Furos cegos	Furos cegos	Furos cegos	Furos cegos	Furos cegos

DC	L	LU	LPR	OAL	DCONMS	h ₆	ZEFP	40 487 ...	40 404 ...	40 478 ...	40 474 ...	40 476 ...
+0,004/+0,005 mm	mm	mm	mm	mm	mm							
8,02	16	60	65	101	8	6		08020	08020 ¹⁾	08020 ¹⁾	08020 ¹⁾	08020 ¹⁾
8,02	16	60	65	101	8	8						
8,03	16	60	65	101	8	6		08030	08030 ¹⁾		08030 ¹⁾	08030 ¹⁾
8,03	16	60	65	101	8	8				08030 ¹⁾		
8,04 - 8,05	16	60	65	101	8	6		xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾
8,04 - 8,05	16	60	65	101	8	8						
8,06 - 9,96	16	63	68	108	10	6		xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾
8,06 - 9,96	16	63	68	108	10	8				xxxxx ¹⁾		
9,97	16	63	68	108	10	6		09970	09970 ¹⁾	09970 ¹⁾	09970 ¹⁾	09970 ¹⁾
9,97	16	63	68	108	10	8						
9,98	16	63	68	108	10	6		09980	09980 ¹⁾	09980 ¹⁾	09980 ¹⁾	09980 ¹⁾
9,98	16	63	68	108	10	8						
9,99	16	63	68	108	10	6		09990	09990 ¹⁾	09990 ¹⁾	09990 ¹⁾	09990 ¹⁾
9,99	16	63	68	108	10	8				09990 ¹⁾		
10,00	16	63	68	108	10	6		10000	10000 ¹⁾	10000 ¹⁾	10000 ¹⁾	10000 ¹⁾
10,00	16	63	68	108	10	8						
10,01	16	63	68	108	10	6		10010	10010 ¹⁾	10010 ¹⁾	10010 ¹⁾	10010 ¹⁾
10,01	16	63	68	108	10	8				10010 ¹⁾		
10,02	16	63	68	108	10	6		10020	10020 ¹⁾	10020 ¹⁾	10020 ¹⁾	10020 ¹⁾
10,02	16	63	68	108	10	8				10020 ¹⁾		
10,03	16	63	68	108	10	6		10030	10030 ¹⁾	10030 ¹⁾	10030 ¹⁾	10030 ¹⁾
10,03	16	63	68	108	10	8				10030 ¹⁾		
10,04 - 10,05	16	63	68	108	10	6		xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾
10,04 - 10,05	16	63	68	108	10	8						
10,06 - 11,96	20	80	85	130	12	6		xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾
10,06 - 11,96	20	80	85	130	12	8				xxxxx ¹⁾		
11,97	20	80	85	130	12	6		11970	11970 ¹⁾	11970 ¹⁾	11970 ¹⁾	11970 ¹⁾
11,97	20	80	85	130	12	8				11970 ¹⁾		
11,98	20	80	85	130	12	6		11980	11980 ¹⁾	11980 ¹⁾	11980 ¹⁾	11980 ¹⁾
11,98	20	80	85	130	12	8				11980 ¹⁾		
11,99	20	80	85	130	12	6		11990	11990 ¹⁾		11990 ¹⁾	11990 ¹⁾
11,99	20	80	85	130	12	8				11990 ¹⁾		
P								●	●			
M								●	●			
K								●		●		
N								○			●	
S								○				
H								○				●
O											○	

1) Não disponível em estoque, os artigos são não retornáveis e não podem ser trocados / Prazo de entrega sob consulta / Quantidade mínima de pedido 2 peças

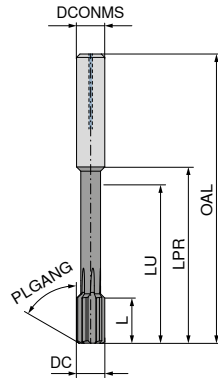
→ v. Página 81+82

2) Não disponível em estoque, os artigos são não retornáveis e não podem ser trocados / Prazo de entrega sob consulta

Com este conceito de ferramenta, inúmeras tolerâncias podem ser cobertas. Para verificar os tamanhos, consulte a tabela na → **Página 101**. Para xxxxx indique o Ø necessário ao encomendar (por ex. Ø 8,82 mm → Artigo Nr. 40 487 08820!)Mais informações sobre as geometrias de corte do chanfro (ASG) podem ser encontradas na → **Página 100**.

Fullmax – Alargadores para máquina de alto desempenho, versão longa

- ▲ Passo extremamente irregular
- ▲ Projetado para usinagem de alta velocidade
- ▲ Geometria e cobertura especialmente desenvolvidos



UNI	VA	K	ALU	H
DBG-U	DBQ	DBG-P	DBC-N	DBF-A
52M.57	52T.45	52K.65	52Q.17	52H.55
Canais retos	Canais retos	Canais retos	Canais retos	Canais retos
PLGANG 60°	PLGANG 45°	PLGANG 30°	PLGANG 60°	PLGANG 30°
ASG2110	ASG2131	ASG2350	ASG2170	ASG2360
Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro
Furos cegos	Furos cegos	Furos cegos	Furos cegos	Furos cegos

DC	L	LU	LPR	OAL	DCONMS	h ₆	ZEFP	40 487 ...	40 404 ...	40 478 ...	40 474 ...	40 476 ...
+0,004/+0,005 mm	mm	mm	mm	mm	mm							
12,00	20	80	85	130	12	6		12000	12000 ¹⁾	12000 ¹⁾	12000 ¹⁾	12000 ¹⁾
12,00	20	80	85	130	12	8						
12,01	20	80	85	130	12	6		12010	12010 ¹⁾		12010 ¹⁾	12010 ¹⁾
12,01	20	80	85	130	12	8				12010 ¹⁾		
12,02	20	80	85	130	12	6		12020	12020 ¹⁾	12020 ¹⁾	12020 ¹⁾	12020 ¹⁾
12,02	20	80	85	130	12	8				12020 ¹⁾		
12,03	20	80	85	130	12	6		12030	12030 ¹⁾	12030 ¹⁾	12030 ¹⁾	12030 ¹⁾
12,03	20	80	85	130	12	8				12030 ¹⁾		
12,04 - 12,05	20	80	85	130	12	6		xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾
12,04 - 12,05	20	80	85	130	12	8				xxxxx ¹⁾		
12,06 - 14,05	20	80	85	130	14	6		xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾
12,06 - 14,05	20	80	85	130	14	8				xxxxx ¹⁾		
14,06 - 16,05	20	97	102	150	16	6		xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾
14,06 - 16,05	20	97	102	150	16	8				xxxxx ¹⁾		
16,06 - 18,05	20	97	102	150	18	6		xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾
16,06 - 18,05	20	97	102	150	18	8				xxxxx ¹⁾		
18,06 - 20,05	20	105	110	160	20	6		xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾	xxxxx ¹⁾
18,06 - 20,05	20	105	110	160	20	8				xxxxx ¹⁾		
P								●	●			
M								●	●			
K								●		●		
N								○			●	
S								○				
H								○				●
O											○	

1) Não disponível em estoque, os artigos são não retornáveis e não podem ser trocados / Prazo de entrega sob consulta / Quantidade mínima de pedido 2 peças

→ v_c Página 81+82

2) Não disponível em estoque, os artigos são não retornáveis e não podem ser trocados / Prazo de entrega sob consulta



Com este conceito de ferramenta, inúmeras tolerâncias podem ser cobertas. Para verificar os tamanhos, consulte a tabela na → **Página 101**.
Para xxxxx indique o Ø necessário ao encomendar (por ex. Ø 8,82 mm → Artigo Nr. 40 487 08820)!

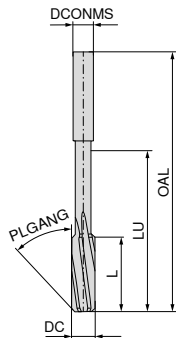


Mais informações sobre as geometrias de corte do chanfro (ASG) podem ser encontradas na → **Página 100**.

Alargador NC para máquinas,
DIN 8093-2B

- ▲ Passo extremamente irregular
- ▲ Ø 2–3,5 mm com centros em ambas as extremidades
- ▲ Ø 4–13 mm com centros protegidos
- ▲ A partir de Ø 22 mm, semelhante a DIN 8093-2B
- ▲ PLGANG ≤ Ø 3,75 = 30° / > Ø 3,75 = 45°

NC



Hélice à esquerda
Metal duro
Furos passantes

40 420 ...

DC _{H7} mm	L mm	LU mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	
2,0	12	18,5	50	3	4	020
2,5	16	29,0	60	3	4	025
3,0	17	33,0	65	4	6	030
3,2	18	33,0	65	4	6	032
3,5	18	43,0	75	4	6	035
4,0	19	43,0	75	4	6	040
4,5	21	39,0	80	6	6	045
5,0	23	52,0	93	6	6	050
5,5	26	53,0	93	6	6	055
6,0	26	53,0	93	6	6	060
6,5	28	61,0	101	6	6	065
7,0	31	68,0	109	8	6	070
7,5	31	68,0	109	8	6	075
8,0	33	77,0	117	8	6	080
8,5	33	77,0	117	8	6	085
9,0	36	80,0	125	10	6	090
9,5	36	80,0	125	10	6	095
10,0	38	88,0	133	10	6	100
10,5	38	88,0	133	10	6	105
11,0	41	97,0	142	10	6	110
12,0	44	100,0	151	12	6	120
13,0	44	100,0	151	12	6	130
14,0	47	106,0	160	16	6	140 ¹⁾
15,0	50	108,0	162	16	6	150 ¹⁾
16,0	52	116,0	170	16	6	160 ¹⁾
17,0	52	121,0	175	18	6	170 ¹⁾
18,0	52	128,0	182	18	6	180 ¹⁾
19,0	52	133,0	189	20	6	190 ¹⁾
20,0	52	139,0	195	20	6	200 ¹⁾
22,0	25	105,0	160	20	6	220 ¹⁾
24,0	25	125,0	180	20	8	240 ¹⁾
25,0	25	125,0	180	20	8	250 ¹⁾
26,0	25	125,0	180	20	8	260 ¹⁾
28,0	25	119,0	180	25	8	280 ¹⁾
30,0	25	139,0	200	25	8	300 ¹⁾

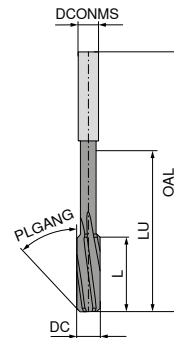
P	●
M	○
K	○
N	●
S	○
H	○
O	●

1) Com arestas de corte de metal duro

→ v_c Página 84Alargador NC para máquinas,
DIN 8093-2B

- ▲ Passo extremamente irregular
- ▲ Ø 2–3,5 mm com centros em ambas as extremidades
- ▲ Ø 4–13 mm com centros protegidos
- ▲ A partir de Ø 22 mm, semelhante a DIN 8093-2B
- ▲ PLGANG ≤ Ø 3,75 = 30° / > Ø 3,75 = 45°

NC



Hélice à esquerda
Metal duro
Furos passantes

40 421 ...

DC _{H7} mm	L mm	LU mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	
2,0	12	18,5	50	3	4	020
2,5	16	29,0	60	3	4	025
3,0	17	33,0	65	4	6	030
3,2	18	33,0	65	4	6	032
3,5	18	43,0	75	4	6	035
4,0	19	43,0	75	4	6	040
4,5	21	39,0	80	6	6	045
5,0	23	52,0	93	6	6	050
5,5	26	53,0	93	6	6	055
6,0	26	53,0	93	6	6	060
6,5	28	61,0	101	6	6	065
7,0	31	68,0	109	8	6	070
7,5	31	68,0	109	8	6	075
8,0	33	77,0	117	8	6	080
8,5	33	77,0	117	8	6	085
9,0	36	80,0	125	10	6	090
9,5	36	80,0	125	10	6	095
10,0	38	88,0	133	10	6	100
10,5	38	88,0	133	10	6	105
11,0	41	97,0	142	10	6	110
12,0	44	100,0	151	12	6	120
13,0	44	100,0	151	12	6	130
14,0	47	106,0	160	16	6	140 ¹⁾
15,0	50	108,0	162	16	6	150 ¹⁾
16,0	52	116,0	170	16	6	160 ¹⁾
17,0	52	121,0	175	18	6	170 ¹⁾
18,0	52	128,0	182	18	6	180 ¹⁾
19,0	52	133,0	189	20	6	190 ¹⁾
20,0	52	139,0	195	20	6	200 ¹⁾

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

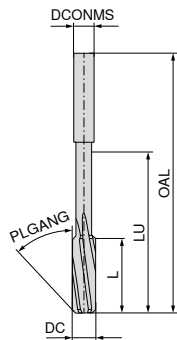
1) Com arestas de corte de metal duro

→ v_c Página 84

Alargador NC para máquinas, DIN 8093-2B

- ▲ Incrementos de 0,01 mm
▲ Passo extremamente irregular
▲ PLGANG ≤ Ø 3,75 = 30° / > Ø 3,75 = 45°

- ▲ Ø 0,6–0,94 mm semelhante a DIN 8093-B
▲ Ø 0,95–3,75 mm com centros em ambas as extremidades
▲ Ø 3,76–12,05 mm com centros protegidos

NC
100

Hélice à esquerda
Metal duro
Furos passantes

40 430 ...

DC +0,004 mm	L mm	LU mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
0,59 - 0,64	5	7,5	45	3	4
0,65 - 0,74	5	7,5	45	3	4
0,75 - 0,84	6	8,0	45	3	4
0,85 - 0,95	6	8,0	45	3	4
0,96	6	17,5	50	3	3
0,97	6	17,5	50	3	3
0,98	6	17,5	50	3	3
0,99	6	17,5	50	3	3
1,00	6	17,5	50	3	3
1,01	6	17,5	50	3	3
1,02	6	17,5	50	3	3
1,03	6	17,5	50	3	3
1,04 - 1,06	6	17,5	50	3	3
1,07 - 1,18	9	17,5	50	3	3
1,19 - 1,32	9	17,5	50	3	3
1,33 - 1,50	9	18,0	50	3	3
1,51 - 1,70	10	18,0	50	3	3
1,71 - 1,90	11	18,5	50	3	4
1,91 - 1,97	12	18,5	50	3	4
1,98	12	18,5	50	3	4
1,99	12	18,5	50	3	4
2,00	12	18,5	50	3	4
2,01	12	18,5	50	3	4
2,02	12	18,5	50	3	4
2,03	12	18,5	50	3	4
2,04 - 2,12	12	18,5	50	3	4
2,13 - 2,36	12	18,5	50	3	4
2,37 - 2,47	16	29,0	60	3	4
2,48	16	29,0	60	3	4
2,49	16	29,0	60	3	4
2,50	16	29,0	60	3	4
2,51	16	29,0	60	3	4
2,52	16	29,0	60	3	4
2,53	16	29,0	60	3	4
2,54 - 2,65	16	29,0	60	3	4
2,66 - 2,80	17	33,0	65	4	6
2,81 - 2,96	17	33,0	65	4	6
2,97	17	33,0	65	4	6
2,98	17	33,0	65	4	6
2,99	17	33,0	65	4	6
3,00	17	33,0	65	4	6
3,01	17	33,0	65	4	6
3,02	17	33,0	65	4	6
3,03	17	33,0	65	4	6
3,04 - 3,35	18	33,0	65	4	6
3,36 - 3,75	18	43,0	75	4	6
3,76 - 3,96	19	43,0	75	4	6
3,97	19	43,0	75	4	6
3,98	19	43,0	75	4	6
3,99	19	43,0	75	4	6
4,00	19	43,0	75	4	6
4,01	19	43,0	75	4	6
4,02	19	43,0	75	4	6
4,03	19	43,0	75	4	6
4,04 - 4,25	19	43,0	75	4	6
4,26 - 4,75	21	39,0	80	6	6

40 430 ...

DC +0,004 mm	L mm	LU mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
4,76 - 4,96	23	52,0	93	6	6
4,97	23	52,0	93	6	6
4,98	23	52,0	93	6	6
4,99	23	52,0	93	6	6
5,00	23	52,0	93	6	6
5,01	23	52,0	93	6	6
5,02	23	52,0	93	6	6
5,03	23	52,0	93	6	6
5,04 - 5,30	23	52,0	93	6	6
5,31 - 5,96	26	53,0	93	6	6
5,97	26	53,0	93	6	6
5,98	26	53,0	93	6	6
5,99	26	53,0	93	6	6
6,00	26	53,0	93	6	6
6,01	26	53,0	93	6	6
6,02	26	53,0	93	6	6
6,03	26	53,0	93	6	6
6,04 - 6,70	28	61,0	101	6	6
6,71 - 7,50	31	68,0	109	8	6
7,51 - 7,96	33	77,0	117	8	6
7,97	33	77,0	117	8	6
7,98	33	77,0	117	8	6
7,99	33	77,0	117	8	6
8,00	33	77,0	117	8	6
8,01	33	77,0	117	8	6
8,02	33	77,0	117	8	6
8,03	33	77,0	117	8	6
8,04	33	77,0	117	8	6
8,05 - 8,50	33	77,0	117	8	6
8,51 - 9,04	36	80,0	125	10	6
9,05 - 9,50	36	80,0	125	10	6
9,51 - 9,96	38	88,0	133	10	6
9,97	38	88,0	133	10	6
9,98	38	88,0	133	10	6
9,99	38	88,0	133	10	6
10,00	38	88,0	133	10	6
10,01	38	88,0	133	10	6
10,02	38	88,0	133	10	6
10,03	38	88,0	133	10	6
10,04	38	88,0	133	10	6
10,05	38	88,0	133	10	6
10,06 - 10,60	38	88,0	133	10	6
10,61 - 11,80	41	97,0	142	10	6
11,81 - 11,96	44	100,0	151	12	6
11,97	44	100,0	151	12	6
11,98	44	100,0	151	12	6
11,99	44	100,0	151	12	6
12,00	44	100,0	151	12	6
12,01	44	100,0	151	12	6
12,02	44	100,0	151	12	6
12,03	44	100,0	151	12	6
12,04	44	100,0	151	12	6
12,05	44	100,0	151	12	6

P	●
M	
K	○
N	●
S	
H	
O	●

→ v_c Página 84

- 1) Não disponível em estoque, os artigos são não retornáveis e não podem ser trocados / Prazo de entrega 12 dias úteis / Quantidade mínima de pedido 3 peças
2) Não disponível em estoque, os artigos são não retornáveis e não podem ser trocados / Prazo de entrega 10 dias úteis



Com este conceito de ferramenta, inúmeras tolerâncias podem ser cobertas.

Para verificar os tamanhos, consulte a tabela na → Página 101

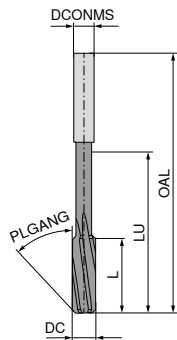
Para xxxx indique o Ø necessário ao encomendar

(por ex. Ø 8,05 mm → Artigo-Nr. 40 431 08050)!

Alargador NC para máquinas, DIN 8093-2B

- ▲ Incrementos de 0,01 mm
▲ Passo extremamente irregular
▲ PLGANG $\leq \varnothing 3,75 = 30^\circ$ / $> \varnothing 3,75 = 45^\circ$

- ▲ $\varnothing 0,6-0,94$ mm semelhante a DIN 8093-B
▲ $\varnothing 0,95-3,75$ mm com centros em ambas as extremidades
▲ $\varnothing 3,76-12,05$ mm com centros protegidos

NC
100

TiAIN



Hélice à esquerda
Metal duro
Furos passantes

40 431 ...

DC $^{+0,004}$ mm	L mm	LU mm	OAL mm	DCONMS $_{h6}$	ZEFP	
1,00	6	17,5	50	3	3	01000 ¹⁾
1,01	6	17,5	50	3	3	01010 ¹⁾
1,02	6	17,5	50	3	3	01020 ¹⁾
1,03	6	17,5	50	3	3	01030 ¹⁾
1,04 - 1,06	6	17,5	50	3	3	xxxxx ¹⁾
1,07 - 1,18	9	17,5	50	3	3	xxxxx ¹⁾
1,19 - 1,32	9	17,5	50	3	3	xxxxx ¹⁾
1,33 - 1,50	9	18,0	50	3	3	xxxxx ¹⁾
1,51 - 1,70	10	18,0	50	3	3	xxxxx ¹⁾
1,71 - 1,90	11	18,5	50	3	4	xxxxx ¹⁾
1,91 - 1,97	12	18,5	50	3	4	xxxxx ¹⁾
1,98	12	18,5	50	3	4	01980
1,99	12	18,5	50	3	4	01990
2,00	12	18,5	50	3	4	02000
2,01	12	18,5	50	3	4	02010
2,02	12	18,5	50	3	4	02020
2,03	12	18,5	50	3	4	02030
2,04 - 2,12	12	18,5	50	3	4	xxxxx ¹⁾
2,13 - 2,36	12	18,5	50	3	4	xxxxx ¹⁾
2,37 - 2,47	16	29,0	60	3	4	xxxxx ¹⁾
2,48	16	29,0	60	3	4	02480
2,49	16	29,0	60	3	4	02490
2,50	16	29,0	60	3	4	02500
2,51	16	29,0	60	3	4	02510
2,52	16	29,0	60	3	4	02520
2,53	16	29,0	60	3	4	02530
2,54 - 2,65	16	29,0	60	3	4	xxxxx ¹⁾
2,66 - 2,80	17	33,0	65	4	6	xxxxx ¹⁾
2,81 - 2,96	17	33,0	65	4	6	xxxxx ¹⁾
2,97	17	33,0	65	4	6	02970
2,98	17	33,0	65	4	6	02980
2,99	17	33,0	65	4	6	02990
3,00	17	33,0	65	4	6	03000
3,01	17	33,0	65	4	6	03010
3,02	17	33,0	65	4	6	03020
3,03	17	33,0	65	4	6	03030
3,04 - 3,35	18	33,0	65	4	6	xxxxx ¹⁾
3,36 - 3,75	18	43,0	75	4	6	xxxxx ¹⁾
3,76 - 3,96	19	43,0	75	4	6	xxxxx ¹⁾
3,97	19	43,0	75	4	6	03970
3,98	19	43,0	75	4	6	03980
3,99	19	43,0	75	4	6	03990
4,00	19	43,0	75	4	6	04000
4,01	19	43,0	75	4	6	04010
4,02	19	43,0	75	4	6	04020
4,03	19	43,0	75	4	6	04030
4,04 - 4,25	19	43,0	75	4	6	xxxxx ¹⁾
4,26 - 4,75	21	39,0	80	6	6	xxxxx ¹⁾
4,76 - 4,96	23	52,0	93	6	6	xxxxx ¹⁾
4,97	23	52,0	93	6	6	04970
4,98	23	52,0	93	6	6	04980

40 431 ...

DC $^{+0,004}$ mm	L mm	LU mm	OAL mm	DCONMS $_{h6}$	ZEFP	
4,99	23	52,0	93	6	6	04990
5,00	23	52,0	93	6	6	05000
5,01	23	52,0	93	6	6	05010
5,02	23	52,0	93	6	6	05020
5,03	23	52,0	93	6	6	05030
5,04 - 5,30	23	52,0	93	6	6	xxxxx ¹⁾
5,31 - 5,96	26	53,0	93	6	6	xxxxx ¹⁾
5,97	26	53,0	93	6	6	05970
5,98	26	53,0	93	6	6	05980
5,99	26	53,0	93	6	6	05990
6,00	26	53,0	93	6	6	06000
6,01	26	53,0	93	6	6	06010
6,02	26	53,0	93	6	6	06020
6,03	26	53,0	93	6	6	06030
6,04 - 6,70	28	61,0	101	6	6	xxxxx ¹⁾
6,71 - 7,50	31	68,0	109	8	6	xxxxx ¹⁾
7,51 - 7,96	33	77,0	117	8	6	xxxxx ¹⁾
7,97	33	77,0	117	8	6	07970
7,98	33	77,0	117	8	6	07980
7,99	33	77,0	117	8	6	07990
8,00	33	77,0	117	8	6	08000
8,01	33	77,0	117	8	6	08010
8,02	33	77,0	117	8	6	08020
8,03	33	77,0	117	8	6	08030
8,04	33	77,0	117	8	6	08040
8,05 - 8,50	33	77,0	117	8	6	xxxxx ¹⁾
8,51 - 9,04	36	80,0	125	10	6	xxxxx ¹⁾
9,05 - 9,50	36	80,0	125	10	6	xxxxx ¹⁾
9,51 - 9,96	38	88,0	133	10	6	xxxxx ¹⁾
9,97	38	88,0	133	10	6	09970
9,98	38	88,0	133	10	6	09980
9,99	38	88,0	133	10	6	09990
10,00	38	88,0	133	10	6	10000
10,01	38	88,0	133	10	6	10010
10,02	38	88,0	133	10	6	10020
10,03	38	88,0	133	10	6	10030
10,04	38	88,0	133	10	6	10040
10,05	38	88,0	133	10	6	10050
10,06 - 10,60	38	88,0	133	10	6	xxxxx ¹⁾
10,61 - 11,80	41	97,0	142	10	6	xxxxx ¹⁾
11,81 - 11,96	44	100,0	151	12	6	xxxxx ¹⁾
11,97	44	100,0	151	12	6	11970
11,98	44	100,0	151	12	6	11980
11,99	44	100,0	151	12	6	11990
12,00	44	100,0	151	12	6	12000
12,01	44	100,0	151	12	6	12010
12,02	44	100,0	151	12	6	12020
12,03	44	100,0	151	12	6	12030
12,04	44	100,0	151	12	6	12040
12,05	44	100,0	151	12	6	12050

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

→ v_c Página 84

1) Não disponível em estoque, os artigos são não retornáveis e não podem ser trocados / Prazo de entrega 15 dias úteis



Com este conceito de ferramenta, inúmeras tolerâncias podem ser cobertas.

Para verificar os tamanhos, consulte a tabela na → **Página 101**

Para xxxxx indique o Ø necessário ao encomendar
(por ex. Ø 8,05 mm → Artigo-Nr. 40 431 08050!)

Alargador NC para máquina, semelhantes a DIN 8093-A

NC100 H

TiAlSiN

< Ø 4,05
≤ Ø 8,05
> Ø 8,05

Canais retos
PLGANG 45°
SIG 120°
Metal duro
Furos passantes
+ Furos cegos

DC _{H7} mm	L mm	LU mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	PLGL mm	
0,98	6	16	50	4	0,12	00980
0,99	6	16	50	4	0,12	00990
1,00	6	16	50	4	0,12	01000
1,01	6	16	50	4	0,12	01010
1,02	6	16	50	4	0,12	01020
1,03	6	16	50	4	0,12	01030
1,48	9	16	50	4	0,12	01480
1,49	9	16	50	4	0,12	01490
1,50	9	16	50	4	0,12	01500
1,51	9	16	50	4	0,12	01510
1,52	9	16	50	4	0,12	01520
1,60	10	16	50	4	0,12	01600
1,70	10	16	50	4	0,12	01700
1,80	11	16	50	4	0,12	01800
1,90	11	16	50	4	0,12	01900
1,97	12	16	50	4	0,30	01970
1,98	12	16	50	4	0,30	01980
1,99	12	16	50	4	0,30	01990
2,00	12	16	50	4	0,30	02000
2,01	12	16	50	4	0,30	02010
2,02	12	16	50	4	0,30	02020
2,03	12	16	50	4	0,30	02030
2,05	12	16	50	4	0,30	02050
2,10	12	16	50	4	0,30	02100
2,20	13	16	50	4	0,30	02200
2,30	13	16	50	4	0,30	02300
2,40	16	26	60	4	0,30	02400
2,50	16	26	60	4	0,30	02500
2,60	16	26	60	4	0,30	02600
2,70	17	30	64	4	0,30	02700
2,80	17	30	64	4	0,30	02800
2,90	17	30	64	4	0,30	02900
2,97	17	30	64	4	0,30	02970
2,98	17	30	64	4	0,30	02980
2,99	17	30	64	4	0,30	02990
3,00	17	30	64	4	0,30	03000
3,01	17	30	64	4	0,30	03010
3,02	17	30	64	4	0,30	03020
3,03	17	30	64	4	0,30	03030
3,05	18	34	68	4	0,30	03050
3,10	18	34	68	4	0,30	03100
3,20	18	34	68	4	0,30	03200
3,30	18	34	68	4	0,30	03300
3,40	20	40	74	4	0,30	03400
3,50	20	40	74	4	0,30	03500
3,60	20	40	74	4	0,30	03600
3,70	20	40	74	4	0,30	03700
3,80	21	43	77	4	0,40	03800
3,90	21	43	77	4	0,40	03900
3,97	21	43	77	4	0,40	03970
3,98	21	43	77	4	0,40	03980

40 435 ...

DC _{H7} mm	L mm	LU mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	PLGL mm	
3,99	21	43	77	4	0,40	03990
4,00	21	43	77	4	0,40	04000
4,01	21	43	77	4	0,40	04010
4,02	21	43	77	4	0,40	04020
4,03	21	43	77	4	0,40	04030
4,05	21	40	82	6	0,40	04050
4,10	21	40	82	6	0,40	04100
4,20	21	40	82	6	0,40	04200
4,30	23	40	82	6	0,40	04300
4,40	23	40	82	6	0,40	04400
4,50	23	40	82	6	0,40	04500
4,60	23	40	82	6	0,40	04600
4,70	23	40	82	6	0,40	04700
4,80	26	51	93	6	0,50	04800
4,90	26	51	93	6	0,50	04900
4,97	26	51	93	6	0,50	04970
4,98	26	51	93	6	0,50	04980
4,99	26	51	93	6	0,50	04990
5,00	26	51	93	6	0,50	05000
5,01	26	51	93	6	0,50	05010
5,02	26	51	93	6	0,50	05020
5,03	26	51	93	6	0,50	05030
5,05	26	51	93	6	0,50	05050
5,10	26	51	93	6	0,50	05100
5,20	26	51	93	6	0,50	05200
5,30	26	51	93	6	0,50	05300
5,40	26	51	93	6	0,50	05400
5,50	26	51	93	6	0,50	05500
5,60	26	51	93	6	0,50	05600
5,70	26	51	93	6	0,50	05700
5,80	26	51	93	6	0,50	05800
5,90	26	51	93	6	0,50	05900
5,97	26	51	93	6	0,50	05970
5,98	26	51	93	6	0,50	05980
5,99	26	51	93	6	0,50	05990
6,00	26	51	93	6	0,50	06000

P	○
M	○
K	○
N	○
S	○
H	●
O	●

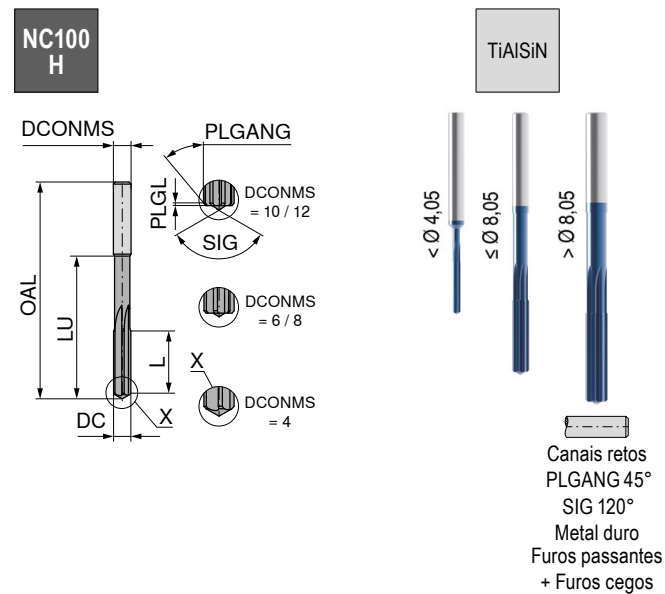
→ v. Página 85



Com este conceito de ferramenta, inúmeras tolerâncias podem ser cobertas.

Para verificar os tamanhos, consulte a tabela na → **Página 101**
Dimensões intermediárias disponíveis sob pedido.

Alargador NC para máquina, semelhantes a DIN 8093-A



40 435 ...

DC _{H7} mm	L mm	LU mm	OAL mm	DCONMS _{H5} mm	PLGL mm	
6,01	26	51	93	6	0,5	06010
6,02	26	51	93	6	0,5	06020
6,03	26	51	93	6	0,5	06030
6,05	26	59	101	8	0,5	06050
6,10	26	59	101	8	0,5	06100
6,20	26	59	101	8	0,5	06200
6,30	26	59	101	8	0,5	06300
6,40	26	59	101	8	0,5	06400
6,50	26	59	101	8	0,5	06500
6,60	26	59	101	8	0,5	06600
6,70	26	59	101	8	0,5	06700
6,80	31	67	109	8	0,6	06800
6,85	31	67	109	8	0,6	06850
6,90	31	67	109	8	0,6	06900
7,00	31	67	109	8	0,6	07000
7,10	31	67	109	8	0,6	07100
7,20	31	67	109	8	0,6	07200
7,30	31	67	109	8	0,6	07300
7,40	31	67	109	8	0,6	07400
7,50	31	67	109	8	0,6	07500
7,60	31	67	109	8	0,6	07600
7,70	33	75	117	8	0,6	07700
7,80	33	75	117	8	0,6	07800
7,90	33	75	117	8	0,6	07900
7,97	33	75	117	8	0,6	07970
7,98	33	75	117	8	0,6	07980
7,99	33	75	117	8	0,6	07990
8,00	33	75	117	8	0,6	08000
8,01	33	75	117	8	0,7	08010
8,02	33	75	117	8	0,7	08020
8,03	33	75	117	8	0,7	08030
8,05	33	71	117	10	0,7	08050
8,10	33	71	117	10	0,7	08100
8,20	33	71	117	10	0,7	08200
8,30	33	71	117	10	0,7	08300
8,40	33	71	117	10	0,7	08400
8,50	33	71	117	10	0,7	08500
8,60	33	71	117	10	0,7	08600
8,70	36	79	125	10	0,7	08700
8,80	36	79	125	10	0,7	08800
8,90	36	79	125	10	0,7	08900
9,00	36	79	125	10	0,7	09000
9,10	36	79	125	10	0,7	09100
9,20	36	79	125	10	0,7	09200
9,30	36	79	125	10	0,7	09300
9,40	36	79	125	10	0,7	09400
9,50	36	79	125	10	0,7	09500
9,60	36	79	125	10	0,7	09600
9,70	38	87	133	10	0,7	09700
9,80	38	87	133	10	0,7	09800
9,90	38	87	133	10	0,7	09900

40 435 ...

DC _{H7} mm	L mm	LU mm	OAL mm	DCONMS _{H5} mm	PLGL mm	
9,97	41	87	133	10	0,7	09970
9,98	41	87	133	10	0,7	09980
9,99	41	87	133	10	0,7	09990
10,00	41	87	133	10	0,7	10000
10,01	41	87	133	10	0,7	10010
10,02	41	87	133	10	0,8	10020
10,03	41	87	133	10	0,8	10030
10,04	41	87	133	10	0,8	10040
10,05	41	87	133	10	0,8	10050
11,17	44	99	150	12	0,8	11170
11,97	44	99	150	12	0,8	11970
11,98	44	99	150	12	0,8	11980
11,99	44	99	150	12	0,8	11990
12,00	44	99	150	12	0,8	12000
12,01	44	99	150	12	0,8	12010
12,02	44	99	150	12	0,8	12020
12,03	44	99	150	12	0,8	12030
12,04	44	99	150	12	0,8	12040
12,05	44	99	150	12	0,8	12050

P	○
M	○
K	○
N	
S	
H	●
O	

→ v_c Página 85

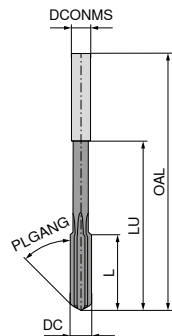
Com este conceito de ferramenta, inúmeras tolerâncias podem ser cobertas.

Para verificar os tamanhos, consulte a tabela na → **Página 101**
Dimensões intermediárias disponíveis sob pedido.

Alargadores para máquina, semelhantes a DIN 8093-A / -B

▲ Passo extremamente irregular

N



NEW

NEW

Hélice à esquerda
PLGANG 45°
Metal duro
Furos passantes

Canais retos
PLGANG 45°
Metal duro
Furos cegos

40 415 ...							40 405 ...						
DC _{H7} mm	L mm	LU mm	OAL mm	DCONMS _{H7} mm	ZEFP								
2,0	11	31	49	2,0	4	02000						02000	
2,1	11	31	49	2,0	4	02100						02100	
2,2	12	35	53	2,2	4	02200						02200	
2,3	12	35	53	2,2	4	02300						02300	
2,4	14	34	57	2,5	4	02400						02400	
2,5	14	34	57	2,5	4	02500						02500	
2,6	14	34	57	2,5	4	02600						02600	
2,7	15	36	61	3,0	4	02700						02700	
2,8	15	36	61	3,0	4	02800						02800	
2,9	15	36	61	3,0	4	02900						02900	
3,0	15	36	61	3,0	4	03000						03000	
3,1	15	36	61	3,0	4	03100						03100	
3,2	18	40	70	3,5	4	03200						03200	
3,3	18	40	70	3,5	4	03300						03300	
3,4	18	40	70	3,5	4	03400						03400	
3,5	18	40	70	3,5	4	03500						03500	
3,6	18	40	70	3,5	4	03600						03600	
3,7	18	40	70	3,5	4	03700						03700	
3,8	19	43	75	4,0	4	03800						03800	
3,9	19	43	75	4,0	4	03900						03900	
4,0	19	43	75	4,0	4	04000						04000	
4,1	19	43	75	4,0	4	04100						04100	
4,2	19	43	75	4,0	4	04200						04200	
4,3	21	42	75	4,5	4	04300						04300	
4,4	21	42	75	4,5	4	04400						04400	
4,5	21	42	75	4,5	4	04500						04500	
4,6	21	42	75	4,5	4	04600						04600	
4,7	21	42	75	4,5	4	04700						04700	
4,8	23	52	86	5,0	6	04800						04800	
4,9	23	52	86	5,0	6	04900						04900	
5,0	23	52	86	5,0	6	05000						05000	
5,1	23	52	86	5,0	6	05100						05100	
5,2	23	52	86	5,0	6	05200						05200	
5,3	23	52	86	5,0	6	05300						05300	
5,4	26	57	93	5,6	6	05400						05400	
5,5	26	57	93	5,6	6	05500						05500	
5,6	26	57	93	5,6	6	05600						05600	
5,7	26	57	93	5,6	6	05700						05700	
5,8	26	57	93	5,6	6	05800						05800	
5,9	26	57	93	5,6	6	05900						05900	
6,0	26	57	93	5,6	6	06000						06000	
6,1	26	57	93	5,6	6	06100						06100	
6,2	26	57	93	5,6	6	06200						06200	
6,3	28	63	101	6,3	6	06300						06300	
6,4	28	63	101	6,3	6	06400						06400	
6,5	28	63	101	6,3	6	06500						06500	
6,6	28	63	101	6,3	6	06600						06600	
6,7	28	63	101	6,3	6	06700						06700	
6,8	31	69	109	7,1	6	06800						06800	
6,9	31	69	109	7,1	6	06900						06900	
7,0	31	69	109	7,1	6	07000						07000	
7,1	31	69	109	7,1	6	07100						07100	

40 415 ...

40 405 ...

DC _{H7} mm	L mm	LU mm	OAL mm	DCONMS _{H7} mm	ZEFP		
7,2	31	69	109	7,1	6	07200	07200
7,3	31	69	109	7,1	6	07300	07300
7,4	31	69	109	7,1	6	07400	07400
7,5	31	69	109	7,1	6	07500	07500
7,6	33	75	117	8,0	6	07600	07600
7,7	33	75	117	8,0	6	07700	07700
7,8	33	75	117	8,0	6	07800	07800
7,9	33	75	117	8,0	6	07900	07900
8,0	33	75	117	8,0	6	08000	08000
8,1	33	75	117	8,0	6	08100	08100
8,2	33	75	117	8,0	6	08200	08200
8,3	33	75	117	8,0	6	08300	08300
8,4	33	75	117	8,0	6	08400	08400
8,5	33	75	117	8,0	6	08500	08500
8,6	36	81	125	9,0	6	08600	08600
8,7	36	81	125	9,0	6	08700	08700
8,8	36	81	125	9,0	6	08800	08800
8,9	36	81	125	9,0	6	08900	08900
9,0	36	81	125	9,0	6	09000	09000
9,1	36	81	125	9,0	6	09100	09100
9,2	36	81	125	9,0	6	09200	09200
9,3	36	81	125	9,0	6	09300	09300
9,4	36	81	125	9,0	6	09400	09400
9,5	36	81	125	9,0	6	09500	09500
9,6	38	87	133	10,0	6	09600	09600
9,7	38	87	133	10,0	6	09700	09700
9,8	38	87	133	10,0	6	09800	09800
9,9	38	87	133	10,0	6	09900	09900
10,0	38	87	133	10,0	6	10000	10000
10,1	38	87	133	10,0	6	10100	10100
10,2	38	87	133	10,0	6	10200	10200
10,3	38	87	133	10,0	6	10300	10300
10,4	38	87	133	10,0	6	10400	10400
10,5	38	87	133	10,0	6	10500	10500
10,6	38	87	133	10,0	6	10600	10600
10,7	41	96	142	10,0	6	10700	10700
10,8	41	96	142	10,0	6	10800	10800
10,9	41	96	142	10,0	6	10900	10900
11,0	41	96	142	10,0	6	11000	11000
11,1	41	96	142	10,0	6	11100	11100
11,2	41	96	142	10,0	6	11200	11200
11,3	41	96	142	10,0	6	11300	11300
11,4	41	96	142	10,0	6	11400	11400
11,5	41	96	142	10,0	6	11500	11500
11,6	41	96	142	10,0	6	11600	11600
11,7	41	96	142	10,0	6	11700	11700
11,8	41	96	142	10,0	6	11800	11800
11,9	44	100	151	10,0	6	11900	11900
12,0	44	100	151	10,0	6	12000	12000

P	●	●
M	○	○
K	○	○
N	●	●
S		
H		
O		

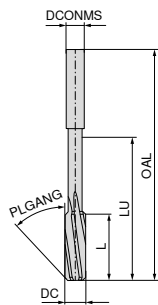
→ v_c Página 86

Alargador NC para máquinas, DIN 212-3-B

▲ Máxima precisão de batimento radial

▲ PLGANG $\leq \varnothing 3,75 = 30^\circ$ / $> \varnothing 3,75 = 45^\circ$

NC

Hélice à esquerda
HSS-E
Furos passantes

DC _{H7} mm	L mm	LU mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
1,5	8	15,5	40	2	3
1,6	9	16,0	43	2	3
1,7	9	16,0	43	2	3
1,8	10	19,0	46	2	4
1,9	10	19,0	46	2	4
2,0	11	21,0	49	2	4
2,1	11	21,0	49	2	4
2,2	12	22,0	53	3	4
2,3	12	22,0	53	3	4
2,4	14	26,0	57	3	4
2,5	14	26,0	57	3	4
2,6	14	26,0	57	3	4
2,7	15	30,0	61	3	6
2,8	15	30,0	61	3	6
2,9	15	30,0	61	3	6
3,0	15	30,0	61	3	6
3,1	16	34,0	65	4	6
3,2	16	34,0	65	4	6
3,3	16	34,0	65	4	6
3,4	18	39,0	70	4	6
3,5	18	39,0	70	4	6
3,6	18	39,0	70	4	6
3,7	18	39,0	70	4	6
3,8	19	44,0	75	4	6
3,9	19	44,0	75	4	6
4,0	19	44,0	75	4	6
4,1	19	44,0	75	4	6
4,2	19	44,0	75	4	6
4,3	21	48,0	80	5	6
4,4	21	48,0	80	5	6
4,5	21	48,0	80	5	6
4,6	21	48,0	80	5	6
4,7	21	48,0	80	5	6
4,8	23	54,0	86	5	6
4,9	23	54,0	86	5	6
5,0	23	54,0	86	5	6
5,1	23	54,0	86	5	6
5,2	23	54,0	86	5	6
5,3	23	54,0	86	5	6
5,4	26	53,0	93	6	6
5,5	26	53,0	93	6	6
5,6	26	53,0	93	6	6
5,7	26	53,0	93	6	6
5,8	26	53,0	93	6	6
5,9	26	53,0	93	6	6
6,0	26	53,0	93	6	6
6,1	28	61,0	101	6	6
6,2	28	61,0	101	6	6
6,3	28	61,0	101	6	6
6,4	28	61,0	101	6	6
6,5	28	61,0	101	6	6
6,6	28	61,0	101	6	6

40 110 ...

DC _{H7} mm	L mm	LU mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
6,7	28	61,0	101	6	6
6,8	31	69,0	109	8	6
6,9	31	69,0	109	8	6
7,0	31	69,0	109	8	6
7,1	31	69,0	109	8	6
7,2	31	69,0	109	8	6
7,3	31	69,0	109	8	6
7,4	31	69,0	109	8	6
7,5	31	69,0	109	8	6
7,6	33	77,0	117	8	6
7,7	33	77,0	117	8	6
7,8	33	77,0	117	8	6
7,9	33	77,0	117	8	6
8,0	33	77,0	117	8	6
8,1	33	77,0	117	8	6
8,2	33	77,0	117	8	6
8,3	33	77,0	117	8	6
8,4	33	77,0	117	8	6
8,5	33	77,0	117	8	6
8,6	36	81,0	125	10	6
8,7	36	81,0	125	10	6
8,8	36	81,0	125	10	6
8,9	36	81,0	125	10	6
9,0	36	81,0	125	10	6
9,1	36	81,0	125	10	6
9,2	36	81,0	125	10	6
9,3	36	81,0	125	10	6
9,4	36	81,0	125	10	6
9,5	36	81,0	125	10	6
9,6	38	89,0	133	10	6
9,7	38	89,0	133	10	6
9,8	38	89,0	133	10	6
9,9	38	89,0	133	10	6
10,0	38	89,0	133	10	6
11,0	41	98,0	142	10	6
12,0	44	106,0	151	10	6
13,0	44	106,0	151	10	6
14,0	47	110,0	160	14	8
15,0	50	112,0	162	14	8
16,0	52	120,0	170	14	8
17,0	54	125,0	175	14	8
18,0	56	132,0	182	14	8
19,0	58	136,0	189	16	8
20,0	60	142,0	195	16	8

P	●
M	
K	●
N	●
S	
H	
O	●

→ v_c Página 87

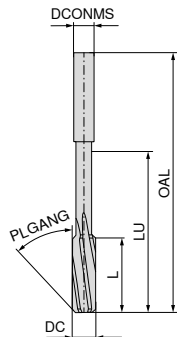
Alargador NC para máquinas, DIN 212-3-B

▲ Incrementos de 0,01 mm

▲ Tolerância: Ø 1,00 – Ø 5,50 mm = +0,004 mm

▲ Tolerância: Ø 5,51 – 12,00 mm = +0,005 mm

▲ PLGANG ≤ Ø 3,75 = 30° / > Ø 3,75 = 45°

NC
100Hélice à esquerda
HSS-E
Furos passantes

40 115 ...

DC mm	L mm	LU mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	
0,95 - 0,99	5,5	12,5	34	1	3	xxxxx ¹⁾
1,00	5,5	12,5	34	1	3	01000
1,01	5,5	12,5	34	1	3	01010
1,02	5,5	12,5	34	1	3	01020
1,03 - 1,06	5,5	12,5	34	1	3	xxxxx ¹⁾
1,07 - 1,18	6,5	13,0	36	1	3	xxxxx ¹⁾
1,19 - 1,32	7,5	14,0	38	2	3	xxxxx ¹⁾
1,33 - 1,41	8,0	15,5	40	2	3	xxxxx ¹⁾
1,42 - 1,49	8,0	15,5	40	2	3	xxxxx ¹⁾
1,50	8,0	15,5	40	2	3	01500
1,51	9,0	16,0	43	2	3	01510
1,52	9,0	16,0	43	2	3	01520
1,53 - 1,70	9,0	16,0	43	2	3	xxxxx ¹⁾
1,71 - 1,90	10,0	19,0	46	2	4	xxxxx ¹⁾
1,91 - 1,96	11,0	21,0	49	2	4	xxxxx ¹⁾
1,97	11,0	21,0	49	2	4	01970
1,98	11,0	21,0	49	2	4	01980
1,99	11,0	21,0	49	2	4	01990
2,00	11,0	21,0	49	2	4	02000
2,01	11,0	21,0	49	2	4	02010
2,02	11,0	21,0	49	2	4	02020
2,03 - 2,12	11,0	21,0	49	2	4	xxxxx ¹⁾
2,13 - 2,36	12,0	22,0	53	3	4	xxxxx ¹⁾
2,37 - 2,47	14,0	26,0	57	3	4	xxxxx ¹⁾
2,48	14,0	26,0	57	3	4	02480
2,49	14,0	26,0	57	3	4	02490
2,50	14,0	26,0	57	3	4	02500
2,51	14,0	26,0	57	3	4	02510
2,52	14,0	26,0	57	3	4	02520
2,53 - 2,65	14,0	26,0	57	3	4	xxxxx ¹⁾
2,66 - 2,96	15,0	30,0	61	3	6	xxxxx ¹⁾
2,97	15,0	30,0	61	3	6	02970
2,98	15,0	30,0	61	3	6	02980
2,99	15,0	30,0	61	3	6	02990
3,00	15,0	30,0	61	3	6	03000
3,01	15,0	30,0	61	3	6	03010
3,02	15,0	30,0	61	3	6	03020
3,03	15,0	30,0	61	3	6	03030 ¹⁾
3,04 - 3,35	16,0	34,0	65	4	6	xxxxx ¹⁾
3,36 - 3,75	18,0	39,0	70	4	6	xxxxx ¹⁾
3,76 - 3,96	19,0	44,0	75	4	6	xxxxx ¹⁾
3,97	19,0	44,0	75	4	6	03970
3,98	19,0	44,0	75	4	6	03980
3,99	19,0	44,0	75	4	6	03990
4,00	19,0	44,0	75	4	6	04000
4,01	19,0	44,0	75	4	6	04010
4,02	19,0	44,0	75	4	6	04020
4,03 - 4,25	19,0	44,0	75	4	6	xxxxx ¹⁾
4,26 - 4,75	21,0	48,0	80	5	6	xxxxx ¹⁾
4,76 - 4,96	23,0	54,0	86	5	6	xxxxx ¹⁾

40 115 ...

DC mm	L mm	LU mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	
4,97	23,0	54,0	86	5	6	04970
4,98	23,0	54,0	86	5	6	04980
4,99	23,0	54,0	86	5	6	04990
5,00	23,0	54,0	86	5	6	05000
5,01	23,0	54,0	86	5	6	05010
5,02	23,0	54,0	86	5	6	05020
5,03 - 5,30	23,0	54,0	86	5	6	xxxxx ¹⁾
5,31 - 5,60	26,0	53,0	93	6	6	xxxxx ¹⁾
5,61 - 5,96	26,0	53,0	93	6	6	xxxxx ¹⁾
5,97	26,0	53,0	93	6	6	05970
5,98	26,0	53,0	93	6	6	05980
5,99	26,0	53,0	93	6	6	05990
6,00	26,0	53,0	93	6	6	06000
6,01	26,0	53,0	93	6	6	06010
6,02	26,0	53,0	93	6	6	06020
6,03	26,0	53,0	93	6	6	06030 ¹⁾
6,04 - 6,70	28,0	61,0	101	6	6	xxxxx ¹⁾
6,71 - 7,20	31,0	69,0	109	8	6	xxxxx ¹⁾
7,21 - 7,50	31,0	69,0	109	8	6	xxxxx ¹⁾
7,51 - 7,96	33,0	77,0	117	8	6	xxxxx ¹⁾
7,97	33,0	77,0	117	8	6	07970
7,98	33,0	77,0	117	8	6	07980
7,99	33,0	77,0	117	8	6	07990
8,00	33,0	77,0	117	8	6	08000
8,01	33,0	77,0	117	8	6	08010
8,02	33,0	77,0	117	8	6	08020
8,03 - 8,20	33,0	77,0	117	8	6	xxxxx ¹⁾
8,21 - 8,50	33,0	77,0	117	8	6	xxxxx ¹⁾
8,51 - 8,99	36,0	81,0	125	10	6	xxxxx ¹⁾
9,00	36,0	81,0	125	10	6	09000
9,01	36,0	81,0	125	10	6	09010
9,02	36,0	81,0	125	10	6	09020
9,03 - 9,20	36,0	81,0	125	10	6	xxxxx ¹⁾
9,21 - 9,50	36,0	81,0	125	10	6	xxxxx ¹⁾
9,51 - 9,96	38,0	89,0	133	10	6	xxxxx ¹⁾
9,97	38,0	89,0	133	10	6	09970
9,98	38,0	89,0	133	10	6	09980
9,99	38,0	89,0	133	10	6	09990
10,00	38,0	89,0	133	10	6	10000
10,01	38,0	89,0	133	10	6	10010
10,02	38,0	89,0	133	10	6	10020
10,03 - 10,20	38,0	89,0	133	10	6	xxxxx ¹⁾
10,21 - 10,60	38,0	89,0	133	10	6	xxxxx ¹⁾
10,61 - 11,20	41,0	98,0	142	10	6	xxxxx ¹⁾
11,21 - 11,80	41,0	98,0	142	10	6	xxxxx ¹⁾
11,81 - 11,96	44,0	106,0	151	10	6	xxxxx ¹⁾
11,97	44,0	106,0	151	10	6	11970
11,98	44,0	106,0	151	10	6	11980
11,99	44,0	106,0	151	10	6	11990
12,00	44,0	106,0	151	10	6	12000

P	●
M	
K	●
N	●
S	
H	
O	●

→ v_c Página 87

1) Não disponível em estoque, os artigos são não retornáveis e não podem ser trocados / Prazo de entrega 10 dias úteis / Quantidade mínima de pedido 5 peças



Com este conceito de ferramenta, inúmeras tolerâncias podem ser cobertas.

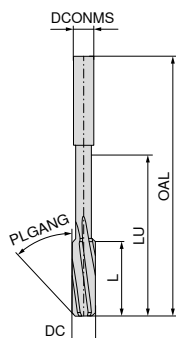
Para verificar os tamanhos, consulte a tabela na → Página 101

Para xxxxx indique o Ø necessário ao encomendar

(por ex. Ø 8,03 mm → Artigo-Nr. 40 115 08030!)

Alargador para máquinas, DIN 212-B

N



4

Hélice à esquerda
PLGANG 45°
HSS-E
Furos passantes

40 150 ...

DC _{H7} mm	L mm	LU mm	OAL mm	DCONMS _{h9} mm	ZEFP
1,0	5,5	13	34	1,0	3
1,5	8,0	16	40	1,5	3
2,0	11,0	22	49	2,0	4
2,5	14,0	26	57	2,5	4
3,0	15,0	29	61	3,0	6
3,5	18,0	38	70	3,5	6
4,0	19,0	46	75	4,0	6
4,5	21,0	51	80	4,5	6
5,0	23,0	57	86	5,0	6
5,5	26,0	56	93	5,6	6
6,0	26,0	56	93	5,6	6
6,5	28,0	64	101	6,3	6
7,0	31,0	72	109	7,1	6
7,5	31,0	72	109	7,1	6
8,0	33,0	80	117	8,0	6
8,5	33,0	80	117	8,0	6
9,0	36,0	84	125	9,0	6
9,5	36,0	84	125	9,0	6
10,0	38,0	92	133	10,0	6
11,0	41,0	101	142	10,0	6
12,0	44,0	110	151	10,0	6
13,0	44,0	110	151	10,0	6
14,0	47,0	114	160	12,5	8
15,0	50,0	116	162	12,5	8
16,0	52,0	124	170	12,5	8
17,0	54,0	129	175	14,0	8
18,0	56,0	136	182	14,0	8
19,0	58,0	140	189	16,0	8
20,0	60,0	146	195	16,0	8

010
015
020
025
030
035
040
045
050
055
060
065
070
075
080
085
090
095
100
110
120
130
140
150
160
170
180
190
200

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

→ v_c Página 88

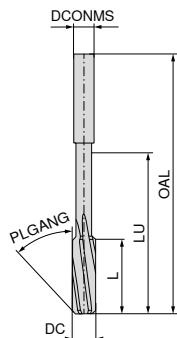
1 Todos os outros diâmetros, classes de tolerância e chanfros também são possíveis mediante solicitação.

Alargador para máquinas, DIN 212-B

▲ Incrementos de 0,01 mm

▲ Tolerância: Ø 0,95 – 5,50 mm = +0,004 mm

▲ Tolerância: Ø 5,51 – 12,05 mm = +0,005 mm

N
100

Hélice à esquerda
PLGANG 45°
HSS-E
Furos passantes

40 140 ...

DC mm	L mm	LU mm	OAL mm	DCONMS _{h9} mm	ZEFP	
0,95 - 1,06	5,5	13	34	1,0	3	xxxxx ¹⁾
1,07 - 1,18	6,5	14	36	1,1	3	xxxxx ¹⁾
1,19 - 1,32	7,5	15	38	1,2	3	xxxxx ¹⁾
1,33 - 1,41	8,0	16	40	1,4	3	xxxxx ¹⁾
1,42 - 1,47	8,0	16	40	1,5	3	xxxxx ¹⁾
1,48	8,0	16	40	1,5	3	01480
1,49	8,0	16	40	1,5	3	01490
1,50	8,0	16	40	1,5	3	01500
1,51 - 1,70	9,0	18	43	1,6	3	xxxxx ¹⁾
1,71 - 1,90	10,0	20	46	1,8	4	xxxxx ¹⁾
1,91 - 1,97	11,0	22	49	2,0	4	xxxxx ¹⁾
1,98	11,0	22	49	2,0	4	01980
1,99	11,0	22	49	2,0	4	01990
2,00	11,0	22	49	2,0	4	02000
2,01	11,0	22	49	2,0	4	02010
2,02	11,0	22	49	2,0	4	02020
2,03	11,0	22	49	2,0	4	02030
2,04	11,0	22	49	2,0	4	02040
2,05	11,0	22	49	2,0	4	02050
2,06 - 2,09	11,0	22	49	2,0	4	xxxxx ¹⁾
2,10 - 2,12	11,0	22	49	2,0	4	xxxxx ¹⁾
2,13 - 2,36	12,0	24	53	2,2	4	xxxxx ¹⁾
2,37 - 2,49	14,0	26	57	2,5	4	xxxxx ¹⁾
2,50 - 2,59	14,0	26	57	2,5	4	xxxxx ¹⁾
2,60 - 2,65	14,0	26	57	2,5	4	xxxxx ¹⁾
2,66 - 2,80	15,0	30	61	2,8	6	xxxxx ¹⁾
2,81 - 2,94	15,0	29	61	3,0	6	xxxxx ¹⁾
2,95	15,0	29	61	3,0	6	02950 ¹⁾
2,96	15,0	29	61	3,0	6	02960 ¹⁾
2,97	15,0	29	61	3,0	6	02970
2,98	15,0	29	61	3,0	6	02980
2,99	15,0	29	61	3,0	6	02990
3,00	15,0	29	61	3,0	6	03000
3,01	16,0	33	65	3,2	6	03010
3,02	16,0	33	65	3,2	6	03020
3,03	16,0	33	65	3,2	6	03030
3,04	16,0	33	65	3,2	6	03040
3,05	16,0	33	65	3,2	6	03050
3,06	16,0	33	65	3,2	6	03060
3,07	16,0	33	65	3,2	6	03070
3,08 - 3,09	16,0	33	65	3,2	6	xxxxx ¹⁾
3,10 - 3,35	16,0	33	65	3,2	6	xxxxx ¹⁾
3,36 - 3,49	18,0	38	70	3,5	6	xxxxx ¹⁾
3,50 - 3,59	18,0	38	70	3,5	6	xxxxx ¹⁾
3,60 - 3,75	18,0	38	70	3,5	6	xxxxx ¹⁾
3,76 - 3,81	19,0	46	75	4,0	6	xxxxx ¹⁾
3,82 - 3,94	19,0	46	75	4,0	6	xxxxx ¹⁾
3,95	19,0	46	75	4,0	6	03950 ¹⁾
3,96	19,0	46	75	4,0	6	03960 ¹⁾
3,97	19,0	46	75	4,0	6	03970

40 140 ...

DC mm	L mm	LU mm	OAL mm	DCONMS _{h9} mm	ZEFP	
3,98	19,0	46	75	4,0	6	03980
3,99	19,0	46	75	4,0	6	03990
4,00	19,0	46	75	4,0	6	04000
4,01	19,0	46	75	4,0	6	04010
4,02	19,0	46	75	4,0	6	04020
4,03	19,0	46	75	4,0	6	04030
4,04	19,0	46	75	4,0	6	04040
4,05	19,0	46	75	4,0	6	04050
4,06	19,0	46	75	4,0	6	04060
4,07	19,0	46	75	4,0	6	04070
4,08	19,0	46	75	4,0	6	04080
4,09 - 4,20	19,0	46	75	4,0	6	xxxxx ¹⁾
4,21 - 4,25	19,0	46	75	4,0	6	xxxxx ¹⁾
4,26 - 4,75	21,0	51	80	4,5	6	xxxxx ¹⁾
4,76 - 4,95	23,0	57	86	5,0	6	xxxxx ¹⁾
4,96	23,0	57	86	5,0	6	04960 ¹⁾
4,97	23,0	57	86	5,0	6	04970
4,98	23,0	57	86	5,0	6	04980
4,99	23,0	57	86	5,0	6	04990
5,00	23,0	57	86	5,0	6	05000
5,01	23,0	57	86	5,0	6	05010
5,02	23,0	57	86	5,0	6	05020
5,03	23,0	57	86	5,0	6	05030
5,04	23,0	57	86	5,0	6	05040
5,05	23,0	57	86	5,0	6	05050
5,06	23,0	57	86	5,0	6	05060
5,07	23,0	57	86	5,0	6	05070
5,08 - 5,20	23,0	57	86	5,0	6	xxxxx ¹⁾
5,21 - 5,30	23,0	57	86	5,0	6	xxxxx ¹⁾
5,31 - 5,94	26,0	56	93	5,6	6	xxxxx ¹⁾
5,95	26,0	56	93	5,6	6	05950 ¹⁾
5,96	26,0	56	93	5,6	6	05960 ¹⁾
5,97	26,0	56	93	5,6	6	05970
5,98	26,0	56	93	5,6	6	05980
5,99	26,0	56	93	5,6	6	05990

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

→ v_c Página 88

1) Não disponível em estoque, os artigos são não retornáveis e não podem ser trocados / Prazo de entrega 16 dias úteis



Com este conceito de ferramenta, inúmeras tolerâncias podem ser cobertas.

Para verificar os tamanhos, consulte a tabela na → **Página 101**

Para xxxxx indique o Ø necessário ao encomendar (por ex. Ø 10,06 mm → Artigo-Nr. 40 140 10060)!



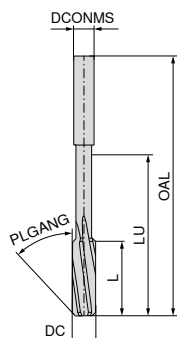
Todos os outros diâmetros, classes de tolerância e chanfros também são possíveis mediante solicitação.

Alargador para máquinas, DIN 212-B

▲ Incrementos de 0,01 mm

▲ Tolerância: Ø 0,95 – 5,50 mm = +0,004 mm

▲ Tolerância: Ø 5,51 – 12,05 mm = +0,005 mm

N
100

Hélice à esquerda
PLGANG 45°
HSS-E
Furos passantes

40 140 ...

DC mm	L mm	LU mm	OAL mm	DCONMS _{h9} mm	ZEFP	
6,00	26	56	93	5,6	6	06000
6,01	28	64	101	6,3	6	06010
6,02	28	64	101	6,3	6	06020
6,03	28	64	101	6,3	6	06030
6,04	28	64	101	6,3	6	06040
6,05	28	64	101	6,3	6	06050
6,06 - 6,11	28	64	101	6,3	6	xxxxx ¹⁾
6,12 - 6,34	28	64	101	6,3	6	xxxxx ¹⁾
6,35	28	64	101	6,3	6	06350
6,36 - 6,70	28	64	101	6,3	6	xxxxx ¹⁾
6,71 - 6,94	31	72	109	7,1	6	xxxxx ¹⁾
6,95	31	72	109	7,1	6	06950 ¹⁾
6,96	31	72	109	7,1	6	06960 ¹⁾
6,97	31	72	109	7,1	6	06970 ¹⁾
6,98	31	72	109	7,1	6	06980 ¹⁾
6,99	31	72	109	7,1	6	06990 ¹⁾
7,00	31	72	109	7,1	6	07000 ¹⁾
7,01	31	72	109	7,1	6	07010 ¹⁾
7,02	31	72	109	7,1	6	07020 ¹⁾
7,03	31	72	109	7,1	6	07030 ¹⁾
7,04 - 7,50	31	72	109	7,1	6	xxxxx ¹⁾
7,51 - 7,94	33	80	117	8,0	6	xxxxx ¹⁾
7,95	33	80	117	8,0	6	07950 ¹⁾
7,96	33	80	117	8,0	6	07960 ¹⁾
7,97	33	80	117	8,0	6	07970
7,98	33	80	117	8,0	6	07980
7,99	33	80	117	8,0	6	07990
8,00	33	80	117	8,0	6	08000
8,01	33	80	117	8,0	6	08010
8,02	33	80	117	8,0	6	08020
8,03	33	80	117	8,0	6	08030
8,04	33	80	117	8,0	6	08040
8,05	33	80	117	8,0	6	08050
8,06 - 8,20	33	80	117	8,0	6	xxxxx ¹⁾
8,21 - 8,50	33	80	117	8,0	6	xxxxx ¹⁾
8,51 - 8,63	36	84	125	9,0	6	xxxxx ¹⁾
8,64 - 8,95	36	84	125	9,0	6	xxxxx ¹⁾
8,96	36	84	125	9,0	6	08960 ¹⁾
8,97	36	84	125	9,0	6	08970 ¹⁾
8,98	36	84	125	9,0	6	08980 ¹⁾
8,99	36	84	125	9,0	6	08990 ¹⁾
9,00	36	84	125	9,0	6	09000 ¹⁾
9,01	36	84	125	9,0	6	09010 ¹⁾
9,02	36	84	125	9,0	6	09020 ¹⁾
9,03 - 9,50	36	84	125	9,0	6	xxxxx ¹⁾
9,51 - 9,63	38	92	133	10,0	6	xxxxx ¹⁾
9,64 - 9,95	38	92	133	10,0	6	xxxxx ¹⁾
9,96	38	92	133	10,0	6	09960 ¹⁾
9,97	38	92	133	10,0	6	09970
9,98	38	92	133	10,0	6	09980

40 140 ...

DC mm	L mm	LU mm	OAL mm	DCONMS _{h9} mm	ZEFP	
9,99	38	92	133	10,0	6	09990
10,00	38	92	133	10,0	6	10000
10,01	38	92	133	10,0	6	10010
10,02	38	92	133	10,0	6	10020
10,03	38	92	133	10,0	6	10030
10,04	38	92	133	10,0	6	10040
10,05	38	92	133	10,0	6	10050
10,06 - 10,09	38	92	133	10,0	6	xxxxx ¹⁾
10,10	38	92	133	10,0	6	10100
10,11 - 10,19	38	92	133	10,0	6	xxxxx ¹⁾
10,20	38	92	133	10,0	6	10200
10,21 - 10,60	38	92	133	10,0	6	xxxxx ¹⁾
10,61 - 11,20	41	101	142	10,0	6	xxxxx ¹⁾
11,21 - 11,80	41	101	142	10,0	6	xxxxx ¹⁾
11,81 - 11,95	44	110	151	10,0	6	xxxxx ¹⁾
11,96	44	110	151	10,0	6	11960 ¹⁾
11,97	44	110	151	10,0	6	11970
11,98	44	110	151	10,0	6	11980
11,99	44	110	151	10,0	6	11990
12,00	44	110	151	10,0	6	12000
12,01 - 12,05	44	110	151	10,0	6	xxxxx ¹⁾

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

→ v. Página 88

1) Não disponível em estoque, os artigos são não retornáveis e não podem ser trocados / Prazo de entrega 16 dias úteis



Com este conceito de ferramenta, inúmeras tolerâncias podem ser cobertas.

Para verificar os tamanhos, consulte a tabela na → **Página 101**

Para xxxxx indique o Ø necessário ao encomendar

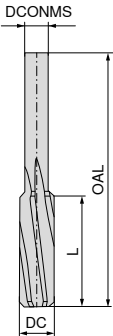
(por ex. Ø 10,06 mm → Artigo-Nr. 40 140 10060)!



Todos os outros diâmetros, classes de tolerância e chanfros também são possíveis mediante solicitação.

Alargador para máquinas automáticas, DIN 8089-B

AR



Hélice à esquerda
PLGANG 45°
HSS-E
Furos passantes

40 145 ...

DC _{H7} mm	L mm	OAL mm	DCONMS _{h8} mm	ZEFP	
4	20	56	3,55	6	040
5	22	63	4,00	6	050
6	22	63	5,00	6	060
8	25	71	6,30	6	080
10	25	71	8,00	6	100
12	28	80	10,00	6	120
14	32	90	12,50	8	140
16	32	90	12,50	8	160
18	36	100	16,00	8	180
20	36	100	16,00	8	200
P					●
M					○
K					●
N					●
S					○
H					
O					●

→ v_c Página 88

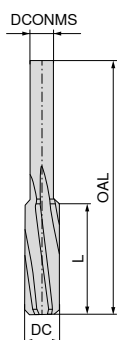
 Todos os outros diâmetros, classes de tolerância e chanfros também são possíveis mediante solicitação.

Alargador para máquinas automáticas, DIN 8089-B

▲ Incrementos de 0,01 mm

▲ Tolerância: Ø 3,76 – 5,50 mm = +0,004 mm

▲ Tolerância: Ø 5,51 – 12,00 mm = +0,005 mm

AR
100

Hélice à esquerda
PLGANG 45°
HSS-E
Furos passantes

DC mm	L mm	OAL mm	DCONMS _{h8} mm	ZEFP	
3,76 - 3,81	20	56	3,55	6	xxxx ¹⁾
3,82 - 3,94	20	56	3,55	6	xxxx ¹⁾
3,95	20	56	3,55	6	03950 ¹⁾
3,96	20	56	3,55	6	03960 ¹⁾
3,97	20	56	3,55	6	03970 ¹⁾
3,98	20	56	3,55	6	03980 ¹⁾
3,99	20	56	3,55	6	03990 ¹⁾
4,00	20	56	3,55	6	04000 ¹⁾
4,01	20	56	3,55	6	04010 ¹⁾
4,02	20	56	3,55	6	04020 ¹⁾
4,03 - 4,20	20	56	3,55	6	xxxx ¹⁾
4,21 - 4,25	20	56	3,55	6	xxxx ¹⁾
4,26 - 4,75	22	63	4,00	6	xxxx ¹⁾
4,76 - 4,94	22	63	4,00	6	xxxx ¹⁾
4,95	22	63	4,00	6	04950 ¹⁾
4,96	22	63	4,00	6	04960 ¹⁾
4,97	22	63	4,00	6	04970 ¹⁾
4,98	22	63	4,00	6	04980 ¹⁾
4,99	22	63	4,00	6	04990 ¹⁾
5,00	22	63	4,00	6	05000 ¹⁾
5,01	22	63	4,00	6	05010 ¹⁾
5,02	22	63	4,00	6	05020 ¹⁾
5,03	22	63	4,00	6	05030 ¹⁾
5,04	22	63	4,00	6	05040 ¹⁾
5,05	22	63	4,00	6	05050 ¹⁾
5,06 - 5,20	22	63	4,00	6	xxxx ¹⁾
5,21 - 5,30	22	63	4,00	6	xxxx ¹⁾
5,31 - 5,70	22	63	5,00	6	xxxx ¹⁾
5,71 - 5,94	22	63	5,00	6	xxxx ¹⁾
5,95	22	63	5,00	6	05950 ¹⁾
5,96	22	63	5,00	6	05960 ¹⁾
5,97	22	63	5,00	6	05970 ¹⁾
5,98	22	63	5,00	6	05980 ¹⁾
5,99	22	63	5,00	6	05990 ¹⁾
6,00	22	63	5,00	6	06000 ¹⁾
6,01	22	63	5,00	6	06010 ¹⁾
6,02	22	63	5,00	6	06020 ¹⁾
6,03 - 6,11	22	63	5,00	6	xxxx ¹⁾
6,12 - 6,70	22	63	5,00	6	xxxx ¹⁾
6,71 - 6,94	25	71	6,30	6	xxxx ¹⁾
6,95	25	71	6,30	6	06950 ¹⁾
6,96	25	71	6,30	6	06960 ¹⁾
6,97	25	71	6,30	6	06970 ¹⁾
6,98	25	71	6,30	6	06980 ¹⁾
6,99	25	71	6,30	6	06990 ¹⁾
7,00	25	71	6,30	6	07000 ¹⁾
7,01	25	71	6,30	6	07010 ¹⁾
7,02	25	71	6,30	6	07020 ¹⁾
7,03 - 7,25	25	71	6,30	6	xxxx ¹⁾
7,26 - 7,94	25	71	6,30	6	xxxx ¹⁾
7,95	25	71	6,30	6	07950 ¹⁾
7,96	25	71	6,30	6	07960 ¹⁾

40 139 ...

DC mm	L mm	OAL mm	DCONMS _{h8} mm	ZEFP	
7,97	25	71	6,30	6	07970 ¹⁾
7,98	25	71	6,30	6	07980 ¹⁾
7,99	25	71	6,30	6	07990 ¹⁾
8,00	25	71	6,30	6	08000 ¹⁾
8,01	25	71	6,30	6	08010 ¹⁾
8,02	25	71	6,30	6	08020 ¹⁾
8,03	25	71	6,30	6	08030 ¹⁾
8,04	25	71	6,30	6	08040 ¹⁾
8,05 - 8,20	25	71	6,30	6	xxxx ¹⁾
8,21 - 8,50	25	71	6,30	6	xxxx ¹⁾
8,51 - 8,94	25	71	8,00	6	xxxx ¹⁾
8,95	25	71	8,00	6	08950 ¹⁾
8,96	25	71	8,00	6	08960 ¹⁾
8,97	25	71	8,00	6	08970 ¹⁾
8,98	25	71	8,00	6	08980 ¹⁾
8,99	25	71	8,00	6	08990 ¹⁾
9,00	25	71	8,00	6	09000 ¹⁾
9,01	25	71	8,00	6	09010 ¹⁾
9,02	25	71	8,00	6	09020 ¹⁾
9,03 - 9,25	25	71	8,00	6	xxxx ¹⁾
9,26 - 9,94	25	71	8,00	6	xxxx ¹⁾
9,95	25	71	8,00	6	09950 ¹⁾
9,96	25	71	8,00	6	09960 ¹⁾
9,97	25	71	8,00	6	09970 ¹⁾
9,98	25	71	8,00	6	09980 ¹⁾
9,99	25	71	8,00	6	09990 ¹⁾
10,00	25	71	8,00	6	10000 ¹⁾
10,01	25	71	8,00	6	10010 ¹⁾
10,02	25	71	8,00	6	10020 ¹⁾
10,03 - 10,20	25	71	8,00	6	xxxx ¹⁾
10,21 - 10,60	25	71	8,00	6	xxxx ¹⁾
10,61 - 11,20	28	80	10,00	6	xxxx ¹⁾
11,21 - 11,25	28	80	10,00	6	xxxx ¹⁾
11,26 - 11,94	28	80	10,00	6	xxxx ¹⁾
11,95	28	80	10,00	6	11950 ¹⁾
11,96	28	80	10,00	6	11960 ¹⁾
11,97	28	80	10,00	6	11970 ¹⁾
11,98	28	80	10,00	6	11980 ¹⁾
11,99	28	80	10,00	6	11990 ¹⁾
12,00	28	80	10,00	6	12000 ¹⁾

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	○
O	●

→ v_c Página 88

1) Não disponível em estoque, os artigos são não retornáveis e não podem ser trocados / Prazo de entrega 16 dias úteis



Com este conceito de ferramenta, inúmeras tolerâncias podem ser cobertas.

Para verificar os tamanhos, consulte a tabela na → **Página 101**

Para xxxxx indique o Ø necessário ao encomendar
(por ex. Ø 10,06 mm → Artigo-Nr. 40 139 10060!)

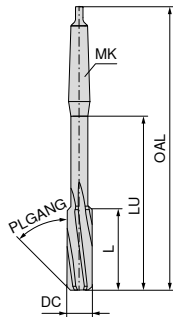


Todos os outros diâmetros, classes de tolerância e chanfros também são possíveis mediante solicitação.

Alargador para máquina HSS- 208-B

▲ A guia circular retificada na aresta de corte alisa o furo e orienta o alargador

N

Hélice à esquerda
PLGANG 45°
HSS-E
Furos passantes

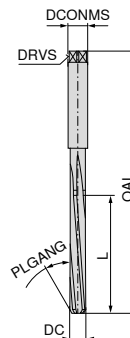
DC _{H7} mm	L mm	LU mm	OAL mm	MK	ZEFP	
16	52	127	210	2	8	160
17	54	132	214	2	8	170
18	56	137	219	2	8	180
19	58	142	223	2	8	190
20	60	147	228	2	8	200
21	62	151	232	2	8	210
22	64	156	237	2	8	220
23	66	160	241	2	8	230
24	68	167	268	3	8	240
25	68	167	268	3	8	250
26	70	172	273	3	8	260
27	71	177	277	3	10	270
28	71	177	277	3	10	280
29	73	181	281	3	10	290
30	73	181	281	3	10	300
32	77	190	317	4	10	320
34	78	194	321	4	10	340
35	78	195	321	4	10	350
36	79	200	325	4	10	360
38	81	204	329	4	10	380
40	81	204	329	4	10	400
42	82	211	333	4	12	420
44	83	215	336	4	12	440
50	86	224	344	4	12	500

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

Alargadores manuais, DIN 206-B

▲ PLGANG ≤ Ø 3,5 = 30°; > Ø 3,5 = 45°/30°

H

Hélice à esquerda
HSS
Furos passantes

DC _{H7} mm	L mm	OAL mm	DRVS mm	DCONMS mm	ZEFP	
3,0	31	62	2,24	3,0	6	030
3,2	33	66	2,50	3,2	6	032
3,5	35	71	2,80	3,5	6	035
4,0	38	76	3,15	4,0	6	040
4,5	41	81	3,55	4,5	6	045
5,0	44	87	4,00	5,0	6	050
5,5	47	93	4,50	5,5	6	055
6,0	47	93	4,50	6,0	6	060
7,0	54	107	5,60	7,0	6	070
8,0	58	115	6,30	8,0	6	080
9,0	62	124	7,10	9,0	6	090
10,0	66	133	8,00	10,0	6	100
11,0	71	142	9,00	11,0	6	110
12,0	76	152	10,00	12,0	6	120
13,0	76	152	10,00	13,0	6	130
14,0	81	163	11,20	14,0	8	140
15,0	81	163	11,20	15,0	8	150
16,0	87	175	12,50	16,0	8	160
17,0	87	175	14,00	17,0	8	170
18,0	93	188	14,00	18,0	8	180
19,0	93	188	14,00	19,0	8	190
20,0	100	201	16,00	20,0	8	200
22,0	107	215	18,00	22,0	8	220
24,0	115	231	20,00	24,0	8	240
25,0	115	231	20,00	25,0	8	250
26,0	115	231	20,00	26,0	8	260
28,0	124	247	22,40	28,0	10	280
30,0	124	247	22,40	30,0	10	300

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

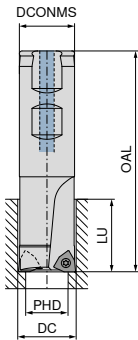
→ v_c Página 88

Todos os outros diâmetros, classes de tolerância e chanfros também são possíveis mediante solicitação.

Escariadores com pastilhas intercambiáveis 180°

Escopo de fornecimento:

Escariadores com pastilhas intercambiáveis incluindo parafusos de fixação



NEW



SIG 180°

30 198 ...

DC mm	PHD mm	ZEFP	ZNF	DCONMS mm	LU mm	OAL mm	Pastilha	
10	5,3	1	1	16	10	80	WOEX 030204	01000 ¹⁾
11	6,4	1	1	16	11	80	WOEX 030204	01100 ¹⁾
15	8,4	1	1	16	15	80	WOEX 05T304	01500
18	10,4	1	1	16	18	80	WOEX 05T304	01800
20	13,0	1	1	25	20	100	WOEX 05T304	02000
24	15,0	2	2	25	24	100	WOEX 05T304	02400
26	17,0	2	2	25	26	100	WOEX 05T304	02600
30	19,0	2	2	25	30	100	WOEX 06T304	03000
33	21,0	2	2	25	33	100	WOEX 080404	03300
36	21,0	2	2	25	36	100	WOEX 080404	03600
40	25,0	2	2	25	40	100	WOEX 080404	04000
48	28,0	2	2	32	48	120	WOEX 100504	04800

1) Sem refrigeração interna



Chave D



Parafuso de
fixação

80 950 ...

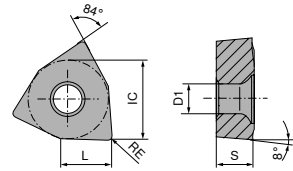
10 950 ...

Peças de reposição
DC

10 - 11	T06 - IP	123	M2,0x4,3 - 06IP	10000
15 - 26	T08 - IP	125	M2,5x7,2 - 08IP	10500
30	T10 - IP	127	M3,5x7,3 - 10IP	10600
33 - 48	T15 - IP	128	M4,5x9 - 15IP	12700

WOEX

Designação	L mm	IC mm	S mm	D1 mm
WOEX 0302..	3,2	5	2,30	2,30
WOEX 05T3..	5,3	8	3,80	2,85
WOEX 06T3..	6,6	10	3,80	4,05
WOEX 0804..	7,9	12	4,80	4,90
WOEX 1005..	9,9	15	5,30	4,90



WOEX

		-01 K10		-01 BK8425	
					
		WOEX 10 821 ...		WOEX 10 821 ...	
ISO	RE mm				
030204	0,4	35301		30301	
05T304	0,4	35501		30501	
06T304	0,4	35601		30601	
080404	0,4	35801		30801	
100504	0,4	36001		31001	
P				●	
M				●	
K				●	
N		●		○	
S		●		●	
H				○	
O		●			

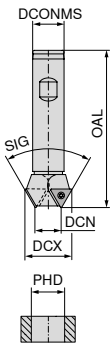
→ v_c Página 89

Escariadores com pastilhas intercambiáveis 90°

Escopo de fornecimento:

Escariadores com pastilhas intercambiáveis incluindo parafusos de fixação

WPS



30 196 ...

DCX mm	DCN mm	PHD mm	ZEFP	ZNF	DCONMS mm	OAL mm	Pastilha	
19	7	9,5	2	2	16	100	TOHX 090204	19000
23	11	12,0	2	2	16	100	TOHX 090204	23000
26	11	12,0	1	2	16	100	TOHX 090204	26000
30	12	13,0	2	2	20	100	TOHX 140305	30000
34	16	17,0	2	2	20	100	TOHX 140305	34000
37	19	20,0	2	2	20	100	TOHX 140305	37000



Parafuso TORX®



Chave D

62 950 ...

80 950 ...

Peças de reposição
DCX

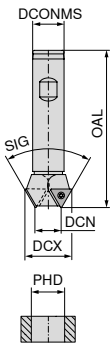
19 - 26	M2,6x6,2 - 08IP	09900	T08 - IP	125
30 - 37	M3,5x7,3 - 10IP	12600	T10 - IP	127

Escariadores com pastilhas intercambiáveis 60°

Escopo de fornecimento:

Escariadores com pastilhas intercambiáveis incluindo parafusos de fixação

WPS



30 197 ...

DCX mm	DCN mm	PHD mm	ZEFP	ZNF	DCONMS mm	OAL mm	Pastilha
16,5	8,1	8,5	1	1	16	100	TOHX 090204
20,0	11,6	12,0	2	2	16	100	TOHX 090204
22,0	13,6	14,0	2	2	16	100	TOHX 090204
23,5	15,1	15,5	2	2	16	100	TOHX 090204
25,5	17,1	17,5	2	2	16	100	TOHX 090204

16500
20000
22000
23500
25500



Parafuso TORX®



Chave D

62 950 ...

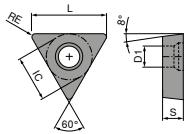
80 950 ...

Peças de reposição
DCX

16,5 - 22	M2,6x5,2 - 08IP	12000	T08 - IP	125
23,5 - 25,5	M2,6x6,2 - 08IP	09900	T08 - IP	125

TOHX

Designação	L mm	IC mm	S mm	D1 mm
TOHX 0902..	9,12	5,6	2,50	2,8
TOHX 1403..	13,62	8,2	3,00	3,8



TOHX

		-G06 BK8425	-U877 BK8425	-G12 BK8425
		F TOHX	F TOHX	F TOHX
		62 602 ...	62 604 ...	62 603 ...
ISO	RE mm			
090204EN	0,4		31400	31400
140305EN	0,5	33000		
P		●	●	●
M		●	●	●
K		●	●	●
N		○	○	○
S		●	●	●
H		○	○	○
O				

→ v_c Página 89

TOHX

		-U877 K10	-G12 K10
		F TOHX	F TOHX
		62 604 ...	62 603 ...
ISO	RE mm		
090204EN	0,4	51400	
090204FN	0,4		51600
140305FN	0,5		52800
P			
M			
K			
N		●	●
S		●	●
H			
O		●	●

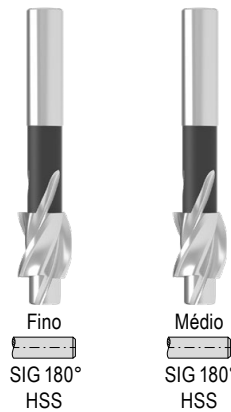
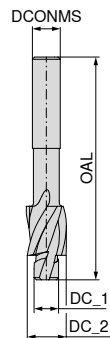
→ v_c Página 89

Rebaixador, DIN 373

▲ Com pino guia fixo

▲ 3 arestas de corte, corte à direita de acordo com DIN 74

▲ Para rebaixos para parafusos com sextavado interno de acordo DIN 912, DIN 6912, DIN 7984 e parafusos com cabeça cilíndrica de acordo com DIN 84



Rosca	DC_2 _{z9} mm	DCONMS _{h9} mm	OAL mm	DC_1 _{e8} mm	30 190 ...	30 191 ...
M3	6	5,0	71	3,2	030 ¹⁾	030 ¹⁾
M3	6	5,0	71	3,4		
M4	8	5,0	71	4,3	040 ¹⁾	040 ¹⁾
M4	8	5,0	71	4,5		
M5	10	8,0	80	5,3	050 ¹⁾	050 ¹⁾
M5	10	8,0	80	5,5		
M6	11	8,0	80	6,4	060 ¹⁾	060 ¹⁾
M6	11	8,0	80	6,6		
M8	15	12,5	100	8,4	080 ¹⁾	080 ¹⁾
M8	15	12,5	100	9,0		
M10	18	12,5	100	10,5	100 ¹⁾	100 ¹⁾
M10	18	12,5	100	11,0		
M12	20	12,5	100	13,0	120	120
M12	20	12,5	100	13,5		
P					●	●
M					●	●
K					●	●
N					●	●
S					○	○
H						
O					●	●

1) Incluso no conjunto

→ v. Página 94

Rebaixador, DIN 373 – Jogo

Escopo de fornecimento:

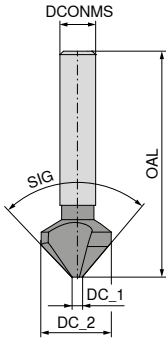
Rebaixador M3; M4; M5; M6; M8; M10 em estojo de armazenamento



30 190 ...	30 191 ...
999	999

Escareadores 90° com passo irregular, DIN 335-C

- ▲ Todos os tamanhos com 3 arestas de corte e passo altamente irregular, resultando em um funcionamento suave, excelente circularidade e redução de vibração, gerando alta qualidade de superficial
- ▲ Cobertura HPC-TiN especial
- ▲ Para uma vida útil muito alta da ferramenta em quase todos os materiais
- ▲ Forças axiais e radiais muito reduzidas
- ▲ Para escareamento conforme DIN 7991



30 117 ...

DC_2 _{z9}	DC_1	DCONMS _{h9}	OAL	DIN 7991	
6,3	1,5	5	45	M3	06300
8,3	2,0	6	50	M4	08300
10,4	2,5	6	50	M5	10400 ¹⁾
12,4	2,8	8	56	M6	12400
16,5	3,2	10	60	M8	16500 ¹⁾
20,5	3,5	10	60	M10	20500
25,0	3,8	10	67	M12	25000 ¹⁾
31,0	4,2	12	71	M16	31000
P					●
M					○
K					●
N					●
S					○
H					○
O					○

1) Incluso no conjunto

→ v_c Página 91

Escareadores 90° com passo irregular, DIN 335-C – Jogo

Escopo de fornecimento:

Escareadores Ø 10,4 / 16,5 / 25,0 mm em estojo de armazenamento

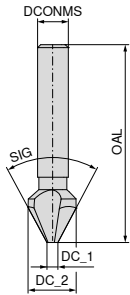


30 117 ...

99900

Escareador 60°, padrão de fábrica-C

▲ Com 3 arestas de corte para escarear e rebarbar em aços de alta resistência, ferro fundido cinzento, ligas de alumínio com silício e aços inoxidáveis.



SIG 60°
Metal duro

30 160 ...

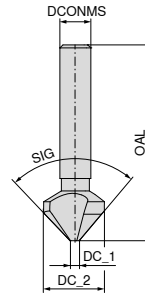
DC_2 _{z9} mm	DC_1 mm	DCONMS _{h9} mm	OAL mm	
12,5	3,2	8	56	125
16,0	4,0	10	63	160
20,0	5,0	10	67	200
25,0	6,3	10	71	250

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	○
O	○

→ v_c Página 90

Escareadores 90°, padrão de fábrica-C

▲ Com 3 arestas de corte para escarear e rebarbar em aços de alta resistência, ferro fundido cinzento, ligas de alumínio com silício e aços inoxidáveis.



SIG 90°
Metal duro

30 115 ...

DC_2 _{z9} mm	DC_1 mm	DCONMS _{h9} mm	OAL mm	DIN ISO 7721	DIN 7991	
10,4	2,5	8	46	M5		100
12,4	2,8	8	56		M6	124
15,0	3,2	10	60	M8		150
16,5	3,2	10	60		M8	165
20,5	3,5	10	63		M10	205
25,0	3,8	10	67		M12	250
31,0	4,2	12	71		M16	310

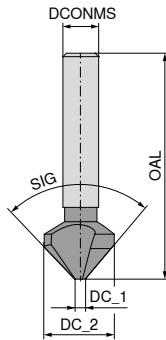
P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	○
O	○

→ v_c Página 90

Escareadores 90° com passo irregular, DIN 335-C

- ▲ Todos os tamanhos com 3 arestas de corte e passo altamente irregular, resultando em um funcionamento suave, excelente circularidade e redução de vibração, gerando alta qualidade de superficial
- ▲ Para uma vida útil muito alta da ferramenta em quase todos os materiais
- ▲ Forças axiais e radiais muito reduzidas
- ▲ Para escareamento conforme DIN ISO 7721 e DIN 7991

N



NEW

TiN

SIG 90°
HSS

30 141 ...

DC_2 _{z9} mm	DC_1 mm	DCONMS _{h9} mm	OAL mm	DIN ISO 7721	DIN 7991	
4,3	1,3	4	40	M2		04300
6,0	1,5	5	45	M3		06000
6,3	1,5	5	45		M3	06300
8,0	2,0	6	50	M4		08000
8,3	2,0	6	50		M4	08300
10,0	2,5	6	50	M5		10000
10,4	2,5	6	50		M5	10400 ¹⁾
11,5	2,8	8	56	M6		11500
12,4	2,8	8	56		M6	12400
15,0	3,2	10	60	M8		15000
16,5	3,2	10	60		M8	16500 ¹⁾
19,0	3,5	10	63	M10		19000
20,5	3,5	10	63		M10	20500
23,0	3,8	10	67	M12		23000
25,0	3,8	10	67		M12	25000 ¹⁾
31,0	4,2	12	71		M16	31000

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	○
O	○

1) Incluso no conjunto

→ v_c Página 91

Escareadores 90° com passo irregular, DIN 335-C – Jogo

Escopo de fornecimento:

Escareadores Ø 10,4 / 16,5 / 25,0 mm em estojo de armazenamento

N



NEW

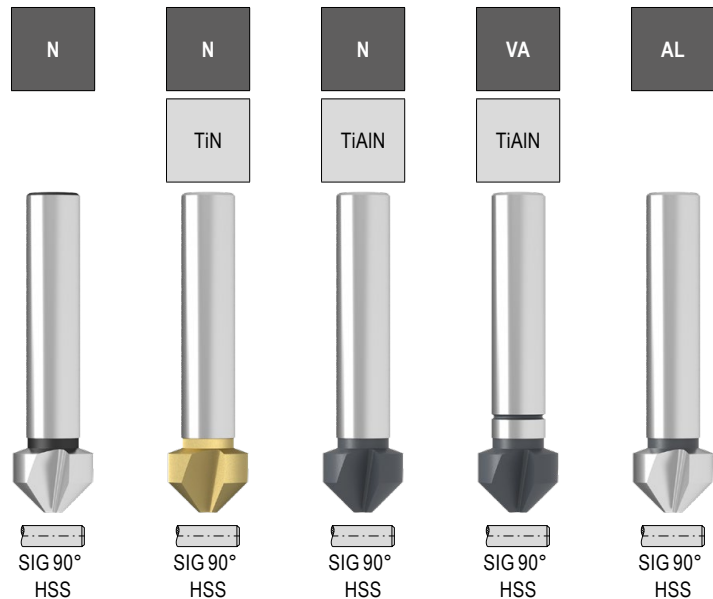
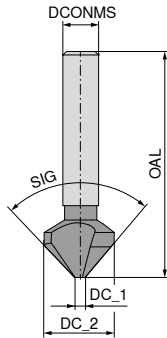
TiN

30 141 ...

99900

Escareadores 90°, DIN 335-C

- ▲ 3 arestas de corte para evitar rebarbas e marcas de vibração ao escarear e rebarbar em praticamente todos os materiais. Adequado para parafusos conforme DIN ISO 7721 e 7991, pois os diâmetros dos escareadores correspondem às cabeças desses parafusos.
- ▲ A versão TiN possibilita altos dados de corte; vida útil da ferramenta muito longa e propriedades de resistência ao atrito muito boas para evitar a aderência do material.
- ▲ A versão TiAlN apresenta desempenho consideravelmente melhor em comparação à versão TiN. Particularmente adequado para todos os materiais abrasivos (ferro fundido, AISi) e/ou em altas temperaturas.



DC_2 ²⁹ mm	DC_1 mm	DCONMS mm	OAL mm	DIN ISO 7721	DIN 7991	30 100 ...	30 110 ...	30 130 ...	30 132 ...	30 102 ...
4,3	1,3	4	40	M2		043				
5,0	1,5	4	40	M2,5		050	050			
6,0	1,5	5	45	M3		060				
6,3	1,5	5	45		M3	063 ¹⁾	063 ¹⁾	063	063	063
7,0	1,8	6	50	M3,5		070				
8,0	2,0	6	50	M4		080	080	080		
8,3	2,0	6	50		M4	083 ¹⁾	083 ¹⁾	083	083	083
9,4	2,2	6	50			094				
10,0	2,5	6	50	M5		100	100	100		
10,4	2,5	6	50		M5	104 ¹⁾	104 ¹⁾	104	104	104
11,5	2,8	8	56	M6		115				
12,4	2,8	8	56		M6	124 ¹⁾	124 ¹⁾	124	124	124
13,4	2,9	8	56			134				
15,0	3,2	10	60	M8		150	150	150	150	150
16,5	3,2	10	60		M8	165 ¹⁾	165 ¹⁾	165	165	165
19,0	3,5	10	63	M10		190				
20,5	3,5	10	63		M10	205 ¹⁾	205 ¹⁾	205	205	205
23,0	3,8	10	67	M12		230				
25,0	3,8	10	67		M12	250	250	250	250	250
31,0	4,2	12	71		M16	310	310	310	310	310
31,0	4,2	12	67		M16					
P						●	●	●	○	○
M						○	○	○	●	○
K						●	●	●	○	○
N						●	●	●	○	●
S						○	○	○	○	○
H							○	○	○	
O						●	●	●	●	●

1) Incluso no conjunto

→ v_c Página 92+93

Escareadores 90°, DIN 335-C – Jogo

Escopo de fornecimento:

Escareadores Ø 6,3; 6,3 / 10,4; 12,4; 16,5; em estojo de armazenamento



30 100 ...

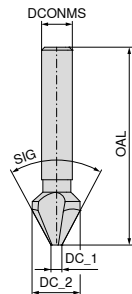
30 110 ...

999

999

Escareadores 60°, DIN 334-C

▲ 3 arestas de corte para escarear e rebarbar em praticamente todos os materiais



SIG 60°
HSS

30 150 ...

DC_2 ²⁹ mm	DC_1 mm	DCONMS ^{h9} mm	OAL mm	
6,3	1,6	5	45	063 ¹⁾
8,0	2,0	6	50	080 ¹⁾
10,0	2,5	6	52	100 ¹⁾
12,5	3,2	8	56	125 ¹⁾
16,0	4,0	10	63	160 ¹⁾
20,0	5,0	10	67	200 ¹⁾
25,0	6,3	10	71	250

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	●
O	●

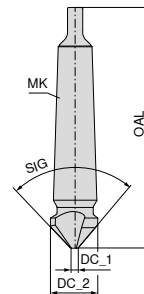
1) Incluso no conjunto

→ v. Página 94

Escareadores 90°, DIN 335-D

▲ 3 arestas de corte para evitar rebarbas e marcas de vibração ao escarear e rebarbar em praticamente todos os materiais. Adequado para parafusos conforme DIN ISO 7721 e 7991, pois os diâmetros dos escareadores correspondem às cabeças desses parafusos.

N



SIG 90°
HSS

30 105 ...

DC_2 ²⁹ mm	DC_1 mm	OAL mm	MK	
30	4,2	112	2	300
31	4,2	112	2	310
34	4,5	118	2	340
37	4,8	118	2	370
40	10,0	140	3	400
50	14,0	150	3	500
63	16,0	180	4	630
80	22,0	190	4	800

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	●
O	●

→ v. Página 94

Escareadores 60°, DIN 334-C – Jogo

Escopo de fornecimento:

Escareadores Ø 6,3; 6,3 / 10,0; 12,5; 16,0; em estojo de armazenamento

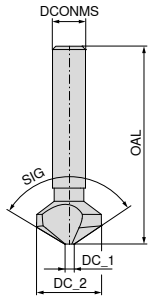


30 150 ...

999

Escareadores 120°,
padrão de fábrica-C

▲ 3 arestas de corte para escarear e rebarbar em praticamente todos os materiais



SIG 120°
HSS

30 170 ...

DC_2 _{z9} mm	DC_1 mm	DCONMS _{h9} mm	OAL mm
6,3	1,5	5	45
8,3	2,0	6	50
10,4	2,5	6	50
12,4	2,8	8	56
16,5	3,2	10	60
20,5	3,5	10	60
25,0	3,8	10	63

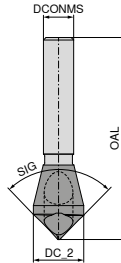
063
083
104
124
165
205
250

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	○
O	●

→ v_c Página 94

Rebarbador 90°,
padrão de fábrica-A

▲ Com furo inclinado para evitar rebarbas e marcas de vibração ao escarear e rebarbar em materiais macios de cavacos longos, por ex. alumínio, plásticos etc.



SIG 90°
HSS-E

TiN



SIG 90°
HSS-E

30 120 ...

30 121 ...

DC_2 mm	PHD mm	DCONMS _{h9} mm	OAL mm
6,3	1 - 4	6,3	45
10,0	2 - 5	6,0	45
14,0	5 - 10	8,0	48
21,0	10 - 15	10,0	65
28,0	15 - 20	12,0	85

040¹⁾
050
101
150
200

040¹⁾
050
101
150
200

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

1) Pastilhas de dupla face

→ v_c Página 95

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
		N.3.1	Liga de usinagem, PB > 1 %		375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
	Cobre e Ligas de cobre (Bronze / Latão)	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
		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

Dados de corte – Valores de referência para REAMAX TS

Índice	40 577 ..., 40 585 ...						40 521 ..., 40 571 ...					
	75J.65, 75H.65 – ASG3000 / HM-DBG-P						75J.65, 75H.65 – ASG0106 / HM-DBG-P					
	Ø Nominal em mm ▶		18–21,999	22–31,799	31,8–51,999	52–65	Ø Nominal em mm ▶		18–21,999	22–31,799	31,8–51,999	52–65
	Sobremetal no Ø ▶		0,20–0,30	0,20–0,30	0,30–0,40	0,30–0,50	Sobremetal no Ø ▶		0,20–0,30	0,20–0,30	0,30–0,40	0,30–0,50
	Número de dentes ▶		6	6	8	10	Número de dentes ▶		6	6	8	10
	3xD	5xD	f (mm/rev)				3xD	5xD	f (mm/rev)			
	v _c (m/min)		f (mm/rev)				v _c (m/min)		f (mm/rev)			
P.1.1	150 (130–200)	120 (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80						
P.1.2	150 (130–200)	120 (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80						
P.1.3	150 (130–200)	120 (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80						
P.1.4	150 (130–200)	120 (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80						
P.1.5	150 (130–200)	120 (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80						
P.2.1	150 (130–200)	120 (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80						
P.2.2	150 (130–200)	120 (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80						
P.2.3	150 (130–200)	120 (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80						
P.2.4	150 (130–200)	120 (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80						
P.3.1							30 (25–50)	30 (25–40)	0,60–0,90	0,80–1,10	1,10–1,50	1,50–2,30
P.3.2							30 (25–50)	30 (25–40)	0,60–0,90	0,80–1,10	1,10–1,50	1,50–2,30
P.3.3							30 (25–50)	30 (25–40)	0,60–0,90	0,80–1,10	1,10–1,50	1,50–2,30
P.4.1							45 (35–60)	40 (35–50)	0,60–0,90	0,80–1,10	1,10–1,50	1,50–2,30
P.4.2							45 (35–60)	40 (35–50)	0,60–0,90	0,80–1,10	1,10–1,50	1,50–2,30
M.1.1							45 (35–60)	40 (30–50)	0,60–0,90	0,80–1,10	1,10–1,50	1,50–2,30
M.2.1							45 (35–60)	40 (30–50)	0,60–0,90	0,80–1,10	1,10–1,50	1,50–2,30
M.3.1							30 (25–50)	30 (25–40)	0,60–0,90	0,80–1,10	1,10–1,50	1,50–2,30
K.1.1	150 (130–220)	120 (100–150)	0,90–1,30	1,20–1,70	1,60–2,30	2,30–3,40						
K.1.2	150 (130–220)	120 (100–150)	0,90–1,30	1,20–1,70	1,60–2,30	2,30–3,40						
K.2.1	175 (150–300)	150 (130–180)	0,90–1,30	1,20–1,70	1,60–2,30	2,30–3,40						
K.2.2	120 (100–180)	120 (100–150)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80						
K.3.1	120 (100–180)	120 (100–150)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80						
K.3.2	120 (100–180)	120 (100–150)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80						
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1												
N.3.2												
N.3.3												
N.4.1												
S.1.1												
S.1.2												
S.2.1												
S.2.2												
S.2.3												
S.3.1												
S.3.2												
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												



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 devem ser aumentados ou reduzidos, dentro da faixa entre parênteses, de acordo com as condições de aplicação!

Dados de corte – Valores de referência para REAMAX TS

Índice	40 526 ..., 40 580 ...						40 539 ...					
	75J.17, 75H.17 – ASG0706 / HM-DBC						75H.93 – ASG3000 / DST					
	Ø Nominal em mm ▶		18–21,999	22–31,799	31,8–51,999	52–65	Ø Nominal em mm ▶		18–21,999	22–31,799	31,8–51,999	52–65
	Sobremetal no Ø ▶		0,20–0,30	0,20–0,30	0,30–0,40	0,30–0,50	Sobremetal no Ø ▶		0,20–0,30	0,20–0,30	0,30–0,40	0,30–0,50
	Número de dentes ▶		6	6	8	10	Número de dentes ▶		6	6	8	10
	3xD	5xD	f (mm/rev)				3xD	5xD	f (mm/rev)			
	v _c (m/min)		f (mm/rev)				v _c (m/min)		f (mm/rev)			
P.1.1							150 (130–200)	120 (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80
P.1.2							150 (130–200)	120 (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80
P.1.3							150 (130–200)	120 (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80
P.1.4							150 (130–200)	120 (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80
P.1.5							150 (130–200)	120 (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80
P.2.1							150 (130–200)	120 (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80
P.2.2							150 (130–200)	120 (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80
P.2.3							150 (130–200)	120 (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80
P.2.4							150 (130–200)	120 (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80
P.3.1												
P.3.2												
P.3.3												
P.4.1												
P.4.2												
M.1.1												
M.2.1												
M.3.1												
K.1.1												
K.1.2												
K.2.1							175 (150–300)	150 (130–180)	0,90–1,30	1,20–1,70	1,60–2,30	2,30–3,40
K.2.2							120 (100–150)	100 (80–120)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80
K.3.1							120 (100–180)	120 (100–150)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80
K.3.2							120 (100–180)	120 (100–150)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80
N.1.1	150 (130–300)	150 (130–200)	0,90–1,30	1,10–1,70	1,50–2,30	2,20–3,40						
N.1.2	150 (130–300)	150 (130–200)	0,90–1,30	1,10–1,70	1,50–2,30	2,20–3,40						
N.2.1	200 (180–300)	150 (130–200)	0,90–1,30	1,10–1,70	1,50–2,30	2,20–3,40						
N.2.2	200 (180–300)	150 (130–200)	0,90–1,30	1,10–1,70	1,50–2,30	2,20–3,40						
N.2.3	200 (180–300)	150 (130–200)	0,90–1,30	1,10–1,70	1,50–2,30	2,20–3,40						
N.3.1							150 (130–320)	150 (130–200)	0,90–1,30	1,10–1,70	1,50–2,30	2,10–3,10
N.3.2							150 (130–320)	150 (130–200)	0,90–1,30	1,10–1,70	1,50–2,30	2,10–3,10
N.3.3												
N.4.1	150 (180–300)	150 (130–200)	0,90–1,30	1,10–1,70	1,50–2,30	2,20–3,40						
S.1.1												
S.1.2												
S.2.1												
S.2.2												
S.2.3												
S.3.1												
S.3.2												
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1	250 (220–270)	250 (220–270)	0,90–1,30	1,10–1,70	1,50–2,30	2,20–3,40						



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 devem ser aumentados ou reduzidos, dentro da faixa entre parênteses, de acordo com as condições de aplicação!

Dados de corte – Valores de referência para REAMAX TS

Índice	40 544 ...						40 597 ...					
	75J.93 – ASG3000 / DST						75J.93 – ASG4000 / DST					
	Ø Nominal em mm ▶		18–21,999	22–31,799	31,8–51,999	52–65	Ø Nominal em mm ▶		18–21,999	22–31,799	31,8–51,999	52–65
	Sobremetal no Ø ▶		0,20–0,30	0,20–0,30	0,30–0,40	0,30–0,50	Sobremetal no Ø ▶		0,20–0,30	0,20–0,30	0,30–0,40	0,30–0,50
	Número de dentes ▶		6	6	8	10	Número de dentes ▶		6	6	8	10
	3xD	5xD	f (mm/rev)				3xD	5xD	f (mm/rev)			
	v _c (m/min)		f (mm/rev)				v _c (m/min)		f (mm/rev)			
P.1.1	150 (130–200)	120 (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80	150 (130–200)	120 (100–160)	1,00–1,30	1,20–1,70	1,70–2,30	2,40–3,40
P.1.2	150 (130–200)	120 (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80	150 (130–200)	120 (100–160)	1,00–1,30	1,20–1,70	1,70–2,30	2,40–3,40
P.1.3	150 (130–200)	120 (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80	150 (130–200)	120 (100–160)	1,00–1,30	1,20–1,70	1,70–2,30	2,40–3,40
P.1.4	150 (130–200)	120 (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80	150 (130–200)	120 (100–160)	1,00–1,30	1,20–1,70	1,70–2,30	2,40–3,40
P.1.5	150 (130–200)	120 (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80	150 (130–200)	120 (100–160)	1,00–1,30	1,20–1,70	1,70–2,30	2,40–3,40
P.2.1	150 (130–200)	120 (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80	150 (130–200)	120 (100–160)	1,00–1,30	1,20–1,70	1,70–2,30	2,40–3,40
P.2.2	150 (130–200)	120 (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80	150 (130–200)	120 (100–160)	1,00–1,30	1,20–1,70	1,70–2,30	2,40–3,40
P.2.3	150 (130–200)	120 (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80	150 (130–200)	120 (100–160)	1,00–1,30	1,20–1,70	1,70–2,30	2,40–3,40
P.2.4	150 (130–200)	120 (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80	150 (130–200)	120 (100–160)	1,00–1,30	1,20–1,70	1,70–2,30	2,40–3,40
P.3.1												
P.3.2												
P.3.3												
P.4.1												
P.4.2												
M.1.1												
M.2.1												
M.3.1												
K.1.1												
K.1.2												
K.2.1	175 (150–300)	150 (130–180)	0,90–1,30	1,20–1,70	1,60–2,30	2,30–3,40	225 (200–300)	180 (160–240)	1,20–1,60	1,50–2,00	2,00–2,70	2,90–4,10
K.2.2	120 (100–150)	100 (80–120)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80	120 (100–150)	100 (80–120)	1,20–1,60	1,50–2,00	2,00–2,70	2,90–4,10
K.3.1	120 (100–180)	120 (100–150)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80						
K.3.2	120 (100–180)	120 (100–150)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80	120 (100–180)	120 (100–150)	1,00–1,30	1,20–1,70	1,70–2,30	2,40–3,40
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1	150 (130–320)	150 (130–200)	0,90–1,30	1,10–1,70	1,50–2,30	2,10–3,10						
N.3.2	150 (130–320)	150 (130–200)	0,90–1,30	1,10–1,70	1,50–2,30	2,10–3,10						
N.3.3												
N.4.1												
S.1.1												
S.1.2												
S.2.1												
S.2.2												
S.2.3												
S.3.1												
S.3.2												
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												



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 devem ser aumentados ou reduzidos, dentro da faixa entre parênteses, de acordo com as condições de aplicação!

Dados de corte – Valores de referência para REAMAX

Índice	40 560 ...					40 551 ...				
	640.65 – ASG3000 / HM-DBG-P					640.65 – ASG0106 / HM-DBG-P				
	Ø Nominal em mm ▶		12–21,999	22–32,000	32,001–40	Ø Nominal em mm ▶		12–21,999	22–32,000	32,001–40
	Sobremetal no Ø ▶		0,10–0,30	0,20–0,40	0,20–0,40	Sobremetal no Ø ▶		0,10–0,30	0,20–0,40	0,20–0,40
	Número de dentes ▶		6	8	8	Número de dentes ▶		6	8	8
	3xD	5xD	f (mm/rev)			3xD	5xD	f (mm/rev)		
	v _c (m/min)		f (mm/rev)			v _c (m/min)		f (mm/rev)		
P.1.1	150 (130–200)	120 (100–160)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00					
P.1.2	150 (130–200)	120 (100–160)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00					
P.1.3	150 (130–200)	120 (100–160)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00					
P.1.4	150 (130–200)	120 (100–160)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00					
P.1.5	150 (130–200)	120 (100–160)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00					
P.2.1	150 (130–200)	120 (100–160)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00					
P.2.2	150 (130–200)	120 (100–160)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00					
P.2.3	150 (130–200)	120 (100–160)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00					
P.2.4	150 (130–200)	120 (100–160)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00	150 (130–200)	120 (100–160)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00
P.3.1						30 (25–50)	30 (25–40)	0,70–0,90	1,20–1,60	1,20–1,60
P.3.2						30 (25–50)	30 (25–40)	0,70–0,90	1,20–1,60	1,20–1,60
P.3.3						30 (25–50)	30 (25–40)	0,70–0,90	1,20–1,60	1,20–1,60
P.4.1						45 (35–60)	40 (35–50)	0,70–0,90	1,20–1,60	1,20–1,60
P.4.2						45 (35–60)	40 (35–50)	0,70–0,90	1,20–1,60	1,20–1,60
M.1.1						45 (35–60)	40 (35–50)	0,70–0,90	1,20–1,60	1,20–1,60
M.2.1						30 (25–50)	30 (25–40)	0,70–0,90	1,20–1,60	1,20–1,60
M.3.1						30 (25–50)	30 (25–40)	0,70–0,90	1,20–1,60	1,20–1,60
K.1.1	200 (180–250)	160 (140–200)	1,00–1,40	1,30–1,90	1,30–1,90					
K.1.2	200 (180–250)	160 (140–200)	1,00–1,40	1,30–1,90	1,30–1,90					
K.2.1	225 (200–300)	180 (160–240)	1,00–1,40	1,30–1,90	1,30–1,90					
K.2.2	120 (100–150)	100 (80–120)	0,90–1,20	1,20–1,60	1,20–1,60					
K.3.1	150 (130–250)	120 (100–200)	0,90–1,20	1,20–1,60	1,20–1,60					
K.3.2	120 (100–150)	100 (80–120)	0,90–1,20	1,20–1,60	1,20–1,60					
N.1.1										
N.1.2										
N.2.1										
N.2.2										
N.2.3										
N.3.1										
N.3.2										
N.3.3										
N.4.1										
S.1.1										
S.1.2										
S.2.1										
S.2.2										
S.2.3										
S.3.1										
S.3.2										
S.3.3										
H.1.1						40 (35–60)	40 (35–60)	0,40–0,80	0,60–1,00	0,60–1,00
H.1.2						40 (35–60)	40 (35–60)	0,40–0,80	0,60–1,00	0,60–1,00
H.1.3						30 (25–50)	30 (25–50)	0,40–0,80	0,60–1,00	0,60–1,00
H.1.4										
H.2.1						40 (35–60)	40 (35–60)	0,40–0,80	0,60–1,00	0,60–1,00
H.3.1						40 (35–60)	40 (35–60)	0,40–0,80	0,60–1,00	0,60–1,00
O.1.1										
O.1.2										
O.2.1										
O.2.2										
O.3.1										



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 devem ser aumentados ou reduzidos, dentro da faixa entre parênteses, de acordo com as condições de aplicação!

Dados de corte – Valores de referência para REAMAX

Índice	40 505 ...					40 570 ...				
	640.71 – ASG3000 / HM-TiN					640.27 – ASG0706 / HM-DBC				
	Ø Nominal em mm ▶		12–21,999	22–32,000	32,001–40	Ø Nominal em mm ▶		12–21,999	22–32,000	32,001–40
	Sobremetal no Ø ▶		0,10–0,30	0,20–0,40	0,20–0,40	Sobremetal no Ø ▶		0,10–0,30	0,20–0,40	0,20–0,40
	Número de dentes ▶		6	8	8	Número de dentes ▶		6	8	8
	3xD	5xD	f (mm/rev)			3xD	5xD	f (mm/rev)		
	v _c (m/min)		f (mm/rev)			v _c (m/min)		f (mm/rev)		
P.1.1	100 (80–140)	80 (60–120)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00					
P.1.2	100 (80–140)	80 (60–120)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00					
P.1.3	100 (80–140)	80 (60–120)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00					
P.1.4	100 (80–140)	80 (60–120)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00					
P.1.5	100 (80–140)	80 (60–120)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00					
P.2.1	100 (80–140)	80 (60–120)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00					
P.2.2	100 (80–140)	80 (60–120)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00					
P.2.3	100 (80–140)	80 (60–120)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00					
P.2.4	100 (80–140)	80 (60–120)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00					
P.3.1										
P.3.2										
P.3.3										
P.4.1										
P.4.2										
M.1.1										
M.2.1										
M.3.1										
K.1.1	80 (60–130)	80 (60–120)	1,00–1,40	1,80–2,40	1,80–2,40					
K.1.2	80 (60–130)	80 (60–120)	1,00–1,40	1,80–2,40	1,80–2,40					
K.2.1										
K.2.2										
K.3.1										
K.3.2										
N.1.1						150 (130–300)	150 (130–200)	1,00–1,40	1,70–2,40	1,70–2,40
N.1.2						200 (180–300)	150 (130–200)	1,00–1,40	1,70–2,40	1,70–2,40
N.2.1						200 (180–300)	150 (130–200)	1,00–1,40	1,70–2,40	1,70–2,40
N.2.2						200 (180–300)	150 (130–200)	1,00–1,40	1,70–2,40	1,70–2,40
N.2.3										
N.3.1	120 (100–200)	120 (100–150)	1,00–1,40	1,70–2,40	1,70–2,40					
N.3.2	120 (100–200)	120 (100–150)	1,00–1,40	1,70–2,40	1,70–2,40					
N.3.3	80 (60–150)	80 (60–120)	0,80–1,20	1,40–2,00	1,40–2,00					
N.4.1										
S.1.1										
S.1.2										
S.2.1										
S.2.2										
S.2.3										
S.3.1										
S.3.2										
S.3.3										
H.1.1										
H.1.2										
H.1.3										
H.1.4										
H.2.1										
H.3.1										
O.1.1										
O.1.2										
O.2.1										
O.2.2										
O.3.1						250 (220–270)	250 (220–270)	1,00–1,40	1,70–2,40	1,70–2,40



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 devem ser aumentados ou reduzidos, dentro da faixa entre parênteses, de acordo com as condições de aplicação!

Dados de corte – Valores de referência para REAMAX

Índice	40 525 ...					40 536 ...				
	640.93 – ASG3000 / DST					640.93 – ASG4000 / DST				
	Ø Nominal em mm ▶		12–21,999	22–32,000	32,001–40	Ø Nominal em mm ▶		12–21,999	22–32,000	32,001–40
	Sobremetal no Ø ▶		0,10–0,30	0,20–0,40	0,20–0,40	Sobremetal no Ø ▶		0,10–0,30	0,20–0,40	0,20–0,40
	Número de dentes ▶		6	8	8	Número de dentes ▶		6	8	8
	3xD	5xD	f (mm/rev)			3xD	5xD	f (mm/rev)		
	v _c (m/min)		f (mm/rev)			v _c (m/min)		f (mm/rev)		
P.1.1	150 (130–200)	120 (100–160)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00	150 (130–200)	120 (100–160)	1,10–1,40	1,80–2,40	1,80–2,40
P.1.2	150 (130–200)	120 (100–160)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00	150 (130–200)	120 (100–160)	1,10–1,40	1,80–2,40	1,80–2,40
P.1.3	150 (130–200)	120 (100–160)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00	150 (130–200)	120 (100–160)	1,10–1,40	1,80–2,40	1,80–2,40
P.1.4	150 (130–200)	120 (100–160)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00	150 (130–200)	120 (100–160)	1,10–1,40	1,80–2,40	1,80–2,40
P.1.5	150 (130–200)	120 (100–160)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00	150 (130–200)	120 (100–160)	1,10–1,40	1,80–2,40	1,80–2,40
P.2.1	150 (130–200)	120 (100–160)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00	150 (130–200)	120 (100–160)	1,10–1,40	1,80–2,40	1,80–2,40
P.2.2	150 (130–200)	120 (100–160)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00	150 (130–200)	120 (100–160)	1,10–1,40	1,80–2,40	1,80–2,40
P.2.3	150 (130–200)	120 (100–160)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00	150 (130–200)	120 (100–160)	1,10–1,40	1,80–2,40	1,80–2,40
P.2.4										
P.3.1										
P.3.2										
P.3.3										
P.4.1										
P.4.2										
M.1.1										
M.2.1										
M.3.1										
K.1.1										
K.1.2										
K.2.1	175 (150–300)	150 (130–180)	1,00–1,40	1,80–2,40	1,80–2,40	175 (150–300)	150 (130–180)	1,20–1,60	1,50–2,00	2,00–2,70
K.2.2	150 (130–250)	120 (100–160)	1,00–1,40	1,80–2,40	1,80–2,40	120 (100–180)	120 (100–150)	1,20–1,60	1,50–2,00	2,00–2,70
K.3.1	150 (130–250)	120 (100–160)	1,00–1,40	1,80–2,40	1,80–2,40					
K.3.2	120 (100–180)	120 (100–150)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00	120 (100–180)	120 (100–150)	1,00–1,30	1,20–1,70	1,70–2,30
N.1.1										
N.1.2										
N.2.1										
N.2.2										
N.2.3										
N.3.1	150 (130–300)	150 (130–200)	1,00–1,40	1,70–2,40	1,70–2,40					
N.3.2	150 (130–300)	150 (130–200)	1,00–1,40	1,70–2,40	1,70–2,40					
N.3.3										
N.4.1										
S.1.1										
S.1.2										
S.2.1										
S.2.2										
S.2.3										
S.3.1										
S.3.2										
S.3.3										
H.1.1										
H.1.2										
H.1.3										
H.1.4										
H.2.1										
H.3.1										
O.1.1										
O.1.2										
O.2.1										
O.2.2										
O.3.1										



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 devem ser aumentados ou reduzidos, dentro da faixa entre parênteses, de acordo com as condições de aplicação!

Dados de corte – Valores de referência para alargadores com cabeças intercambiáveis MultiChange

Índice	40 210 ..., 40 211 ...				40 220 ..., 40 221 ...				40 240 ..., 40 241 ...			
	CWC10				TiAlN				K10			
	Ø Nominal em mm	8,0–12,59	12,6–29,99	30,0–32,00	Ø Nominal em mm	8,0–12,59	12,6–29,99	30,0–32,00	Ø Nominal em mm	8,0–12,59	12,6–29,99	30,0–32,00
	Sobremetal no Ø	0,15–0,3	0,2–0,4	0,2–0,4	Sobremetal no Ø	0,15–0,3	0,15–0,3	0,15–0,3	Sobremetal no Ø	0,15–0,5	0,15–0,5	0,15–0,5
	Número de dentes	4 / 6	6	8	Número de dentes	4 / 6	6	8	Número de dentes	4 / 6	6	8
	v_c (m/min)	f (mm/rev)			v_c (m/min)	f (mm/rev)			v_c (m/min)	f (mm/rev)		
P.1.1	140	0,6	0,8	1,0								
P.1.2	140	0,6	0,8	1,0								
P.1.3	90	0,6	0,8	1,0								
P.1.4	90	0,6	0,8	1,0								
P.1.5	90	0,6	0,8	1,0								
P.2.1	140	0,6	0,8	1,0								
P.2.2	140	0,6	0,8	1,0								
P.2.3	90	0,6	0,8	1,0								
P.2.4	90	0,6	0,8	1,0								
P.3.1	120	0,6	0,8	1,0								
P.3.2	90	0,6	0,8	1,0								
P.3.3	90	0,6	0,8	1,0								
P.4.1					40	0,3	0,4	0,5				
P.4.2					40	0,3	0,4	0,5				
M.1.1					40	0,3	0,4	0,5				
M.2.1					40	0,3	0,4	0,5				
M.3.1					30	0,3	0,4	0,5				
K.1.1												
K.1.2												
K.2.1	120	0,7	1,2	1,6								
K.2.2	90	0,7	1,2	1,6								
K.3.1	90	0,7	1,2	1,6								
K.3.2	90	0,7	1,2	1,6								
N.1.1									30	0,4	0,5	0,6
N.1.2									30	0,4	0,5	0,6
N.2.1									30	0,4	0,5	0,6
N.2.2									30	0,4	0,5	0,6
N.2.3									30	0,4	0,5	0,6
N.3.1									30	0,4	0,5	0,6
N.3.2									30	0,4	0,5	0,6
N.3.3									30	0,4	0,5	0,6
N.4.1												
S.1.1												
S.1.2												
S.2.1												
S.2.2												
S.2.3												
S.3.1												
S.3.2												
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												



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 devem ser aumentados ou reduzidos em aprox. $\pm 20\%$ de acordo com as condições de aplicação!

Dados de corte – Valores de referência para Monomax

Índice	40 656 ..., 40 666 ..., 40 657 ..., 40 665 ...						40 652 ..., 40 653 ...					
	56J.65, 56R.65, 56H.65, 56Q.65 – ASG3000 / HM-DBG-P						56J.65, 56R.65 – ASG0106 / HM-DBG-P					
	Ø Nominal em mm ▶ 5,6–8,899 8,9–12,00 12,01–22,00 22,01–25,899						Ø Nominal em mm ▶ 5,6–8,899 8,9–12,00 12,01–22,00 22,01–25,899					
	Sobremetal no Ø ▶ 0,10–0,20 0,10–0,30 0,20–0,30 0,20–0,40						Sobremetal no Ø ▶ 0,10–0,20 0,10–0,30 0,20–0,30 0,20–0,40					
	Número de dentes ▶ 4 6 6 6						Número de dentes ▶ 4 6 6 6					
	3xD	5xD	f (mm/rev)				3xD	5xD	f (mm/rev)			
	v _c (m/min)						v _c (m/min)					
P.1.1	150 (130–200)	120 (100–160)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30						
P.1.2	150 (130–200)	120 (100–160)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30						
P.1.3	150 (130–200)	120 (100–160)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30						
P.1.4	150 (130–200)	120 (100–160)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30						
P.1.5	150 (130–200)	120 (100–160)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30						
P.2.1	150 (130–200)	120 (100–160)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30						
P.2.2	150 (130–200)	120 (100–160)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30						
P.2.3	150 (130–200)	120 (100–160)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30						
P.2.4	60 (50–100)	60 (50–100)	0,20–0,30	0,40–0,50	0,50–0,70	0,60–0,90	60 (50–100)	60 (50–100)	0,20–0,30	0,40–0,50	0,50–0,70	0,60–0,90
P.3.1							40 (35–60)	40 (35–60)	0,20–0,30	0,40–0,50	0,50–0,70	0,60–0,90
P.3.2							40 (35–60)	40 (35–60)	0,20–0,30	0,40–0,50	0,50–0,70	0,60–0,90
P.3.3							30 (25–50)	30 (25–40)	0,30–0,40	0,40–0,60	0,60–0,80	0,70–1,00
P.4.1							45 (35–60)	40 (35–50)	0,30–0,40	0,40–0,60	0,60–0,80	0,70–1,00
P.4.2							45 (35–60)	40 (35–50)	0,30–0,40	0,40–0,60	0,60–0,80	0,70–1,00
M.1.1							30 (25–50)	30 (25–40)	0,30–0,40	0,40–0,60	0,60–0,80	0,70–1,00
M.2.1							30 (25–50)	30 (25–40)	0,30–0,40	0,40–0,60	0,60–0,80	0,70–1,00
M.3.1							30 (25–50)	30 (25–40)	0,30–0,40	0,40–0,60	0,60–0,80	0,70–1,00
K.1.1	150 (130–220)	120 (100–150)	0,40–0,60	0,70–0,90	0,90–1,20	1,10–1,50						
K.1.2	150 (130–220)	120 (100–150)	0,40–0,60	0,70–0,90	0,90–1,20	1,10–1,50						
K.2.1	175 (150–300)	150 (130–180)	0,40–0,60	0,70–0,90	0,90–1,20	1,10–1,50						
K.2.2	120 (100–180)	120 (100–150)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30						
K.3.1	150 (130–250)	120 (100–160)	0,40–0,60	0,70–0,90	0,90–1,20	1,10–1,50						
K.3.2	120 (100–180)	120 (100–150)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30						
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1												
N.3.2												
N.3.3												
N.4.1												
S.1.1												
S.1.2												
S.2.1												
S.2.2												
S.2.3												
S.3.1												
S.3.2												
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												



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 devem ser aumentados ou reduzidos, dentro da faixa entre parênteses, de acordo com as condições de aplicação!

Dados de corte – Valores de referência para Monomax

Índice	40 644 ..., 40 645 ...						40 605 ..., 40 606 ...					
	56H.65, 56Q.65 – ASG0106 / HM-DBG-P						56J.71, 56R.71 – ASG3000 / HM-TiN					
	Ø Nominal em mm ▶		5,6–8,899	8,9–12,00	12,01–22,00	22,01–25,899	Ø Nominal em mm ▶		5,6–8,899	8,9–12,00	12,01–22,00	22,01–25,899
	Sobremetal no Ø ▶		0,10–0,20	0,10–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	Sobremetal no Ø ▶		0,10–0,20	0,10–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40
	Número de dentes ▶		4	6	6	6	Número de dentes ▶		4	6	6	6
	3xD	5xD	f (mm/rev)				3xD	5xD	f (mm/rev)			
	v _c (m/min)		f (mm/rev)				v _c (m/min)		f (mm/rev)			
P.1.1							100 (80–140)	80 (60–120)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30
P.1.2							100 (80–140)	80 (60–120)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30
P.1.3							100 (80–140)	80 (60–120)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30
P.1.4							100 (80–140)	80 (60–120)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30
P.1.5							100 (80–140)	80 (60–120)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30
P.2.1							100 (80–140)	80 (60–120)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30
P.2.2							100 (80–140)	80 (60–120)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30
P.2.3							100 (80–140)	80 (60–120)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30
P.2.4							100 (80–140)	80 (60–120)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30
P.3.1	30 (25–50)	30 (25–40)	0,30–0,40	0,40–0,60	0,60–0,80	0,70–1,00						
P.3.2	30 (25–50)	30 (25–40)	0,30–0,40	0,40–0,60	0,60–0,80	0,70–1,00						
P.3.3	30 (25–50)	30 (25–40)	0,30–0,40	0,40–0,60	0,60–0,80	0,70–1,00						
P.4.1	45 (35–60)	40 (35–50)	0,30–0,40	0,40–0,60	0,60–0,80	0,70–1,00						
P.4.2	45 (35–60)	40 (35–50)	0,30–0,40	0,40–0,60	0,60–0,80	0,70–1,00						
M.1.1	45 (35–60)	40 (35–50)	0,30–0,40	0,40–0,60	0,60–0,80	0,70–1,00						
M.2.1	45 (35–60)	40 (35–50)	0,30–0,40	0,40–0,60	0,60–0,80	0,70–1,00						
M.3.1	30 (25–50)	30 (25–40)	0,30–0,40	0,40–0,60	0,60–0,80	0,70–1,00						
K.1.1							80 (60–130)	80 (60–120)	0,40–0,60	0,70–0,90	0,90–1,20	1,10–1,50
K.1.2							80 (60–130)	80 (60–120)	0,40–0,60	0,70–0,90	0,90–1,20	1,10–1,50
K.2.1												
K.2.2												
K.3.1												
K.3.2												
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1							120 (–200)	120 (–200)	0,40–0,60	0,60–0,90	0,80–1,20	1,10–1,50
N.3.2							120 (–200)	120 (–200)	0,40–0,60	0,60–0,90	0,80–1,20	1,10–1,50
N.3.3							80 (–150)	80 (–120)	0,40–0,60	0,60–0,90	0,80–1,20	1,10–1,50
N.4.1												
S.1.1												
S.1.2												
S.2.1												
S.2.2												
S.2.3												
S.3.1												
S.3.2												
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												



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 devem ser aumentados ou reduzidos, dentro da faixa entre parênteses, de acordo com as condições de aplicação!

Dados de corte – Valores de referência para Monomax

Índice	40 625 ..., 40 626 ...							40 635 ..., 40 636 ...						
	56J.93, 56R.93 – ASG3000 / DST							56J.93, 56R.93 – ASG4000 / DST						
	Ø Nominal em mm ▶ 5,6–8,899 8,9–12,00 12,01–22,00 22,01–25,899							Ø Nominal em mm ▶ 5,6–8,899 8,9–12,00 12,01–22,00 22,01–25,899						
	Sobremetal no Ø ▶ 0,10–0,20 0,10–0,30 0,20–0,30 0,20–0,40							Sobremetal no Ø ▶ 0,10–0,20 0,10–0,30 0,20–0,30 0,20–0,40						
	Número de dentes ▶ 4 6 6 6							Número de dentes ▶ 4 6 6 6						
	3xD	5xD	f (mm/rev)					3xD	5xD	f (mm/rev)				
	v _c (m/min)		f (mm/rev)					v _c (m/min)		f (mm/rev)				
P.1.1	150 (130–200)	120 (100–160)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30		150 (130–200)	120 (100–160)	0,40–0,60	0,70–0,90	0,90–1,20	1,20–1,50	
P.1.2	150 (130–200)	120 (100–160)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30		150 (130–200)	120 (100–160)	0,40–0,60	0,70–0,90	0,90–1,20	1,20–1,50	
P.1.3	150 (130–200)	120 (100–160)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30		150 (130–200)	120 (100–160)	0,40–0,60	0,70–0,90	0,90–1,20	1,20–1,50	
P.1.4	150 (130–200)	120 (100–160)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30		150 (130–200)	120 (100–160)	0,40–0,60	0,70–0,90	0,90–1,20	1,20–1,50	
P.1.5	150 (130–200)	120 (100–160)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30		150 (130–200)	120 (100–160)	0,40–0,60	0,70–0,90	0,90–1,20	1,20–1,50	
P.2.1	150 (130–200)	120 (100–160)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30		150 (130–200)	120 (100–160)	0,40–0,60	0,70–0,90	0,90–1,20	1,20–1,50	
P.2.2	150 (130–200)	120 (100–160)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30		150 (130–200)	120 (100–160)	0,40–0,60	0,70–0,90	0,90–1,20	1,20–1,50	
P.2.3	150 (130–200)	120 (100–160)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30		150 (130–200)	120 (100–160)	0,40–0,60	0,70–0,90	0,90–1,20	1,20–1,50	
P.2.4														
P.3.1														
P.3.2														
P.3.3														
P.4.1														
P.4.2														
M.1.1														
M.2.1														
M.3.1														
K.1.1														
K.1.2														
K.2.1	175 (150–300)	150 (130–180)	0,40–0,60	0,70–0,90	0,90–1,20	1,10–1,50		175 (150–300)	150 (130–180)	0,40–0,60	0,70–0,90	0,90–1,20	1,10–1,50	
K.2.2	120 (100–150)	100 (80–120)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30		120 (100–180)	120 (100–150)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30	
K.3.1	150 (130–250)	120 (100–200)	0,40–0,60	0,70–0,90	0,90–1,20	1,10–1,50		120 (100–180)	120 (100–150)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30	
K.3.2	120 (100–180)	120 (100–150)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30		120 (100–180)	120 (100–150)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30	
N.1.1														
N.1.2														
N.2.1														
N.2.2														
N.2.3														
N.3.1	150 (130–300)	150 (130–200)	0,40–0,60	0,60–0,90	0,80–1,20	1,10–1,50								
N.3.2	150 (130–300)	150 (130–200)	0,40–0,60	0,60–0,90	0,80–1,20	1,10–1,50								
N.3.3														
N.4.1														
S.1.1														
S.1.2														
S.2.1														
S.2.2														
S.2.3														
S.3.1														
S.3.2														
S.3.3														
H.1.1														
H.1.2														
H.1.3														
H.1.4														
H.2.1														
H.3.1														
O.1.1														
O.1.2														
O.2.1														
O.2.2														
O.3.1														



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 devem ser aumentados ou reduzidos, dentro da faixa entre parênteses, de acordo com as condições de aplicação!

Dados de corte – Valores de referência para Monomax

Índice	40 648 ..., 40 649 ...						40 640 ..., 40 641 ...					
	56J.17, 56R.17 – ASG0706 / DBC						56H.17, 56Q.17 – ASG0706 / DBC					
	Ø Nominal em mm ▶ 5,6–8,899 8,9–12,00 12,01–22,00 22,01–25,899						Ø Nominal em mm ▶ 5,6–8,899 8,9–12,00 12,01–22,00 22,01–25,899					
	Sobremetal no Ø ▶ 0,10–0,20 0,10–0,30 0,20–0,30 0,20–0,40						Sobremetal no Ø ▶ 0,10–0,20 0,10–0,30 0,20–0,30 0,20–0,40					
	Número de dentes ▶ 4 6 6 6						Número de dentes ▶ 4 6 6 6					
	3xD	5xD	f (mm/rev)				3xD	5xD	f (mm/rev)			
	v _c (m/min)						v _c (m/min)					
P.1.1												
P.1.2												
P.1.3												
P.1.4												
P.1.5												
P.2.1												
P.2.2												
P.2.3												
P.2.4												
P.3.1												
P.3.2												
P.3.3												
P.4.1												
P.4.2												
M.1.1												
M.2.1												
M.3.1												
K.1.1												
K.1.2												
K.2.1												
K.2.2												
K.3.1												
K.3.2												
N.1.1	150 (130–300)	150 (130–200)	0,40–0,60	0,40–0,60	0,80–1,20	0,80–1,50	150 (130–300)	150 (130–200)	0,40–0,60	0,40–0,60	0,80–1,20	0,80–1,50
N.1.2	150 (130–300)	150 (130–200)	0,40–0,60	0,40–0,60	0,80–1,20	0,80–1,50	150 (130–300)	150 (130–200)	0,40–0,60	0,40–0,60	0,80–1,20	0,80–1,50
N.2.1	200 (180–300)	150 (130–200)	0,40–0,60	0,40–0,60	0,80–1,20	0,80–1,50	200 (180–300)	150 (130–200)	0,40–0,60	0,40–0,60	0,80–1,20	0,80–1,50
N.2.2	200 (180–300)	150 (130–200)	0,40–0,60	0,40–0,60	0,80–1,20	0,80–1,50	200 (180–300)	150 (130–200)	0,40–0,60	0,40–0,60	0,80–1,20	0,80–1,50
N.2.3	200 (180–300)	150 (130–200)	0,40–0,60	0,40–0,60	0,80–1,20	0,80–1,50	200 (180–300)	150 (130–200)	0,40–0,60	0,40–0,60	0,80–1,20	0,80–1,50
N.3.1												
N.3.2												
N.3.3												
N.4.1												
S.1.1												
S.1.2												
S.2.1												
S.2.2												
S.2.3												
S.3.1												
S.3.2												
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1	250 (220–270)	250 (220–270)	0,40–0,60	0,40–0,60	0,80–1,20	0,80–1,50	250 (220–270)	250 (220–270)	0,40–0,60	0,40–0,60	0,80–1,20	0,80–1,50



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 devem ser aumentados ou reduzidos, dentro da faixa entre parênteses, de acordo com as condições de aplicação!

Dados de corte – Valores de referência para Fullmax, versão longa

Índice	UNI	40 484 ..., 40 485 ..., 40 486 ..., 40 487 ...													
		Tipo UNI													
		Ø Nominal (mm) ▶	Ø 2,97 – 4,05		Ø 4,06 – 6,05		Ø 6,06 – 7,55		Ø 7,56 – 12,05		Ø 12,06 – 16,05		Ø 16,06 – 20,05		
		Número de dentes ▶	4		4		6		6		6		6		
		v_c (m/min)	f (mm/rev)	Sobremetal no Ø	f (mm/rev)	Sobremetal no Ø	f (mm/rev)	Sobremetal no Ø	f (mm/rev)	Sobremetal no Ø	f (mm/rev)	Sobremetal no Ø	f (mm/rev)	Sobremetal no Ø	
P.1.1	180 (160–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,40–1,80	0,20	1,50–1,90	0,20–0,30	1,80–2,20	0,30		
P.1.2	180 (160–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,40–1,80	0,20	1,50–1,90	0,20–0,30	1,80–2,20	0,30		
P.1.3	180 (160–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,40–1,80	0,20	1,50–1,90	0,20–0,30	1,80–2,20	0,30		
P.1.4	180 (160–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,40–1,80	0,20	1,50–1,90	0,20–0,30	1,80–2,20	0,30		
P.1.5	180 (160–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,40–1,80	0,20	1,50–1,90	0,20–0,30	1,80–2,20	0,30		
P.2.1	180 (160–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,40–1,80	0,20	1,50–1,90	0,20–0,30	1,80–2,20	0,30		
P.2.2	180 (160–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,40–1,80	0,20	1,50–1,90	0,20–0,30	1,80–2,20	0,30		
P.2.3	180 (160–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,40–1,80	0,20	1,50–1,90	0,20–0,30	1,80–2,20	0,30		
P.2.4	80 (70–120)	0,40–0,50	0,10–0,20	0,40–0,60	0,10–0,20	0,90–1,10	0,20	1,00–1,20	0,20	1,00–1,30	0,20–0,30	1,30–1,50	0,30		
P.3.1	20 (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20	0,60–0,72	0,20–0,30	0,60–0,72	0,30		
P.3.2	20 (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20	0,60–0,72	0,20–0,30	0,60–0,72	0,30		
P.3.3	20 (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20	0,60–0,72	0,20–0,30	0,60–0,72	0,30		
P.4.1	20 (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20	0,60–0,72	0,20–0,30	0,60–0,72	0,30		
P.4.2	20 (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20	0,60–0,72	0,20–0,30	0,60–0,72	0,30		
M.1.1	20 (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20	0,60–0,72	0,20–0,30	0,60–0,72	0,30		
M.2.1	20 (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20	0,60–0,72	0,20–0,30	0,60–0,72	0,30		
M.3.1	15 (10–30)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20	0,60–0,72	0,20–0,30	0,60–0,72	0,30		
K.1.1	120 (100–180)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,30–1,60	0,20	1,60–2,00	0,20–0,30	1,90–2,20	0,30		
K.1.2	120 (100–180)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,30–1,60	0,20	1,60–2,00	0,20–0,30	1,90–2,20	0,30		
K.2.1	200 (180–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,30–1,60	0,20	1,60–2,00	0,20–0,30	1,90–2,20	0,30		
K.2.2	120 (100–150)	0,50–0,60	0,10–0,20	0,50–0,70	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,00–1,30	0,20	1,30–1,60	0,20–0,30	1,50–1,80	0,30		
K.3.1	200 (180–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,30–1,60	0,20	1,60–2,00	0,20–0,30	1,90–2,20	0,30		
K.3.2	120 (100–150)	0,50–0,60	0,10–0,20	0,50–0,70	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,00–1,30	0,20	1,30–1,60	0,20–0,30	1,50–1,80	0,30		
N.1.1															
N.1.2															
N.2.1															
N.2.2															
N.2.3															
N.3.1	150 (130–250)	0,50–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,40	0,20	1,40–1,70	0,20	1,60–1,90	0,20–0,30	1,90–2,20	0,30		
N.3.2	100 (80–150)	0,40–0,60	0,10–0,20	0,60–0,80	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,20–1,40	0,20	1,30–1,60	0,20–0,30	1,60–1,80	0,30		
N.3.3															
N.4.1															
S.1.1															
S.1.2															
S.2.1	40 (30–60)	0,30–0,40	0,10–0,20	0,40–0,50	0,10–0,20	0,70–0,90	0,20	0,80–1,10	0,20	0,90–1,10	0,20–0,30	1,10–1,30	0,30		
S.2.2	40 (30–60)	0,30–0,40	0,10–0,20	0,40–0,50	0,10–0,20	0,70–0,90	0,20	0,80–1,10	0,20	0,90–1,10	0,20–0,30	1,10–1,30	0,30		
S.2.3															
S.3.1	30 (25–60)	0,30–0,40	0,10–0,20	0,40–0,50	0,10–0,20	0,70–0,90	0,20	0,80–1,10	0,20	0,90–1,10	0,20–0,30	1,10–1,30	0,30		
S.3.2	30 (25–60)	0,30–0,40	0,10–0,20	0,40–0,50	0,10–0,20	0,70–0,90	0,20	0,80–1,10	0,20	0,90–1,10	0,20–0,30	1,10–1,30	0,30		
S.3.3															
H.1.1	40 (35–60)	0,50–0,60	0,10–0,20	0,60–0,90	0,10–0,20	1,10–1,60	0,20	1,20–1,60	0,20	1,20–1,80	0,20	1,20–1,80	0,20		
H.1.2	40 (35–60)	0,50–0,60	0,10–0,20	0,60–0,90	0,10–0,20	1,10–1,60	0,20	1,20–1,60	0,20	1,20–1,80	0,20	1,20–1,80	0,20		
H.1.3	30 (25–50)	0,50–0,70	0,10–0,20	0,70–1,00	0,10–0,20	1,20–1,70	0,20	1,30–1,70	0,20	1,30–2,00	0,20	1,30–2,00	0,20		
H.1.4															
H.2.1	40 (35–60)	0,50–0,60	0,10–0,20	0,60–0,90	0,10–0,20	1,10–1,60	0,20	1,20–1,60	0,20	1,20–1,80	0,20–0,30	1,20–1,80	0,30		
H.3.1	40 (35–60)	0,50–0,60	0,10–0,20	0,60–0,90	0,10–0,20	1,10–1,60	0,20	1,20–1,60	0,20	1,20–1,80	0,20–0,30	1,20–1,80	0,30		
O.1.1															
O.1.2															
O.2.1															
O.2.2															
O.3.1															



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 devem ser aumentados ou reduzidos, dentro da faixa entre parênteses, de acordo com as condições de aplicação!

Dados de corte – Valores de referência para Fullmax, versão longa

Índice	K	40 477 ..., 40 478 ...						
		Tipo K						
		Ø Nominal (mm) ▶	Ø 2,97 – 4,05	Ø 4,06 – 6,05	Ø 6,06 – 7,55	Ø 7,56 – 12,05	Ø 12,06 – 16,05	Ø 16,06 – 20,05
		Sobremetal no Ø ▶	0,10–0,20	0,10–0,20	0,20	0,20	0,20–0,30	0,30
		Número de dentes ▶	6	6	8	8	8	8
		v _c (m/min)	f (mm/rev)					
K.1.1	200 (180–250)	0,80–1,00	0,90–1,20	1,50–1,90	1,50–1,90	1,80–2,30	2,20–2,60	
K.1.2	200 (180–250)	0,80–1,00	0,90–1,20	1,50–1,90	1,50–1,90	1,80–2,30	2,20–2,60	
K.2.1	225 (200–300)	0,80–1,00	0,90–1,20	1,50–1,90	1,50–1,90	1,80–2,30	2,20–2,60	
K.2.2	120 (100–150)	0,60–0,90	0,70–1,00	1,20–1,60	1,20–1,60	1,50–1,90	1,80–2,20	
K.3.1	225 (200–300)	0,80–1,00	0,90–1,20	1,50–1,90	1,50–1,90	1,80–2,30	2,20–2,60	
K.3.2	120 (100–150)	0,60–0,90	0,70–1,00	1,20–1,60	1,20–1,60	1,50–1,90	1,80–2,20	

Índice	VA	40 401 ..., 40 402 ..., 40 403 ..., 40 404 ...						
		Tipo VA						
		Ø Nominal (mm) ▶	Ø 2,97 – 4,05	Ø 4,06 – 6,05	Ø 6,06 – 7,55	Ø 7,56 – 12,05	Ø 12,06 – 16,05	Ø 16,06 – 20,05
		Sobremetal no Ø ▶	0,10–0,20	0,10–0,20	0,20	0,20	0,20–0,30	0,30
		Número de dentes ▶	4	4	6	6	6	6
	v_c (m/min)	f (mm/rev)						
P.3.1	20 (15–40)	0,32–0,50	0,32–0,50	0,48–0,60	0,48–0,60	0,60–0,72	0,60–0,72	
P.3.2	20 (15–40)	0,32–0,50	0,32–0,50	0,48–0,60	0,48–0,60	0,60–0,72	0,60–0,72	
P.3.3	20 (15–40)	0,32–0,50	0,32–0,50	0,48–0,60	0,48–0,60	0,60–0,72	0,60–0,72	
P.4.1	20 (15–40)	0,32–0,50	0,32–0,50	0,48–0,60	0,48–0,60	0,60–0,72	0,60–0,72	
P.4.2	20 (15–40)	0,32–0,50	0,32–0,50	0,48–0,60	0,48–0,60	0,60–0,72	0,60–0,72	
M.1.1	20 (15–40)	0,32–0,50	0,32–0,50	0,48–0,60	0,48–0,60	0,60–0,72	0,60–0,72	
M.2.1	15 (10–30)	0,32–0,50	0,32–0,50	0,48–0,60	0,48–0,60	0,60–0,72	0,60–0,72	
M.3.1	15 (10–30)	0,32–0,50	0,32–0,50	0,48–0,60	0,48–0,60	0,60–0,72	0,60–0,72	

Índice	ALU	40 471 ..., 40 472 ..., 40 473 ..., 40 474 ...						
		Tipo ALU						
		Ø Nominal (mm) ▶	Ø 2,97 – 4,05	Ø 4,06 – 6,05	Ø 6,06 – 7,55	Ø 7,56 – 12,05	Ø 12,06 – 16,05	Ø 16,06 – 20,05
		Sobremetal no Ø ▶	0,10–0,20	0,10–0,20	0,20	0,20	0,20–0,30	0,30
		Número de dentes ▶	4	4	6	6	6	6
	v _c (m/min)	f (mm/rev)						
N.1.1	200 (180–300)	0,50–0,60	0,60–0,90	1,10–1,60	1,20–1,60	1,20–1,80	1,20–1,80	
N.1.2	200 (180–300)	0,50–0,60	0,60–0,90	1,10–1,60	1,20–1,60	1,20–1,80	1,20–1,80	
N.2.1	200 (180–250)	0,50–0,70	0,70–1,00	1,20–1,70	1,30–1,70	1,30–2,00	1,30–2,00	
N.2.2	200 (180–300)	0,50–0,70	0,70–1,00	1,20–1,70	1,30–1,70	1,30–2,00	1,30–2,00	
N.2.3	200 (180–250)	0,50–0,70	0,70–1,00	1,20–1,70	1,30–1,70	1,30–2,00	1,30–2,00	
O.3.1	250 (220–270)	0,50–0,70	0,70–1,00	1,20–1,70	1,30–1,70	1,30–2,00	1,30–2,00	

índice	H 	40 475 ..., 40 476 ...					
		Tipo H					
	Ø Nominal (mm) ▶	Ø 2,97 – 4,05	Ø 4,06 – 6,05	Ø 6,06 – 7,55	Ø 7,56 – 12,05	Ø 12,06 – 16,05	Ø 16,06 – 20,05
	Sobremetal no Ø ▶	0,10–0,20	0,10–0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	Número de dentes ▶	4	4	6	6	6	6
	v _c (m/min)	f (mm/rev)					
H.1.1	40 (35–60)	0,20–0,30	0,20–0,30	0,40–0,60	0,50–0,60	0,50–0,70	0,60–0,80
H.1.2	30 (25–50)	0,20–0,30	0,20–0,30	0,40–0,60	0,50–0,60	0,50–0,70	0,60–0,80
H.1.3	30 (25–50)	0,20–0,30	0,20–0,30	0,40–0,60	0,50–0,60	0,50–0,70	0,60–0,80
H.1.4	30 (25–50)	0,20–0,30	0,20–0,30	0,40–0,60	0,50–0,60	0,50–0,70	0,60–0,80
H.2.1	40 (35–60)	0,20–0,30	0,20–0,30	0,40–0,60	0,50–0,60	0,50–0,70	0,60–0,80
H.3.1	40 (35–60)	0,20–0,30	0,20–0,30	0,40–0,60	0,50–0,60	0,50–0,70	0,60–0,80

* Recomenda-se usinagem com refrigeração



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 devem ser aumentados ou reduzidos, dentro da faixa entre parênteses, de acordo com as condições de aplicação!

Dados de corte – Valores de referência para Fullmax, versão curta

Índice	UNI	40 481 ..., 40 483 ..., 40 488 ..., 40 489 ...												
		Tipo UNI												
		Ø Nominal (mm) ▶	Ø 2,97 – 4,05		Ø 4,06 – 6,05		Ø 6,06 – 7,55		Ø 7,56 – 12,05		Ø 12,06 – 15,97		Ø 15,98 – 20,05	
		Número de dentes ▶	4		4		6		6		6		6	
		v _c (m/min)	f (mm/rev)	Sobremetal no Ø	f (mm/rev)	Sobremetal no Ø	f (mm/rev)	Sobremetal no Ø	f (mm/rev)	Sobremetal no Ø	f (mm/rev)	Sobremetal no Ø	f (mm/rev)	Sobremetal no Ø
P.1.1	200 (180–250)	0,65–0,80	0,10–0,20	0,75–0,90	0,10–0,20	1,40–1,60	0,20	1,65–1,80	0,20	1,65–1,90	0,20–0,30	2,56–3,00	0,30	
P.1.2	200 (180–250)	0,65–0,80	0,10–0,20	0,75–0,90	0,10–0,20	1,40–1,60	0,20	1,65–1,80	0,20	1,65–1,90	0,20–0,30	2,56–3,00	0,30	
P.1.3	200 (180–250)	0,65–0,80	0,10–0,20	0,75–0,90	0,10–0,20	1,40–1,60	0,20	1,65–1,80	0,20	1,65–1,90	0,20–0,30	2,56–3,00	0,30	
P.1.4	200 (180–250)	0,65–0,80	0,10–0,20	0,75–0,90	0,10–0,20	1,40–1,60	0,20	1,65–1,80	0,20	1,65–1,90	0,20–0,30	2,56–3,00	0,30	
P.1.5	200 (180–250)	0,65–0,80	0,10–0,20	0,75–0,90	0,10–0,20	1,40–1,60	0,20	1,65–1,80	0,20	1,65–1,90	0,20–0,30	2,56–3,00	0,30	
P.2.1	200 (180–250)	0,65–0,80	0,10–0,20	0,75–0,90	0,10–0,20	1,40–1,60	0,20	1,65–1,80	0,20	1,65–1,90	0,20–0,30	2,56–3,00	0,30	
P.2.2	200 (180–250)	0,65–0,80	0,10–0,20	0,75–0,90	0,10–0,20	1,40–1,60	0,20	1,65–1,80	0,20	1,65–1,90	0,20–0,30	2,56–3,00	0,30	
P.2.3	200 (180–250)	0,65–0,80	0,10–0,20	0,75–0,90	0,10–0,20	1,40–1,60	0,20	1,65–1,80	0,20	1,65–1,90	0,20–0,30	2,56–3,00	0,30	
P.2.4	65 (55–110)	0,45–0,50	0,10–0,20	0,45–0,60	0,10–0,20	1,00–1,10	0,20	1,20–1,30	0,20	1,20–1,40	0,20–0,30	1,90–2,10	0,30	
P.3.1	40 (30–80)	0,40–0,60	0,10–0,20	0,50–0,70	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,10–1,40	0,20	1,20–1,50	0,20–0,30	1,90–2,25	0,30	
P.3.2	40 (30–80)	0,40–0,60	0,10–0,20	0,50–0,70	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,10–1,40	0,20	1,20–1,50	0,20–0,30	1,90–2,25	0,30	
P.3.3	40 (30–80)	0,40–0,60	0,10–0,20	0,50–0,70	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,10–1,40	0,20	1,20–1,50	0,20–0,30	1,90–2,25	0,30	
P.4.1	45 (40–65)	0,45–0,50	0,10–0,20	0,45–0,60	0,10–0,20	1,00–1,10	0,20	1,20–1,30	0,20	1,20–1,40	0,20–0,30	1,90–2,10	0,30	
P.4.2	45 (40–65)	0,45–0,50	0,10–0,20	0,45–0,60	0,10–0,20	1,00–1,10	0,20	1,20–1,30	0,20	1,20–1,40	0,20–0,30	1,90–2,10	0,30	
M.1.1	40 (35–60)	0,40–0,60	0,10–0,20	0,50–0,70	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,10–1,40	0,20	1,20–1,50	0,20–0,30	1,90–2,25	0,30	
M.2.1	40 (35–60)	0,40–0,60	0,10–0,20	0,50–0,70	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,10–1,40	0,20	1,20–1,50	0,20–0,30	1,90–2,25	0,30	
M.3.1	40 (35–60)	0,40–0,60	0,10–0,20	0,50–0,70	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,10–1,40	0,20	1,20–1,50	0,20–0,30	1,90–2,25	0,30	
K.1.1	200 (180–250)	0,80–1,00	0,10–0,20	0,90–1,20	0,10–0,20	1,50–1,90	0,20	1,50–1,90	0,20	1,80–2,30	0,20–0,30	2,50–2,90	0,30	
K.1.2	200 (180–250)	0,80–1,00	0,10–0,20	0,90–1,20	0,10–0,20	1,50–1,90	0,20	1,50–1,90	0,20	1,80–2,30	0,20–0,30	2,50–2,90	0,30	
K.2.1	225 (200–300)	0,80–1,00	0,10–0,20	0,90–1,20	0,10–0,20	1,50–1,90	0,20	1,50–1,90	0,20	1,80–2,30	0,20–0,30	2,50–2,90	0,30	
K.2.2	120 (100–150)	0,60–0,90	0,10–0,20	0,70–1,00	0,10–0,20	1,20–1,60	0,20	1,20–1,60	0,20	1,50–1,90	0,20–0,30	2,00–2,40	0,30	
K.3.1	225 (200–300)	0,80–1,00	0,10–0,20	0,90–1,20	0,10–0,20	1,50–1,90	0,20	1,50–1,90	0,20	1,80–2,30	0,20–0,30	2,00–2,40	0,30	
K.3.2	120 (100–150)	0,60–0,90	0,10–0,20	0,70–1,00	0,10–0,20	1,20–1,60	0,20	1,20–1,60	0,20	1,50–1,90	0,20–0,30	2,00–2,40	0,30	
N.1.1														
N.1.2														
N.2.1														
N.2.2														
N.2.3														
N.3.1	150 (120–250)	0,50–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,40	0,20	1,40–1,70	0,20	1,60–1,90	0,20–0,30	2,50–2,90	0,30	
N.3.2	100 (80–150)	0,40–0,60	0,10–0,20	0,60–0,80	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,20–1,40	0,20	1,30–1,60	0,20–0,30	2,10–2,40	0,30	
N.3.3														
N.4.1														
S.1.1														
S.1.2														
S.2.1	40 (30–60)	0,30–0,40	0,10–0,20	0,40–0,50	0,10–0,20	0,70–0,90	0,20	0,80–1,10	0,20	0,90–1,10	0,20–0,30	1,10–1,30	0,30	
S.2.2	40 (30–60)	0,30–0,40	0,10–0,20	0,40–0,50	0,10–0,20	0,70–0,90	0,20	0,80–1,10	0,20	0,90–1,10	0,20–0,30	1,10–1,30	0,30	
S.2.3														
S.3.1	30 (25–60)	0,30–0,40	0,10–0,20	0,40–0,50	0,10–0,20	0,70–0,90	0,20	0,80–1,10	0,20	0,90–1,10	0,20–0,30	1,10–1,30	0,30	
S.3.2	30 (25–60)	0,30–0,40	0,10–0,20	0,40–0,50	0,10–0,20	0,70–0,90	0,20	0,80–1,10	0,20	0,90–1,10	0,20–0,30	1,10–1,30	0,30	
S.3.3														
H.1.1	40 (35–60)	0,20–0,30	0,10–0,20	0,20–0,30	0,10–0,20	0,40–0,60	0,20	0,50–0,60	0,20	0,50–0,70	0,20	0,80–1,00	0,20	
H.1.2	30 (25–50)	0,20–0,30	0,10–0,20	0,20–0,30	0,10–0,20	0,40–0,60	0,20	0,50–0,60	0,20	0,50–0,70	0,20	0,80–1,00	0,20	
H.1.3	30 (25–50)	0,20–0,30	0,10–0,20	0,20–0,30	0,10–0,20	0,40–0,60	0,20	0,50–0,60	0,20	0,50–0,70	0,20	0,80–1,00	0,20	
H.1.4														
H.2.1	40 (35–60)	0,50–0,60	0,10–0,20	0,60–0,90	0,10–0,20	1,10–1,60	0,20	1,20–1,60	0,20	1,20–1,80	0,20–0,30	1,20–1,80	0,30	
H.3.1	40 (35–60)	0,50–0,60	0,10–0,20	0,60–0,90	0,10–0,20	1,10–1,60	0,20	1,20–1,60	0,20	1,20–1,80	0,20–0,30	1,20–1,80	0,30	
O.1.1														
O.1.2														
O.2.1														
O.2.2														
O.3.1														



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 devem ser aumentados ou reduzidos, dentro da faixa entre parênteses, de acordo com as condições de aplicação!

Dados de corte – Valores de referência para alargadores de metal duro

Índice	40 420 ..., 40 421 ..., 40 430 ..., 40 431 ...																			
	Sem cobertura	TiAlN	≤ Ø 0,94		Ø 0,95–5		Ø 5,01–8		Ø 8,01–10		Ø 10,01–12		Ø 12,01–15		Ø 15,01–20		Ø 20,01–25		Ø 25,01–30	
			f (mm/rev)	Sobremetal no Ø	f (mm/rev)	Sobremetal no Ø	f (mm/rev)	Sobremetal no Ø	f (mm/rev)	Sobremetal no Ø	f (mm/rev)	Sobremetal no Ø	f (mm/rev)	Sobremetal no Ø	f (mm/rev)	Sobremetal no Ø	f (mm/rev)	Sobremetal no Ø		
	v _c (m/min)																			
P.1.1	20	30	0,10	0,10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
P.1.2	20	30	0,10	0,10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
P.1.3	12	15	0,10	0,10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
P.1.4	12	15	0,10	0,10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
P.1.5	12	15	0,10	0,10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
P.2.1	15	25	0,10	0,10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
P.2.2	12	15	0,10	0,10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
P.2.3	12	15	0,10	0,10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
P.2.4	12	15	0,10	0,10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
P.3.1	15	25	0,10	0,10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
P.3.2	12	15	0,10	0,10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
P.3.3	12	15	0,10	0,10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
P.4.1																				
P.4.2																				
M.1.1		15			0,08	0,08	0,10	0,10	0,15	0,10	0,15	0,10	0,20	0,20	0,25	0,20	0,25	0,20	0,25	0,20
M.2.1		15			0,08	0,08	0,10	0,10	0,15	0,10	0,15	0,10	0,20	0,20	0,25	0,20	0,25	0,20	0,25	0,20
M.3.1		10			0,08	0,08	0,10	0,10	0,15	0,10	0,15	0,10	0,20	0,20	0,25	0,20	0,25	0,20	0,25	0,20
K.1.1	18	30	0,10	0,10	0,10	0,10	0,20	0,15	0,30	0,20	0,30	0,20	0,30	0,20	0,40	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
K.1.2	18	30	0,10	0,10	0,10	0,10	0,20	0,15	0,30	0,20	0,30	0,20	0,30	0,20	0,40	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
K.2.1	15	25	0,10	0,10	0,10	0,10	0,20	0,15	0,30	0,20	0,30	0,20	0,30	0,20	0,40	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
K.2.2	10	20	0,10	0,10	0,10	0,10	0,20	0,15	0,30	0,20	0,30	0,20	0,30	0,20	0,40	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
K.3.1	15	25	0,10	0,10	0,10	0,10	0,20	0,15	0,30	0,20	0,30	0,20	0,30	0,20	0,40	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
K.3.2	10	20	0,10	0,10	0,10	0,10	0,20	0,15	0,30	0,20	0,30	0,20	0,30	0,20	0,40	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
N.1.1	40		0,15	0,10	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20	0,30	0,20	0,40	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
N.1.2	40		0,15	0,10	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20	0,30	0,20	0,40	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
N.2.1	25		0,15	0,10	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20	0,30	0,20	0,40	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
N.2.2	25		0,15	0,10	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20	0,30	0,20	0,40	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
N.2.3																				
N.3.1	30		0,15	0,10	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20	0,30	0,20	0,40	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
N.3.2	30		0,15	0,10	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20	0,30	0,20	0,40	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
N.3.3	30		0,15	0,10	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20	0,30	0,20	0,40	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
N.4.1																				
S.1.1		10			0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10	0,18	0,15–0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
S.1.2		10			0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10	0,18	0,15–0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
S.2.1		10			0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10	0,18	0,15–0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
S.2.2		10			0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10	0,18	0,15–0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
S.2.3		10			0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10	0,18	0,15–0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
S.3.1		10			0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10	0,18	0,15–0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
S.3.2		10			0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10	0,18	0,15–0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
S.3.3		10			0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10	0,18	0,15–0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
H.1.1		8			0,05	0,05	0,08	0,05	0,10	0,10	0,10	0,10	0,13	0,10	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
H.1.2		8			0,05	0,05	0,08	0,05	0,10	0,10	0,10	0,10	0,13	0,10	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
H.1.3																				
H.1.4																				
H.2.1		8			0,05	0,05	0,08	0,05	0,10	0,10	0,10	0,10	0,13	0,10	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
H.3.1																				
O.1.1	40		0,15	0,10	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20	0,30	0,20	0,40	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
O.1.2	40		0,15	0,10	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20	0,30	0,20	0,40	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
O.2.1																				
O.2.2																				
O.3.1																				



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 devem ser aumentados ou reduzidos em aprox. **±20%** de acordo com as condições de aplicação!

Dados de corte – Valores de referência para alargadores de metal duro – Tipo H

Índice	40 435 ...								
	H	Ø 0,98 – 3,99		Ø 4,00 – 8,00		Ø 8,01 – 16,00		Ø 16,01 – 20,00	
		v_c (m/min)	f (mm/rev)	Sobremetal no Ø	f (mm/rev)	Sobremetal no Ø	f (mm/rev)	Sobremetal no Ø	f (mm/rev)
P.1.1	16	0,10	0,20	0,20	0,20	0,238	0,30	0,275	0,30
P.1.2	13	0,08	0,20	0,16	0,20	0,195	0,30	0,23	0,30
P.1.3	12	0,075	0,20	0,15	0,20	0,175	0,30	0,20	0,30
P.1.4	12	0,075	0,20	0,15	0,20	0,175	0,30	0,20	0,30
P.1.5	19	0,08	0,20	0,16	0,20	0,195	0,30	0,23	0,30
P.2.1	15	0,08	0,20	0,16	0,20	0,195	0,30	0,23	0,30
P.2.2	14	0,08	0,20	0,16	0,20	0,195	0,30	0,23	0,30
P.2.3	13	0,08	0,20	0,16	0,20	0,195	0,30	0,23	0,30
P.2.4	12	0,075	0,20	0,15	0,20	0,175	0,30	0,20	0,30
P.3.1									
P.3.2	11	0,063	0,20	0,125	0,20	0,15	0,30	0,175	0,30
P.3.3	11	0,063	0,20	0,125	0,20	0,15	0,30	0,175	0,30
P.4.1	11	0,063	0,20	0,125	0,20	0,15	0,30	0,175	0,30
P.4.2	8	0,05	0,20	0,10	0,20	0,113	0,30	0,125	0,30
M.1.1									
M.2.1	9	0,063	0,10	0,125	0,10	0,15	0,20	0,175	0,20
M.3.1	9	0,063	0,10	0,125	0,10	0,15	0,20	0,175	0,20
K.1.1	17	0,125	0,20	0,25	0,20	0,325	0,30	0,40	0,30
K.1.2	14	0,113	0,20	0,225	0,20	0,275	0,30	0,325	0,30
K.2.1	17	0,113	0,20	0,225	0,20	0,275	0,30	0,325	0,30
K.2.2	14	0,10	0,20	0,20	0,20	0,238	0,30	0,275	0,30
K.3.1	17	0,113	0,20	0,225	0,20	0,275	0,30	0,325	0,30
K.3.2	14	0,10	0,20	0,20	0,20	0,238	0,30	0,275	0,30
N.1.1									
N.1.2									
N.2.1									
N.2.2									
N.2.3									
N.3.1									
N.3.2									
N.3.3									
N.4.1									
S.1.1									
S.1.2									
S.2.1									
S.2.2									
S.2.3									
S.3.1									
S.3.2									
S.3.3									
H.1.1	8	0,075	0,10	0,15	0,20	0,175	0,30	0,20	0,30
H.1.2	7	0,063	0,10	0,125	0,20	0,15	0,30	0,175	0,30
H.1.3	5	0,05	0,10	0,10	0,20	0,113	0,30	0,125	0,30
H.1.4									
H.2.1									
H.3.1									
O.1.1									
O.1.2									
O.2.1									
O.2.2									
O.3.1									

* Preferencialmente usinagem com refrigeração / Usinagem a seco é possível

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 devem ser aumentados ou reduzidos em aprox. $\pm 20\%$ de acordo com as condições de aplicação!

Dados de corte – Valores de referência para alargadores de metal duro

Índice	40 405 ..., 40 415 ...						
	Sem cobertura	≤ Ø 4,80		Ø 4,81 – 8,00		Ø 8,01 – 12,00	
		v _c (m/min)	f (mm/rev)	Sobremetal no Ø	f (mm/rev)	Sobremetal no Ø	f (mm/rev)
P.1.1	15 (10–20)	0,1	0,05–0,1	0,15	0,1–0,15	0,175–0,2	0,1–0,2
P.1.2	15 (10–20)	0,1	0,05–0,1	0,15	0,1–0,15	0,175–0,2	0,1–0,2
P.1.3	15 (10–20)	0,1	0,05–0,1	0,15	0,1–0,15	0,175–0,2	0,1–0,2
P.1.4	15 (10–20)	0,1	0,05–0,1	0,15	0,1–0,15	0,175–0,2	0,1–0,2
P.1.5	15 (10–20)	0,1	0,05–0,1	0,15	0,1–0,15	0,175–0,2	0,1–0,2
P.2.1	15 (10–20)	0,1	0,05–0,1	0,15	0,1–0,15	0,175–0,2	0,1–0,2
P.2.2	15 (10–20)	0,1	0,05–0,1	0,15	0,1–0,15	0,175–0,2	0,1–0,2
P.2.3	15 (10–20)	0,1	0,05–0,1	0,15	0,1–0,15	0,175–0,2	0,1–0,2
P.2.4	15 (10–20)	0,1	0,05–0,1	0,15	0,1–0,15	0,175–0,2	0,1–0,2
P.3.1	15 (10–20)	0,1	0,05–0,1	0,15	0,1–0,15	0,175–0,2	0,1–0,2
P.3.2	15 (10–20)	0,1	0,05–0,1	0,15	0,1–0,15	0,175–0,2	0,1–0,2
P.3.3							
P.4.1							
P.4.2							
M.1.1							
M.2.1							
M.3.1							
K.1.1	15 (10–15)	0,1	0,05–0,1	0,2	0,1–0,15	0,25–0,3	0,1–0,2
K.1.2	15 (10–20)	0,1	0,05–0,1	0,2	0,1–0,15	0,25–0,3	0,1–0,2
K.2.1	15 (10–15)	0,1	0,05–0,1	0,2	0,1–0,15	0,25–0,3	0,1–0,2
K.2.2	10 (5–15)	0,1	0,05–0,1	0,2	0,1–0,15	0,25–0,3	0,1–0,2
K.3.1	15 (10–20)	0,1	0,05–0,1	0,2	0,1–0,15	0,25–0,3	0,1–0,2
K.3.2	10 (5–15)	0,1	0,05–0,1	0,2	0,1–0,15	0,25–0,3	0,1–0,2
N.1.1	30 (20–40)	0,1–0,15	0,05–0,1	0,15–0,2	0,1–0,15	0,175–0,25	0,1–0,2
N.1.2	30 (20–40)	0,1–0,15	0,05–0,1	0,15–0,2	0,1–0,15	0,175–0,25	0,1–0,2
N.2.1	15 (10–20)	0,1–0,15	0,05–0,1	0,15–0,2	0,1–0,15	0,175–0,25	0,1–0,2
N.2.2	15 (10–20)	0,1–0,15	0,05–0,1	0,15–0,2	0,1–0,15	0,175–0,25	0,1–0,2
N.2.3							
N.3.1	20 (15–25)	0,1–0,15	0,05–0,1	0,15–0,2	0,1–0,15	0,175–0,25	0,1–0,2
N.3.2	20 (15–25)	0,1–0,15	0,05–0,1	0,15–0,2	0,1–0,15	0,175–0,25	0,1–0,2
N.3.3	20 (15–25)	0,1–0,15	0,05–0,1	0,15–0,2	0,1–0,15	0,175–0,25	0,1–0,2
N.4.1							
S.1.1							
S.1.2							
S.2.1							
S.2.2							
S.2.3							
S.3.1							
S.3.2							
S.3.3							
H.1.1							
H.1.2							
H.1.3							
H.1.4							
H.2.1							
H.3.1							
O.1.1							
O.1.2							
O.2.1							
O.2.2							
O.3.1							



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 devem ser aumentados ou reduzidos, dentro da faixa entre parênteses, de acordo com as condições de aplicação!

Dados de corte – Valores de referência para alargadores de HSS-E

Índice	40 110 ..., 40 115 ...									
	Ø Nominal em mm ▶	≤ Ø 5	Ø 5,01–8	Ø 8,01–12	Ø 12,01–15	Ø 15,01–20	Ø 20,01–25	Ø 25,01–30	Ø 30,01–40	Ø 40,01–50
	Sobremetal no Ø ▶	0,10	0,15	0,20	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
	v_c (m/min)	f (mm/rev)								
P.1.1	12	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,30	0,30	0,40	0,40
P.1.2	12	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,30	0,30	0,40	0,40
P.1.3	10	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,30	0,30	0,40	0,40
P.1.4	10	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,30	0,30	0,40	0,40
P.1.5	10	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,30	0,30	0,40	0,40
P.2.1	12	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,30	0,30	0,40	0,40
P.2.2	12	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,30	0,30	0,40	0,40
P.2.3	10	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,30	0,30	0,40	0,40
P.2.4	10	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,30	0,30	0,40	0,40
P.3.1	12	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,30	0,30	0,40	0,40
P.3.2	10	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,30	0,30	0,40	0,40
P.3.3	10	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,30	0,30	0,40	0,40
P.4.1										
P.4.2										
M.1.1										
M.2.1										
M.3.1										
K.1.1	12	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,35	0,35	0,40	0,40
K.1.2	12	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,35	0,35	0,40	0,40
K.2.1	10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,35	0,35	0,40	0,40
K.2.2	10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,35	0,35	0,40	0,40
K.3.1	10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,35	0,35	0,40	0,40
K.3.2	10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,35	0,35	0,40	0,40
N.1.1	15	0,15	0,20	0,20	0,25	0,30	0,30	0,30	0,40	0,40
N.1.2	15	0,15	0,20	0,20	0,25	0,30	0,30	0,30	0,40	0,40
N.2.1										
N.2.2										
N.2.3										
N.3.1	20	0,15	0,20	0,20	0,25	0,30	0,30	0,30	0,40	0,40
N.3.2	20	0,15	0,20	0,20	0,25	0,30	0,30	0,30	0,40	0,40
N.3.3	20	0,15	0,20	0,20	0,25	0,30	0,30	0,30	0,40	0,40
N.4.1										
S.1.1										
S.1.2										
S.2.1										
S.2.2										
S.2.3										
S.3.1										
S.3.2										
S.3.3										
H.1.1										
H.1.2										
H.1.3										
H.1.4										
H.2.1										
H.3.1										
O.1.1	25	0,15	0,20	0,20	0,25	0,30	0,30	0,30	0,40	0,40
O.1.2	25	0,15	0,20	0,20	0,25	0,30	0,30	0,30	0,40	0,40
O.2.1										
O.2.2										
O.3.1										



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 devem ser aumentados ou reduzidos em aprox. $\pm 20\%$ de acordo com as condições de aplicação!

Dados de corte – Valores de referência para alargadores de HSS-E

Índice	40 139 ..., 40 140 ..., 40 145 ..., 40 150 ..., 40 160 ...																		
	v _c (m/min)	≤ Ø 5		Ø 5,01–8		Ø 8,01–12		Ø 12,01–15		Ø 15,01–20		Ø 20,01–25		Ø 25,01–30		Ø 30,01–40		Ø 40,01–50	
		f (mm/rev)	Sobremetal no Ø	f (mm/rev)	Sobremetal no Ø	f (mm/rev)	Sobremetal no Ø	f (mm/rev)	Sobremetal no Ø	f (mm/rev)	Sobremetal no Ø	f (mm/rev)	Sobremetal no Ø	f (mm/rev)	Sobremetal no Ø	f (mm/rev)	Sobremetal no Ø	f (mm/rev)	Sobremetal no Ø
P.1.1	15	0,10	0,10–0,15	0,20	0,15–0,20	0,25	0,20	0,30	0,25	0,35	0,30	0,40	0,30	0,40	0,35	0,40	0,40	0,50	0,50
P.1.2	12	0,10	0,10–0,15	0,20	0,15–0,20	0,25	0,20	0,30	0,25	0,35	0,30	0,40	0,30	0,40	0,35	0,40	0,40	0,50	0,50
P.1.3	10	0,10	0,10–0,15	0,20	0,15–0,20	0,25	0,20	0,30	0,25	0,35	0,30	0,40	0,30	0,40	0,35	0,40	0,40	0,50	0,50
P.1.4	10	0,08	0,10–0,15	0,15	0,15–0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,30	0,30	0,40	0,30	0,40	0,35	0,40	0,40	0,50	0,50
P.1.5	8	0,08	0,10–0,15	0,15	0,15–0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,30	0,30	0,30	0,30	0,40	0,35	0,40	0,40	0,50	0,50
P.2.1	10	0,10	0,10–0,15	0,20	0,15–0,20	0,25	0,20	0,25	0,25	0,35	0,30	0,40	0,30	0,40	0,35	0,40	0,40	0,50	0,50
P.2.2	8	0,08	0,10–0,15	0,15	0,15–0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,30	0,30	0,30	0,30	0,40	0,35	0,40	0,40	0,50	0,50
P.2.3	8	0,08	0,10–0,15	0,15	0,15–0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,30	0,30	0,30	0,30	0,40	0,35	0,40	0,40	0,50	0,50
P.2.4	8	0,08	0,10–0,15	0,15	0,15–0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,30	0,30	0,30	0,30	0,40	0,35	0,40	0,40	0,50	0,50
P.3.1	8	0,08	0,10–0,15	0,12	0,15–0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,30	0,30	0,30	0,30	0,35	0,35	0,40	0,40	0,50
P.3.2	6	0,08	0,10–0,15	0,12	0,15–0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,25	0,30	0,30	0,30	0,35	0,35	0,40	0,40	0,50
P.3.3	6	0,08	0,10–0,15	0,12	0,15–0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,25	0,30	0,30	0,30	0,35	0,35	0,40	0,40	0,50
P.4.1	6	0,08	0,10–0,15	0,12	0,15–0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,25	0,30	0,30	0,30	0,35	0,35	0,40	0,40	0,50
P.4.2	6	0,08	0,10–0,15	0,12	0,15–0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,25	0,30	0,30	0,30	0,35	0,35	0,40	0,40	0,50
M.1.1	6	0,08	0,10	0,12	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,30	0,25	0,30	0,30	0,35	0,30	0,40	0,35
M.2.1	4	0,08	0,10	0,12	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,30	0,25	0,30	0,30	0,35	0,30	0,40	0,35
M.3.1	4	0,08	0,10	0,12	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,30	0,25	0,30	0,30	0,35	0,30	0,40	0,35
K.1.1	14	0,10	0,10–0,15	0,16	0,20	0,24	0,20	0,28	0,25	0,35	0,30	0,35	0,35	0,35	0,35	0,40	0,40	0,50	0,40
K.1.2	12	0,10	0,10–0,15	0,16	0,20	0,24	0,20	0,28	0,25	0,35	0,30	0,35	0,35	0,35	0,35	0,40	0,40	0,50	0,40
K.2.1	12	0,10	0,10–0,15	0,16	0,15–0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,35	0,30	0,35	0,35	0,35	0,35	0,40	0,40	0,50	0,40
K.2.2	10	0,10	0,10–0,15	0,16	0,15–0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,30	0,30	0,30	0,35	0,35	0,35	0,40	0,40	0,40	0,40
K.3.1	12	0,10	0,10–0,15	0,16	0,20	0,24	0,20	0,28	0,25	0,35	0,30	0,35	0,35	0,35	0,35	0,40	0,40	0,50	0,40
K.3.2	10	0,10	0,10–0,15	0,16	0,15–0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,30	0,30	0,30	0,35	0,35	0,35	0,40	0,40	0,40	0,40
N.1.1	20	0,10	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,25	0,40	0,30	0,40	0,35	0,50	0,40	0,60	0,45	0,80	0,50
N.1.2	20	0,10	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,25	0,40	0,30	0,40	0,35	0,50	0,40	0,60	0,45	0,80	0,50
N.2.1	18	0,10	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,25	0,40	0,30	0,40	0,35	0,50	0,40	0,60	0,45	0,80	0,50
N.2.2	18	0,10	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,25	0,40	0,30	0,40	0,35	0,50	0,40	0,50	0,45	0,80	0,50
N.2.3																			
N.3.1	18	0,10	0,15	0,18	0,30	0,20	0,30	0,25	0,30	0,30	0,30	0,30	0,40	0,30	0,40	0,40	0,50	0,40	0,50
N.3.2	15	0,10	0,15	0,18	0,30	0,20	0,30	0,25	0,30	0,30	0,30	0,30	0,40	0,30	0,40	0,40	0,50	0,40	0,50
N.3.3	15	0,10	0,15	0,18	0,30	0,20	0,30	0,25	0,30	0,30	0,30	0,30	0,40	0,30	0,40	0,40	0,50	0,40	0,50
N.4.1	18	0,10	0,15	0,18	0,30	0,20	0,30	0,25	0,30	0,30	0,30	0,30	0,40	0,30	0,40	0,40	0,50	0,40	0,50
S.1.1																			
S.1.2																			
S.2.1	4	0,08	0,10	0,12	0,15	0,16	0,20	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,25	0,30	0,30	0,35	0,35	0,40	0,35
S.2.2	4	0,08	0,10	0,12	0,15	0,16	0,20	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,25	0,30	0,30	0,35	0,35	0,40	0,35
S.2.3																			
S.3.1	6	0,08	0,10	0,12	0,15	0,16	0,20	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,25	0,30	0,30	0,35	0,35	0,40	0,35
S.3.2	4	0,08	0,10	0,10	0,15	0,125	0,20	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,25	0,30	0,30	0,35	0,35	0,40	0,35
S.3.3																			
H.1.1																			
H.1.2																			
H.1.3																			
H.1.4																			
H.2.1																			
H.3.1																			
O.1.1	15	0,15	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20	0,25	0,25	0,30	0,30	0,30	0,30	0,35	0,35	0,40	0,40	0,40	0,50
O.1.2	12	0,12	0,15	0,16	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,30	0,25	0,30	0,30	0,35	0,30	0,40	0,35	0,50
O.2.1																			
O.2.2																			
O.3.1																			



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 devem ser aumentados ou reduzidos em aprox. **±20%** de acordo com as condições de aplicação!

Dados de corte – Valores de referência para escareadores com pastilhas intercambiáveis

Índice	30 196 ..., 30 197 ...			30 198 ...					
	Pastilhas intercambiáveis		Diâmetro da ferramenta	Pastilhas intercambiáveis		Diâmetro da ferramenta			
	BK8425	K10		BK8425	K10	Ø 10–15	Ø 15–20	Ø 20–30	Ø 30–48
	v_c (m/min)		f (mm/rev)	v_c (m/min)		f (mm/rev)			
P.1.1	200		0,12–0,16	260		0,06–0,12	0,12–0,20	0,15–0,25	0,20–0,30
P.1.2	200		0,20–0,30	260		0,06–0,12	0,12–0,20	0,15–0,25	0,20–0,30
P.1.3	200		0,20–0,30	270		0,06–0,12	0,12–0,20	0,25–0,40	0,25–0,40
P.1.4	180		0,20–0,30	240		0,06–0,12	0,12–0,20	0,25–0,40	0,25–0,40
P.1.5	180		0,17–0,27	230		0,04–0,08	0,15	0,20–0,30	0,20–0,35
P.2.1	160		0,20–0,30	270		0,06–0,12	0,12–0,20	0,25–0,40	0,25–0,40
P.2.2	160		0,20–0,30	260		0,04–0,08	0,15	0,20–0,30	0,20–0,35
P.2.3	160		0,15–0,20	180		0,04–0,08	0,15	0,20–0,30	0,20–0,35
P.2.4	160		0,10–0,16	150		0,04–0,08	0,15	0,20–0,30	0,20–0,35
P.3.1	140		0,10–0,15	160		0,04–0,08	0,15	0,20–0,30	0,20–0,35
P.3.2	140		0,08–0,13	130		0,04–0,08	0,15	0,20–0,30	0,20–0,35
P.3.3	140		0,06–0,12	120		0,04–0,08	0,15	0,20–0,30	0,20–0,35
P.4.1	120		0,10–0,16	180		0,08	0,15	0,16	0,18
P.4.2	120		0,06–0,12	130		0,08	0,15	0,16	0,18
M.1.1	160		0,10–0,15	150		0,08	0,15	0,16	0,18
M.2.1	140		0,10–0,15	150		0,08	0,15	0,16	0,18
M.3.1	100		0,07–0,13	130		0,08	0,15	0,16	0,18
K.1.1	180		0,40	160		0,15	0,30	0,40	0,60
K.1.2	160		0,32	120		0,15	0,30	0,40	0,60
K.2.1	140		0,30	160		0,15	0,25	0,30	0,35
K.2.2	140		0,18	100		0,12	0,20	0,25	0,35
K.3.1	120		0,20	120		0,10	0,18	0,25	0,30
K.3.2	120		0,18	100		0,10	0,18	0,25	0,30
N.1.1		250	0,20	400	250	0,05	0,12	0,15	0,20
N.1.2		250	0,20	400	250	0,05	0,12	0,15	0,20
N.2.1		250	0,30	250	250	0,06	0,16	0,20	0,25
N.2.2		250	0,30	250	250	0,06	0,16	0,20	0,25
N.2.3		250	0,25	230	250	0,10	0,20	0,25	0,30
N.3.1		230	0,30	200	230	0,05	0,10	0,12	0,15
N.3.2		230	0,32	220	230	0,05	0,10	0,12	0,15
N.3.3		230	0,22	330	230	0,05	0,10	0,12	0,15
N.4.1		230	0,30	200	230	0,05	0,10	0,12	0,15
S.1.1	60	20	0,12		20	0,05	0,10	0,12	0,15
S.1.2	50	20	0,10		20	0,05	0,10	0,12	0,15
S.2.1	60	20	0,12		20	0,05	0,10	0,12	0,15
S.2.2	50	20	0,10		20	0,05	0,10	0,12	0,15
S.2.3	30	20	0,06		20	0,05	0,10	0,12	0,15
S.3.1	100	60	0,22		60	0,05	0,10	0,12	0,15
S.3.2	80	30	0,20		30	0,05	0,10	0,12	0,15
S.3.3	50	30	0,12		30	0,05	0,10	0,12	0,15
H.1.1	100		0,10	100		0,05	0,10	0,15	0,20
H.1.2	80		0,08	80		0,05	0,10	0,15	0,20
H.1.3	50		0,05	50		0,05	0,10	0,15	0,20
H.1.4									
H.2.1	100		0,10	100		0,05	0,10	0,15	0,20
H.3.1	80		0,08	80		0,05	0,10	0,15	0,20
O.1.1		100	0,10		100	0,05	0,12	0,15	0,20
O.1.2		100	0,10		100	0,05	0,12	0,15	0,20
O.2.1									
O.2.2		100	0,03		100	0,05	0,12	0,15	0,20
O.3.1		100	0,08		100	0,05	0,12	0,15	0,20



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 devem ser aumentados ou reduzidos em aprox. $\pm 20\%$ de acordo com as condições de aplicação!

Dados de corte para escareadores de metal duro

Índice	30 115 ...						30 160 ...			
	Metal duro integral 90°						Metal duro integral 60°			
	v _c (m/min)	Ø 8,0– 12,4	Ø 12,4– 16,5	Ø 16,5– 20,5	Ø 20,5– 25,0	Ø 25,0– 31,0	v _c (m/min)	Ø 12,4– 16,5	Ø 16,5– 20,5	Ø 20,5– 25,0
		f (mm/rev)						f (mm/rev)		
P.1.1	40	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	40	0,12	0,14	0,18
P.1.2	40	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	40	0,12	0,14	0,18
P.1.3	30	0,08	0,10	0,10	0,14	0,18	30	0,10	0,10	0,14
P.1.4	30	0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	30	0,10	0,12	0,14
P.1.5	18	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	18	0,06	0,08	0,10
P.2.1	30	0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	30	0,10	0,12	0,14
P.2.2	20	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	20	0,06	0,08	0,10
P.2.3	18	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	18	0,06	0,08	0,10
P.2.4	18	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	18	0,06	0,08	0,10
P.3.1	18	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	18	0,06	0,08	0,10
P.3.2	18	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	18	0,06	0,08	0,10
P.3.3	18	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	18	0,06	0,08	0,10
P.4.1										
P.4.2										
M.1.1	15	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	15	0,07	0,08	0,09
M.2.1	15	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	15	0,07	0,08	0,09
M.3.1	15	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	15	0,07	0,08	0,09
K.1.1	24	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	24	0,14	0,18	0,20
K.1.2	24	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	24	0,14	0,18	0,20
K.2.1	18	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	18	0,14	0,18	0,20
K.2.2	18	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	18	0,14	0,18	0,20
K.3.1	24	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	24	0,14	0,18	0,20
K.3.2	18	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	18	0,14	0,18	0,20
N.1.1	58	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	58	0,14	0,18	0,22
N.1.2	58	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	58	0,14	0,18	0,22
N.2.1	45	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	45	0,14	0,18	0,22
N.2.2	45	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	45	0,14	0,18	0,22
N.2.3	50	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	50	0,18	0,20	0,24
N.3.1	50	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	50	0,18	0,20	0,24
N.3.2	50	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	50	0,18	0,20	0,24
N.3.3	50	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	50	0,18	0,20	0,24
N.4.1	50	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	50	0,18	0,20	0,24
S.1.1	12	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10	12	0,06	0,07	0,08
S.1.2	12	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10	12	0,06	0,07	0,08
S.2.1	12	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10	12	0,06	0,07	0,08
S.2.2	12	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10	12	0,06	0,07	0,08
S.2.3	12	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10	12	0,06	0,07	0,08
S.3.1	12	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10	12	0,06	0,07	0,08
S.3.2	12	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10	12	0,06	0,07	0,08
S.3.3	12	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10	12	0,06	0,07	0,08
H.1.1	8	0,06	0,08	0,08	0,10	0,12	8	0,08	0,08	0,10
H.1.2										
H.1.3										
H.1.4										
H.2.1										
H.3.1										
O.1.1										
O.1.2										
O.2.1										
O.2.2										
O.3.1										



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 devem ser aumentados ou reduzidos em aprox. **±20%** de acordo com as condições de aplicação!

Dados de corte – Valores de referência para para escareadores com passo diferencial

Índice	30 117 ...							30 141 ...						
	HPC-TiN / Metal duro integral							TiN / HSS						
	N	Ø 4,3–8,0	Ø 8,0–12,4	Ø 12,4–16,5	Ø 16,5–20,5	Ø 20,5–25,0	Ø 25,0–31,0	N	Ø 4,3–8,0	Ø 8,0–12,4	Ø 12,4–16,5	Ø 16,5–20,5	Ø 20,5–25,0	Ø 25,0–31,0
	v _c (m/min)	f (mm/rev)						v _c (m/min)	f (mm/rev)					
P.1.1	58	0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	38	0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22
P.1.2	58	0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	38	0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22
P.1.3	50	0,06	0,08	0,10	0,10	0,14	0,18	30	0,06	0,08	0,10	0,10	0,14	0,18
P.1.4	50	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	30	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,18
P.1.5	50	0,06	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	30	0,06	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.2.1	50	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	30	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,18
P.2.2	50	0,06	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	12	0,06	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.2.3	40	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	12	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.2.4	40	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	12	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.3.1	50	0,06	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	30	0,06	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.3.2	40	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	12	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.3.3	40	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	12	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.4.1	30	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	15	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
P.4.2	30	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	15	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
M.1.1	30	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	15	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
M.2.1	30	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	15	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
M.3.1	25	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12							
K.1.1	50	0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	20	0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
K.1.2	50	0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	20	0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
K.2.1	45	0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	20	0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
K.2.2	45	0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	20	0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
K.3.1	35	0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	20	0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
K.3.2	35	0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	20	0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
N.1.1	80	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	48	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26
N.1.2	80	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	48	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26
N.2.1	60	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	40	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26
N.2.2	60	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	40	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26
N.2.3	60	0,10	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	40	0,10	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
N.3.1	68	0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	40	0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
N.3.2	68	0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	40	0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
N.3.3	68	0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	40	0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
N.4.1														
S.1.1	15	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	10	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10
S.1.2	15	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	10	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10
S.2.1	15	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	10	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10
S.2.2	15	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	10	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10
S.2.3	15	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	10	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10
S.3.1	15	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	10	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10
S.3.2	15	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	10	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10
S.3.3	15	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	10	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10
H.1.1	12	0,05	0,06	0,07	0,07	0,08		6	0,05	0,06	0,07	0,07	0,08	
H.1.2	8	0,05	0,06	0,07	0,07	0,08								
H.1.3														
H.1.4														
H.2.1	12	0,05	0,06	0,07	0,07	0,08								
H.3.1														
O.1.1	68	0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	38	0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
O.1.2	68	0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	38	0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
O.2.1	25	0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25							
O.2.2	25	0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25							
O.3.1	25	0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25							



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 devem ser aumentados ou reduzidos em aprox. $\pm 20\%$ de acordo com as condições de aplicação!

Dados de corte – Valores de referência para escareadores de HSS

Índice	30 100 ...							30 102 ...						
	Tipo N							Tipo AL						
	N	Ø 4,3–8,0	Ø 8,0–12,4	Ø 12,4–16,5	Ø 16,5–20,5	Ø 20,5–25,0	Ø 25,0–31,0	AL	Ø 4,3–8,0	Ø 8,0–12,4	Ø 12,4–16,5	Ø 16,5–20,5	Ø 20,5–25,0	Ø 25,0–31,0
	v _c (m/min)	f (mm/rev)						v _c (m/min)	f (mm/rev)					
P.1.1	30	0,06–0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	30	0,06–0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22
P.1.2	30	0,06–0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	30	0,06–0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22
P.1.3	25	0,04–0,06	0,04–0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	25	0,04–0,06	0,04–0,06	0,08	0,10	0,12	0,14
P.1.4	25	0,04–0,06	0,04–0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	25	0,04–0,06	0,04–0,06	0,08	0,10	0,12	0,14
P.1.5	12	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	12	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.2.1	25	0,04–0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	25	0,04–0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,18
P.2.2	10	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	10	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.2.3	10	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	10	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.2.4	10	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	10	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.3.1	10	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	10	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.3.2	10	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	10	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.3.3	10	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	10	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.4.1														
P.4.2														
M.1.1	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
M.2.1	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
M.3.1	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
K.1.1	12	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	12	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
K.1.2	12	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	12	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
K.2.1	10	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	10	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
K.2.2	10	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	10	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
K.3.1	12	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	12	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
K.3.2	10	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	10	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
N.1.1	35	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	39	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26
N.1.2	35	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	39	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26
N.2.1	25	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	28	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26
N.2.2	25	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	28	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26
N.2.3	25	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	28	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26
N.3.1	35	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	39	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
N.3.2	35	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	39	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
N.3.3	35	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	39	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
N.4.1	60	0,10–0,13	0,16	0,20	0,23	0,26	0,30	66	0,10–0,13	0,16	0,20	0,23	0,26	0,30
S.1.1	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
S.1.2	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
S.2.1	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
S.2.2	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
S.2.3	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
S.3.1	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
S.3.2	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
S.3.3	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
H.1.1														
H.1.2														
H.1.3														
H.1.4														
H.2.1														
H.3.1														
O.1.1	35	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	35	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
O.1.2	35	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	35	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
O.2.1	35	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	35	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
O.2.2	35	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	35	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
O.3.1														



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 devem ser aumentados ou reduzidos em aprox. $\pm 20\%$ de acordo com as condições de aplicação!

Dados de corte – Valores de referência para escareadores de HSS

Índice	30 110 ..., 30 130 ...							30 132 ...						
	Tipo N – TiN / TiAlN							Tipo VA – TiAlN						
	N	Ø 4,3–8,0	Ø 8,0–12,4	Ø 12,4–16,5	Ø 16,5–20,5	Ø 20,5–25,0	Ø 25,0–31,0	VA	Ø 4,3–8,0	Ø 8,0–12,4	Ø 12,4–16,5	Ø 16,5–20,5	Ø 20,5–25,0	Ø 25,0–31,0
	v _c (m/min)	f (mm/rev)						v _c (m/min)	f (mm/rev)					
P.1.1	35	0,06–0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	35	0,06–0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22
P.1.2	35	0,06–0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	35	0,06–0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22
P.1.3	29	0,04–0,06	0,04–0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	29	0,04–0,06	0,04–0,06	0,08	0,10	0,12	0,14
P.1.4	29	0,04–0,06	0,04–0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	29	0,04–0,06	0,04–0,06	0,08	0,10	0,12	0,14
P.1.5	14	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	14	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.2.1	29	0,04–0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	29	0,04–0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,18
P.2.2	12	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	12	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.2.3	12	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	12	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.2.4	12	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	12	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.3.1	12	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	13	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.3.2	12	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	13	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.3.3	12	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	13	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.4.1														
P.4.2														
M.1.1	9	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	11	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
M.2.1	9	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	11	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
M.3.1	9	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	11	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
K.1.1	9	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	14	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
K.1.2	9	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	14	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
K.2.1	9	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	12	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
K.2.2	14	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	12	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
K.3.1	14	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	14	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
K.3.2	12	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	12	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
N.1.1	40	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	40	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26
N.1.2	40	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	40	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26
N.2.1	29	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	29	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26
N.2.2	29	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	29	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26
N.2.3	29	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	29	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26
N.3.1	40	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	40	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
N.3.2	40	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	40	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
N.3.3	40	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	40	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
N.4.1	69	0,10–0,13	0,16	0,20	0,23	0,26	0,30	69	0,10–0,13	0,16	0,20	0,23	0,26	0,30
S.1.1	9	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	9	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
S.1.2	9	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	9	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
S.2.1	9	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	9	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
S.2.2	9	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	9	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
S.2.3	9	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	9	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
S.3.1	9	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	9	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
S.3.2	9	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	9	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
S.3.3	9	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	9	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
H.1.1	5	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,10	0,12	5	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,10	0,12
H.1.2														
H.1.3														
H.1.4														
H.2.1														
H.3.1	5	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,10	0,12	5	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,10	0,12
O.1.1	40	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	40	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
O.1.2	40	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	40	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
O.2.1	40	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	40	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
O.2.2	40	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	40	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
O.3.1														



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 devem ser aumentados ou reduzidos em aprox. **±20%** de acordo com as condições de aplicação!

Dados de corte – Valores de referência para escareadores e rebaixadores de HSS

Índice	30 105 ..., 30 150 ..., 30 170 ...									30 190 ..., 30 191 ...			
	HSS – 60° / 90° / 120°									HSS			
		Ø 4,3– 8,0	Ø 8,0– 12,4	Ø 12,4– 16,5	Ø 16,5– 20,5	Ø 20,5– 25,0	Ø 25,0– 31,0	Ø 31,0– 55,0	Ø 55,0– 80,0		DC 2 Ø 6,3	DC 2 Ø 10,0	DC 2 Ø 14,0
	v _c (m/min)	f (mm/rev)								v _c (m/min)	f (mm/rev)		
P.1.1	30	0,06–0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,22–0,26	0,26–0,36	30	0,07	0,10	0,12
P.1.2	30	0,06–0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,22–0,26	0,26–0,36	30	0,07	0,10	0,12
P.1.3	25	0,04–0,06	0,04–0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,14–0,22	0,22–0,28	25	0,05	0,07	0,09
P.1.4	25	0,04–0,06	0,04–0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,14–0,22	0,22–0,28	25	0,05	0,07	0,09
P.1.5	12	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,12–0,14	0,14–0,18	12	0,04	0,05	0,07
P.2.1	25	0,04–0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	0,18–0,24	0,24–0,30	25	0,05	0,07	0,09
P.2.2	10	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,12–0,16	0,16–0,18	10	0,04	0,05	0,06
P.2.3	10	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,12–0,16	0,16–0,18	10	0,04	0,05	0,06
P.2.4	10	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,12–0,16	0,16–0,18	10	0,04	0,05	0,06
P.3.1	10	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,12–0,16	0,16–0,18	10	0,04	0,05	0,06
P.3.2	10	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,12–0,16	0,16–0,18	10	0,04	0,05	0,06
P.3.3	10	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,12–0,16	0,16–0,18	10	0,04	0,05	0,06
P.4.1													
P.4.2													
M.1.1	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	0,12–0,16	0,16–0,18	8	0,04	0,06	0,07
M.2.1	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	0,12–0,16	0,16–0,18	8	0,04	0,06	0,07
M.3.1	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	0,12–0,16	0,16–0,18	8	0,04	0,06	0,07
K.1.1	12	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	0,25–0,27	0,27–0,36	12	0,08	0,13	0,16
K.1.2	12	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	0,25–0,27	0,27–0,36	12	0,08	0,13	0,16
K.2.1	10	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	0,25–0,27	0,27–0,36	10	0,08	0,13	0,16
K.2.2	10	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	0,25–0,27	0,27–0,36	10	0,08	0,13	0,16
K.3.1	12	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	0,25–0,27	0,27–0,36	12	0,08	0,13	0,16
K.3.2	10	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	0,25–0,27	0,27–0,36	10	0,08	0,13	0,16
N.1.1	35	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	0,26–0,34	0,34–0,40	35	0,09	0,13	0,16
N.1.2	35	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	0,26–0,34	0,34–0,40	35	0,09	0,13	0,16
N.2.1	25	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	0,26–0,34	0,34–0,40	25	0,09	0,13	0,16
N.2.2	25	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	0,26–0,34	0,34–0,40	25	0,09	0,13	0,16
N.2.3	25	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	0,26–0,34	0,34–0,40	25	0,09	0,13	0,16
N.3.1	35	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	0,30–0,42	0,42–0,46	35	0,11	0,16	0,18
N.3.2	35	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	0,30–0,42	0,42–0,46	35	0,11	0,16	0,18
N.3.3	35	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	0,30–0,42	0,42–0,46	35	0,11	0,16	0,18
N.4.1	60	0,10–0,13	0,16	0,20	0,23	0,26	0,30	0,30–0,42	0,42–0,46	60	0,12	0,18	0,21
S.1.1	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	0,12	0,12	8	0,04	0,06	0,07
S.1.2	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	0,12	0,12	8	0,04	0,06	0,07
S.2.1	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	0,12	0,12	8	0,04	0,06	0,07
S.2.2	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	0,12	0,12	8	0,04	0,06	0,07
S.2.3	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	0,12	0,12	8	0,04	0,06	0,07
S.3.1	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	0,12	0,12	8	0,04	0,06	0,07
S.3.2	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	0,12	0,12	8	0,04	0,06	0,07
S.3.3	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	0,12	0,12	8	0,04	0,06	0,07
H.1.1													
H.1.2													
H.1.3													
H.1.4													
H.2.1													
H.3.1													
O.1.1	35	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	0,30	0,30	35	0,11	0,16	0,18
O.1.2	35	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	0,30	0,30	35	0,11	0,16	0,18
O.2.1	35	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	0,30	0,30	35	0,11	0,16	0,18
O.2.2	35	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	0,30	0,30	35	0,11	0,16	0,18
O.3.1													



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 devem ser aumentados ou reduzidos em aprox. **±20%** de acordo com as condições de aplicação!

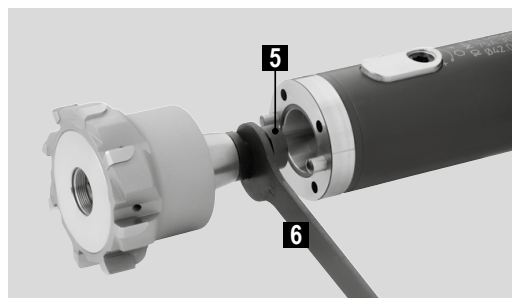
Dados de corte – Valores de referência para escareadores para rebarbação de HSS-E

Índice	30 120 ..., 30 121 ...						
	HSS-E – 90°						
	TiN	Sem cobertura	Ø 6,3	Ø 10,0	Ø 14,0	Ø 21,0	Ø 28,0
	v _c (m/min)		f (mm/rev)				
P.1.1	35	30	0,06–0,08	0,10	0,12	0,14	0,18
P.1.2	35	30	0,06–0,08	0,10	0,12	0,14	0,18
P.1.3	29	25	0,04–0,06	0,04–0,06	0,08	0,10	0,12
P.1.4	29	25	0,04–0,06	0,04–0,06	0,08	0,10	0,12
P.1.5	14	12	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10
P.2.1	29	25	0,04–0,06	0,08	0,10	0,12	0,14
P.2.2	12	10	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10
P.2.3	12	10	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10
P.2.4	12	10	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10
P.3.1	12	10	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10
P.3.2	12	10	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10
P.3.3	12	10	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10
P.4.1							
P.4.2							
M.1.1	9	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
M.2.1	9	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
M.3.1	9	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
K.1.1	9	12	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20
K.1.2	9	12	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20
K.2.1	9	10	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20
K.2.2	14	10	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20
K.3.1	14	12	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20
K.3.2	12	10	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20
N.1.1	40	35	0,08–0,1	0,12	0,14	0,18	0,22
N.1.2	40	35	0,08–0,1	0,12	0,14	0,18	0,22
N.2.1	29	25	0,08–0,1	0,12	0,14	0,18	0,22
N.2.2	29	25	0,08–0,1	0,12	0,14	0,18	0,22
N.2.3	29	25	0,08–0,1	0,12	0,14	0,18	0,22
N.3.1	40	35	0,1–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24
N.3.2	40	35	0,1–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24
N.3.3	40	35	0,1–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24
N.4.1	69	60	0,1–0,13	0,16	0,20	0,23	0,26
S.1.1	9	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
S.1.2	9	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
S.2.1	9	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
S.2.2	9	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
S.2.3	9	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
S.3.1	9	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
S.3.2	9	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
S.3.3	9	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
H.1.1	4		0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,10
H.1.2							
H.1.3							
H.1.4							
H.2.1							
H.3.1	4		0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,10
O.1.1	40	35	0,1–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24
O.1.2	40	35	0,1–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24
O.2.1	40	35	0,1–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24
O.2.2	40	35	0,1–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24
O.3.1							



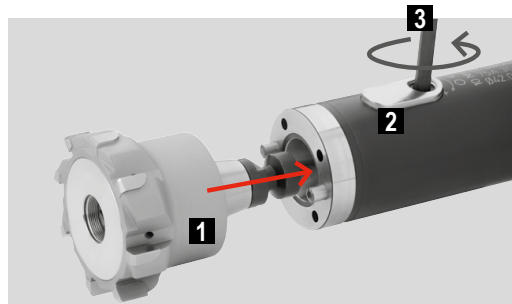
Os dados de corte dependem das condições externas, por ex., estabilidade e fixação da ferramenta, material e tipo de máquina! Os valores indicados são possíveis dados de corte que devem ser aumentados ou reduzidos em aprox. **±20%** de acordo com as condições de aplicação!

REAMAX TS – Instruções de montagem

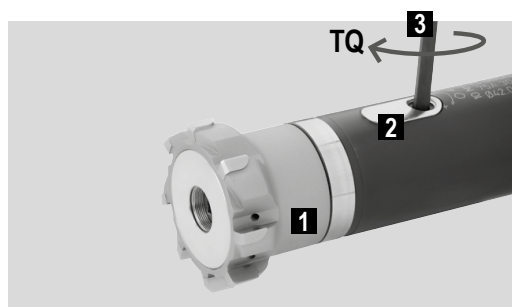


Limpe o adaptador Cone Morse / face de contato → isento de graxa.

Rosqueie o pino de tração (5) na cabeça de alargamento e aperte com a chave de boca (6).



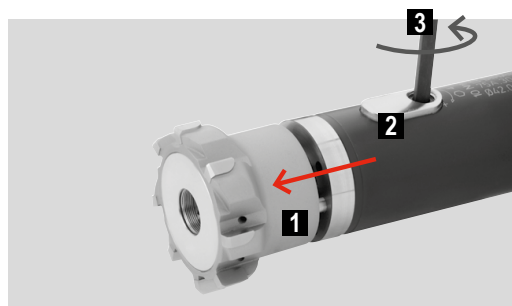
Abra as garras de fixação (2) com a chave (3), mas não as afrouxe completamente, e insira a cabeça de alargamento (1).



Use a chave (3) para fechar as garras de aperto (2), observe o torque de aperto recomendado.

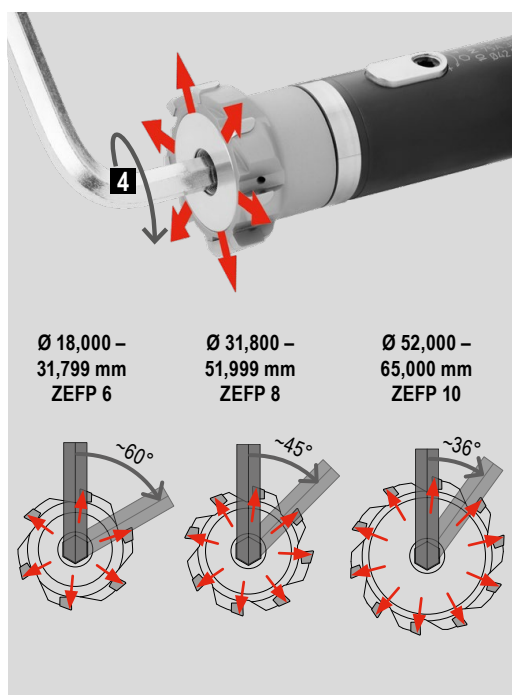
Ao inserir a cabeça de alargamento (1), esta é puxada para sua posição final quando as garras de aperto (2) são fechadas.

Ø Gama	Torque de aperto (TQ)
18,000 – 19,999	1,5 Nm
20,000 – 21,999	2,5 Nm
22,000 – 26,999	4 Nm
27,000 – 34,999	5 Nm
35,000 – 41,999	6 Nm
42,000 – 51,999	10 Nm
52,000 – 65,000	13 Nm



Ao remover a cabeça do alargador (1), esta é pressionada para fora de sua posição pelas garras de aperto (2) e pode, portanto, ser facilmente removida do suporte:

Use a chave (3) para abrir as garras de aperto (2), mas não a libere totalmente, e remova a cabeça do alargador (1).



Ajuste para compensação do desgaste:

As menores tolerâncias de furo até IT4 podem ser alcançadas através do ajuste com a chave sextavada (4).

ZEFP = Quantidade de aresta de corte periféricas efetivas	ZEFP 6		ZEFP 8		ZEFP 10	
Passo	~ 60°		~ 45°		~ 36°	
Girar a chave Allen em ~ ...°, resulta em um ajuste de ~ ... mm no diâmetro	~ 15°	~ 0,006 mm no Ø	~ 15°	~ 0,003 mm no Ø	~ 18°	~ 0,005 mm no Ø
	~ 30°	~ 0,012 mm no Ø	~ 30°	~ 0,006 mm no Ø	~ 36°	~ 0,010 mm no Ø
	~ 45°	~ 0,018 mm no Ø	~ 45°	~ 0,009 mm no Ø		
	~ 60°	~ 0,024 mm no Ø				

Atenção: Por razões técnicas, todas as cabeças de alargamento REAMAX TS e alargadores Monomax têm passo diferencial das arestas de corte. Por este motivo, os ângulos indicados acima são valores aproximados para facilitar o manuseio. Se o diâmetro desejado for ultrapassado, não basta afrouxar o parafuso de ajuste! Neste caso, deve-se soltar completamente a cabeça/alargador e reajustar.

Este dispositivo de ajuste serve apenas como compensação de desgaste, portanto, um ajuste de 0,015 mm de diâmetro normalmente não deve ser excedido!

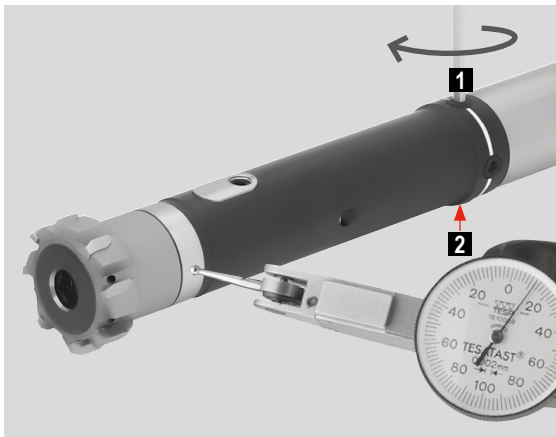
Os valores de ajuste mostrados acima são valores de referência com base na experiência e nos resultados dos testes. No entanto, estes podem variar ligeiramente de caso para caso.

REMAX TS – Instruções de operação

Alinhando o suporte DAH Zero

A ferramenta é recomendada para um alinhamento radial de, no máximo, 20 µm.

1. Soltar todos os parafusos de ajuste e pré-carregue com 1 Nm (ferramentas novas já são fornecidas dessa forma).
2. Coloque o relógio comparador milesimal (µm) na posição no diâmetro retificado.
3. Use um relógio comparador para determinar a localização do maior erro de concentricidade girando a ferramenta.
4. Apertar o parafuso de ajuste correspondente com a chave sextavada no sentido horário (1) até que metade do erro de runout tenha sido corrigido. Então, aperte mais 5 µm aprox.
5. Soltar o parafuso de ajuste oposto (2) para aliviar o excesso de aperto.
6. Ajuste todos os 4 parafusos de ajuste até que a excentricidade seja < 2 µm.

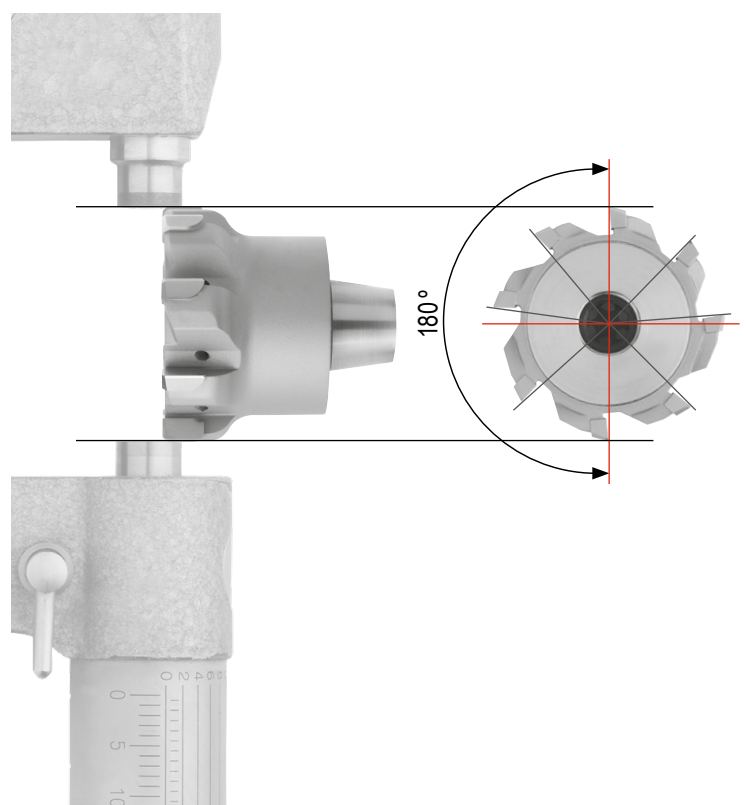


Por favor, observe:

- ▲ A concentricidade deve ser verificada quando o suporte é trocado, a aplicação é trocada, após cada ajuste para compensar o desgaste e antes de cada nova utilização – usando os passos de configuração 1 a 6 – e realinhada se necessário.
- ▲ Os parafusos de ajuste devem ser sempre apertados durante o uso com pelo menos 1 Nm
- ▲ O max. o torque de reajuste é 4,5 Nm

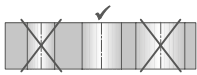
Por favor observe:

- ▲ As duas arestas de corte são marcadas por um ponto na cabeça de alargamento. Por favor, use apenas este par de arestas de corte para a medição mecânica. Erros de medição ocorrem com outros pares de arestas de corte.
- ▲ Meça o diâmetro na parte dianteira da aresta de corte devido a conicidade (veja a figura)
- ▲ Evite também danificar as arestas de corte durante o processo de medição!



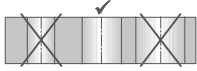
Problemas / Possíveis causas / soluções

Furo com Ø maior



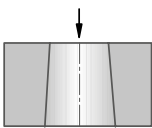
- ▲ Erro de concentricidade do alargador no fuso → Use sistema de compensação DAH e corrija a concentricidade
- ▲ Alinhamento impreciso, cortes traseiros do alargador → Corrigir alinhamento e usar o suporte flutuante DPS
- ▲ Arestas postiças → reduza a velocidade de corte v_c para material de corte de metal duro sem cobertura, aumente para classe DST e material de corte com cobertura ou aumente a concentração do óleo refrigerante.
- ▲ Alargador com Ø maior → refaça o alargador.

Furo com Ø menor



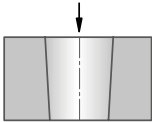
- ▲ Alargador desgastado → reajuste, substitua ou mande reparar o alargador.
- ▲ Sobremetal muito pequeno → aumentar sobremetal para alargamento.
- ▲ Força de corte muito alta → reduza o avanço ou selecione outra geometria (ASG).
- ▲ Alargador com Ø menor → reajuste, substitua ou mande reparar o alargador.

Furo cônico, Ø menor na entrada, Ø maior na saída



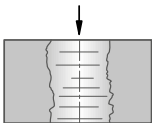
- ▲ Alinhamento incorreto → corrigir alinhamento e usar o suporte flutuante DPS.
- ▲ Desalinhamento entre o cabeçote e a torre → corrigir a torre e usar suporte flutuante DPS.

Furo cônico, Ø maior na entrada, Ø menor na saída



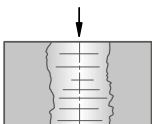
- ▲ Alinhamento incorreto, arestas de corte pressionadas inicialmente → corrigir alinhamento e usar suporte flutuante DPS.

O furo não é circular



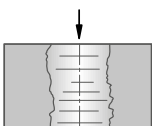
- ▲ Erro de concentricidade muito grande do alargador → Corrija a concentricidade com o sistema de compensação DAH.
- ▲ Erro de alinhamento → Corrigir erro de alinhamento e usar suporte flutuante DPS.
- ▲ Corte assimétrico devido à superfície de entrada inclinada → Escariar o furo.
- ▲ Tensão na fixação da peça → Corrigir fixação da peça.
- ▲ Pré-usinagem ruim → otimizar pré-usinagem.
- ▲ Avanço muito alto → Reduzir avanço.

Furo com marcas de vibração



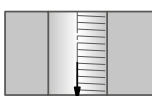
- ▲ Velocidade de corte v_c muito alta → Reduzir a velocidade de corte.
- ▲ Relação Comprimento/Diâmetro (L/D) muito alta → reduza a velocidade de entrada, pilote o furo ou selecione outra geometria principal (ASG).

Superfície do furo não usinada completamente



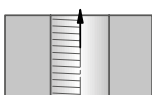
- ▲ Arestas postiças → reduza a velocidade de corte v_c para material de corte de metal duro sem cobertura, aumente para classe DST e material de corte com cobertura ou aumente a concentração do óleo refrigerante.
- ▲ Arestas de corte gastas → Reparar as arestas de corte ou substituir a ferramenta.
- ▲ Erro de concentricidade do alargador → Corrija a concentricidade com o sistema de compensação DAH.
- ▲ Sem refrigeração ou com refrigeração insuficiente, os cavacos são não escoam → usar o refrigeração interna e aumentar a pressão.
- ▲ Lubrificante de resfriamento inadequado → Aumentar a concentração do óleo lubrificante de resfriamento.
- ▲ Dados de corte incorretos → Usar dados de acordo com a recomendação do catálogo

Riscos no furo «Marcas na direção do avanço»



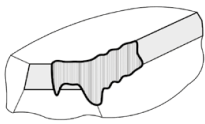
- ▲ Aresta de corte defeituosa (quebra de aresta) → o alargador deve ser substituído ou reparado
- ▲ Arestas postiças → reduza a velocidade de corte v_c para material de corte de metal duro sem cobertura, aumente para classe DST e material de corte com cobertura ou aumente a concentração do óleo refrigerante.

Riscos no furo «Marcas de retração»



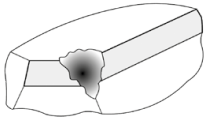
- ▲ Arestas de corte ultrapassaram muito a saída do furo → Ultrapasse no máximo + 2 mm para fora do furo.
- ▲ O material salta para trás → não retrain com avanço rápido, mas com avanço maior (2-3 vezes o avanço de corte).

Tipos de desgastes



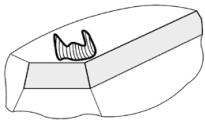
Desgaste do flanco (na face de folga)

Reduza a velocidade de corte e selecione um material de corte ou cobertura mais resistente ao desgaste.



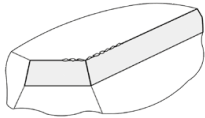
Quebra da aresta de corte

Reduza o avanço e o sobremetal. Para furos interrompidos, use metal duro com cobertura ao invés da classe DST.



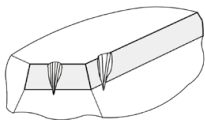
Craterização

Reduzir a velocidade de corte e utilizar uma geometria de corte positiva.



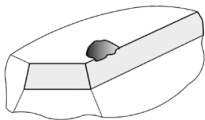
Quebras da aresta

Aumente a velocidade de corte e use um ângulo de saída maior.



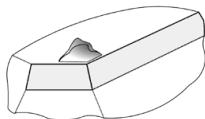
Desgaste tipo entalhe

Reduza a velocidade de corte e selecione um material de corte ou cobertura mais resistente ao desgaste.



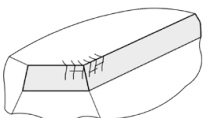
Lascamento (fratura por fadiga)

Reduza o avanço, aumente a estabilidade do alargador.



Atesta postiça

Use geometria de aresta de corte positiva, aumente a concentração do óleo refrigerante, reduza a velocidade de corte v_c para material de corte de metal duro sem cobertura, aumente para classe DST e material de corte com cobertura.



Trincas térmicas (em ângulos retos com a aresta de corte)

Use lubrificante de refrigeração suficiente e refrigeração interna, reduza a velocidade de corte.

Geometrias da aresta de corte comuns conforme área de aplicação

REAMAX, REAMAX TS, Monomax			
Geometrias standard			
Geometria da aresta de corte	Tipo do canal	Fluxo dos cavacos	Ângulo do chanfro de entrada
Furos passantes			
ASG4000	retos		
Furos passantes – Furos cegos			
ASG3000	retos		
ASG0706	retos		
ASG0106	retos		
Geometrias especiais			
Geometria da aresta de corte	Tipo do canal	Fluxo dos cavacos Comentários	Ângulo do chanfro de entrada
ASG0703	retos	Corte frontal	
ASG0704	retos	Corte frontal com maior precisão de posicionamento	
ASG09B	retos	Controle de cavacos < Ø 32 mm	
ASG1402	retos	Controle de cavacos > Ø 32 mm	
ASG02	retos		
ASG03	retos		
ASG05	em ângulo à esquerda		

Fullmax			
Geometrias standard			
Geometria da aresta de corte	Tipo do canal	Fluxo dos cavacos	Ângulo do chanfro de entrada
Furos passantes			
ASG2210	Hélice à esquerda		
ASG2231	Hélice à esquerda		
ASG2270	retos		
Furos cegos			
ASG2110	retos		
ASG2131	retos		
ASG2170	retos		
Furos passantes – Furos cegos			
ASG2350	retos		
ASG2360	retos		



Várias outras geometrias da aresta de corte especialmente para a sua aplicação, estão disponíveis mediante solicitação. Basta entrar em contato com nossos técnicos ou usar o formulário "Alargadores de metal duro semi-standard" (Semi standard – Solid carbide reamer) em nossa página inicial na área de download.

Qualidade superficial atingível

Classes de rugosidade ▶			N11	N10	N9	N8		N7	N6		N5	N4	N3	N2	N1
Rugosidade central R_a ▶			25	12,5	6,3	3,2		1,6	0,8		0,4	0,2	0,1	0,05	0,025
Profundidade média de rugosidade R_z ▶			100	63	40	25	16	10	6,3	4	2,5	1,6	1	0,63	0,25
Grupo de materiais	P	1.0 – 4.2													
	M	1.1 – 3.1													
	K	1.1 + 2.1 + 3.1													
		1.2 + 2.2 + 3.2													
	N	1.1 – 2.3													
		3.1 – 3.3													
	S	1.1 – 3.3													
	H	1.1 – 1.3													

Atingível Condicionamente atingível

Estas informações são baseadas em experiências práticas e podem variar de caso para caso, dependendo das condições vigentes.
(todos os outros valores de qualidade superficial mediante solicitação)

Classes de tolerância para alargadores 1/100

O campo de tolerância usado com mais frequência é H7, motivo pelo qual a maioria dos alargadores são projetados para uma tolerância de ajuste H7.

No entanto, com os alargadores 1/100, que estão disponíveis em incrementos de 0,01 mm, várias outras dimensões de ajuste podem ser cobertas.

Por ex. um alargador 1/100 com um diâmetro de 8,02 mm pode ser usado para um ajuste 8,0 F7.

A tabela mostra outras dimensões de ajuste que podem ser cobertas.

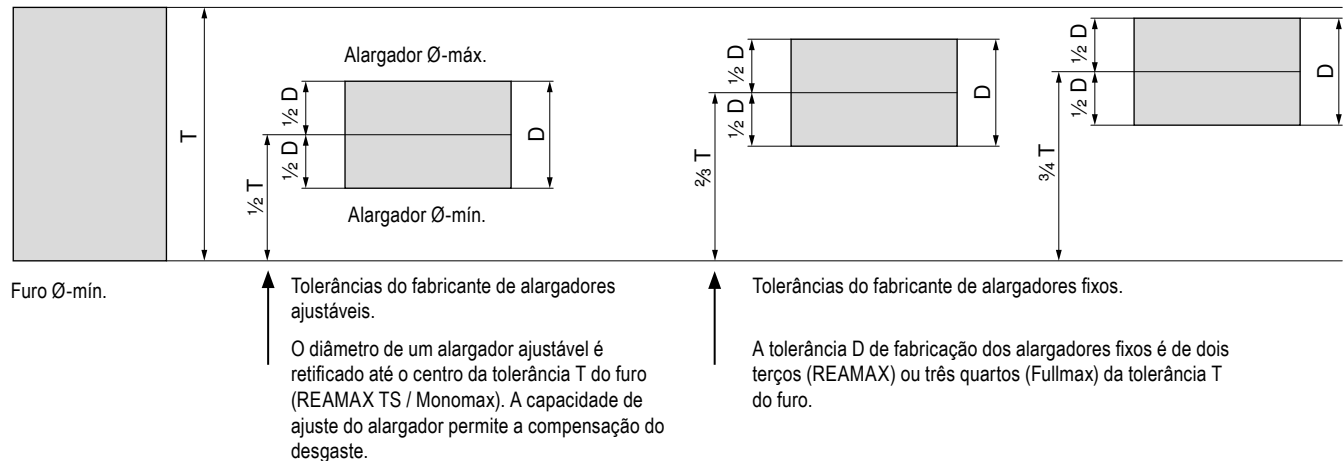
Classe de tolerância	Ø Nominal em mm											
	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0
A9				4,29	5,29	6,29	7,30	8,30	9,30	10,30	11,32	12,32
A11	1,31	2,31	3,31	4,32	5,32	6,32	7,35	8,35	9,35	10,35	11,37	12,37
B8				4,15	5,15	6,15	7,16	8,16	9,16	10,16		
B9				4,16	5,16	6,16	7,17	8,17	9,17	10,17	11,18	12,18
B10	1,17	2,17	3,17	4,17	5,17	6,17	7,19	8,19	9,19	10,19	11,20	12,20
B11	1,18	2,18	3,18	4,19	5,19	6,19	7,22	8,22	9,22	10,22	11,23	12,23
C8				4,08	5,08	6,08	7,09	8,09	9,09	10,09	11,11	12,11
C9	1,07	2,07	3,07	4,09	5,09	6,09	7,10	8,10	9,10	10,10	11,12	12,12
C10	1,09	2,09	3,09	4,10	5,10	6,10	7,12	8,12	9,12	10,12	11,14	12,14
C11	1,10	2,10	3,10	4,12	5,12	6,12	7,15	8,15	9,15	10,15	11,18	12,18
D7											11,06	12,06
D8				4,04	5,04	6,04	7,05	8,05	9,05	10,05	11,06	12,06
D9				4,05	5,05	6,05	7,06	8,06	9,06	10,06	11,08	12,08
D10	1,05	2,05	3,05	4,06	5,06	6,06	7,08	8,08	9,08	10,08	11,10	12,10
D11	1,06	2,06	3,06	4,08	5,08	6,08	7,10	8,10	9,10	10,10	11,13	12,13
E7							7,03	8,03	9,03	10,03	11,04	12,04
E8	1,02	2,02	3,02	4,03	5,03	6,03	7,04	8,04	9,04	10,04	11,05	12,05
E9	1,03	2,03	3,03	4,04	5,04	6,04	7,05	8,05	9,05	10,05	11,06	12,06
F7	1,01	2,01	3,01				7,02	8,02	9,02	10,02	11,02	12,02
F8	1,01	2,01	3,01	4,02	5,02	6,02	7,02	8,02	9,02	10,02	11,03	12,03
F9	1,02	2,02	3,02	4,03	5,03	6,03	7,03	8,03	9,03	10,03	11,04	12,04
F10				4,04	5,04	6,04	7,05	8,05	9,05	10,05	11,07	12,07
G7				4,01	5,01	6,01	7,01	8,01	9,01	10,01		
H7										10,01	11,01	12,01
H8				4,01	5,01	6,01	7,01	8,01	9,01	10,01	11,02	12,02
H9	1,01	2,01	3,01	4,02	5,02	6,02	7,02	8,02	9,02	10,02	11,03	12,03
H10	1,03	2,03	3,03	4,03	5,03	6,03	7,04	8,04	9,04	10,04	11,05	12,05
H11	1,04	2,04	3,04	4,05	5,05	6,05	7,06	8,06	9,06	10,06	11,08	12,08
H12	1,07	2,07	3,07	4,08	5,08	6,08	7,10	8,10	9,10	10,10	11,13	12,13
H13	1,11	2,11	3,11	4,14	5,14	6,14	7,18	8,18	9,18	10,18	11,22	12,22
J6				4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00
J7				4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00
J8	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00
JS7				4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00
JS8	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00
JS9	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,01	12,01
K8	0,99	1,99	2,99				6,99	7,99	8,99	9,99	10,99	11,99
M6							6,99	7,99	8,99	9,99	10,99	11,99
M7							6,99	7,99	8,99	9,99	10,99	11,99
M8	0,99	1,99	2,99	3,99	4,99	5,99	6,99	7,99	8,99	9,99	10,99	11,99
N6				3,99	4,99	5,99						
N7	0,99	1,99	2,99	3,99	4,99	5,99	6,99	7,99	8,99	9,99	10,99	11,99
N8	0,99	1,99	2,99	3,99	4,99	5,99	6,99	7,99	8,99	9,99	10,98	11,98
N9	0,98	1,98	2,98	3,99	4,99	5,99	6,99	7,99	8,99	9,99	10,98	11,98
N10	0,98	1,98	2,98	3,98	4,94	5,98	6,98	7,98	8,98	9,98	10,98	11,98
N11	0,98	1,98	2,98	3,98	4,94	5,98	6,98	7,98	8,98	9,98	10,97	11,97
P6	0,99	1,99	2,99								10,98	11,98
P7	0,99	1,99	2,99				6,98	7,98	8,98	9,98	10,98	11,98
P8	0,99	1,99	2,99	3,98	4,98	5,98					10,97	11,97
R6							6,98	7,98	8,98	9,98		
R7				3,98	4,98	5,98	6,98	7,98	8,98	9,98	10,97	11,97
S6				3,98	4,98	5,98					10,97	11,97
S7	0,98	1,98	2,98	3,98	4,98	5,98	6,97	7,97	8,97	9,97	10,97	11,97
U6							6,97	7,97	8,97	9,97		
U7				3,97	4,97	5,97	6,97	7,97	8,97	9,97		
X7				3,97	4,97	5,97						
X8	0,97	1,97	2,97				6,96	7,96	8,96	9,96	10,95	11,95
X9	0,97	1,97	2,97	3,96	4,96	5,96	6,95	7,95	8,95	9,95		
Z7	0,97	1,97	2,97	3,96	4,96	5,96	6,96	7,96	8,96	9,96	10,95	11,95
Z8	0,97	1,97	2,97	3,96	4,96	5,96	6,95	7,95	8,95	9,95	10,94	11,94
Z9				3,95	4,95	5,95						
Z10	0,96	1,96	2,96	3,95	4,95	5,95	6,94	7,94	8,94	9,94	10,93	11,93
ZA7	0,96	1,96	2,96	3,95	4,95	5,95	6,94	7,94	8,94	9,94		
ZA8							6,94	7,94	8,94	9,94	10,93	11,93
ZB8	0,95	1,95	2,95	3,94	4,94	5,94					10,90	11,90
ZB9	0,95	1,95	2,95	3,94	4,94	5,94	6,92	7,92	8,92	9,92	10,90	11,90

Tolerâncias do fabricante dos alargadores

T = Campo de tolerância do furo

D = Tolerâncias do fabricante dos alargadores

Furo Ø-max.



Coberturas – Alargadores e escareadores

HPC
TiN

- ▲ Cobertura multi camadas de TiN com estrutura nanométrica
- ▲ A camada superior otimizada permite usinagem confiável a seco de materiais duros
- ▲ Extrema resistência à oxidação e dureza a quente
- ▲ Temperatura máxima de aplicação: 900° C

DBG-U

- ▲ Cobertura multi-camadas AlTiN
- ▲ Especialmente para uso universal em uma ampla gama de materiais, bem como para materiais endurecidos até 62 HRC
- ▲ Para altas velocidades de corte e aplicações com MQL
- ▲ Temperatura máxima de aplicação: 1000° C

TiN

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

DBG-P

- ▲ Cobertura multi-camadas AlTiN
- ▲ Especialmente para uso universal em uma ampla gama de materiais em altas velocidades de corte
- ▲ Adequado para aplicações MQL
- ▲ Temperatura máxima de aplicação: 1000° C

TiAlN

- ▲ Cobertura multi-camadas TiAlN
- ▲ Temperatura máxima de aplicação: 900° C

DBC-N

- ▲ Cobertura de carbono tipo multi-camadas ta-C
- ▲ Cobertura particularmente dura e lisa e, portanto, especialmente adequada para usinagem de metais não ferrosos
- ▲ Temperatura máxima de aplicação: 500° C

TiAlSiN

- ▲ Cobertura multi-camadas TiAlSiN
- ▲ Temperatura máxima de aplicação: 800° C
- ▲ Especialmente para a usinagem de aços endurecidos: Alta dureza e resistência ao calor com baixa condutividade térmica.

DBQ

- ▲ Cobertura multi-camadas AlCrN
- ▲ Especialmente adequada para a usinagem de aços inoxidáveis e titânio
- ▲ Baixa formação de arestas postiças
- ▲ Temperatura máxima de aplicação: > 1000° C

DBC

- ▲ Cobertura de carbono tipo diamante
- ▲ Especialmente para usinagem de metais não ferrosos
- ▲ Temperatura máxima de aplicação: 400° C

DBF-A

- ▲ Cobertura multi-camadas AlCrN
- ▲ Especialmente desenvolvida para a usinagem de materiais endurecidos < 62 HRC
- ▲ Temperatura máxima de aplicação: > 1100° C

Descrição das classes – Alargadores

DST

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

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

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

4

Descrição das classes – Escareadores com pastilhas intercambiáveis

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

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

Quebra-cavacos

-01

- ▲ 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

- ▲ Ângulo de saída 6°
- ▲ Para materiais P / M / K
- ▲ Alta estabilidade devido ao forte ângulo de cunha

-U877

- ▲ Ângulo de hélice 6°
- ▲ Circunferencialmente retificado
- ▲ Quebra-cavacos triplo com segundo ângulo de folga para ferramentas de diâmetros pequenos

-G12

- ▲ 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



Os adaptadores perfeitamente adequados para alargamento (como o suporte de compensação DAH) podem ser encontrados no
→ **Catálogo Tecnologia de fixação, Capítulo 16**