Novos produtos para técnicos de usinagem

NEW WTX – HFDS

≤ 3xD | ≤ 5xD

A primeira ferramenta de furação de quatro cortes no mercado. A nova geometria piramidal da WTX – HFDS garante um comportamento de furação extremamente agressivo e preciso. A refrigeração das arestas de corte é feita de forma otimizada pelos canais espirais quádruplos.

→ Página 34+59

NEW WTX – Speed VA

≤ 12xD

A bem conhecida broca de alta velocidade WTX agora também está disponível em 12xD. Projetado para altas velocidades de corte em aços inoxidáveis resistentes à corrosão e ataque químico.

→ Página 69–72

NEW WTX – Co-Pilot para furação profunda

≤ 20xD

A broca de furação profunda WTX – Co-Pilot garante um processo ainda mais seguro. O tempo de contado com o material da broca de furação profunda é reduzido e o alinhamento ideal é garantido até > 30xD.

→ Página 75

NEW WTX – Broca chanfradora com refrigeração interna

≤ 3xD

A comprovada broca WTX chanfradora versão curta com refrigeração interna e cobertura universal Dragonskin DPX74S.

→ Página 88

NEW WTX – Feed Alargadores

≤ 3xD | ≤ 5xD

O novo alargador WTX – Feed pode ser usado universalmente devido à nova geometria da aresta de corte com 3 arestas de corte efetivas e a cobertura Dragonskin DPX14S.

→ Página 84–86

NEW WTX – Micro

5xD - 30xD

A nova WTX – Micro foi perfeitamente adaptada para furação de diâmetros menores sendo caracterizada pela alta confiabilidade do processo. A geometria especial e o novo revestimento da micro broca DPX74M estabelecem novos padrões nas furações até 30xD.

→ Página 80–83

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 Fresas para 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

Catálogo Tecnologia de fixação

16 Adaptadores e Componentes

17 Fixação da peça

18 Exemplos de materiais e índice dos Nr. de artigos

Conteúdo

Explicação dos símbolos	2
Toolfinder	3–5
Índice de conteúdo	6–10
Programa de produtos	11–106
Informações Técnicas	
Dados de corte	107–157
Visão geral dos tipos	158
Instruções de uso: Brocas WTX, WTX – Change / Change Feed / Furos profundos e micro brocas	159–163
Coberturas	164

WNT \ Performance

Ferramentas de qualidade premium para alta performance.

As ferramentas de qualidade premium da linha de produtos **WNT 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.

WNT \ Standard

Ferramentas de qualidade para aplicações standard.

As ferramentas de qualidade da linha de produtos **WNT 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

Haste

Tipos de ferramentas

A explicação dos tipos de ferramentas pode ser encontrado na → **Página 158.**

Versões de fornecimento do líquido refrigerante

Refrigeração interna

Auto-centrante

▲ Furo piloto
▲ min. 2xD

● = **Aplicação principal**
○ = Aplicação secundária

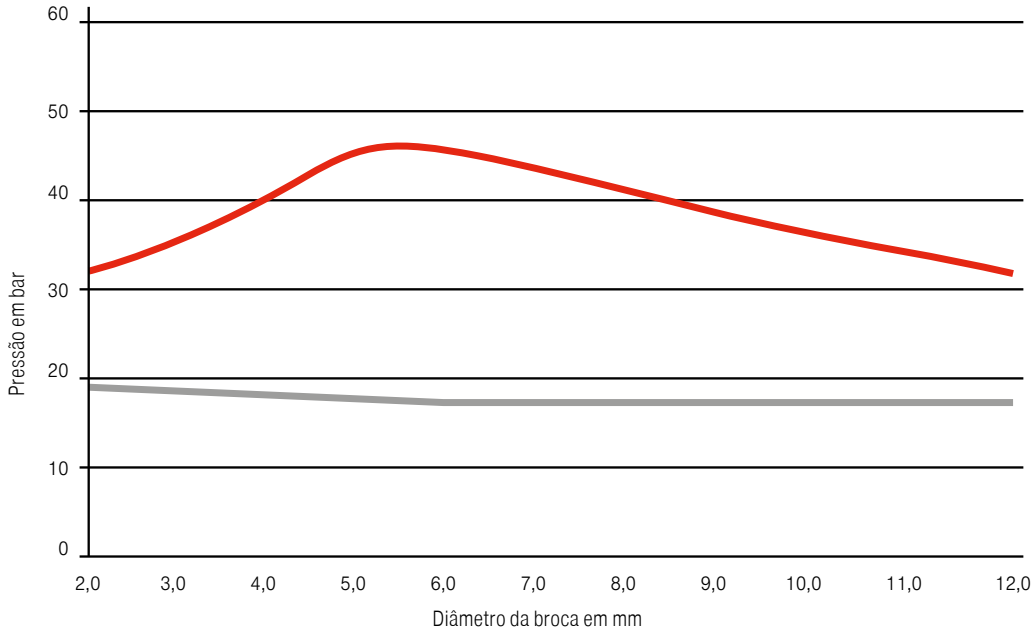
2

Recomendações de utilização – Ferramentas de alto desempenho WTX

● = Aplicação principal
○ = Aplicação secundária

	WTX – Tipo	Furos passantes	Furos cegos	Furo com fundo plano	Usinagem de alto avanço	Usinagem de alta velocidade	Furação de chapas sobrepostas	Furação com um furo transversal	Entrada do furo inclinada > 5 %	Saída do furo inclinada > 5 %	Furos com tolerância	Furos profundos	Furos de Ø menores
Ferramenta Monolítica	WTX – UNI	●	●				●	●					
	WTX – Speed	●	●			●	●						
	WTX – HFDS	●	●		●		●	●					
	WTX – Feed	●	●		●		●	●	●	●			
	WTX – Speed VA	●	●			●							
	WTX – VA	●	●										
	WTX – Ti	●	●					●					
	WTX – AL	●	●										
	WTX – 180	●	●	●				●	●	●			
	WTX – Quattro 4F	●	●							○			
	WTX – Feed BR	●	●		●		○	○	○	○	●		
	WTX – H	●	●										
	WTX – TB	●	●									●	
	WTX – Micro	●	●									●	●
Modular	WTX – Change Feed UNI	●	●		●				●	●			
	WTX – Change Cabeças de furação	●	●										

Diagrama do líquido refrigerante



Pressão de refrigeração recomendada
Pressão mínima de refrigeração

Toolfinder

	Nome do produto	Tipos de ferramentas	Descrição	Refrigeração interna	Cabeças	1xD	3xD	5xD	8xD	12xD
Aço/Universal	**Brocas de metal duro**									
	WTX	Speed UNI	▲ Broca de alto desempenho para altas velocidades de corte ▲ Usando a nova cobertura DPX14S Dragonskin ▲ Nova geometria de corte	✓			23–26	41–45	60–63	
	WTX	Feed UNI	▲ Broca de alto avanço com 3 arestas de corte ▲ Para condições difíceis de furação ▲ Alta precisão de posicionamento	✓				58	68	74
	WTX	HFDS	▲ Broca de alto avanço com 4 arestas de corte ▲ Maior precisão de posicionamento ~ 0,03 mm ▲ Refrigeração ideal através de quatro canais espirais	✓			34	59		
	WTX	UNI	▲ Maior desempenho para todos os materiais até 1200 N/mm² ▲ Adequado para produção em série	✗ ✓			11–15 23–26	35–38 41–45	 60–63	
	WPC	UNI	▲ Ferramentas de qualidade para aplicações standard	✗ ✓			16–19 27–30	39 53–56	 64	 73
	WTX	180	▲ Para superfícies inclinadas até 45° e furos com fundo plano	✓			33	57		
	WTX	Quattro 4F	▲ Com guia adicional para melhor precisão de alinhamento, concentricidade e precisão posicionamento.	✗ ✓				35–38 41–45	 60–63	 69–72
		N	▲ Brocas de metal duro sem cobertura ▲ Aplicação universal	✗			21	40		
	Micro brocas									
	WTX	MINI	▲ Haste standard Ø 3,0 mm para uso nos adaptadores termo retráteis	✗				79		
	WTX	MICRO	▲ Micro broca universal de alto desempenho ▲ Geometria e cobertura especialmente desenvolvidas ▲ Micro broca piloto (5xD) WTX para furação profunda	✓				80	80	81
	Alargadores									
	WTX	Feed BR/ BR100	▲ Alargador de metal duro de alto desempenho ▲ Excelente qualidade superficial ▲ Para furos cegos e passantes	✓			84+86	85+86		
	Brocas escalonadas									
	WTX	SB	▲ Furos com chanfro para roscas cortadas e laminadas	✗ ✓			87 88			
	Brocas NC de pontuar									
		NC-A	▲ Canais helicoidais ▲ 90°, 120°, 142°	✗		89+90				
	Brocas de centro									
		ZB	▲ Canais helicoidais ▲ 120°	✗		91				
	Broca de cabeça intercambiável									
	WTX	Change Feed UNI	▲ Broca de cabeça intercambiável de metal duro com de três cortes Tipo Feed UNI de Ø 14,0 mm a 32,0 mm ▲ Aplicação universal (aço, ferro fundido)	✓	92+93		94	94	95	
	WTX	Change UNI	▲ Broca de cabeça intercambiável de metal duro Tipo UNI de Ø 12,0 mm a 41,0 mm ▲ Para aços < 700 N/mm²	✓	96–101	102	102	103	103	104
	WTX	Change P	▲ Broca de cabeça intercambiável de metal duro Tipo P de Ø 12,0 mm a 41,0 mm ▲ Para aços > 700 N/mm²	✓	96–101	102	102	103	103	104
	Cabeça intercambiável NC-Brocas de pontuar									
		NC-A	▲ NC-Brocas de pontuar – Sistema de cabeça intercambiável ▲ 90°, 120°, 142°	✗	106					

✗ = Sem refrigeração interna | ✓ = Com refrigeração interna

2

Toolfinder

	Nome do produto	Tipos de ferramentas	Descrição	Refrigeração interna	Cabeças	1xD	3xD	5xD	8xD	12xD
Aço inoxidável	**Brocas de metal duro**									
	WTX	VA	▲ Maior desempenho em aços inoxidáveis, resistentes a ácidos e alumínio ▲ Adequado para produção em série	✖ ✓			11–15 23–26	35–38 46–52	 65–67	
	WPC	VA	▲ Ferramenta de qualidade para alto desempenho em aços inoxidáveis, resistentes a ácidos e alumínio	✖ ✓			16–19 27–30	 53–56		
	WTX	Speed VA	▲ Para dobrar a velocidade de corte em aços inoxidáveis, resistentes a ácidos e alumínio	✓				46–52		69–72
	Broca de cabeça intercambiável									
	WTX	Change VA	▲ Broca de cabeça intercambiável de metal duro Tipo VA de Ø 12,0 mm a 32,0 mm	✓	96–101	102	102	103	103	104
Ferro fundido	**Brocas de metal duro**									
	WTX	GG	▲ Maior desempenho em materiais fundidos até 250 HB	✓				46–52	65–67	
	Broca de cabeça intercambiável									
	WTX	Change GG	▲ Broca de cabeça intercambiável de metal duro Tipo GG de Ø 12,0 mm a 32,0 mm	✓	96–101	102	102	103	103	104
Metais não ferrosos	**Brocas de metal duro**									
	WTX	AL	▲ Broca de metal duro de alto desempenho, especialmente para usinagem de alumínio, cobre e latão ▲ Adequado para produção em série	✓				46–52	65–67	69–72
	Broca de cabeça intercambiável									
	WTX	Change AL	▲ Broca de cabeça intercambiável de metal duro Tipo AL de Ø 12,0 mm a 32,0 mm	✓	96–101	102	102	103	103	104
Ligas resistentes ao calor	**Brocas de metal duro**									
	WTX	Ti	▲ Maior desempenho em titânio, ligas de titânio, aços inoxidáveis, resistentes a ácidos e ligas resistentes a alta temperatura	✓			31+32	46–52		
Materiais endurecidos	**Brocas de metal duro**									
	WTX	H	▲ Maior desempenho em aços temperados de 46 a 70 HRC	✖ ✓			20 22			

	Nome do produto	Tipos de ferramentas	Descrição	Refrigeração interna	16xD	20xD	25xD	30xD	40xD	50xD
	Brocas para furos profundos									
Aço/Universal	WTX	MICRO	▲ Micro broca universal de alto desempenho para furos profundos ▲ Geometria e cobertura especialmente desenvolvidas ▲ Profundidades de furação até 30xD são possíveis		81	82	82	83		
Aço/Universal	WTX	CP 20 UNI	▲ Garante um processo de furação profunda ainda mais seguro ▲ Excelente precisão de alinhamento ▲ Para guia ideal das brocas de furação profunda > 30xD	✓		75				
Aço/Universal	WTX	TB UNI	▲ Brocas de metal duro para furos profundos, até 50xD sem "pica-pau" ▲ Geometria da cabeça com 4 chanfros para excelente precisão do alinhamento	✓	76	76	77	77	78	78
Metais não ferrosos	WTX	TB ALU	▲ Brocas de metal duro para furos profundos, até 30xD sem "pica-pau" ▲ Geometria da cabeça com 6 chanfros para excelente precisão do alinhamento	✓	76	76	77	77		

✖ = Sem refrigeração interna | ✓ = Com refrigeração interna

Visão geral - Brocas de metal duro

	Nome do produto	Tipos de ferramentas	Comprimento	Diâmetro em mm Ø DC	P Aço	M Aço inoxidável	K Ferro fundido	N Metais não ferrosos	S Ligas resistentes ao calor	H Materiais endurecidos	O Materiais não metálicos		Coberto ■ / Sem cobertura □	WNT \ Performance	WNT \ Standard
3xD sem refrigeração interna															
	WTX	UNI	≤ 3xD	3–25	●		●			○		HA HB HE	■	11–15	
	WTX	VA	≤ 3xD	2–20	○	●	○	○	●			HA HE	■	11–15	
	WPC	UNI	≤ 3xD	1–20	●		●					HA HB	■		16–19
	WPC	VA	≤ 3xD	1–20	○	●	●	●				HA HB	■		16–19
	WTX	H	≤ 3xD	2,55–14	○		●			●		HA	■	20	
		N	≤ 3xD	0,5–20	○		●	●	○				□		21
3xD com refrigeração interna															
	WTX	Speed UNI	≤ 3xD	3–20	●	●	●					HA	■	23–26	
	WTX	UNI	≤ 3xD	3–25	●		●			○		HA HB HE	■	23–26	
	WTX	VA	≤ 3xD	3–20	○	●	○	○	●			HA HE	■	23–26	
	WPC	UNI	≤ 3xD	1–20	●		●					HA HB	■		27–30
	WPC	VA	≤ 3xD	1–20	○	●	●	●				HA HE	■		27–30
	WTX	Ti	≤ 3xD	3–20	○	●			●			HA	■	31+32	
	WTX	180	≤ 3xD	3–20	●	●	●					HA	■	33	
	WTX	H	≤ 3xD	2,55–14	○		●		○	●		HA	■	22	
	WTX	HFDS	≤ 3xD	6–16	●	○	●	○	○	○	○	HA	■	34	

Visão geral – Brocas de metal duro

2

5xD sem refrigeração interna

Nome do produto	Tipos de ferramentas	Comprimento	Diâmetro em mm Ø DC	P Aço	M Aço inoxidável	K Ferro fundido	N Metais não ferrosos	S Ligas resistentes ao calor	H Materiais endurecidos	O Materiais não metálicos		Coberto	Sem cobertura	WNT \ Performance	WNT \ Standard
WTX	UNI	≤ 5xD	3–20	●		●				○	HA HB HE	■		35–38	
WTX	Quattro 4F	≤ 5xD	3–20	●		●				○	HA	■		35–38	
WTX	VA	≤ 5xD	3–20	○	●	○	○	●			HA HE	■		35–38	
WPC	UNI	≤ 5xD	3–20	●		●					HA HB	■			39
	N	≤ 5xD	0,5–16	○		●	●	○					□		40

5xD com refrigeração interna

Nome do produto	Tipos de ferramentas	Comprimento	Diâmetro em mm Ø DC	P Aço	M Aço inoxidável	K Ferro fundido	N Metais não ferrosos	S Ligas resistentes ao calor	H Materiais endurecidos	O Materiais não metálicos		Coberto	Sem cobertura	WNT \ Performance	WNT \ Standard
WTX	Feed UNI	≤ 5xD	4–20	●	●	●	○				3 arestas de corte HA	■		58	
WTX	Speed UNI	≤ 5xD	3–20	●	●	●					HA	■		41–45	
WTX	UNI	≤ 5xD	3–25	●		●				○	HA HB HE	■		41–45	
WTX	Quattro 4F	≤ 5xD	3–20	●		●				○	HA	■		41–45	
WTX	Speed VA	≤ 5xD	3–20	●	●	●	○	●			HA	■		46–52	
WTX	VA	≤ 5xD	3–20	○	●	○	○	●			HA HE	■		46–52	
WTX	GG	≤ 5xD	3–20			●	○				HA	■		46–52	
WTX	AL	≤ 5xD	2,5–20				●				HA	■		46–52	
WTX	Ti	≤ 5xD	3–20	○	●			●			HA	■		46–52	
WPC	UNI	≤ 5xD	1–20	●		●					HA HB	■			53–56
WPC	VA	≤ 5xD	1–20	○	●	●	●				HA HB	■			53–56
WTX	180	≤ 5xD	3–20	●	●	●					HA	■		57	
WTX	HFDS	≤ 5xD	6–16	●	○	●	○	○	○	○	4 arestas de corte HA	■		59	

Visão geral – Brocas de metal duro

8xD com refrigeração interna

Nome do produto	Tipos de ferramentas	Comprimento	Diâmetro em mm Ø DC	P Aço	M Aço inoxidável	K Ferro fundido	N Metais não ferrosos	S Ligas resistentes ao calor	H Materiais endurecidos	O Materiais não metálicos		Coberto ■ / Sem cobertura □	WNT \ Performance	WNT \ Standard
WTX	Feed UNI	≤ 8xD	4–20	●	●	●	○				3 arestas de corte	■	68	
WTX	Speed UNI	≤ 8xD	3–20	●	●	●						■	60–63	
WTX	UNI	≤ 8xD	3–20	●		●			○			■	60–63	
WTX	Quattro 4F	≤ 8xD	3–20	●		●			○			■	60–63	
WPC	UNI	≤ 8xD	3–20	●		●						■		64
WTX	VA	≤ 8xD	3–20	○	●	○	○	●				■	65–67	
WTX	GG	≤ 8xD	3–20			●	○					■	65–67	
WTX	AL	≤ 8xD	3–20				●					■	65–67	

12xD com refrigeração interna

WTX	Feed UNI	≤ 12xD	4–20	●	●	●	○				3 arestas de corte	■	74	
WTX	Speed VA	≤ 12xD	3–17,5	●	●	●	○	●				■	69–72	
WTX	Quattro 4F	≤ 12xD	3–20	●		●			○			■	69–72	
WTX	AL	≤ 12xD	3–20				●					■	69–72	
WPC	UNI	≤ 12xD	3–18	●		●						■		73

Visão geral – Brocas de metal duro

2

Brocas para furos profundos 16xD / 20xD / 25xD / 30xD / 40xD / 50xD

Nome do produto	Tipos de ferramentas	Comprimento	Diâmetro em mm Ø DC	P Aço	M Aço inoxidável	K Ferro fundido	N Metais não ferrosos	S Ligas resistentes ao calor	H Materiais endurecidos	O Materiais não metálicos		Coberto	Sem cobertura	WNT \ Performance	WNT \ Standard
WTX	CP 20 UNI	≤ 20xD	3–9	●	●	●		○				■		75	
WTX	TB UNI	≤ 16xD ≤ 20xD	2–12	●	●	●		○				■		76	
WTX	TB UNI	≤ 25xD ≤ 30xD	2–12	●	●	●		○				■		77	
WTX	TB UNI	≤ 40xD	3–9	●	●	●		○				■		78	
WTX	TB UNI	≤ 50xD	3–6,8	●	●	●		○				■		78	
WTX	TB ALU	≤ 16xD ≤ 20xD	2–12				●					■		76	
WTX	TB ALU	≤ 25xD ≤ 30xD	2–12				●					■		77	

Micro brocas 5xD / 8xD / 12xD / 16xD / 20xD / 25xD / 30xD

WTX	MINI	≤ 5xD	0,1–2,9	○		●	●	○				■		79	
WTX	MICRO	≤ 5xD	0,8–2,9	●	●	●		○			Com refrigeração interna	■		80	
WTX	MICRO	≤ 8xD	0,8–2,9	●	●	●		○			Com refrigeração interna	■		80	
WTX	MICRO	≤ 12xD	0,8–2,9	●	●	●		○			Com refrigeração interna	■		81	
WTX	MICRO	≤ 16xD	0,8–2,9	●	●	●					Com refrigeração interna	■		81	
WTX	MICRO	≤ 20xD	0,8–2,9	●	●	●					Com refrigeração interna	■		82	
WTX	MICRO	≤ 25xD	1,0–2,9	●	●	●					Com refrigeração interna	■		82	
WTX	MICRO	≤ 30xD	1,0–2,9	●	●	●					Com refrigeração interna	■		83	

Alargadores

WTX	Feed BR100	≤ 3xD ≤ 5xD	3,97–12,02	●	●	●					1/100 3 arestas de corte	■		84+85	
WTX	Feed BR	≤ 3xD	4–16	●	●	●					Tolerância H7 3 arestas de corte	■		86	
WTX	Feed BR	≤ 5xD	4–20	●	●	●					Tolerância H7 3 arestas de corte	■		86	

Visão geral – Brocas de metal duro

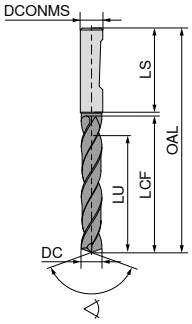
	Nome do produto	Tipos de ferramentas	Ângulo da ponta	Diâmetro em mm Ø DC	P Aço	M Aço inoxidável	K Ferro fundido	N Metais não ferrosos	S Ligas resistentes ao calor	H Materiais endurecidos	O Materiais não metálicos		Coberto ■	Sem cobertura □	WNT \ Performance	WNT \ Standard
Brocas escalonadas																
	WTX	SB		2,5–14	● HA		●			○		Rosca cortada	■		87	
	WTX	SB		2,8–15	● HA		●			○		Rosca laminada	■		87	
	WTX	SB		3,3–14	● HA		●			○		Rosca cortada Com refrigeração interna	■		88	
	WTX	SB		3,7–15	● HA		●			○		Rosca laminada Com refrigeração interna	■		88	
Brocas NC de pontuar																
		NC–A	90° 120° 142°	2–20	○ HA		●	●						□		89
		NC–A	90° 120° 142°	2–20	○ HB		●	●		○			■			89
		NC–A	90° 120° 142°	3–16	○ HA		●	●		○	HB	Versão longa	■			90
Brocas de centro																
		ZB	120°	0,5–6,3	○		●	●						□	91	
Sistema de cabeças intercambiáveis – Cabeças																
	WTX	Change Feed		14–32	●		●						■		92+93	
	WTX	Change UNI		12–41	●		●						■		96–101	
	WTX	Change P		12–41	●		●						■		96–101	
	WTX	Change VA		12–32	○	●	●		●				■		96–101	
	WTX	Change GG		12–32			●						■		96–101	
	WTX	Change ALU		12–32				●					■		96–101	
Sistema de cabeças intercambiáveis – suportes 1xD / 3xD / 5xD / 8xD / 12xD																
	WTX	Change Feed		14–32	HB										94+95	
	WTX	Change		12–41	HB										102–104	
MultiChange NC Brocas de pontuar																
		NC–A	90° 120° 142°	8–20	●	●	●	●					■		106	

2

WTX – Brocas de alto desempenho, DIN 6537

≤ 3xD

NOF = 2



	UNI	UNI	UNI	VA	VA
	DPX74S	DPX74S	DPX74S	Ti700	Ti700
	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN		
	HA	HB	HE	HA	HE
	140°	140°	140°	140°	140°
	Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro
	11 777 ...	11 778 ...	11 776 ...	10 731 ...	10 732 ...

DC m7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm					
2,00	6	58	16	11	36				020	020
2,10	6	58	16	11	36				021	021
2,20	6	58	16	11	36				022	022
2,30	6	58	16	11	36				023	023
2,33	6	58	16	11	36				823	
2,40	6	58	16	11	36				024	024
2,43	6	58	16	11	36				824	
2,50	6	58	16	11	36				025	025
2,55	6	58	16	11	36				825	
2,60	6	58	16	11	36				026	026
2,62	6	58	16	11	36				826	
2,70	6	58	16	11	36				027	027
2,80	6	58	16	11	36				028	028
2,90	6	58	16	11	36				029	029
3,00	6	62	20	14	36	03000	03000	03000	030	030
3,10	6	62	20	14	36	03100	03100	03100	031	031
3,15	6	62	20	14	36	03150	03150	03150	831	
3,20	6	62	20	14	36	03200	03200	03200	032	032
3,22	6	62	20	14	36	03220	03220	03220	832	
3,25	6	62	20	14	36	03250	03250	03250	890	
3,30	6	62	20	14	36	03300	03300	03300	033	033
3,40	6	62	20	14	36	03400	03400	03400	034	034
3,50	6	62	20	14	36	03500	03500	03500	035	035
3,60	6	62	20	14	36	03600	03600	03600	036	036
3,70	6	62	20	14	36	03700	03700	03700	037	037
3,80	6	66	24	17	36	03800	03800	03800	038	038
3,85	6	66	24	17	36	03850	03850	03850	838	
3,90	6	66	24	17	36	03900	03900	03900	039	039
4,00	6	66	24	17	36	04000	04000	04000	040	040
4,10	6	66	24	17	36	04100	04100	04100	041	041
4,20	6	66	24	17	36	04200	04200	04200	042	042
4,25	6	66	24	17	36	04250	04250	04250		
4,30	6	66	24	17	36	04300	04300	04300	043	043
4,35	6	66	24	17	36	04350	04350	04350	843	
4,40	6	66	24	17	36	04400	04400	04400	044	044
4,45	6	66	24	17	36	04450	04450	04450	844	
4,50	6	66	24	17	36	04500	04500	04500	045	045
4,60	6	66	24	17	36	04600	04600	04600	046	046
4,65	6	66	24	17	36	04650	04650	04650	900	900
4,70	6	66	24	17	36	04700	04700	04700	047	047
4,80	6	66	28	20	36	04800	04800	04800	048	048
P						●	●	●	○	○
M									●	●
K						●	●	●	○	○
N									○	○
S									●	●
H						○	○	○		
O										

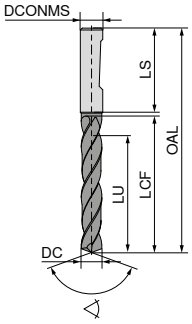
→ v_c Página 112+114

Continua na próxima página

WTX – Brocas de alto desempenho, DIN 6537

≤ 3xD

NOF = 2



	UNI	UNI	UNI	VA	VA
	DPX74S	DPX74S	DPX74S	Ti700	Ti700
	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN		
	HA	HB	HE	HA	HE
	140°	140°	140°	140°	140°
	Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro
	11 777 ...	11 778 ...	11 776 ...	10 731 ...	10 732 ...

DC m7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm					
4,90	6	66	28	20	36	04900	04900	04900	049	049
4,95	6	66	28	20	36	04950	04950	04950		
5,00	6	66	28	20	36	05000	05000	05000	050	050
5,05	6	66	28	20	36	05050	05050	05050		
5,10	6	66	28	20	36	05100	05100	05100	051	051
5,20	6	66	28	20	36	05200	05200	05200	052	052
5,30	6	66	28	20	36	05300	05300	05300	053	053
5,40	6	66	28	20	36	05400	05400	05400	054	054
5,50	6	66	28	20	36	05500	05500	05500	055	055
5,55	6	66	28	20	36	05550	05550	05550	902	902
5,60	6	66	28	20	36	05600	05600	05600	056	056
5,70	6	66	28	20	36	05700	05700	05700	057	057
5,75	6	66	28	20	36	05750	05750	05750	916	
5,80	6	66	28	20	36	05800	05800	05800	058	058
5,90	6	66	28	20	36	05900	05900	05900	059	059
5,95	6	66	28	20	36	05950	05950	05950	959	
6,00	6	66	28	20	36	06000	06000	06000	060	060
6,10	8	79	34	24	36	06100	06100	06100	061	061
6,20	8	79	34	24	36	06200	06200	06200	062	062
6,30	8	79	34	24	36	06300	06300	06300	063	063
6,40	8	79	34	24	36	06400	06400	06400	064	064
6,50	8	79	34	24	36	06500	06500	06500	065	065
6,60	8	79	34	24	36	06600	06600	06600	066	066
6,70	8	79	34	24	36	06700	06700	06700	067	067
6,80	8	79	34	24	36	06800	06800	06800	068	068
6,90	8	79	34	24	36	06900	06900	06900	069	069
7,00	8	79	34	24	36	07000	07000	07000	070	070
7,10	8	79	41	29	36	07100	07100	07100	071	071
7,20	8	79	41	29	36	07200	07200	07200	072	072
7,30	8	79	41	29	36	07300	07300	07300	073	073
7,40	8	79	41	29	36	07400	07400	07400	074	074
7,45	8	79	41	29	36	07450	07450	07450	924	
7,50	8	79	41	29	36	07500	07500	07500	075	075
7,60	8	79	41	29	36	07600	07600	07600	076	076
7,70	8	79	41	29	36	07700	07700	07700	077	077
7,80	8	79	41	29	36	07800	07800	07800	078	078
7,90	8	79	41	29	36	07900	07900	07900	079	079
8,00	8	79	41	29	36	08000	08000	08000	080	080
8,10	10	89	47	35	40	08100	08100	08100	081	081
8,20	10	89	47	35	40	08200	08200	08200	082	082
8,30	10	89	47	35	40	08300	08300	08300	083	083
P						●	●	●	○	○
M									●	●
K						●	●	●	○	○
N									○	○
S									●	●
H						○	○	○		
O										

→ v_c Página 112+114

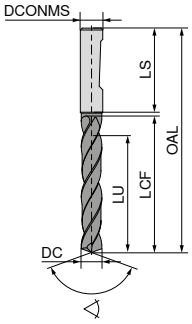
Continua na próxima página

2

WTX – Brocas de alto desempenho, DIN 6537

≤ 3xD

NOF = 2



	UNI	UNI	UNI	VA	VA
	DPX74S	DPX74S	DPX74S	Ti700	Ti700
	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN		
	HA	HB	HE	HA	HE
	◁ 140°	◁ 140°	◁ 140°	◁ 140°	◁ 140°
	Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro
	11 777 ...	11 778 ...	11 776 ...	10 731 ...	10 732 ...

DC m7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm					
8,40	10	89	47	35	40	08400	08400	08400	084	084
8,50	10	89	47	35	40	08500	08500	08500	085	085
8,60	10	89	47	35	40	08600	08600	08600	086	086
8,70	10	89	47	35	40	08700	08700	08700	087	087
8,80	10	89	47	35	40	08800	08800	08800	088	088
8,90	10	89	47	35	40	08900	08900	08900	089	089
9,00	10	89	47	35	40	09000	09000	09000	090	090
9,10	10	89	47	35	40	09100	09100	09100	091	091
9,20	10	89	47	35	40	09200	09200	09200	092	092
9,30	10	89	47	35	40	09300	09300	09300	093	093
9,35	10	89	47	35	40	09350	09350	09350	930	
9,40	10	89	47	35	40	09400	09400	09400	094	094
9,45	10	89	47	35	40	09450	09450	09450	994	
9,50	10	89	47	35	40	09500	09500	09500	095	095
9,60	10	89	47	35	40	09600	09600	09600	096	096
9,70	10	89	47	35	40	09700	09700	09700	097	097
9,80	10	89	47	35	40	09800	09800	09800	098	098
9,90	10	89	47	35	40	09900	09900	09900	099	099
10,00	10	89	47	35	40	10000	10000	10000	100	100
10,10	12	102	55	40	45	10100	10100	10100	101	101
10,20	12	102	55	40	45	10200	10200	10200	102	102
10,30	12	102	55	40	45	10300	10300	10300	103	103
10,40	12	102	55	40	45	10400	10400	10400	104	104
10,50	12	102	55	40	45	10500	10500	10500	105	105
10,55	12	102	55	40	45	10550	10550	10550	932	
10,60	12	102	55	40	45	10600	10600	10600	106	106
10,70	12	102	55	40	45	10700	10700	10700	107	107
10,75	12	102	55	40	45	10750	10750	10750		
10,80	12	102	55	40	45	10800	10800	10800	108	108
10,90	12	102	55	40	45	10900	10900	10900	109	109
11,00	12	102	55	40	45	11000	11000	11000	110	110
11,10	12	102	55	40	45	11100	11100	11100	111	111
11,20	12	102	55	40	45	11200	11200	11200	112	112
11,25	12	102	55	40	45	11250	11250	11250	912	
11,30	12	102	55	40	45	11300	11300	11300	113	113
11,35	12	102	55	40	45	11350	11350	11350	913	
11,40	12	102	55	40	45	11400	11400	11400	114	114
11,45	12	102	55	40	45	11450	11450	11450	914	
11,50	12	102	55	40	45	11500	11500	11500	115	115
11,60	12	102	55	40	45	11600	11600	11600	116	116
11,70	12	102	55	40	45	11700	11700	11700	117	117

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

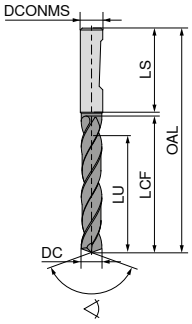
→ v_c Página 112+114

Continua na próxima página

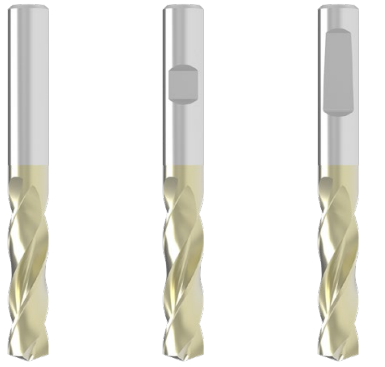
WTX – Brocas de alto desempenho, DIN 6537

≤ 3xD

NOF = 2



UNI	UNI	UNI	VA	VA
DPX74S	DPX74S	DPX74S	Ti700	Ti700
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN		



HA	HB	HE	HA	HE
140°	140°	140°	140°	140°
Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro
11 777 ...	**11 778 ...**	**11 776 ...**	**10 731 ...**	**10 732 ...**

DC m7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm					
11,80	12	102	55	40	45	11800	11800	11800	118	118
11,90	12	102	55	40	45	11900	11900	11900	119	119
12,00	12	102	55	40	45	12000	12000	12000	120	120
12,15	14	107	60	43	45	12150	12150	12150	921	
12,25	14	107	60	43	45	12250	12250	12250		
12,50	14	107	60	43	45	12500	12500	12500	125	125
12,55	14	107	60	43	45	12550	12550	12550	925	
12,70	14	107	60	43	45	12700	12700	12700		
12,80	14	107	60	43	45	12800	12800	12800	128	128
12,90	14	107	60	43	45	12900	12900	12900		
13,00	14	107	60	43	45	13000	13000	13000	130	130
13,10	14	107	60	43	45	13100	13100	13100		
13,30	14	107	60	43	45	13300	13300	13300		
13,35	14	107	60	43	45	13350	13350	13350	933	
13,50	14	107	60	43	45	13500	13500	13500	135	135
13,70	14	107	60	43	45	13700	13700	13700		
13,80	14	107	60	43	45	13800	13800	13800	138	138
14,00	14	107	60	43	45	14000	14000	14000	140	140
14,20	16	115	65	45	48	14200	14200	14200		
14,50	16	115	65	45	48	14500	14500	14500	145	145
14,80	16	115	65	45	48	14800	14800	14800	148	148
15,00	16	115	65	45	48	15000	15000	15000	150	150
15,10	16	115	65	45	48	15100	15100	15100		
15,25	16	115	65	45	48	15250	15250	15250		
15,30	16	115	65	45	48	15300	15300	15300		
15,35	16	115	65	45	48	15350	15350	15350	953	
15,50	16	115	65	45	48	15500	15500	15500	155	155
15,60	16	115	65	45	48	15600	15600	15600		
15,80	16	115	65	45	48	15800	15800	15800	158	158
16,00	16	115	65	45	48	16000	16000	16000	160	160
16,05	18	123	73	51	48	16050	16050	16050	960	
16,50	18	123	73	51	48	16500	16500	16500	165	165
16,80	18	123	73	51	48	16800	16800	16800	168	168
16,90	18	123	73	51	48	16900	16900	16900		
17,00	18	123	73	51	48	17000	17000	17000	170	170
17,50	18	123	73	51	48	17500	17500	17500	175	175
17,60	18	123	73	51	48	17600	17600	17600		
17,80	18	123	73	51	48	17800	17800	17800	178	178
18,00	18	123	73	51	48	18000	18000	18000	180	180
18,50	20	131	79	55	50	18500	18500	18500	185	185
18,80	20	131	79	55	50	18800	18800	18800	188	188

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

→ v_c Página 112+114

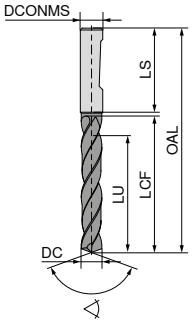
Continua na próxima página

WTX – Brocas de alto desempenho, DIN 6537

2

≤ 3xD

NOF = 2



	UNI	UNI	UNI	VA	VA
	DPX74S	DPX74S	DPX74S	Ti700	Ti700
	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN		
	HA	HB	HE	HA	HE
	140°	140°	140°	140°	140°
	Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro
	11 777 ...	11 778 ...	11 776 ...	10 731 ...	10 732 ...

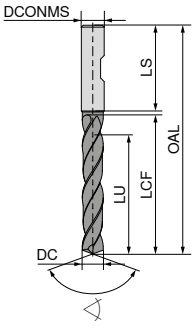
DC m7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	11 777 ...	11 778 ...	11 776 ...	10 731 ...	10 732 ...
18,90	20	131	79	55	50	18900	18900	18900		
19,00	20	131	79	55	50	19000	19000	19000	190	190
19,35	20	131	79	55	50	19350	19350	19350	993	
19,50	20	131	79	55	50	19500	19500	19500	195	195
19,60	20	131	79	55	50	19600	19600	19600		
19,80	20	131	79	55	50	19800	19800	19800	198	198
20,00	20	131	79	55	50	20000	20000	20000	200	200
20,50	25	151	93	66	56	20500	20500	20500		
21,00	25	151	93	66	56	21000	21000	21000		
21,50	25	151	93	66	56	21500	21500	21500		
22,00	25	151	93	66	56	22000	22000	22000		
22,50	25	153	96	72	56	22500	22500	22500		
23,00	25	153	96	72	56	23000	23000	23000		
23,50	25	153	96	72	56	23500	23500	23500		
24,00	25	153	96	72	56	24000	24000	24000		
24,50	25	153	96	75	56	24500	24500	24500		
25,00	25	153	96	75	56	25000	25000	25000		
P						●	●	●	○	○
M									●	●
K						●	●	●	○	○
N									○	○
S									●	●
H						○	○	○		
O										

→ v_c Página 112+114

WPC – Brocas de alto desempenho, DIN 6537

≤ 3xD

NOF = 2



DC m7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	11 600 ...	11 601 ...	11 620 ...	11 621 ...
1,00	4	45	5,0	4,5	32,0	010		010	
1,10	4	45	5,5	5,0	31,5	011		011	
1,20	4	45	6,0	5,4	31,0	012		012	
1,30	4	45	6,5	5,9	31,5	013		013	
1,40	4	45	7,0	6,3	30,0	014		014	
1,50	4	50	7,5	6,8	35,0	015		015	
1,60	4	50	8,0	7,2	34,5	016		016	
1,70	4	50	8,5	7,7	34,0	017		017	
1,80	4	50	9,0	8,1	33,5	018		018	
1,90	4	50	9,5	8,6	33,0	019		019	
2,00	6	58	14,0	11,0	36,0	020	020	020	020
2,10	6	58	14,0	11,0	36,0	021	021	021	021
2,20	6	58	14,0	11,0	36,0	022	022	022	022
2,30	6	58	14,0	11,0	36,0	023	023	023	023
2,40	6	58	14,0	11,0	36,0	024	024	024	024
2,50	6	58	14,0	11,0	36,0	025	025	025	025
2,60	6	58	14,0	11,0	36,0	026	026	026	026
2,70	6	58	14,0	11,0	36,0	027	027	027	027
2,80	6	58	14,0	11,0	36,0	028	028	028	028
2,90	6	58	14,0	11,0	36,0	029	029	029	029
3,00	6	62	20,0	14,0	36,0	030	030	030	030
3,10	6	62	20,0	14,0	36,0	031	031	031	031
3,20	6	62	20,0	14,0	36,0	032	032	032	032
3,30	6	62	20,0	14,0	36,0	033	033	033	033
3,40	6	62	20,0	14,0	36,0	034	034	034	034
3,50	6	62	20,0	14,0	36,0	035	035	035	035
3,60	6	62	20,0	14,0	36,0	036	036	036	036
3,70	6	62	20,0	14,0	36,0	037	037	037	037
3,80	6	66	24,0	17,0	36,0	038	038	038	038
3,90	6	66	24,0	17,0	36,0	039	039	039	039
4,00	6	66	24,0	17,0	36,0	040	040	040	040
4,10	6	66	24,0	17,0	36,0	041	041	041	041
4,20	6	66	24,0	17,0	36,0	042	042	042	042
4,30	6	66	24,0	17,0	36,0	043	043	043	043
4,40	6	66	24,0	17,0	36,0	044	044	044	044
4,50	6	66	24,0	17,0	36,0	045	045	045	045
4,60	6	66	24,0	17,0	36,0	046	046	046	046
4,65	6	66	24,0	17,0	36,0	900	900	900	900
P						●	●	○	○
M								●	●
K						●	●	●	●
N								●	●
S									
H									
O									

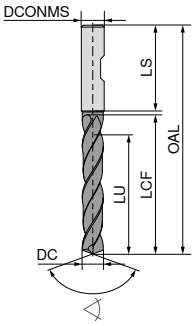
→ v_c Página 130+133

Continua na próxima página

WPC – Brocas de alto desempenho, DIN 6537

≤ 3xD

NOF = 2



DC m7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	11 600 ...	11 601 ...	11 620 ...	11 621 ...
4,70	6	66	24,0	17,0	36,0	047	047	047	047
4,80	6	66	28,0	20,0	36,0	048	048	048	048
4,90	6	66	28,0	20,0	36,0	049	049	049	049
5,00	6	66	28,0	20,0	36,0	050	050	050	050
5,10	6	66	28,0	20,0	36,0	051	051	051	051
5,20	6	66	28,0	20,0	36,0	052	052	052	052
5,30	6	66	28,0	20,0	36,0	053	053	053	053
5,40	6	66	28,0	20,0	36,0	054	054	054	054
5,50	6	66	28,0	20,0	36,0	055	055	055	055
5,55	6	66	28,0	20,0	36,0	902	902	902	902
5,60	6	66	28,0	20,0	36,0	056	056	056	056
5,70	6	66	28,0	20,0	36,0	057	057	057	057
5,80	6	66	28,0	20,0	36,0	058	058	058	058
5,90	6	66	28,0	20,0	36,0	059	059	059	059
6,00	6	66	28,0	20,0	36,0	060	060	060	060
6,10	8	79	34,0	24,0	36,0	061	061	061	061
6,20	8	79	34,0	24,0	36,0	062	062	062	062
6,30	8	79	34,0	24,0	36,0	063	063	063	063
6,40	8	79	34,0	24,0	36,0	064	064	064	064
6,50	8	79	34,0	24,0	36,0	065	065	065	065
6,60	8	79	34,0	24,0	36,0	066	066	066	066
6,70	8	79	34,0	24,0	36,0	067	067	067	067
6,80	8	79	34,0	24,0	36,0	068	068	068	068
6,90	8	79	34,0	24,0	36,0	069	069	069	069
7,00	8	79	34,0	24,0	36,0	070	070	070	070
7,10	8	79	41,0	29,0	36,0	071	071	071	071
7,20	8	79	41,0	29,0	36,0	072	072	072	072
7,30	8	79	41,0	29,0	36,0	073	073	073	073
7,40	8	79	41,0	29,0	36,0	074	074	074	074
7,50	8	79	41,0	29,0	36,0	075	075	075	075
7,55	8	79	41,0	29,0	36,0	975	975	975	975
7,60	8	79	41,0	29,0	36,0	076	076	076	076
7,70	8	79	41,0	29,0	36,0	077	077	077	077
7,80	8	79	41,0	29,0	36,0	078	078	078	078
7,90	8	79	41,0	29,0	36,0	079	079	079	079
8,00	8	79	41,0	29,0	36,0	080	080	080	080
8,10	10	89	47,0	35,0	40,0	081	081	081	081
8,20	10	89	47,0	35,0	40,0	082	082	082	082
P						●	●	○	○
M								●	●
K						●	●	●	●
N								●	●
S									
H									
O									

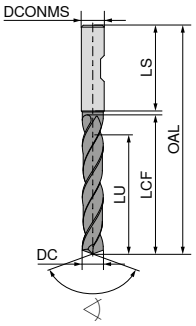
→ v_c Página 130+133

Continua na próxima página

WPC – Brocas de alto desempenho, DIN 6537

≤ 3xD

NOF = 2



	11 600 ...	11 601 ...	11 620 ...	11 621 ...
	◁ 140° Metal duro	◁ 140° Metal duro	◁ 140° Metal duro	◁ 140° Metal duro

DC m7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm				
8,30	10	89	47,0	35,0	40,0	083	083	083	083
8,40	10	89	47,0	35,0	40,0	084	084	084	084
8,50	10	89	47,0	35,0	40,0	085	085	085	085
8,60	10	89	47,0	35,0	40,0	086	086	086	086
8,70	10	89	47,0	35,0	40,0	087	087	087	087
8,80	10	89	47,0	35,0	40,0	088	088	088	088
8,90	10	89	47,0	35,0	40,0	089	089	089	089
9,00	10	89	47,0	35,0	40,0	090	090	090	090
9,10	10	89	47,0	35,0	40,0	091	091	091	091
9,20	10	89	47,0	35,0	40,0	092	092	092	092
9,25	10	89	47,0	35,0	40,0	925	925	925	925
9,30	10	89	47,0	35,0	40,0	093	093	093	093
9,40	10	89	47,0	35,0	40,0	094	094	094	094
9,50	10	89	47,0	35,0	40,0	095	095	095	095
9,60	10	89	47,0	35,0	40,0	096	096	096	096
9,70	10	89	47,0	35,0	40,0	097	097	097	097
9,80	10	89	47,0	35,0	40,0	098	098	098	098
9,90	10	89	47,0	35,0	40,0	099	099	099	099
10,00	10	89	47,0	35,0	40,0	100	100	100	100
10,10	12	102	55,0	40,0	45,0	101	101	101	101
10,20	12	102	55,0	40,0	45,0	102	102	102	102
10,30	12	102	55,0	40,0	45,0	103	103	103	103
10,40	12	102	55,0	40,0	45,0	104	104	104	104
10,50	12	102	55,0	40,0	45,0	105	105	105	105
10,60	12	102	55,0	40,0	45,0	106	106	106	106
10,70	12	102	55,0	40,0	45,0	107	107	107	107
10,80	12	102	55,0	40,0	45,0	108	108	108	108
10,90	12	102	55,0	40,0	45,0	109	109	109	109
11,00	12	102	55,0	40,0	45,0	110	110	110	110
11,10	12	102	55,0	40,0	45,0	111	111	111	111
11,20	12	102	55,0	40,0	45,0	112	112	112	112
11,30	12	102	55,0	40,0	45,0	113	113	113	113
11,40	12	102	55,0	40,0	45,0	114	114	114	114
11,50	12	102	55,0	40,0	45,0	115	115	115	115
11,60	12	102	55,0	40,0	45,0	116	116	116	116
11,70	12	102	55,0	40,0	45,0	117	117	117	117
11,80	12	102	55,0	40,0	45,0	118	118	118	118
11,90	12	102	55,0	40,0	45,0	119	119	119	119
P						●	●	○	○
M								●	●
K						●	●	●	●
N								●	●
S									
H									
O									

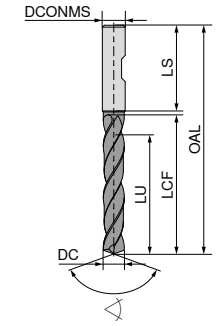
→ v_c Página 130+133

Continua na próxima página

WPC – Brocas de alto desempenho, DIN 6537

≤ 3xD

NOF = 2



DC m7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	11 600 ...	11 601 ...	11 620 ...	11 621 ...
12,00	12	102	55,0	40,0	45,0	120	120	120	120
12,25	14	107	60,0	43,0	45,0	122	122		
12,50	14	107	60,0	43,0	45,0	125	125	125	125
12,70	14	107	60,0	43,0	45,0	127	127	127	127
12,80	14	107	60,0	43,0	45,0	128	128		
12,90	14	107	60,0	43,0	45,0	129	129		
13,00	14	107	60,0	43,0	45,0	130	130	130	130
13,30	14	107	60,0	43,0	45,0	133	133		
13,50	14	107	60,0	43,0	45,0	135	135	135	135
13,70	14	107	60,0	43,0	45,0	137	137	137	137
13,80	14	107	60,0	43,0	45,0	138	138		
14,00	14	107	60,0	43,0	45,0	140	140	140	140
14,20	16	115	65,0	45,0	48,0	142	142		
14,50	16	115	65,0	45,0	48,0	145	145	145	145
14,70	16	115	65,0	45,0	48,0	147	147	147	147
14,80	16	115	65,0	45,0	48,0	148	148		
15,00	16	115	65,0	45,0	48,0	150	150	150	150
15,25	16	115	65,0	45,0	48,0	152	152		
15,30	16	115	65,0	45,0	48,0	153	153		
15,50	16	115	65,0	45,0	48,0	155	155	155	155
15,70	16	115	65,0	45,0	48,0	157	157	157	157
15,80	16	115	65,0	45,0	48,0	158	158		
16,00	16	115	65,0	45,0	48,0	160	160	160	160
16,50	18	123	73,0	51,0	48,0	165	165	165	165
16,80	18	123	73,0	51,0	48,0	168	168		
17,00	18	123	73,0	51,0	48,0	170	170	170	170
17,50	18	123	73,0	51,0	48,0	175	175	175	175
17,80	18	123	73,0	51,0	48,0	178	178		
18,00	18	123	73,0	51,0	48,0	180	180	180	180
18,50	20	131	79,0	55,0	50,0	185	185	185	185
18,80	20	131	79,0	55,0	50,0	188	188		
19,00	20	131	79,0	55,0	50,0	190	190	190	190
19,50	20	131	79,0	55,0	50,0	195	195	195	195
19,80	20	131	79,0	55,0	50,0	198	198		
20,00	20	131	79,0	55,0	50,0	200	200	200	200
P						●	●	○	○
M								●	●
K						●	●	●	●
N								●	●
S									
H									
O									

→ v_c Página 130+133

WTX – Broca de alto desempenho, Standard de fábrica

- Geometria especial da aresta de corte
- Geometria especial dos canais para escoamento dos cavacos
- Espessura especial do núcleo
- 46 a 70 HRC

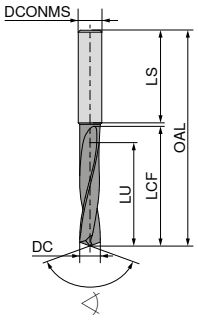
≤ 3xD

NOF = 2

H

DPX64U

DRAGONSKIN



HA

140°

Metal duro

10 777 ...

DC h7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
2,55	4	55	20	7,6	28	02550
2,60	4	55	20	7,8	28	02600
2,70	4	55	20	8,1	28	02700
2,80	4	55	20	8,4	28	02800
2,90	4	55	20	8,7	28	02900
3,00	6	62	20	9,0	36	03000
3,10	6	62	20	9,3	36	03100
3,20	6	62	20	9,6	36	03200
3,30	6	62	20	9,9	36	03300
3,40	6	62	20	10,2	36	03400
3,50	6	62	20	10,5	36	03500
3,60	6	62	20	10,8	36	03600
3,70	6	62	20	11,1	36	03700
3,80	6	66	24	11,4	36	03800
3,90	6	66	24	11,7	36	03900
4,00	6	66	24	12,0	36	04000
4,10	6	66	24	12,3	36	04100
4,20	6	66	24	12,6	36	04200
4,30	6	66	24	12,9	36	04300
4,40	6	66	24	13,2	36	04400
4,50	6	66	24	13,5	36	04500
4,60	6	66	24	13,8	36	04600
4,70	6	66	24	14,1	36	04700
4,80	6	66	28	14,4	36	04800
4,90	6	66	28	14,7	36	04900
5,00	6	66	28	15,0	36	05000
5,10	6	66	28	15,3	36	05100
5,20	6	66	28	15,6	36	05200
5,30	6	66	28	15,9	36	05300
5,40	6	66	28	16,2	36	05400
5,50	6	66	28	16,5	36	05500
5,60	6	66	28	16,8	36	05600
5,70	6	66	28	17,1	36	05700
5,80	6	66	28	17,4	36	05800
5,90	6	66	28	17,7	36	05900
6,00	6	66	28	18,0	36	06000
6,10	8	79	34	18,3	36	06100
6,20	8	79	34	18,6	36	06200
6,30	8	79	34	18,9	36	06300
6,40	8	79	34	19,2	36	06400
6,50	8	79	34	19,5	36	06500
6,60	8	79	34	19,8	36	06600
6,70	8	79	34	20,1	36	06700
6,80	8	79	34	20,4	36	06800
6,90	8	79	34	20,7	36	06900
7,00	8	79	34	21,0	36	07000
7,10	8	79	41	21,3	36	07100
7,20	8	79	41	21,6	36	07200
7,30	8	79	41	21,9	36	07300
7,40	8	79	41	22,2	36	07400
7,50	8	79	41	22,5	36	07500

10 777 ...

DC h7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
7,60	8	79	41	22,8	36	07600
7,70	8	79	41	23,1	36	07700
7,80	8	79	41	23,4	36	07800
7,90	8	79	41	23,7	36	07900
8,00	8	79	41	24,0	36	08000
8,10	10	89	47	24,3	40	08100
8,20	10	89	47	24,6	40	08200
8,30	10	89	47	24,9	40	08300
8,40	10	89	47	25,2	40	08400
8,50	10	89	47	25,5	40	08500
8,60	10	89	47	25,8	40	08600
8,70	10	89	47	26,1	40	08700
8,80	10	89	47	26,4	40	08800
8,90	10	89	47	26,7	40	08900
9,00	10	89	47	27,0	40	09000
9,10	10	89	47	27,3	40	09100
9,20	10	89	47	27,6	40	09200
9,30	10	89	47	27,9	40	09300
9,40	10	89	47	28,2	40	09400
9,50	10	89	47	28,5	40	09500
9,60	10	89	47	28,8	40	09600
9,70	10	89	47	29,1	40	09700
9,80	10	89	47	29,4	40	09800
9,90	10	89	47	29,7	40	09900
10,00	10	89	47	30,0	40	10000
10,10	12	102	55	30,3	45	10100
10,20	12	102	55	30,6	45	10200
10,30	12	102	55	30,9	45	10300
10,40	12	102	55	31,2	45	10400
10,50	12	102	55	31,5	45	10500
10,60	12	102	55	31,8	45	10600
10,70	12	102	55	32,1	45	10700
10,80	12	102	55	32,4	45	10800
10,90	12	102	55	32,7	45	10900
11,00	12	102	55	33,0	45	11000
11,10	12	102	55	33,3	45	11100
11,20	12	102	55	33,6	45	11200
11,30	12	102	55	33,9	45	11300
11,40	12	102	55	34,2	45	11400
11,50	12	102	55	34,5	45	11500
11,60	12	102	55	34,8	45	11600
11,70	12	102	55	35,1	45	11700
11,80	12	102	55	35,4	45	11800
11,90	12	102	55	35,7	45	11900
12,00	12	102	55	36,0	45	12000
12,10	14	107	60	36,3	45	12100
12,20	14	107	60	36,6	45	12200
12,30	14	107	60	36,9	45	12300
12,40	14	107	60	37,2	45	12400
12,50	14	107	60	37,5	45	12500
12,60	14	107	60	37,8	45	12600
12,70	14	107	60	38,1	45	12700
12,80	14	107	60	38,4	45	12800
12,90	14	107	60	38,7	45	12900
13,00	14	107	60	39,0	45	13000
13,10	14	107	60	39,3	45	13100
13,20	14	107	60	39,6	45	13200
13,30	14	107	60	39,9	45	13300
13,40	14	107	60	40,2	45	13400
13,50	14	107	60	40,5	45	13500
13,60	14	107	60	40,8	45	13600
13,70	14	107	60	41,1	45	13700
13,80	14	107	60	41,4	45	13800
13,90	14	107	60	41,7	45	13900
14,00	14	107	60	42,0	45	14000

P	○
K	●
S	
H.1.1	●
H.1.2	●
H.1.3	●
H.1.4	●

→ v_c Página 125

2

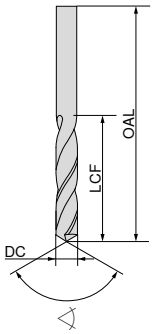
Broca helicoidal similar à DIN 1897

- Ângulo de hélice 30°
- Haste Ø h7

≤ 3xD

NOF = 2

N



118°
Metal duro

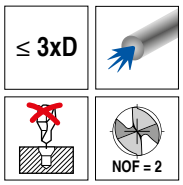
DC h7 mm	OAL mm	LCF mm	10 700 ...
0,5	20	3,0	005
0,6	21	3,5	006
0,7	23	4,5	007
0,8	24	5,0	008
0,9	25	5,5	009
1,0	26	6,0	010
1,2	30	8,0	012
1,3	30	8,0	013
1,4	32	9,0	014
1,5	32	9,0	015
1,6	34	10,0	016
1,7	34	10,0	017
1,8	36	11,0	018
1,9	36	11,0	019
2,0	38	12,0	020
2,1	38	12,0	021
2,2	40	13,0	022
2,3	40	13,0	023
2,4	43	14,0	024
2,5	43	14,0	025
2,6	43	14,0	026
2,7	46	16,0	027
2,8	46	16,0	028
2,9	46	16,0	029
3,0	46	16,0	030
3,1	49	18,0	031
3,2	49	18,0	032
3,3	49	18,0	033
3,4	52	20,0	034
3,5	52	20,0	035
3,6	52	20,0	036
3,7	52	20,0	037
3,8	55	22,0	038
3,9	55	22,0	039
4,0	55	22,0	040
4,1	55	22,0	041
4,2	55	22,0	042
4,3	58	24,0	043
4,4	58	24,0	044
4,5	58	24,0	045
4,6	58	24,0	046
4,7	58	24,0	047
4,8	62	26,0	048
4,9	62	26,0	049
5,0	62	26,0	050
5,1	62	26,0	051
5,2	62	26,0	052
5,3	62	26,0	053
5,4	66	28,0	054
5,5	66	28,0	055
5,6	66	28,0	056
5,7	66	28,0	057
5,8	66	28,0	058
5,9	66	28,0	059
6,0	66	28,0	060
6,1	70	31,0	061
6,2	70	31,0	062
6,3	70	31,0	063
6,4	70	31,0	064
6,5	70	31,0	065
6,6	70	31,0	066
6,7	70	31,0	067
6,8	74	34,0	068
6,9	74	34,0	069
7,0	74	34,0	070
7,1	74	34,0	071
7,2	74	34,0	072
7,3	74	34,0	073
7,4	74	34,0	074
7,5	74	34,0	075
7,6	79	37,0	076
7,7	79	37,0	077
7,8	79	37,0	078
7,9	79	37,0	079
8,0	79	37,0	080
8,1	79	37,0	081
8,2	79	37,0	082
8,3	79	37,0	083
8,4	79	37,0	084
8,5	79	37,0	085
8,6	84	40,0	086
8,7	84	40,0	087
8,8	84	40,0	088
8,9	84	40,0	089
9,0	84	40,0	090
9,1	84	40,0	091
9,2	84	40,0	092
9,3	84	40,0	093
9,4	84	40,0	094
9,5	84	40,0	095
9,6	89	43,0	096
9,7	89	43,0	097
9,8	89	43,0	098
9,9	89	43,0	099
10,0	89	43,0	100
10,2	89	43,0	102
10,5	89	43,0	105
10,8	95	47,0	108
11,0	95	47,0	110
11,2	95	47,0	112
11,5	95	47,0	115
11,8	95	47,0	118
12,0	102	51,0	120
12,5	102	51,0	125
13,0	102	51,0	130
13,5	107	54,0	135
14,0	107	54,0	140
14,5	111	56,0	145
15,0	111	56,0	150
15,5	115	58,0	155
16,0	115	58,0	160
18,0	123	62,0	180
20,0	131	66,0	200

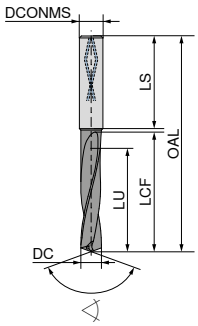
P	○
M	
K	●
N	●
S	○
H	
O	

→ v_c Página 128

WTX – Broca de alto desempenho, Standard de fábrica

- Geometria especial da aresta de corte
- Geometria especial dos canais para escoamento dos cavacos
- Espessura especial do núcleo
- 46 a 58 HRC





H

DPX64S

DRAGONSKIN

140°

Metal duro

10 776 ...

DC h7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
2,55	4	55	20	7,6	28	02550
2,60	4	55	20	7,8	28	02600
2,70	4	55	20	8,1	28	02700
2,80	4	55	20	8,4	28	02800
2,90	4	55	20	8,7	28	02900
3,00	6	62	20	9,0	36	03000
3,10	6	62	20	9,3	36	03100
3,20	6	62	20	9,6	36	03200
3,30	6	62	20	9,9	36	03300
3,40	6	62	20	10,2	36	03400
3,50	6	62	20	10,5	36	03500
3,60	6	62	20	10,8	36	03600
3,70	6	62	20	11,1	36	03700
3,80	6	66	24	11,4	36	03800
3,90	6	66	24	11,7	36	03900
4,00	6	66	24	12,0	36	04000
4,10	6	66	24	12,3	36	04100
4,20	6	66	24	12,6	36	04200
4,30	6	66	24	12,9	36	04300
4,40	6	66	24	13,2	36	04400
4,50	6	66	24	13,5	36	04500
4,60	6	66	24	13,8	36	04600
4,70	6	66	24	14,1	36	04700
4,80	6	66	28	14,4	36	04800
4,90	6	66	28	14,7	36	04900
5,00	6	66	28	15,0	36	05000
5,10	6	66	28	15,3	36	05100
5,20	6	66	28	15,6	36	05200
5,30	6	66	28	15,9	36	05300
5,40	6	66	28	16,2	36	05400
5,50	6	66	28	16,5	36	05500
5,60	6	66	28	16,8	36	05600
5,70	6	66	28	17,1	36	05700
5,80	6	66	28	17,4	36	05800
5,90	6	66	28	17,7	36	05900
6,00	6	66	28	18,0	36	06000
6,10	8	79	34	18,3	36	06100
6,20	8	79	34	18,6	36	06200
6,30	8	79	34	18,9	36	06300
6,40	8	79	34	19,2	36	06400
6,50	8	79	34	19,5	36	06500
6,60	8	79	34	19,8	36	06600
6,70	8	79	34	20,1	36	06700
6,80	8	79	34	20,4	36	06800
6,90	8	79	34	20,7	36	06900
7,00	8	79	34	21,0	36	07000
7,10	8	79	41	21,3	36	07100
7,20	8	79	41	21,6	36	07200
7,30	8	79	41	21,9	36	07300
7,40	8	79	41	22,2	36	07400
7,50	8	79	41	22,5	36	07500

10 776 ...

DC h7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
7,60	8	79	41	22,8	36	07600
7,70	8	79	41	23,1	36	07700
7,80	8	79	41	23,4	36	07800
7,90	8	79	41	23,7	36	07900
8,00	8	79	41	24,0	36	08000
8,10	10	89	47	24,3	40	08100
8,20	10	89	47	24,6	40	08200
8,30	10	89	47	24,9	40	08300
8,40	10	89	47	25,2	40	08400
8,50	10	89	47	25,5	40	08500
8,60	10	89	47	25,8	40	08600
8,70	10	89	47	26,1	40	08700
8,80	10	89	47	26,4	40	08800
8,90	10	89	47	26,7	40	08900
9,00	10	89	47	27,0	40	09000
9,10	10	89	47	27,3	40	09100
9,20	10	89	47	27,6	40	09200
9,30	10	89	47	27,9	40	09300
9,40	10	89	47	28,2	40	09400
9,50	10	89	47	28,5	40	09500
9,60	10	89	47	28,8	40	09600
9,70	10	89	47	29,1	40	09700
9,80	10	89	47	29,4	40	09800
9,90	10	89	47	29,7	40	09900
10,00	10	89	47	30,0	40	10000
10,10	12	102	55	30,3	45	10100
10,20	12	102	55	30,6	45	10200
10,30	12	102	55	30,9	45	10300
10,40	12	102	55	31,2	45	10400
10,50	12	102	55	31,5	45	10500
10,60	12	102	55	31,8	45	10600
10,70	12	102	55	32,1	45	10700
10,80	12	102	55	32,4	45	10800
10,90	12	102	55	32,7	45	10900
11,00	12	102	55	33,0	45	11000
11,10	12	102	55	33,3	45	11100
11,20	12	102	55	33,6	45	11200
11,30	12	102	55	33,9	45	11300
11,40	12	102	55	34,2	45	11400
11,50	12	102	55	34,5	45	11500
11,60	12	102	55	34,8	45	11600
11,70	12	102	55	35,1	45	11700
11,80	12	102	55	35,4	45	11800
11,90	12	102	55	35,7	45	11900
12,00	12	102	55	36,0	45	12000
12,10	14	107	60	36,3	45	12100
12,20	14	107	60	36,6	45	12200
12,30	14	107	60	36,9	45	12300
12,40	14	107	60	37,2	45	12400
12,50	14	107	60	37,5	45	12500
12,60	14	107	60	37,8	45	12600
12,70	14	107	60	38,1	45	12700
12,80	14	107	60	38,4	45	12800
12,90	14	107	60	38,7	45	12900
13,00	14	107	60	39,0	45	13000
13,10	14	107	60	39,3	45	13100
13,20	14	107	60	39,6	45	13200
13,30	14	107	60	39,9	45	13300
13,40	14	107	60	40,2	45	13400
13,50	14	107	60	40,5	45	13500
13,60	14	107	60	40,8	45	13600
13,70	14	107	60	41,1	45	13700
13,80	14	107	60	41,4	45	13800
13,90	14	107	60	41,7	45	13900
14,00	14	107	60	42,0	45	14000

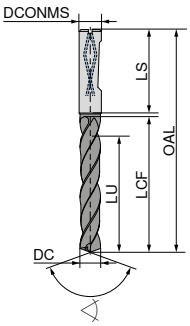
P	○
K	●
S	○
H.1.1	●
H.1.2	●
H.1.3	●
H.1.4	

→ v_c Página 124

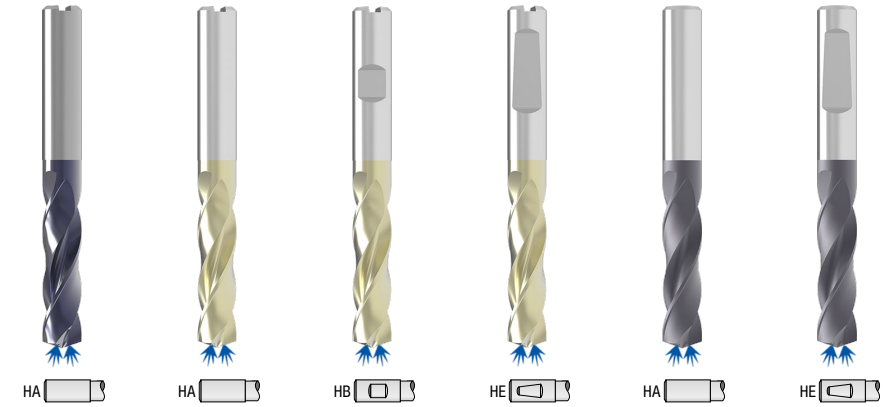
WTX – Brocas de alto desempenho DIN 6537

≤ 3xD

NOF = 2



Speed UNI	UNI	UNI	UNI	VA	VA
DPX14S	DPX74S	DPX74S	DPX74S	Ti700	Ti700
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN		



DC m7/h7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	10 781 ...	11 780 ...	11 781 ...	11 779 ...	10 734 ...	10 733 ...
3,00	6	62	20	14	36	03000	03000	03000	03000	030	030
3,10	6	62	20	14	36	03100	03100	03100	03100	031	031
3,15	6	62	20	14	36		03150	03150	03150	831	
3,20	6	62	20	14	36	03200	03200	03200	03200	032	032
3,22	6	62	20	14	36		03220	03220	03220	832	
3,25	6	62	20	14	36		03250	03250	03250	890	
3,30	6	62	20	14	36	03300	03300	03300	03300	033	033
3,40	6	62	20	14	36	03400	03400	03400	03400	034	034
3,50	6	62	20	14	36	03500	03500	03500	03500	035	035
3,60	6	62	20	14	36	03600	03600	03600	03600	036	036
3,70	6	62	20	14	36	03700	03700	03700	03700	037	037
3,80	6	66	24	17	36	03800	03800	03800	03800	038	038
3,85	6	66	24	17	36		03850	03850	03850	838	
3,90	6	66	24	17	36	03900	03900	03900	03900	039	039
4,00	6	66	24	17	36	04000	04000	04000	04000	040	040
4,10	6	66	24	17	36	04100	04100	04100	04100	041	041
4,20	6	66	24	17	36	04200	04200	04200	04200	042	042
4,25	6	66	24	17	36		04250	04250	04250		
4,30	6	66	24	17	36	04300	04300	04300	04300	043	043
4,35	6	66	24	17	36		04350	04350	04350	843	
4,40	6	66	24	17	36	04400	04400	04400	04400	044	044
4,45	6	66	24	17	36		04450	04450	04450	844	
4,50	6	66	24	17	36	04500	04500	04500	04500	045	045
4,60	6	66	24	17	36	04600	04600	04600	04600	046	046
4,65	6	66	24	17	36	04650	04650	04650	04650	900	900
4,70	6	66	24	17	36	04700	04700	04700	04700	047	047
4,80	6	66	28	20	36	04800	04800	04800	04800	048	048
4,90	6	66	28	20	36	04900	04900	04900	04900	049	049
4,95	6	66	28	20	36		04950	04950	04950		
5,00	6	66	28	20	36	05000	05000	05000	05000	050	050
5,05	6	66	28	20	36		05050	05050	05050		
5,10	6	66	28	20	36	05100	05100	05100	05100	051	051
5,20	6	66	28	20	36	05200	05200	05200	05200	052	052
5,30	6	66	28	20	36	05300	05300	05300	05300	053	053
5,40	6	66	28	20	36	05400	05400	05400	05400	054	054
5,50	6	66	28	20	36	05500	05500	05500	05500	055	055
5,55	6	66	28	20	36	05550	05550	05550	05550	902	902
5,60	6	66	28	20	36	05600	05600	05600	05600	056	056
5,70	6	66	28	20	36	05700	05700	05700	05700	057	057
5,75	6	66	28	20	36		05750	05750	05750	916	
5,80	6	66	28	20	36	05800	05800	05800	05800	058	058
5,90	6	66	28	20	36	05900	05900	05900	05900	059	059
P						●	●	●	●	○	○
M						●				●	●
K						●	●	●	●	○	○
N										○	○
S										●	●
H							○	○	○		
O											

→ v_c Página 108–114

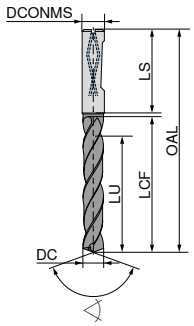
Ø DC$_{m7}$ para Tipo UNI e VA / **Ø DC$_{h7}$** para Tipo Speed UNI

Continua na próxima página

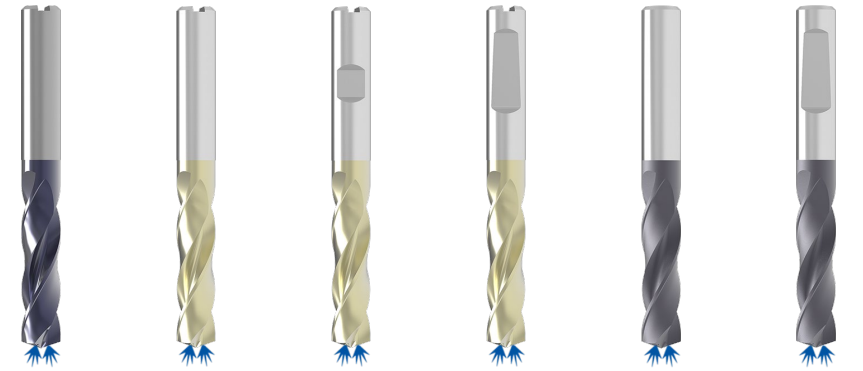
WTX – Brocas de alto desempenho DIN 6537

≤ 3xD

NOF = 2



Speed UNI	UNI	UNI	UNI	VA	VA
DPX14S	DPX74S	DPX74S	DPX74S	Ti700	Ti700
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN		



HA	HA	HB	HE	HA	HE
145°	140°	140°	140°	140°	140°
Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro
10 781 ...	**11 780 ...**	**11 781 ...**	**11 779 ...**	**10 734 ...**	**10 733 ...**

DC m7/h7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	10 781 ...	11 780 ...	11 781 ...	11 779 ...	10 734 ...	10 733 ...
5,95	6	66	28	20	36		05950	05950	05950	959	
6,00	6	66	28	20	36	06000	06000	06000	06000	060	060
6,10	8	79	34	24	36	06100	06100	06100	06100	061	061
6,20	8	79	34	24	36	06200	06200	06200	06200	062	062
6,30	8	79	34	24	36	06300	06300	06300	06300	063	063
6,40	8	79	34	24	36	06400	06400	06400	06400	064	064
6,50	8	79	34	24	36	06500	06500	06500	06500	065	065
6,60	8	79	34	24	36	06600	06600	06600	06600	066	066
6,70	8	79	34	24	36	06700	06700	06700	06700	067	067
6,80	8	79	34	24	36	06800	06800	06800	06800	068	068
6,90	8	79	34	24	36	06900	06900	06900	06900	069	069
7,00	8	79	34	24	36	07000	07000	07000	07000	070	070
7,10	8	79	41	29	36	07100	07100	07100	07100	071	071
7,20	8	79	41	29	36	07200	07200	07200	07200	072	072
7,30	8	79	41	29	36	07300	07300	07300	07300	073	073
7,40	8	79	41	29	36	07400	07400	07400	07400	074	074
7,45	8	79	41	29	36		07450	07450	07450	924	
7,50	8	79	41	29	36	07500	07500	07500	07500	075	075
7,60	8	79	41	29	36	07600	07600	07600	07600	076	076
7,70	8	79	41	29	36	07700	07700	07700	07700	077	077
7,80	8	79	41	29	36	07800	07800	07800	07800	078	078
7,90	8	79	41	29	36	07900	07900	07900	07900	079	079
8,00	8	79	41	29	36	08000	08000	08000	08000	080	080
8,10	10	89	47	35	40	08100	08100	08100	08100	081	081
8,20	10	89	47	35	40	08200	08200	08200	08200	082	082
8,30	10	89	47	35	40	08300	08300	08300	08300	083	083
8,40	10	89	47	35	40	08400	08400	08400	08400	084	084
8,50	10	89	47	35	40	08500	08500	08500	08500	085	085
8,60	10	89	47	35	40	08600	08600	08600	08600	086	086
8,70	10	89	47	35	40	08700	08700	08700	08700	087	087
8,80	10	89	47	35	40	08800	08800	08800	08800	088	088
8,90	10	89	47	35	40	08900	08900	08900	08900	089	089
9,00	10	89	47	35	40	09000	09000	09000	09000	090	090
9,10	10	89	47	35	40	09100	09100	09100	09100	091	091
9,20	10	89	47	35	40	09200	09200	09200	09200	092	092
9,30	10	89	47	35	40	09300	09300	09300	09300	093	093
9,35	10	89	47	35	40		09350	09350	09350	930	
9,40	10	89	47	35	40	09400	09400	09400	09400	094	094
9,45	10	89	47	35	40		09450	09450	09450	994	
9,50	10	89	47	35	40	09500	09500	09500	09500	095	095
9,60	10	89	47	35	40	09600	09600	09600	09600	096	096
9,70	10	89	47	35	40	09700	09700	09700	09700	097	097
P						●	●	●	●	○	○
M						●				●	●
K						●	●	●	●	○	○
N										○	○
S										●	●
H							○	○	○		
O											

→ v_c Página 108–114

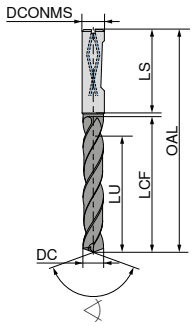
Ø DC$_{m7}$ para Tipo UNI e VA / **Ø DC$_{h7}$** para Tipo Speed UNI

Continua na próxima página

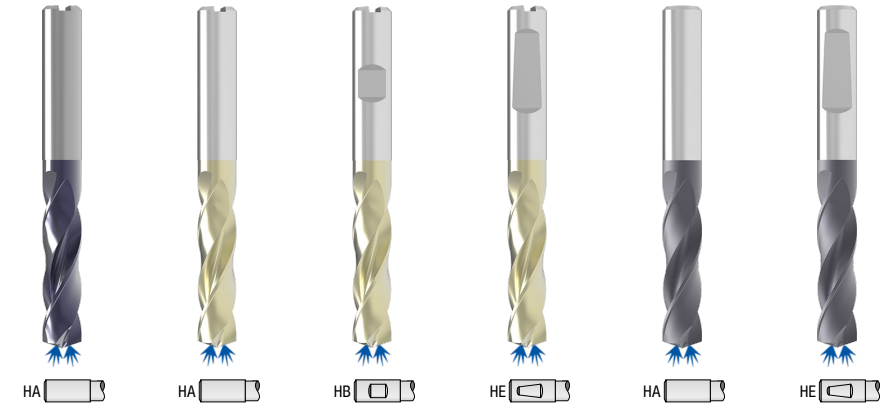
WTX – Brocas de alto desempenho DIN 6537

≤ 3xD

NOF = 2



Speed UNI	UNI	UNI	UNI	VA	VA
DPX14S	DPX74S	DPX74S	DPX74S	Ti700	Ti700
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN		



HA	HA	HB	HE	HA	HE
◁ 145°	◁ 140°	◁ 140°	◁ 140°	◁ 140°	◁ 140°
Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro
10 781 ...	**11 780 ...**	**11 781 ...**	**11 779 ...**	**10 734 ...**	**10 733 ...**

DC m7/h7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm						
9,80	10	89	47	35	40	09800	09800	09800	09800	098	098
9,90	10	89	47	35	40	09900	09900	09900	09900	099	099
10,00	10	89	47	35	40	10000	10000	10000	10000	100	100
10,10	12	102	55	40	45	10100	10100	10100	10100	101	101
10,20	12	102	55	40	45	10200	10200	10200	10200	102	102
10,30	12	102	55	40	45	10300	10300	10300	10300	103	103
10,40	12	102	55	40	45	10400	10400	10400	10400	104	104
10,50	12	102	55	40	45	10500	10500	10500	10500	105	105
10,55	12	102	55	40	45		10550	10550	10550	932	
10,60	12	102	55	40	45	10600	10600	10600	10600	106	106
10,70	12	102	55	40	45	10700	10700	10700	10700	107	107
10,75	12	102	55	40	45		10750	10750	10750		
10,80	12	102	55	40	45	10800	10800	10800	10800	108	108
10,90	12	102	55	40	45	10900	10900	10900	10900	109	109
11,00	12	102	55	40	45	11000	11000	11000	11000	110	110
11,10	12	102	55	40	45	11100	11100	11100	11100	111	111
11,20	12	102	55	40	45	11200	11200	11200	11200	112	112
11,25	12	102	55	40	45		11250	11250	11250	912	
11,30	12	102	55	40	45	11300	11300	11300	11300	113	113
11,35	12	102	55	40	45		11350	11350	11350	913	
11,40	12	102	55	40	45	11400	11400	11400	11400	114	114
11,45	12	102	55	40	45		11450	11450	11450	914	
11,50	12	102	55	40	45	11500	11500	11500	11500	115	115
11,60	12	102	55	40	45	11600	11600	11600	11600	116	116
11,70	12	102	55	40	45	11700	11700	11700	11700	117	117
11,80	12	102	55	40	45	11800	11800	11800	11800	118	118
11,90	12	102	55	40	45	11900	11900	11900	11900	119	119
12,00	12	102	55	40	45	12000	12000	12000	12000	120	120
12,15	14	107	60	43	45		12150	12150	12150	921	
12,25	14	107	60	43	45		12250	12250	12250		
12,50	14	107	60	43	45	12500	12500	12500	12500	125	125
12,55	14	107	60	43	45		12550	12550	12550	925	
12,70	14	107	60	43	45		12700	12700	12700		
12,80	14	107	60	43	45	12800	12800	12800	12800	128	128
12,90	14	107	60	43	45		12900	12900	12900		
13,00	14	107	60	43	45	13000	13000	13000	13000	130	130
13,10	14	107	60	43	45		13100	13100	13100		
13,30	14	107	60	43	45		13300	13300	13300		
13,35	14	107	60	43	45		13350	13350	13350	933	
13,50	14	107	60	43	45	13500	13500	13500	13500	135	135
13,70	14	107	60	43	45		13700	13700	13700		
13,80	14	107	60	43	45	13800	13800	13800	13800	138	138

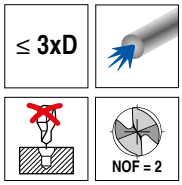
P	●	●	●	●	○	○
M	●				●	●
K	●	●	●	●	○	○
N					○	○
S					●	●
H		○	○	○		
O						

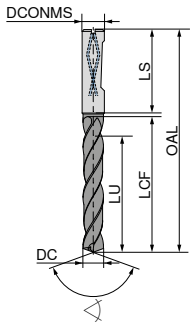
→ v_c Página 108–114

Ø DC_{m7} para Tipo UNI e VA / **Ø DC_{h7}** para Tipo Speed UNI

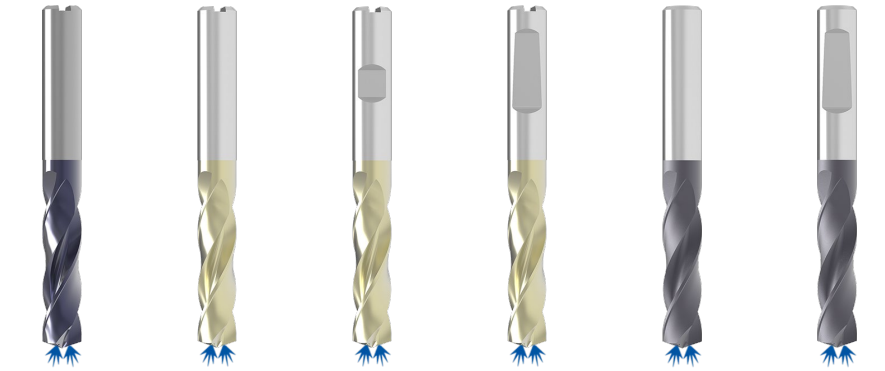
Continua na próxima página

WTX – Brocas de alto desempenho DIN 6537





Speed UNI	UNI	UNI	UNI	VA	VA
DPX14S	DPX74S	DPX74S	DPX74S	Ti700	Ti700
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN		



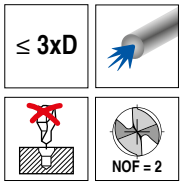
HA	HA	HB	HE	HA	HE
145°	140°	140°	140°	140°	140°
Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro
10 781 ...	**11 780 ...**	**11 781 ...**	**11 779 ...**	**10 734 ...**	**10 733 ...**

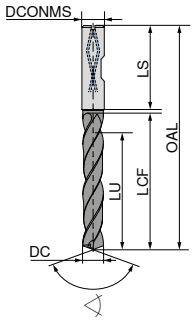
DC m7/h7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	10 781 ...	11 780 ...	11 781 ...	11 779 ...	10 734 ...	10 733 ...
14,00	14	107	60	43	45	14000	14000	14000	14000	140	140
14,20	16	115	65	45	48		14200	14200	14200		
14,50	16	115	65	45	48	14500	14500	14500	14500	145	145
14,80	16	115	65	45	48	14800	14800	14800	14800	148	148
15,00	16	115	65	45	48	15000	15000	15000	15000	150	150
15,10	16	115	65	45	48		15100	15100	15100		
15,25	16	115	65	45	48		15250	15250	15250		
15,30	16	115	65	45	48		15300	15300	15300		
15,35	16	115	65	45	48		15350	15350	15350	953	
15,50	16	115	65	45	48	15500	15500	15500	15500	155	155
15,60	16	115	65	45	48		15600	15600	15600		
15,80	16	115	65	45	48	15800	15800	15800	15800	158	158
16,00	16	115	65	45	48	16000	16000	16000	16000	160	160
16,05	18	123	73	51	48		16050	16050	16050	960	
16,50	18	123	73	51	48	16500	16500	16500	16500	165	165
16,80	18	123	73	51	48	16800	16800	16800	16800	168	168
16,90	18	123	73	51	48		16900	16900	16900		
17,00	18	123	73	51	48	17000	17000	17000	17000	170	170
17,50	18	123	73	51	48	17500	17500	17500	17500	175	175
17,60	18	123	73	51	48		17600	17600	17600		
17,80	18	123	73	51	48	17800	17800	17800	17800	178	178
18,00	18	123	73	51	48	18000	18000	18000	18000	180	180
18,50	20	131	79	55	50	18500	18500	18500	18500	185	185
18,80	20	131	79	55	50	18800	18800	18800	18800	188	188
18,90	20	131	79	55	50		18900	18900	18900		
19,00	20	131	79	55	50	19000	19000	19000	19000	190	190
19,35	20	131	79	55	50		19350	19350	19350	993	
19,50	20	131	79	55	50	19500	19500	19500	19500	195	195
19,60	20	131	79	55	50		19600	19600	19600		
19,80	20	131	79	55	50	19800	19800	19800	19800	198	198
20,00	20	131	79	55	50	20000	20000	20000	20000	200	200
20,50	25	151	93	66	56		20500	20500	20500		
21,00	25	151	93	66	56		21000	21000	21000		
21,50	25	151	93	66	56		21500	21500	21500		
22,00	25	151	93	66	56		22000	22000	22000		
22,50	25	153	96	72	56		22500	22500	22500		
23,00	25	153	96	72	56		23000	23000	23000		
23,50	25	153	96	72	56		23500	23500	23500		
24,00	25	153	96	72	56		24000	24000	24000		
24,50	25	153	96	75	56		24500	24500	24500		
25,00	25	153	96	75	56		25000	25000	25000		
P						●	●	●	●	○	○
M						●				●	●
K						●	●	●	●	○	○
N										○	○
S										●	●
H							○	○	○		
O											

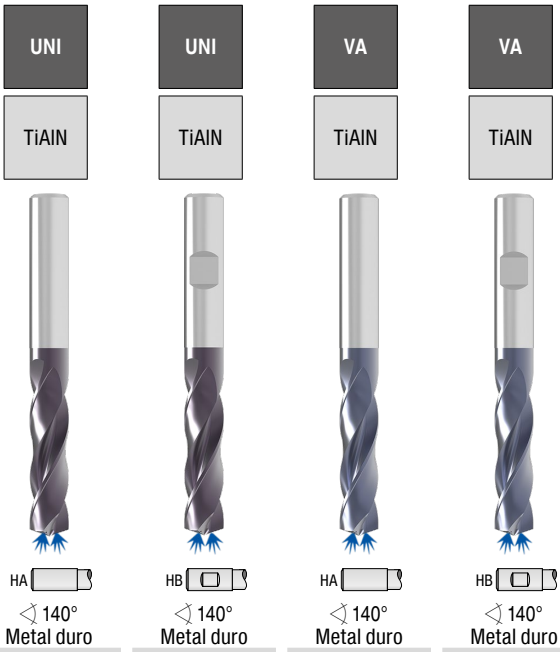
→ v_c Página 108–114

Ø DC$_{m7}$ para Tipo UNI e VA / **Ø DC$_{h7}$** para Tipo Speed UNI

WPC – Brocas de alto desempenho DIN 6537





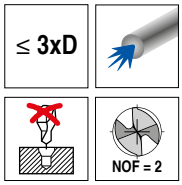


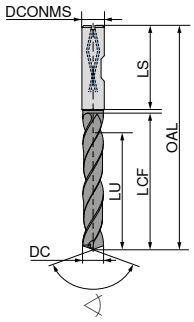
DC m7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	11 603 ...	11 604 ...	11 623 ...	11 624 ...
1,00	4	45	6,0	4,5	32,0	010		010	
1,10	4	45	6,6	5,0	31,5	011		011	
1,20	4	45	7,2	5,4	31,0	012		012	
1,30	4	45	7,8	5,9	31,5	013		013	
1,40	4	45	8,4	6,3	30,0	014		014	
1,50	4	50	9,0	6,8	35,0	015		015	
1,60	4	50	9,6	7,2	34,5	016		016	
1,70	4	50	10,2	7,7	34,0	017		017	
1,80	4	50	10,8	8,1	33,5	018		018	
1,90	4	50	11,4	8,6	33,0	019		019	
2,00	4	50	12,0	9,0	33,0	020		020	
2,10	4	55	12,6	9,5	37,5	021		021	
2,20	4	55	13,2	9,9	37,0	022		022	
2,30	4	55	13,8	10,4	36,5	023		023	
2,40	4	55	14,4	10,8	36,0	024		024	
2,50	4	55	15,0	11,3	35,5	025		025	
2,60	4	55	15,6	11,7	35,5	026		026	
2,70	4	55	16,2	12,2	35,0	027		027	
2,80	4	55	16,8	12,6	34,0	028		028	
2,90	4	55	17,4	13,1	34,0	029		029	
3,00	6	62	20,0	14,0	36,0	030	030	030	030
3,10	6	62	20,0	14,0	36,0	031	031	031	031
3,20	6	62	20,0	14,0	36,0	032	032	032	032
3,25	6	62	20,0	14,0	36,0	890	890	03250	
3,30	6	62	20,0	14,0	36,0	033	033	033	033
3,40	6	62	20,0	14,0	36,0	034	034	034	034
3,50	6	62	20,0	14,0	36,0	035	035	035	035
3,60	6	62	20,0	14,0	36,0	036	036	036	036
3,70	6	62	20,0	14,0	36,0	037	037	037	037
3,80	6	66	24,0	17,0	36,0	038	038	038	038
3,90	6	66	24,0	17,0	36,0	039	039	039	039
4,00	6	66	24,0	17,0	36,0	040	040	040	040
4,10	6	66	24,0	17,0	36,0	041	041	041	041
4,20	6	66	24,0	17,0	36,0	042	042	042	042
4,30	6	66	24,0	17,0	36,0	043	043	043	043
4,40	6	66	24,0	17,0	36,0	044	044	044	044
4,50	6	66	24,0	17,0	36,0	045	045	045	045
4,60	6	66	24,0	17,0	36,0	046	046	046	046
4,65	6	66	24,0	17,0	36,0	900	900	900	900
4,70	6	66	24,0	17,0	36,0	047	047	047	047
4,80	6	66	28,0	20,0	36,0	048	048	048	048
4,90	6	66	28,0	20,0	36,0	049	049	049	049
5,00	6	66	28,0	20,0	36,0	050	050	050	050
5,10	6	66	28,0	20,0	36,0	051	051	051	051
P						●	●	○	○
M								●	●
K						●	●	●	●
N								●	●
S									
H									
O									

→ v_c Página 130+133

Continua na próxima página

WPC – Brocas de alto desempenho DIN 6537



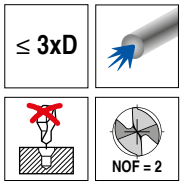


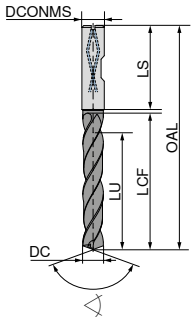
DC m7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	11 603 ...	11 604 ...	11 623 ...	11 624 ...
5,20	6	66	28,0	20,0	36,0	052	052	052	052
5,30	6	66	28,0	20,0	36,0	053	053	053	053
5,40	6	66	28,0	20,0	36,0	054	054	054	054
5,50	6	66	28,0	20,0	36,0	055	055	055	055
5,55	6	66	28,0	20,0	36,0	902	902	902	902
5,60	6	66	28,0	20,0	36,0	056	056	056	056
5,70	6	66	28,0	20,0	36,0	057	057	057	057
5,80	6	66	28,0	20,0	36,0	058	058	058	058
5,90	6	66	28,0	20,0	36,0	059	059	059	059
6,00	6	66	28,0	20,0	36,0	060	060	060	060
6,10	8	79	34,0	24,0	36,0	061	061	061	061
6,20	8	79	34,0	24,0	36,0	062	062	062	062
6,30	8	79	34,0	24,0	36,0	063	063	063	063
6,40	8	79	34,0	24,0	36,0	064	064	064	064
6,50	8	79	34,0	24,0	36,0	065	065	065	065
6,60	8	79	34,0	24,0	36,0	066	066	066	066
6,70	8	79	34,0	24,0	36,0	067	067	067	067
6,80	8	79	34,0	24,0	36,0	068	068	068	068
6,90	8	79	34,0	24,0	36,0	069	069	069	069
7,00	8	79	34,0	24,0	36,0	070	070	070	070
7,10	8	79	41,0	29,0	36,0	071	071	071	071
7,20	8	79	41,0	29,0	36,0	072	072	072	072
7,30	8	79	41,0	29,0	36,0	073	073	073	073
7,40	8	79	41,0	29,0	36,0	074	074	074	074
7,45	8	79	41,0	29,0	36,0	924	924	07450	
7,50	8	79	41,0	29,0	36,0	075	075	075	075
7,55	8	79	41,0	29,0	36,0	975	975	975	975
7,60	8	79	41,0	29,0	36,0	076	076	076	076
7,70	8	79	41,0	29,0	36,0	077	077	077	077
7,80	8	79	41,0	29,0	36,0	078	078	078	078
7,90	8	79	41,0	29,0	36,0	079	079	079	079
8,00	8	79	41,0	29,0	36,0	080	080	080	080
8,10	10	89	47,0	35,0	40,0	081	081	081	081
8,20	10	89	47,0	35,0	40,0	082	082	082	082
8,30	10	89	47,0	35,0	40,0	083	083	083	083
8,40	10	89	47,0	35,0	40,0	084	084	084	084
8,50	10	89	47,0	35,0	40,0	085	085	085	085
8,60	10	89	47,0	35,0	40,0	086	086	086	086
8,70	10	89	47,0	35,0	40,0	087	087	087	087
8,80	10	89	47,0	35,0	40,0	088	088	088	088
8,90	10	89	47,0	35,0	40,0	089	089	089	089
9,00	10	89	47,0	35,0	40,0	090	090	090	090
9,10	10	89	47,0	35,0	40,0	091	091	091	091
9,20	10	89	47,0	35,0	40,0	092	092	092	092
P						●	●	○	○
M								●	●
K						●	●	●	●
N								●	●
S									
H									
O									

→ v_c Página 130+133

Continua na próxima página

WPC – Brocas de alto desempenho DIN 6537



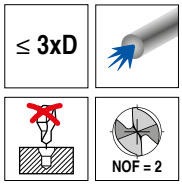


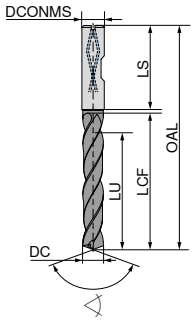
DC m7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	11 603 ...	11 604 ...	11 623 ...	11 624 ...
9,25	10	89	47,0	35,0	40,0	925	925	925	925
9,30	10	89	47,0	35,0	40,0	093	093	093	093
9,35	10	89	47,0	35,0	40,0	930	930	09350	
9,40	10	89	47,0	35,0	40,0	094	094	094	094
9,50	10	89	47,0	35,0	40,0	095	095	095	095
9,60	10	89	47,0	35,0	40,0	096	096	096	096
9,70	10	89	47,0	35,0	40,0	097	097	097	097
9,80	10	89	47,0	35,0	40,0	098	098	098	098
9,90	10	89	47,0	35,0	40,0	099	099	099	099
10,00	10	89	47,0	35,0	40,0	100	100	100	100
10,10	12	102	55,0	40,0	45,0	101	101	101	101
10,20	12	102	55,0	40,0	45,0	102	102	102	102
10,30	12	102	55,0	40,0	45,0	103	103	103	103
10,40	12	102	55,0	40,0	45,0	104	104	104	104
10,50	12	102	55,0	40,0	45,0	105	105	105	105
10,60	12	102	55,0	40,0	45,0	106	106	106	106
10,70	12	102	55,0	40,0	45,0	107	107	107	107
10,75	12	102	55,0	40,0	45,0	904	904	10750	
10,80	12	102	55,0	40,0	45,0	108	108	108	108
10,90	12	102	55,0	40,0	45,0	109	109	109	109
11,00	12	102	55,0	40,0	45,0	110	110	110	110
11,10	12	102	55,0	40,0	45,0	111	111	111	111
11,20	12	102	55,0	40,0	45,0	112	112	112	112
11,25	12	102	55,0	40,0	45,0	912	912	11250	
11,30	12	102	55,0	40,0	45,0	113	113	113	113
11,40	12	102	55,0	40,0	45,0	114	114	114	114
11,50	12	102	55,0	40,0	45,0	115	115	115	115
11,60	12	102	55,0	40,0	45,0	116	116	116	116
11,70	12	102	55,0	40,0	45,0	117	117	117	117
11,80	12	102	55,0	40,0	45,0	118	118	118	118
11,90	12	102	55,0	40,0	45,0	119	119	119	119
12,00	12	102	55,0	40,0	45,0	120	120	120	120
12,25	14	107	60,0	43,0	45,0	122	122	12250	
12,50	14	107	60,0	43,0	45,0	125	125	125	125
12,70	14	107	60,0	43,0	45,0	127	127	127	127
12,80	14	107	60,0	43,0	45,0	128	128		
12,90	14	107	60,0	43,0	45,0	129	129		
13,00	14	107	60,0	43,0	45,0	130	130	130	130
13,10	14	107	60,0	43,0	45,0	131	131		
13,30	14	107	60,0	43,0	45,0	133	133		
13,50	14	107	60,0	43,0	45,0	135	135	135	135
13,70	14	107	60,0	43,0	45,0	137	137	137	137
13,80	14	107	60,0	43,0	45,0	138	138		
14,00	14	107	60,0	43,0	45,0	140	140	140	140
P						●	●	○	○
M								●	●
K						●	●	●	●
N								●	●
S									
H									
O									

→ v_c Página 130+133

Continua na próxima página

WPC – Brocas de alto desempenho DIN 6537





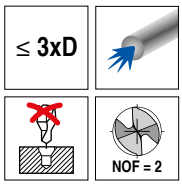
DC m7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	11 603 ...	11 604 ...	11 623 ...	11 624 ...
14,20	16	115	65,0	45,0	48,0	142	142		
14,50	16	115	65,0	45,0	48,0	145	145	145	145
14,70	16	115	65,0	45,0	48,0	147	147	147	147
14,80	16	115	65,0	45,0	48,0	148	148		
15,00	16	115	65,0	45,0	48,0	150	150	150	150
15,10	16	115	65,0	45,0	48,0	151	151		
15,25	16	115	65,0	45,0	48,0	152	152		
15,30	16	115	65,0	45,0	48,0	153	153		
15,50	16	115	65,0	45,0	48,0	155	155	155	155
15,60	16	115	65,0	45,0	48,0	156	156		
15,70	16	115	65,0	45,0	48,0	157	157	157	157
15,80	16	115	65,0	45,0	48,0	158	158		
16,00	16	115	65,0	45,0	48,0	160	160	160	160
16,50	18	123	73,0	51,0	48,0	165	165	165	165
16,80	18	123	73,0	51,0	48,0	168	168		
16,90	18	123	73,0	51,0	48,0	169	169		
17,00	18	123	73,0	51,0	48,0	170	170	170	170
17,50	18	123	73,0	51,0	48,0	175	175	175	175
17,60	18	123	73,0	51,0	48,0	176	176		
17,80	18	123	73,0	51,0	48,0	178	178		
18,00	18	123	73,0	51,0	48,0	180	180	180	180
18,50	20	131	79,0	55,0	50,0	185	185	185	185
18,80	20	131	79,0	55,0	50,0	188	188		
18,90	20	131	79,0	55,0	50,0	189	189		
19,00	20	131	79,0	55,0	50,0	190	190	190	190
19,50	20	131	79,0	55,0	50,0	195	195	195	195
19,60	20	131	79,0	55,0	50,0	196	196		
19,80	20	131	79,0	55,0	50,0	198	198		
20,00	20	131	79,0	55,0	50,0	200	200	200	200
P						●	●	○	○
M								●	●
K						●	●	●	●
N								●	●
S									
H									
O									

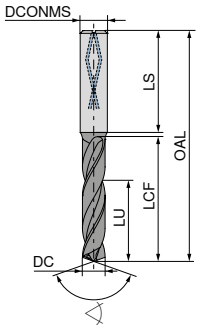
→ v_c Página 130+133

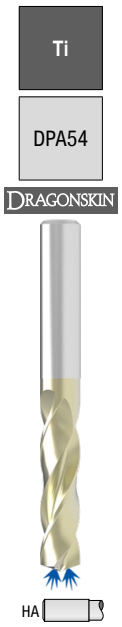
WTX – Brocas de alto desempenho DIN 6537

▲ Especialista em materiais difíceis de usinar

2







Metal duro

10 786 ...

DC m7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
3,00	6	62	20	14	36	030
3,10	6	62	20	14	36	031
3,20	6	62	20	14	36	032
3,30	6	62	20	14	36	033
3,40	6	62	20	14	36	034
3,50	6	62	20	14	36	035
3,60	6	62	20	14	36	036
3,70	6	62	20	14	36	037
3,80	6	66	24	17	36	038
3,90	6	66	24	17	36	039
3,97	6	66	24	17	36	900
4,00	6	66	24	17	36	040
4,10	6	66	24	17	36	041
4,20	6	66	24	17	36	042
4,23	6	66	24	17	36	901
4,30	6	66	24	17	36	043
4,40	6	66	24	17	36	044
4,50	6	66	24	17	36	045
4,60	6	66	24	17	36	046
4,70	6	66	24	17	36	047
4,80	6	66	28	20	36	048
4,90	6	66	28	20	36	049
5,00	6	66	28	20	36	050
5,10	6	66	28	20	36	051
5,20	6	66	28	20	36	052
5,30	6	66	28	20	36	053
5,40	6	66	28	20	36	054
5,50	6	66	28	20	36	055
5,56	6	66	28	20	36	902
5,60	6	66	28	20	36	056
5,70	6	66	28	20	36	057
5,80	6	66	28	20	36	058
5,90	6	66	28	20	36	059
6,00	6	66	28	20	36	060
6,10	8	79	34	24	36	061
6,20	8	79	34	24	36	062
6,30	8	79	34	24	36	063
6,35	8	79	34	24	36	903
6,40	8	79	34	24	36	064
6,50	8	79	34	24	36	065
6,60	8	79	34	24	36	066
6,70	8	79	34	24	36	067
6,80	8	79	34	24	36	068
6,90	8	79	34	24	36	069
7,00	8	79	34	24	36	070
7,10	8	79	41	29	36	071
7,20	8	79	41	29	36	072
7,30	8	79	41	29	36	073
7,40	8	79	41	29	36	074
7,50	8	79	41	29	36	075
7,60	8	79	41	29	36	076

10 786 ...

DC m7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
7,70	8	79	41	29	36	077
7,80	8	79	41	29	36	078
7,90	8	79	41	29	36	079
7,94	8	79	41	29	36	904
8,00	8	79	41	29	36	080
8,10	10	89	47	35	40	081
8,20	10	89	47	35	40	082
8,30	10	89	47	35	40	083
8,40	10	89	47	35	40	084
8,50	10	89	47	35	40	085
8,60	10	89	47	35	40	086
8,70	10	89	47	35	40	087
8,80	10	89	47	35	40	088
8,90	10	89	47	35	40	089
9,00	10	89	47	35	40	090
9,10	10	89	47	35	40	091
9,20	10	89	47	35	40	092
9,30	10	89	47	35	40	093
9,40	10	89	47	35	40	094
9,50	10	89	47	35	40	095
9,55	10	89	47	35	40	905
9,60	10	89	47	35	40	096
9,70	10	89	47	35	40	097
9,80	10	89	47	35	40	098
9,90	10	89	47	35	40	099
10,00	10	89	47	35	40	100
10,10	12	102	55	40	45	101
10,20	12	102	55	40	45	102
10,30	12	102	55	40	45	103
10,40	12	102	55	40	45	104
10,50	12	102	55	40	45	105
10,60	12	102	55	40	45	106
10,70	12	102	55	40	45	107
10,80	12	102	55	40	45	108
10,90	12	102	55	40	45	109
11,00	12	102	55	40	45	110
11,10	12	102	55	40	45	111
11,11	12	102	55	40	45	906
11,20	12	102	55	40	45	112
11,30	12	102	55	40	45	113
11,40	12	102	55	40	45	114
11,50	12	102	55	40	45	115
11,60	12	102	55	40	45	116
11,70	12	102	55	40	45	117
11,80	12	102	55	40	45	118
11,90	12	102	55	40	45	119
12,00	12	102	55	40	45	120
12,10	14	107	60	43	45	121
12,20	14	107	60	43	45	122
12,30	14	107	60	43	45	123
12,40	14	107	60	43	45	124
12,50	14	107	60	43	45	125
12,60	14	107	60	43	45	126
12,70	14	107	60	43	45	907
12,80	14	107	60	43	45	128
12,90	14	107	60	43	45	129
13,00	14	107	60	43	45	130
13,10	14	107	60	43	45	131
13,20	14	107	60	43	45	132
13,30	14	107	60	43	45	133
13,40	14	107	60	43	45	134
13,50	14	107	60	43	45	135
13,60	14	107	60	43	45	136
13,70	14	107	60	43	45	137
13,80	14	107	60	43	45	138
13,90	14	107	60	43	45	139

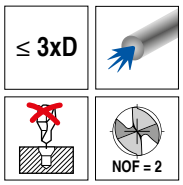
P	○
M	●
K	
N	
S	●
H	
O	

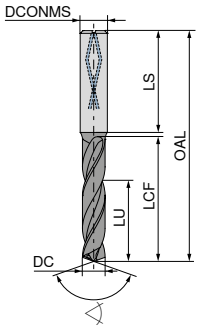
→ v_c Página 123

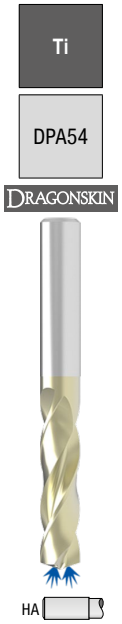
Continua na próxima página

WTX – Brocas de alto desempenho DIN 6537

▲ Especialista em materiais difíceis de usinar







∢ 140°
Metal duro

10 786 ...

DC m7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
14,0	14	107	60	43	45	140
14,1	16	115	65	45	48	141
14,2	16	115	65	45	48	142
14,3	16	115	65	45	48	143
14,4	16	115	65	45	48	144
14,5	16	115	65	45	48	145
14,6	16	115	65	45	48	146
14,7	16	115	65	45	48	147
14,8	16	115	65	45	48	148
14,9	16	115	65	45	48	149
15,0	16	115	65	45	48	150
15,1	16	115	65	45	48	151
15,2	16	115	65	45	48	152
15,3	16	115	65	45	48	153
15,4	16	115	65	45	48	154
15,5	16	115	65	45	48	155
15,6	16	115	65	45	48	156
15,7	16	115	65	45	48	157
15,8	16	115	65	45	48	158
15,9	16	115	65	45	48	159
16,0	16	115	65	45	48	160
16,1	18	123	73	51	48	161
16,2	18	123	73	51	48	162
16,3	18	123	73	51	48	163
16,4	18	123	73	51	48	164
16,5	18	123	73	51	48	165
16,6	18	123	73	51	48	166
16,7	18	123	73	51	48	167
16,8	18	123	73	51	48	168
16,9	18	123	73	51	48	169
17,0	18	123	73	51	48	170
17,1	18	123	73	51	48	171
17,2	18	123	73	51	48	172
17,3	18	123	73	51	48	173
17,4	18	123	73	51	48	174
17,5	18	123	73	51	48	175
17,6	18	123	73	51	48	176
17,7	18	123	73	51	48	177
17,8	18	123	73	51	48	178
17,9	18	123	73	51	48	179
18,0	18	123	73	51	48	180
18,1	20	131	79	55	50	181
18,2	20	131	79	55	50	182
18,3	20	131	79	55	50	183
18,4	20	131	79	55	50	184
18,5	20	131	79	55	50	185
18,6	20	131	79	55	50	186
18,7	20	131	79	55	50	187
18,8	20	131	79	55	50	188
18,9	20	131	79	55	50	189
19,0	20	131	79	55	50	190

10 786 ...

DC m7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
19,1	20	131	79	55	50	191
19,2	20	131	79	55	50	192
19,3	20	131	79	55	50	193
19,4	20	131	79	55	50	194
19,5	20	131	79	55	50	195
19,6	20	131	79	55	50	196
19,7	20	131	79	55	50	197
19,8	20	131	79	55	50	198
19,9	20	131	79	55	50	199
20,0	20	131	79	55	50	200

P	○
M	●
K	
N	
S	●
H	
O	

→ v_c Página 123

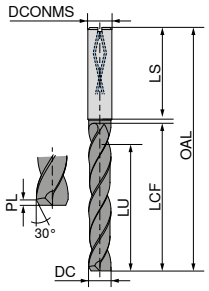
WTX – Brocas de alto desempenho DIN 6537

- Aplicação universal
- Quatro guias
- Canais polidos para escoamento dos cavacos
- Tipo ALU 3xD sob pedido
- PL = canto chanfrado

2

≤ 3xD

NOF = 2



180

Ti800

HA

180°

Metal duro

10 720 ...

DC m7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	PL mm	
3,00	6	62	20	14	36	0,15	030
3,10	6	62	20	14	36	0,16	031
3,20	6	62	20	14	36	0,16	032
3,30	6	62	20	14	36	0,17	033
3,40	6	62	20	14	36	0,17	034
3,50	6	62	20	14	36	0,18	035
3,60	6	62	20	14	36	0,18	036
3,70	6	62	20	14	36	0,19	037
3,80	6	66	24	17	36	0,19	038
3,90	6	66	24	17	36	0,20	039
4,00	6	66	24	17	36	0,20	040
4,10	6	66	24	17	36	0,21	041
4,20	6	66	24	17	36	0,21	042
4,30	6	66	24	17	36	0,22	043
4,40	6	66	24	17	36	0,22	044
4,50	6	66	24	17	36	0,23	045
4,60	6	66	24	17	36	0,23	046
4,65	6	66	24	17	36	0,23	900
4,70	6	66	24	17	36	0,24	047
4,80	6	66	28	20	36	0,24	048
4,90	6	66	28	20	36	0,25	049
5,00	6	66	28	20	36	0,25	050
5,10	6	66	28	20	36	0,26	051
5,20	6	66	28	20	36	0,26	052
5,30	6	66	28	20	36	0,27	053
5,40	6	66	28	20	36	0,27	054
5,50	6	66	28	20	36	0,28	055
5,55	6	66	28	20	36	0,28	902
5,60	6	66	28	20	36	0,28	056
5,70	6	66	28	20	36	0,29	057
5,80	6	66	28	20	36	0,29	058
5,90	6	66	28	20	36	0,30	059
6,00	6	66	28	20	36	0,30	060
6,10	8	79	34	24	36	0,31	061
6,20	8	79	34	24	36	0,31	062
6,30	8	79	34	24	36	0,32	063
6,40	8	79	34	24	36	0,32	064
6,50	8	79	34	24	36	0,33	065
6,60	8	79	34	24	36	0,33	066
6,70	8	79	34	24	36	0,34	067
6,80	8	79	34	24	36	0,34	068
6,90	8	79	34	24	36	0,35	069
7,00	8	79	34	24	36	0,35	070
7,10	8	79	41	29	36	0,36	071
7,20	8	79	41	29	36	0,36	072
7,30	8	79	41	29	36	0,37	073
7,40	8	79	41	29	36	0,37	074
7,50	8	79	41	29	36	0,38	075
7,60	8	79	41	29	36	0,38	076
7,70	8	79	41	29	36	0,39	077
7,80	8	79	41	29	36	0,39	078
7,90	8	79	41	29	36	0,40	079
8,00	8	79	41	29	36	0,40	080
8,10	10	89	47	35	40	0,41	081

10 720 ...

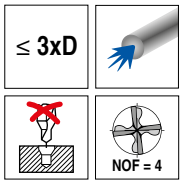
DC m7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	PL mm	
8,20	10	89	47	35	40	0,41	082
8,30	10	89	47	35	40	0,42	083
8,40	10	89	47	35	40	0,42	084
8,50	10	89	47	35	40	0,43	085
8,60	10	89	47	35	40	0,43	086
8,70	10	89	47	35	40	0,44	087
8,80	10	89	47	35	40	0,44	088
8,90	10	89	47	35	40	0,45	089
9,00	10	89	47	35	40	0,45	090
9,10	10	89	47	35	40	0,46	091
9,20	10	89	47	35	40	0,46	092
9,30	10	89	47	35	40	0,47	093
9,40	10	89	47	35	40	0,47	094
9,50	10	89	47	35	40	0,48	095
9,60	10	89	47	35	40	0,48	096
9,70	10	89	47	35	40	0,49	097
9,80	10	89	47	35	40	0,49	098
9,90	10	89	47	35	40	0,50	099
10,00	10	89	47	35	40	0,50	100
10,10	12	100	53	38	45	0,51	101
10,20	12	100	53	38	45	0,51	102
10,30	12	100	53	38	45	0,52	103
10,40	12	100	53	38	45	0,52	104
10,50	12	100	53	38	45	0,53	105
10,60	12	100	53	38	45	0,53	106
10,70	12	100	53	38	45	0,54	107
10,80	12	100	53	38	45	0,54	108
10,90	12	100	53	38	45	0,55	109
11,00	12	100	53	38	45	0,55	110
11,10	12	100	53	38	45	0,56	111
11,20	12	100	53	38	45	0,56	112
11,30	12	100	53	38	45	0,57	113
11,40	12	100	53	38	45	0,57	114
11,50	12	100	53	38	45	0,58	115
11,60	12	100	53	38	45	0,58	116
11,70	12	100	53	38	45	0,59	117
11,80	12	100	53	38	45	0,59	118
11,90	12	100	53	38	45	0,60	119
12,00	12	100	53	38	45	0,60	120
12,50	14	105	58	41	45	0,63	125
12,80	14	105	58	41	45	0,64	128
13,00	14	105	58	41	45	0,65	130
13,50	14	105	58	41	45	0,68	135
13,80	14	105	58	41	45	0,69	138
14,00	14	105	58	41	45	0,70	140
14,50	16	113	63	43	48	0,73	145
14,80	16	113	63	43	48	0,74	148
15,00	16	113	63	43	48	0,75	150
15,50	16	113	63	43	48	0,78	155
15,80	16	113	63	43	48	0,79	158
16,00	16	113	63	43	48	0,80	160
16,50	18	121	71	49	48	0,83	165
16,80	18	121	71	49	48	0,84	168
17,00	18	121	71	49	48	0,85	170
17,50	18	121	71	49	48	0,88	175
17,80	18	121	71	49	48	0,89	178
18,00	18	121	71	49	48	0,90	180
18,50	20	129	77	53	50	0,93	185
18,80	20	129	77	53	50	0,94	188
19,00	20	129	77	53	50	0,95	190
19,50	20	129	77	53	50	0,98	195
19,80	20	129	77	53	50	0,99	198
20,00	20	129	77	53	50	1,00	200

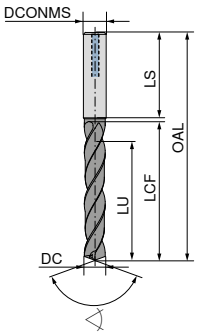
P	●
M	●
K	●
N	
S	
H	
O	

→ v_c Página 126

WTX – Brocas de alto desempenho, DIN 6537

- ▲ Broca de quatro canais de alto avanço
- ▲ Especializado em usinagem de aço
- ▲ Possui 4 canais de refrigeração em espiral
- ▲ Geometria da ponta inovadora garante alta precisão de posicionamento
- ▲ Excelente qualidade do furo em relação à tolerância, superfície e posição





NEW

HFDS

DPX14S

DRAGONSKIN

HA

130°

Metal duro

10 797 ...

DC m7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
6,0	8	79	41	29	36	06000
6,1	10	89	47	35	40	06100
6,2	10	89	47	35	40	06200
6,3	10	89	47	35	40	06300
6,4	10	89	47	35	40	06400
6,5	10	89	47	35	40	06500
6,6	10	89	47	35	40	06600
6,7	10	89	47	35	40	06700
6,8	10	89	47	35	40	06800
6,9	10	89	47	35	40	06900
7,0	10	89	47	35	40	07000
7,1	10	89	47	35	40	07100
7,2	10	89	47	35	40	07200
7,3	10	89	47	35	40	07300
7,4	10	89	47	35	40	07400
7,5	10	89	47	35	40	07500
7,6	10	89	47	35	40	07600
7,7	10	89	47	35	40	07700
7,8	10	89	47	35	40	07800
7,9	10	89	47	35	40	07900
8,0	10	89	47	35	40	08000
8,1	12	102	55	40	45	08100
8,2	12	102	55	40	45	08200
8,3	12	102	55	40	45	08300
8,4	12	102	55	40	45	08400
8,5	12	102	55	40	45	08500
8,6	12	102	55	40	45	08600
8,7	12	102	55	40	45	08700
8,8	12	102	55	40	45	08800
8,9	12	102	55	40	45	08900
9,0	12	102	55	40	45	09000
9,1	12	102	55	40	45	09100
9,2	12	102	55	40	45	09200
9,3	12	102	55	40	45	09300
9,4	12	102	55	40	45	09400
9,5	12	102	55	40	45	09500
9,6	12	102	55	40	45	09600
9,7	12	102	55	40	45	09700
9,8	12	102	55	40	45	09800
9,9	12	102	55	40	45	09900
10,0	12	102	55	40	45	10000
10,2	14	107	60	43	45	10200
10,5	14	107	60	43	45	10500
11,0	14	107	60	43	45	11000
11,5	14	107	60	43	45	11500
12,0	14	107	60	43	45	12000

10 797 ...

DC m7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
12,5	16	115	65	45	48	12500
13,0	16	115	65	45	48	13000
14,0	16	115	65	45	48	14000
14,3	18	123	73	51	48	14300
14,5	18	123	73	51	48	14500
15,0	18	123	73	51	48	15000
16,0	18	123	73	51	48	16000

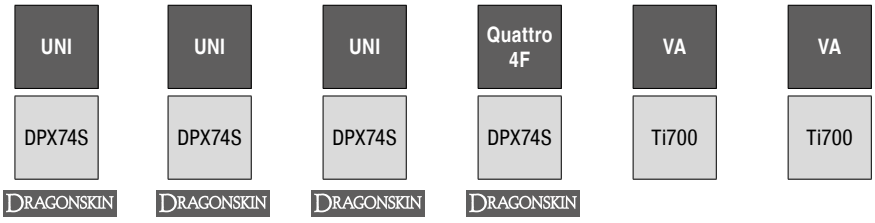
P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

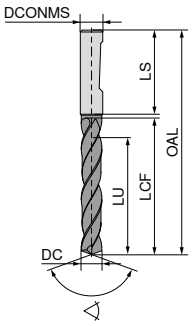
→ v_c Página 135

WTX – Brocas de alto desempenho, DIN 6537

≤ 5xD

NOF = 2





						HA	HB	HE	HA	HA	HE
						140°	140°	140°	140°	140°	140°
						Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro
						11 783 ...	11 784 ...	11 782 ...	10 730 ...	10 740 ...	10 741 ...
DC m7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm						
3,00	6	66	28	23	36	03000	03000	03000	03000	030	030
3,10	6	66	28	23	36	03100	03100	03100	03100	031	031
3,15	6	66	28	23	36	03150	03150	03150			
3,20	6	66	28	23	36	03200	03200	03200	03200	032	032
3,22	6	66	28	23	36	03220	03220	03220			
3,25	6	66	28	23	36	03250	03250	03250			
3,30	6	66	28	23	36	03300	03300	03300	03300	033	033
3,40	6	66	28	23	36	03400	03400	03400	03400	034	034
3,50	6	66	28	23	36	03500	03500	03500	03500	035	035
3,60	6	66	28	23	36	03600	03600	03600	03600	036	036
3,70	6	66	28	23	36	03700	03700	03700	03700	037	037
3,80	6	74	36	29	36	03800	03800	03800	03800	038	038
3,85	6	74	36	29	36	03850	03850	03850			
3,90	6	74	36	29	36	03900	03900	03900	03900	039	039
4,00	6	74	36	29	36	04000	04000	04000	04000	040	040
4,10	6	74	36	29	36	04100	04100	04100	04100	041	041
4,20	6	74	36	29	36	04200	04200	04200	04200	042	042
4,25	6	74	36	29	36	04250	04250	04250			
4,30	6	74	36	29	36	04300	04300	04300	04300	043	043
4,35	6	74	36	29	36	04350	04350	04350			
4,40	6	74	36	29	36	04400	04400	04400	04400	044	044
4,45	6	74	36	29	36	04450	04450	04450			
4,50	6	74	36	29	36	04500	04500	04500	04500	045	045
4,60	6	74	36	29	36	04600	04600	04600	04600	046	046
4,65	6	74	36	29	36	04650	04650	04650			
4,70	6	74	36	29	36	04700	04700	04700	04700	047	047
4,80	6	82	44	35	36	04800	04800	04800	04800	048	048
4,90	6	82	44	35	36	04900	04900	04900	04900	049	049
4,95	6	82	44	35	36	04950	04950	04950			
5,00	6	82	44	35	36	05000	05000	05000	05000	050	050
5,05	6	82	44	35	36	05050	05050	05050			
5,10	6	82	44	35	36	05100	05100	05100	05100	051	051
5,20	6	82	44	35	36	05200	05200	05200	05200	052	052
5,30	6	82	44	35	36	05300	05300	05300	05300	053	053
5,40	6	82	44	35	36	05400	05400	05400	05400	054	054
5,50	6	82	44	35	36	05500	05500	05500	05500	055	055
5,55	6	82	44	35	36	05550	05550	05550			
5,60	6	82	44	35	36	05600	05600	05600	05600	056	056
5,70	6	82	44	35	36	05700	05700	05700	05700	057	057
5,75	6	82	44	35	36	05750	05750	05750			
5,80	6	82	44	35	36	05800	05800	05800	05800	058	058
5,90	6	82	44	35	36	05900	05900	05900	05900	059	059
5,95	6	82	44	35	36	05950	05950	05950			
P						●	●	●	●	○	○
M										●	●
K						●	●	●	●	○	○
N										○	○
S										●	●
H						○	○	○	○		
O											

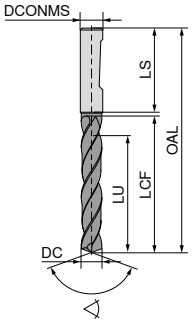
→ v_c Página 113–118

Continua na próxima página

WTX – Brocas de alto desempenho, DIN 6537

≤ 5xD

NOF = 2



	UNI	UNI	UNI	Quattro 4F	VA	VA
	DPX74S	DPX74S	DPX74S	DPX74S	Ti700	Ti700
	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN		
	HA	HB	HE	HA	HA	HE
	140°	140°	140°	140°	140°	140°
	Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro
	11 783 ...	11 784 ...	11 782 ...	10 730 ...	10 740 ...	10 741 ...

DC m7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm						
6,00	6	82	44	35	36	06000	06000	06000	06000	060	060
6,10	8	91	53	43	36	06100	06100	06100	06100	061	061
6,20	8	91	53	43	36	06200	06200	06200	06200	062	062
6,30	8	91	53	43	36	06300	06300	06300	06300	063	063
6,40	8	91	53	43	36	06400	06400	06400	06400	064	064
6,50	8	91	53	43	36	06500	06500	06500	06500	065	065
6,60	8	91	53	43	36	06600	06600	06600	06600	066	066
6,70	8	91	53	43	36	06700	06700	06700	06700	067	067
6,80	8	91	53	43	36	06800	06800	06800	06800	068	068
6,90	8	91	53	43	36	06900	06900	06900	06900	069	069
7,00	8	91	53	43	36	07000	07000	07000	07000	070	070
7,10	8	91	53	43	36	07100	07100	07100	07100	071	071
7,20	8	91	53	43	36	07200	07200	07200	07200	072	072
7,30	8	91	53	43	36	07300	07300	07300	07300	073	073
7,40	8	91	53	43	36	07400	07400	07400	07400	074	074
7,45	8	91	53	43	36	07450	07450	07450			
7,50	8	91	53	43	36	07500	07500	07500	07500	075	075
7,60	8	91	53	43	36	07600	07600	07600	07600	076	076
7,70	8	91	53	43	36	07700	07700	07700	07700	077	077
7,80	8	91	53	43	36	07800	07800	07800	07800	078	078
7,90	8	91	53	43	36	07900	07900	07900	07900	079	079
8,00	8	91	53	43	36	08000	08000	08000	08000	080	080
8,10	10	103	61	49	40	08100	08100	08100	08100	081	081
8,20	10	103	61	49	40	08200	08200	08200	08200	082	082
8,30	10	103	61	49	40	08300	08300	08300	08300	083	083
8,40	10	103	61	49	40	08400	08400	08400	08400	084	084
8,50	10	103	61	49	40	08500	08500	08500	08500	085	085
8,60	10	103	61	49	40	08600	08600	08600	08600	086	086
8,70	10	103	61	49	40	08700	08700	08700	08700	087	087
8,80	10	103	61	49	40	08800	08800	08800	08800	088	088
8,90	10	103	61	49	40	08900	08900	08900	08900	089	089
9,00	10	103	61	49	40	09000	09000	09000	09000	090	090
9,10	10	103	61	49	40	09100	09100	09100	09100	091	091
9,20	10	103	61	49	40	09200	09200	09200	09200	092	092
9,30	10	103	61	49	40	09300	09300	09300	09300	093	093
9,35	10	103	61	49	40	09350	09350	09350			
9,40	10	103	61	49	40	09400	09400	09400	09400	094	094
9,45	10	103	61	49	40	09450	09450	09450			
9,50	10	103	61	49	40	09500	09500	09500	09500	095	095
9,60	10	103	61	49	40	09600	09600	09600	09600	096	096
9,70	10	103	61	49	40	09700	09700	09700	09700	097	097
9,80	10	103	61	49	40	09800	09800	09800	09800	098	098
9,90	10	103	61	49	40	09900	09900	09900	09900	099	099
P						●	●	●	●	○	○
M										●	●
K						●	●	●	●	○	○
N										○	○
S										●	●
H						○	○	○	○		
O											

→ v_c Página 113–118

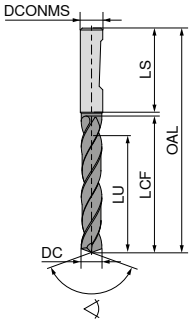
Continua na próxima página

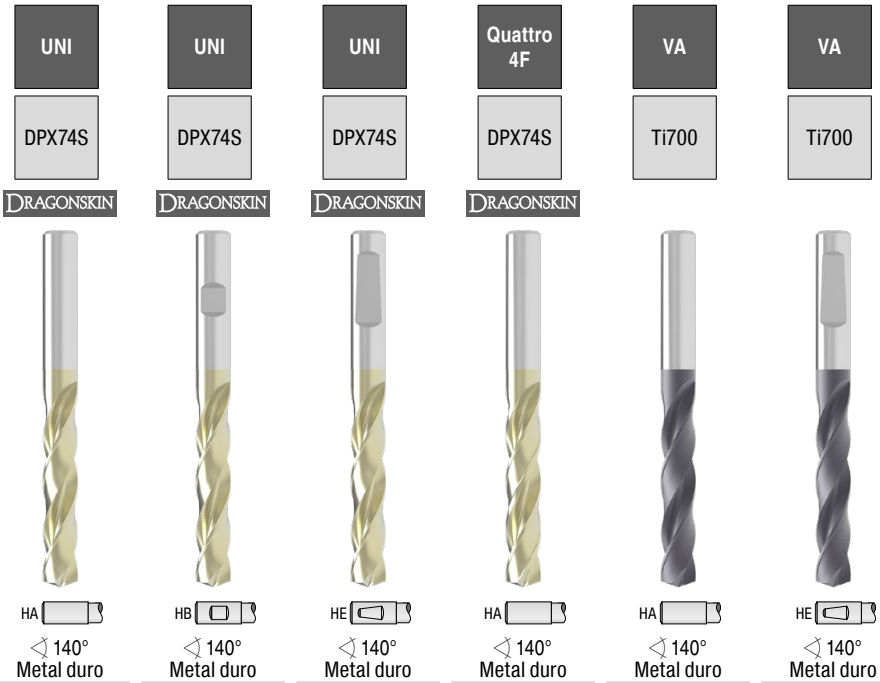
2

WTX – Brocas de alto desempenho, DIN 6537

≤ 5xD

NOF = 2





DC m7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	11 783 ...	11 784 ...	11 782 ...	10 730 ...	10 740 ...	10 741 ...
10,00	10	103	61	49	40	10000	10000	10000	10000	100	100
10,10	12	118	71	56	45	10100	10100	10100	10100	101	101
10,20	12	118	71	56	45	10200	10200	10200	10200	102	102
10,30	12	118	71	56	45	10300	10300	10300	10300	103	103
10,40	12	118	71	56	45	10400	10400	10400	10400	104	104
10,50	12	118	71	56	45	10500	10500	10500	10500	105	105
10,55	12	118	71	56	45	10550	10550	10550			
10,60	12	118	71	56	45	10600	10600	10600	10600	106	106
10,70	12	118	71	56	45	10700	10700	10700	10700	107	107
10,75	12	118	71	56	45	10750	10750	10750			
10,80	12	118	71	56	45	10800	10800	10800	10800	108	108
10,90	12	118	71	56	45	10900	10900	10900	10900	109	109
11,00	12	118	71	56	45	11000	11000	11000	11000	110	110
11,10	12	118	71	56	45	11100	11100	11100	11100	111	111
11,20	12	118	71	56	45	11200	11200	11200	11200	112	112
11,25	12	118	71	56	45	11250	11250	11250			
11,30	12	118	71	56	45	11300	11300	11300	11300	113	113
11,35	12	118	71	56	45	11350	11350	11350			
11,40	12	118	71	56	45	11400	11400	11400	11400	114	114
11,45	12	118	71	56	45	11450	11450	11450			
11,50	12	118	71	56	45	11500	11500	11500	11500	115	115
11,60	12	118	71	56	45	11600	11600	11600	11600	116	116
11,70	12	118	71	56	45	11700	11700	11700	11700	117	117
11,80	12	118	71	56	45	11800	11800	11800	11800	118	118
11,90	12	118	71	56	45	11900	11900	11900	11900	119	119
12,00	12	118	71	56	45	12000	12000	12000	12000	120	120
12,15	14	124	77	60	45	12150	12150	12150			
12,25	14	124	77	60	45	12250	12250	12250			
12,50	14	124	77	60	45	12500	12500	12500	12500	125	125
12,55	14	124	77	60	45	12550	12550	12550			
12,70	14	124	77	60	45	12700	12700	12700			
12,80	14	124	77	60	45	12800	12800	12800	12800	128	128
12,90	14	124	77	60	45	12900	12900	12900			
13,00	14	124	77	60	45	13000	13000	13000	13000	130	130
13,10	14	124	77	60	45	13100	13100	13100			
13,30	14	124	77	60	45	13300	13300	13300			
13,35	14	124	77	60	45	13350	13350	13350			
13,50	14	124	77	60	45	13500	13500	13500	13500	135	135
13,70	14	124	77	60	45	13700	13700	13700			
13,80	14	124	77	60	45	13800	13800	13800	13800	138	138
14,00	14	124	77	60	45	14000	14000	14000	14000	140	140
14,20	16	133	83	63	48	14200	14200	14200			
14,50	16	133	83	63	48	14500	14500	14500	14500	145	145
P						●	●	●	●	○	○
M										●	●
K						●	●	●	●	○	○
N										○	○
S										●	●
H						○	○	○	○		
O											

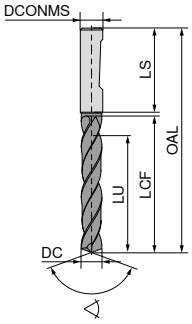
→ v_c Página 113–118

Continua na próxima página

WTX – Brocas de alto desempenho, DIN 6537

≤ 5xD

NOF = 2



	UNI	UNI	UNI	Quattro 4F	VA	VA
	DPX74S	DPX74S	DPX74S	DPX74S	Ti700	Ti700
	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN		
	HA	HB	HE	HA	HA	HE
	140°	140°	140°	140°	140°	140°
	Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro
	11 783 ...	11 784 ...	11 782 ...	10 730 ...	10 740 ...	10 741 ...
DC m7 mm / DCONMS h6 mm / OAL mm / LCF mm / LU mm / LS mm						
14,80 / 16 / 133 / 83 / 63 / 48	14800	14800	14800	14800	148	148
15,00 / 16 / 133 / 83 / 63 / 48	15000	15000	15000	15000	150	150
15,10 / 16 / 133 / 83 / 63 / 48	15100	15100	15100			
15,25 / 16 / 133 / 83 / 63 / 48	15250	15250	15250			
15,30 / 16 / 133 / 83 / 63 / 48	15300	15300	15300			
15,35 / 16 / 133 / 83 / 63 / 48	15350	15350	15350			
15,50 / 16 / 133 / 83 / 63 / 48	15500	15500	15500	15500	155	155
15,60 / 16 / 133 / 83 / 63 / 48	15600	15600	15600			
15,80 / 16 / 133 / 83 / 63 / 48	15800	15800	15800	15800	158	158
16,00 / 16 / 133 / 83 / 63 / 48	16000	16000	16000	16000	160	160
16,05 / 18 / 143 / 93 / 71 / 48	16050	16050	16050			
16,50 / 18 / 143 / 93 / 71 / 48	16500	16500	16500	16500	165	165
16,80 / 18 / 143 / 93 / 71 / 48	16800	16800	16800	16800	168	168
16,90 / 18 / 143 / 93 / 71 / 48	16900	16900	16900			
17,00 / 18 / 143 / 93 / 71 / 48	17000	17000	17000	17000	170	170
17,50 / 18 / 143 / 93 / 71 / 48	17500	17500	17500	17500	175	175
17,60 / 18 / 143 / 93 / 71 / 48	17600	17600	17600			
17,80 / 18 / 143 / 93 / 71 / 48	17800	17800	17800	17800	178	178
18,00 / 18 / 143 / 93 / 71 / 48	18000	18000	18000	18000	180	180
18,50 / 20 / 153 / 101 / 77 / 50	18500	18500	18500	18500	185	185
18,80 / 20 / 153 / 101 / 77 / 50	18800	18800	18800	18800	188	188
18,90 / 20 / 153 / 101 / 77 / 50	18900	18900	18900			
19,00 / 20 / 153 / 101 / 77 / 50	19000	19000	19000	19000	190	190
19,35 / 20 / 153 / 101 / 77 / 50	19350	19350	19350			
19,50 / 20 / 153 / 101 / 77 / 50	19500	19500	19500	19500	195	195
19,60 / 20 / 153 / 101 / 77 / 50	19600	19600	19600			
19,80 / 20 / 153 / 101 / 77 / 50	19800	19800	19800	19800	198	198
20,00 / 20 / 153 / 101 / 77 / 50	20000	20000	20000	20000	200	200
P	●	●	●	●	○	○
M					●	●
K	●	●	●	●	○	○
N					○	○
S					●	●
H	○	○	○	○		
O						

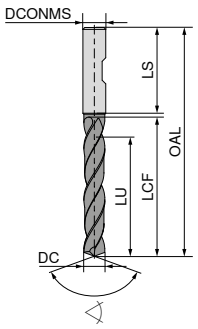
→ v_c Página 113–118

WPC – Brocas de alto desempenho, DIN 6537

2

≤ 5xD

NOF = 2



UNI

TiAlN

HA

140°

Metal duro

UNI

TiAlN

HB

140°

Metal duro

DC m7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	11 606 ...	11 607 ...
3,00	6	66	28	23	36	030	030
3,10	6	66	28	23	36	031	031
3,20	6	66	28	23	36	032	032
3,30	6	66	28	23	36	033	033
3,40	6	66	28	23	36	034	034
3,50	6	66	28	23	36	035	035
3,60	6	66	28	23	36	036	036
3,70	6	66	28	23	36	037	037
3,80	6	74	36	29	36	038	038
3,90	6	74	36	29	36	039	039
4,00	6	74	36	29	36	040	040
4,10	6	74	36	29	36	041	041
4,20	6	74	36	29	36	042	042
4,30	6	74	36	29	36	043	043
4,40	6	74	36	29	36	044	044
4,50	6	74	36	29	36	045	045
4,60	6	74	36	29	36	046	046
4,65	6	74	36	29	36	900	900
4,70	6	74	36	29	36	047	047
4,80	6	82	44	35	36	048	048
4,90	6	82	44	35	36	049	049
5,00	6	82	44	35	36	050	050
5,10	6	82	44	35	36	051	051
5,20	6	82	44	35	36	052	052
5,30	6	82	44	35	36	053	053
5,40	6	82	44	35	36	054	054
5,50	6	82	44	35	36	055	055
5,55	6	82	44	35	36	902	902
5,60	6	82	44	35	36	056	056
5,70	6	82	44	35	36	057	057
5,80	6	82	44	35	36	058	058
5,90	6	82	44	35	36	059	059
6,00	6	82	44	35	36	060	060
6,10	8	91	53	43	36	061	061
6,20	8	91	53	43	36	062	062
6,30	8	91	53	43	36	063	063
6,40	8	91	53	43	36	064	064
6,50	8	91	53	43	36	065	065
6,60	8	91	53	43	36	066	066
6,70	8	91	53	43	36	067	067
6,80	8	91	53	43	36	068	068
6,90	8	91	53	43	36	069	069
7,00	8	91	53	43	36	070	070
7,10	8	91	53	43	36	071	071
7,20	8	91	53	43	36	072	072
7,30	8	91	53	43	36	073	073
7,40	8	91	53	43	36	074	074
7,50	8	91	53	43	36	075	075
7,55	8	91	53	43	36	975	975
7,60	8	91	53	43	36	076	076
7,70	8	91	53	43	36	077	077
7,80	8	91	53	43	36	078	078
7,90	8	91	53	43	36	079	079
8,00	8	91	53	43	36	080	080
8,10	10	103	61	49	40	081	081
8,20	10	103	61	49	40	082	082
8,30	10	103	61	49	40	083	083
8,40	10	103	61	49	40	084	084
8,50	10	103	61	49	40	085	085
8,60	10	103	61	49	40	086	086
8,70	10	103	61	49	40	087	087
8,80	10	103	61	49	40	088	088
8,90	10	103	61	49	40	089	089
9,00	10	103	61	49	40	090	090
9,10	10	103	61	49	40	091	091
9,20	10	103	61	49	40	092	092
9,25	10	103	61	49	40	925	925
9,30	10	103	61	49	40	093	093
9,40	10	103	61	49	40	094	094
9,50	10	103	61	49	40	095	095
9,60	10	103	61	49	40	096	096
9,70	10	103	61	49	40	097	097
9,80	10	103	61	49	40	098	098
9,90	10	103	61	49	40	099	099
10,00	10	103	61	49	40	100	100
10,10	12	118	71	56	45	101	101
10,20	12	118	71	56	45	102	102
10,30	12	118	71	56	45	103	103
10,40	12	118	71	56	45	104	104
10,50	12	118	71	56	45	105	105
10,60	12	118	71	56	45	106	106
10,70	12	118	71	56	45	107	107
10,80	12	118	71	56	45	108	108
10,90	12	118	71	56	45	109	109
11,00	12	118	71	56	45	110	110
11,10	12	118	71	56	45	111	111
11,20	12	118	71	56	45	112	112
11,30	12	118	71	56	45	113	113
11,40	12	118	71	56	45	114	114
11,50	12	118	71	56	45	115	115
11,60	12	118	71	56	45	116	116
11,70	12	118	71	56	45	117	117
11,80	12	118	71	56	45	118	118
11,90	12	118	71	56	45	119	119
12,00	12	118	71	56	45	120	120
12,25	14	124	77	60	45	122	122
12,50	14	124	77	60	45	125	125
12,70	14	124	77	60	45	127	127
12,80	14	124	77	60	45	128	128
12,90	14	124	77	60	45	129	129
13,00	14	124	77	60	45	130	130
13,30	14	124	77	60	45	133	133
13,50	14	124	77	60	45	135	135
13,70	14	124	77	60	45	137	137
13,80	14	124	77	60	45	138	138
14,00	14	124	77	60	45	140	140
14,20	16	133	83	63	48	142	142
14,50	16	133	83	63	48	145	145
14,70	16	133	83	63	48	147	147
14,80	16	133	83	63	48	148	148
15,00	16	133	83	63	48	150	150
15,25	16	133	83	63	48	152	152
15,30	16	133	83	63	48	153	153
15,50	16	133	83	63	48	155	155
15,70	16	133	83	63	48	157	157
15,80	16	133	83	63	48	158	158
16,00	16	133	83	63	48	160	160
16,50	18	143	93	71	48	165	165
16,80	18	143	93	71	48	168	168
17,00	18	143	93	71	48	170	170
17,50	18	143	93	71	48	175	175
17,80	18	143	93	71	48	178	178
18,00	18	143	93	71	48	180	180
18,50	20	153	101	77	50	185	185
18,80	20	153	101	77	50	188	188
19,00	20	153	101	77	50	190	190
19,50	20	153	101	77	50	195	195
19,80	20	153	101	77	50	198	198
20,00	20	153	101	77	50	200	200

	11 606 ...	11 607 ...
P	●	●
M		
K	●	●
N		
S		
H		
O		

→ v_c Página 131

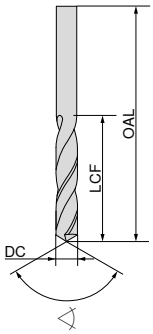
Broca helicoidal similar à DIN 338

▲ Ângulo de hélice 30°
▲ Haste Ø h7

≤ 5xD

NOF = 2

N



118°
Metal duro

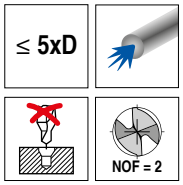
DC h7 mm	OAL mm	LCF mm	10 710 ...
0,5	22	6	005
0,6	24	7	006
0,7	28	9	007
0,8	30	10	008
0,9	32	11	009
1,0	34	12	010
1,1	36	14	011
1,2	38	16	012
1,3	38	16	013
1,4	40	18	014
1,5	40	18	015
1,6	43	20	016
1,7	43	20	017
1,8	46	22	018
1,9	46	22	019
2,0	49	24	020
2,1	49	24	021
2,2	53	27	022
2,3	53	27	023
2,4	57	30	024
2,5	57	30	025
2,6	57	30	026
2,7	61	33	027
2,8	61	33	028
2,9	61	33	029
3,0	61	33	030
3,1	65	36	031
3,2	65	36	032
3,3	65	36	033
3,4	70	39	034
3,5	70	39	035
3,6	70	39	036
3,7	70	39	037
3,8	75	43	038
3,9	75	43	039
4,0	75	43	040
4,1	75	43	041
4,2	75	43	042
4,3	80	47	043
4,4	80	47	044
4,5	80	47	045
4,6	80	47	046
4,7	80	47	047
4,8	86	52	048
4,9	86	52	049
5,0	86	52	050
5,1	86	52	051
5,2	86	52	052
5,3	86	52	053
5,4	93	57	054
5,5	93	57	055
5,6	93	57	056
5,7	93	57	057
5,8	93	57	058
5,9	93	57	059
6,0	93	57	060
6,1	101	63	061
6,2	101	63	062
6,3	101	63	063
6,4	101	63	064
6,5	101	63	065
6,6	109	69	066
6,8	109	69	068
7,0	109	69	070
7,5	109	69	075
7,8	117	75	078
8,0	117	75	080
8,5	117	75	085
8,8	125	81	088
9,0	125	81	090
9,5	125	81	095
9,8	133	87	098
10,0	133	87	100
10,2	133	87	102
10,5	133	87	105
11,0	142	94	110
11,5	142	94	115
12,0	151	101	120
13,0	151	101	130
14,0	160	108	140
16,0	178	120	160

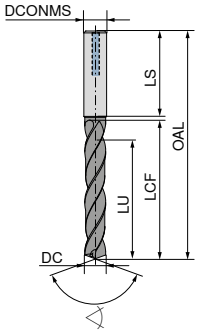
P	○
M	
K	●
N	●
S	○
H	
O	

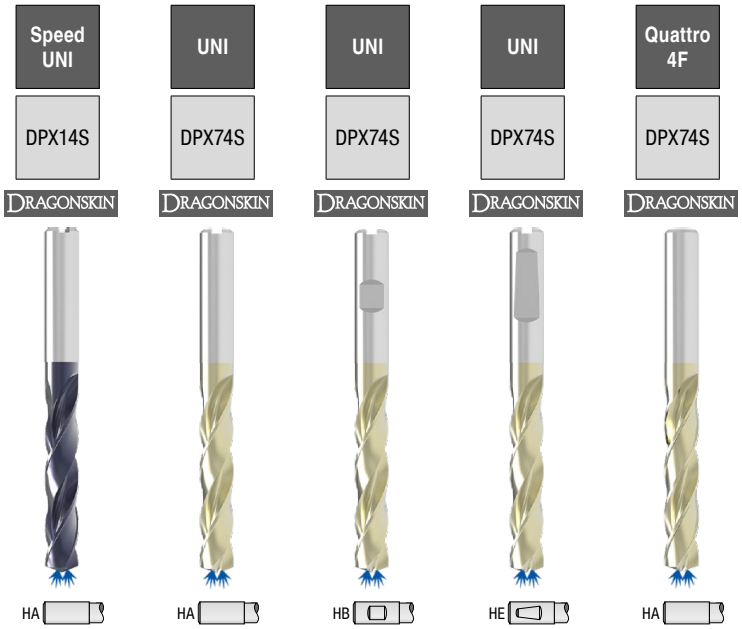
→ v_c Página 129

WTX – Brocas de alto desempenho, DIN 6537

2







						145° Metal duro	140° Metal duro	140° Metal duro	140° Metal duro	140° Metal duro
						10 771 ...	**11 786 ...**	**11 787 ...**	**11 785 ...**	**10 735 ...**
DC $_{m7/h7}$ **mm**	DCONMS $_{h6}$ mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm					
3,00	6	66	28	23	36	03000	03000	03000	03000	03000
3,10	6	66	28	23	36	03100	03100	03100	03100	03100
3,15	6	66	28	23	36		03150	03150	03150	
3,20	6	66	28	23	36	03200	03200	03200	03200	03200
3,22	6	66	28	23	36		03220	03220	03220	
3,25	6	66	28	23	36		03250	03250	03250	
3,30	6	66	28	23	36	03300	03300	03300	03300	03300
3,40	6	66	28	23	36	03400	03400	03400	03400	03400
3,50	6	66	28	23	36	03500	03500	03500	03500	03500
3,60	6	66	28	23	36	03600	03600	03600	03600	03600
3,70	6	66	28	23	36	03700	03700	03700	03700	03700
3,80	6	74	36	29	36	03800	03800	03800	03800	03800
3,85	6	74	36	29	36		03850	03850	03850	
3,90	6	74	36	29	36	03900	03900	03900	03900	03900
4,00	6	74	36	29	36	04000	04000	04000	04000	04000
4,10	6	74	36	29	36	04100	04100	04100	04100	04100
4,20	6	74	36	29	36	04200	04200	04200	04200	04200
4,25	6	74	36	29	36		04250	04250	04250	
4,30	6	74	36	29	36	04300	04300	04300	04300	04300
4,35	6	74	36	29	36		04350	04350	04350	
4,40	6	74	36	29	36	04400	04400	04400	04400	04400
4,45	6	74	36	29	36		04450	04450	04450	
4,50	6	74	36	29	36	04500	04500	04500	04500	04500
4,60	6	74	36	29	36	04600	04600	04600	04600	04600
4,65	6	74	36	29	36	04650	04650	04650	04650	
4,70	6	74	36	29	36	04700	04700	04700	04700	04700
4,80	6	82	44	35	36	04800	04800	04800	04800	04800
4,90	6	82	44	35	36	04900	04900	04900	04900	04900
4,95	6	82	44	35	36		04950	04950	04950	
5,00	6	82	44	35	36	05000	05000	05000	05000	05000
5,05	6	82	44	35	36		05050	05050	05050	
5,10	6	82	44	35	36	05100	05100	05100	05100	05100
5,20	6	82	44	35	36	05200	05200	05200	05200	05200
5,30	6	82	44	35	36	05300	05300	05300	05300	05300
5,40	6	82	44	35	36	05400	05400	05400	05400	05400
P						●	●	●	●	●
M						●				
K						●	●	●	●	●
N										
S										
H							○	○	○	○
O										

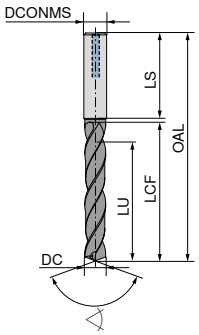
→ v_c Página 108–118

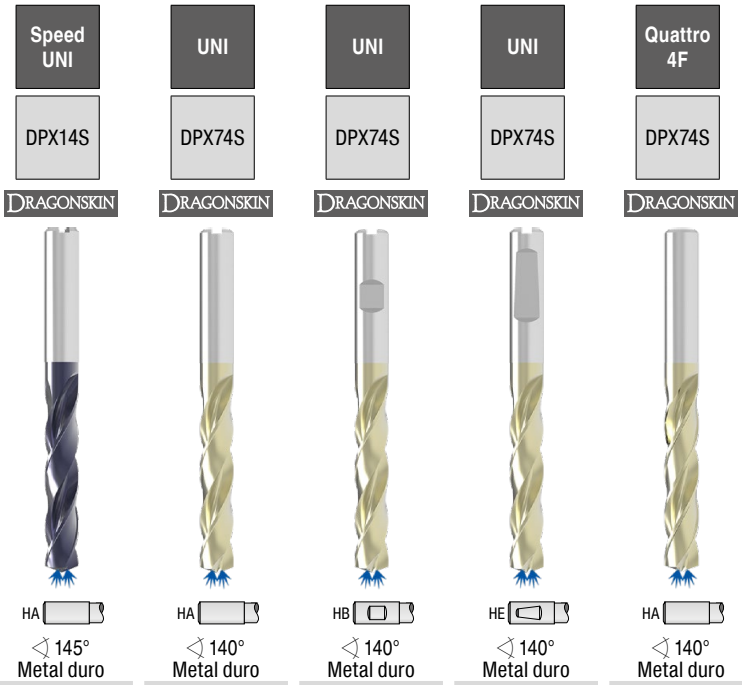
Ø DC$_{m7}$ para Tipo UNI e Quattro 4F/ **Ø DC**$_{h7}$ para Tipo Speed UNI

WTX – Brocas de alto desempenho, DIN 6537

≤ 5xD

NOF = 2





						145° Metal duro	140° Metal duro	140° Metal duro	140° Metal duro	140° Metal duro
						10 771 ...	11 786 ...	11 787 ...	11 785 ...	10 735 ...
DC m7/h7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm					
5,50	6	82	44	35	36	05500	05500	05500	05500	05500
5,55	6	82	44	35	36	05550	05550	05550	05550	
5,60	6	82	44	35	36	05600	05600	05600	05600	05600
5,70	6	82	44	35	36	05700	05700	05700	05700	05700
5,75	6	82	44	35	36		05750	05750	05750	
5,80	6	82	44	35	36	05800	05800	05800	05800	05800
5,90	6	82	44	35	36	05900	05900	05900	05900	05900
5,95	6	82	44	35	36		05950	05950	05950	
6,00	6	82	44	35	36	06000	06000	06000	06000	06000
6,10	8	91	53	43	36	06100	06100	06100	06100	06100
6,20	8	91	53	43	36	06200	06200	06200	06200	06200
6,30	8	91	53	43	36	06300	06300	06300	06300	06300
6,40	8	91	53	43	36	06400	06400	06400	06400	06400
6,50	8	91	53	43	36	06500	06500	06500	06500	06500
6,60	8	91	53	43	36	06600	06600	06600	06600	06600
6,70	8	91	53	43	36	06700	06700	06700	06700	06700
6,80	8	91	53	43	36	06800	06800	06800	06800	06800
6,90	8	91	53	43	36	06900	06900	06900	06900	06900
7,00	8	91	53	43	36	07000	07000	07000	07000	07000
7,10	8	91	53	43	36	07100	07100	07100	07100	07100
7,20	8	91	53	43	36	07200	07200	07200	07200	07200
7,30	8	91	53	43	36	07300	07300	07300	07300	07300
7,40	8	91	53	43	36	07400	07400	07400	07400	07400
7,45	8	91	53	43	36		07450	07450	07450	
7,50	8	91	53	43	36	07500	07500	07500	07500	07500
7,60	8	91	53	43	36	07600	07600	07600	07600	07600
7,70	8	91	53	43	36	07700	07700	07700	07700	07700
7,80	8	91	53	43	36	07800	07800	07800	07800	07800
7,90	8	91	53	43	36	07900	07900	07900	07900	07900
8,00	8	91	53	43	36	08000	08000	08000	08000	08000
8,10	10	103	61	49	40	08100	08100	08100	08100	08100
8,20	10	103	61	49	40	08200	08200	08200	08200	08200
8,30	10	103	61	49	40	08300	08300	08300	08300	08300
8,40	10	103	61	49	40	08400	08400	08400	08400	08400
8,50	10	103	61	49	40	08500	08500	08500	08500	08500
P						●	●	●	●	●
M						●				
K						●	●	●	●	●
N										
S										
H							○	○	○	○
O										

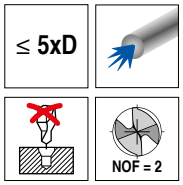
→ v_c Página 108–118

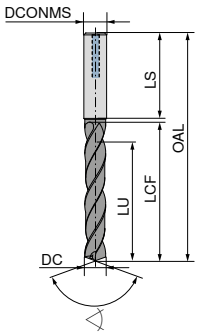
Ø DC_{m7} para Tipo UNI e Quattro 4F/ **Ø DC_{h7}** para Tipo Speed UNI

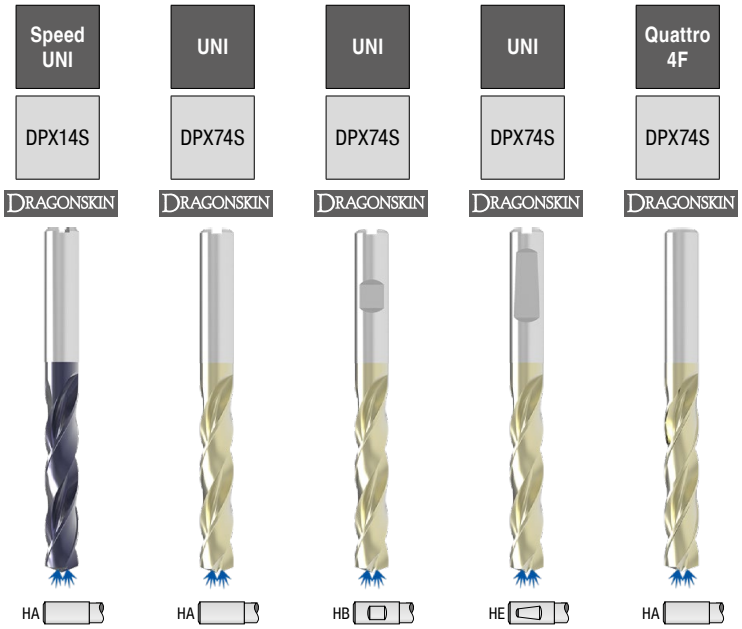
Continua na próxima página

2

WTX – Brocas de alto desempenho, DIN 6537







						145° Metal duro	140° Metal duro	140° Metal duro	140° Metal duro	140° Metal duro
						10 771 ...	**11 786 ...**	**11 787 ...**	**11 785 ...**	**10 735 ...**
DC m7/h7 **mm**	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm					
8,60	10	103	61	49	40	**08600**	**08600**	**08600**	**08600**	**08600**
8,70	10	103	61	49	40	**08700**	**08700**	**08700**	**08700**	**08700**
8,80	10	103	61	49	40	**08800**	**08800**	**08800**	**08800**	**08800**
8,90	10	103	61	49	40	**08900**	**08900**	**08900**	**08900**	**08900**
9,00	10	103	61	49	40	**09000**	**09000**	**09000**	**09000**	**09000**
9,10	10	103	61	49	40	**09100**	**09100**	**09100**	**09100**	**09100**
9,20	10	103	61	49	40	**09200**	**09200**	**09200**	**09200**	**09200**
9,30	10	103	61	49	40	**09300**	**09300**	**09300**	**09300**	**09300**
9,35	10	103	61	49	40		**09350**	**09350**	**09350**	
9,40	10	103	61	49	40	**09400**	**09400**	**09400**	**09400**	**09400**
9,45	10	103	61	49	40		**09450**	**09450**	**09450**	
9,50	10	103	61	49	40	**09500**	**09500**	**09500**	**09500**	**09500**
9,60	10	103	61	49	40	**09600**	**09600**	**09600**	**09600**	**09600**
9,70	10	103	61	49	40	**09700**	**09700**	**09700**	**09700**	**09700**
9,80	10	103	61	49	40	**09800**	**09800**	**09800**	**09800**	**09800**
9,90	10	103	61	49	40	**09900**	**09900**	**09900**	**09900**	**09900**
10,00	10	103	61	49	40	**10000**	**10000**	**10000**	**10000**	**10000**
10,10	12	118	71	56	45	**10100**	**10100**	**10100**	**10100**	**10100**
10,20	12	118	71	56	45	**10200**	**10200**	**10200**	**10200**	**10200**
10,30	12	118	71	56	45	**10300**	**10300**	**10300**	**10300**	**10300**
10,40	12	118	71	56	45	**10400**	**10400**	**10400**	**10400**	**10400**
10,50	12	118	71	56	45	**10500**	**10500**	**10500**	**10500**	**10500**
10,55	12	118	71	56	45		**10550**	**10550**	**10550**	
10,60	12	118	71	56	45	**10600**	**10600**	**10600**	**10600**	**10600**
10,70	12	118	71	56	45	**10700**	**10700**	**10700**	**10700**	**10700**
10,75	12	118	71	56	45		**10750**	**10750**	**10750**	
10,80	12	118	71	56	45	**10800**	**10800**	**10800**	**10800**	**10800**
10,90	12	118	71	56	45	**10900**	**10900**	**10900**	**10900**	**10900**
11,00	12	118	71	56	45	**11000**	**11000**	**11000**	**11000**	**11000**
11,10	12	118	71	56	45	**11100**	**11100**	**11100**	**11100**	**11100**
11,20	12	118	71	56	45	**11200**	**11200**	**11200**	**11200**	**11200**
11,25	12	118	71	56	45		**11250**	**11250**	**11250**	
11,30	12	118	71	56	45	**11300**	**11300**	**11300**	**11300**	**11300**
11,35	12	118	71	56	45		**11350**	**11350**	**11350**	
11,40	12	118	71	56	45	**11400**	**11400**	**11400**	**11400**	**11400**
P						●	●	●	●	●
M						●				
K						●	●	●	●	●
N										
S										
H							○	○	○	○
O										

→ v_c Página 108–118

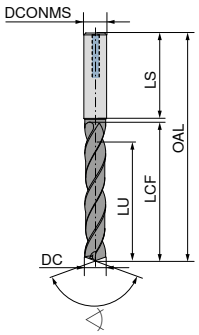
Ø DC$_{m7}$ para Tipo UNI e Quattro 4F/ **Ø DC**$_{h7}$ para Tipo Speed UNI

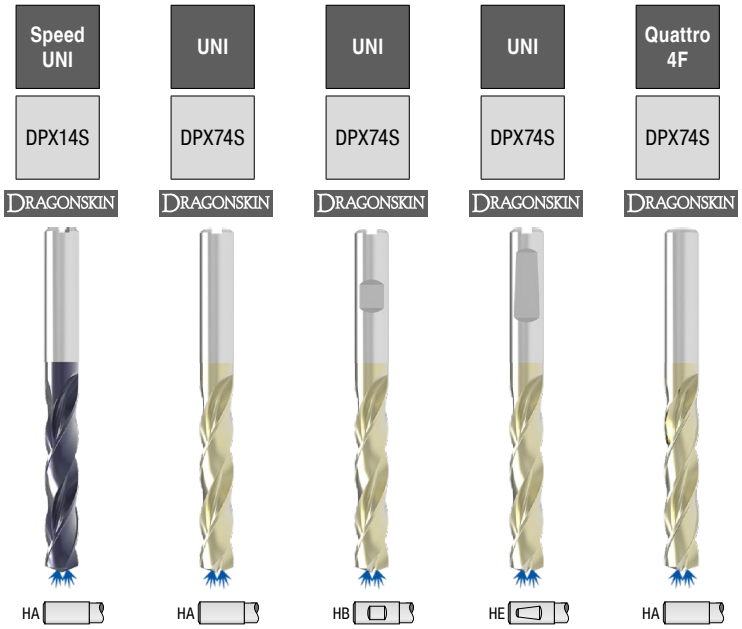
Continua na próxima página

WTX – Brocas de alto desempenho, DIN 6537

≤ 5xD

NOF = 2





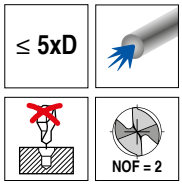
						145° Metal duro	140° Metal duro	140° Metal duro	140° Metal duro	140° Metal duro
						10 771 ...	11 786 ...	11 787 ...	11 785 ...	10 735 ...
DC m7/h7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm					
11,45	12	118	71	56	45		11450	11450	11450	
11,50	12	118	71	56	45	11500	11500	11500	11500	11500
11,60	12	118	71	56	45	11600	11600	11600	11600	11600
11,70	12	118	71	56	45	11700	11700	11700	11700	11700
11,80	12	118	71	56	45	11800	11800	11800	11800	11800
11,90	12	118	71	56	45	11900	11900	11900	11900	11900
12,00	12	118	71	56	45	12000	12000	12000	12000	12000
12,15	14	124	77	60	45		12150	12150	12150	
12,20	14	124	77	60	45	12200				
12,25	14	124	77	60	45		12250	12250	12250	
12,50	14	124	77	60	45	12500	12500	12500	12500	12500
12,55	14	124	77	60	45		12550	12550	12550	
12,70	14	124	77	60	45		12700	12700	12700	
12,80	14	124	77	60	45	12800	12800	12800	12800	12800
12,90	14	124	77	60	45		12900	12900	12900	
13,00	14	124	77	60	45	13000	13000	13000	13000	13000
13,10	14	124	77	60	45		13100	13100	13100	
13,30	14	124	77	60	45		13300	13300	13300	
13,35	14	124	77	60	45		13350	13350	13350	
13,50	14	124	77	60	45	13500	13500	13500	13500	13500
13,70	14	124	77	60	45		13700	13700	13700	
13,80	14	124	77	60	45	13800	13800	13800	13800	13800
14,00	14	124	77	60	45	14000	14000	14000	14000	14000
14,20	16	133	83	63	48	14200	14200	14200	14200	
14,50	16	133	83	63	48	14500	14500	14500	14500	14500
14,80	16	133	83	63	48	14800	14800	14800	14800	14800
15,00	16	133	83	63	48	15000	15000	15000	15000	15000
15,10	16	133	83	63	48		15100	15100	15100	
15,20	16	133	83	63	48	15200				
15,25	16	133	83	63	48		15250	15250	15250	
15,30	16	133	83	63	48		15300	15300	15300	
15,35	16	133	83	63	48		15350	15350	15350	
15,50	16	133	83	63	48	15500	15500	15500	15500	15500
15,60	16	133	83	63	48		15600	15600	15600	
15,80	16	133	83	63	48	15800	15800	15800	15800	15800
P						●	●	●	●	●
M						●				
K						●	●	●	●	●
N										
S										
H							○	○	○	○
O										

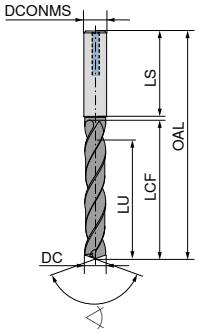
→ v_c Página 108–118

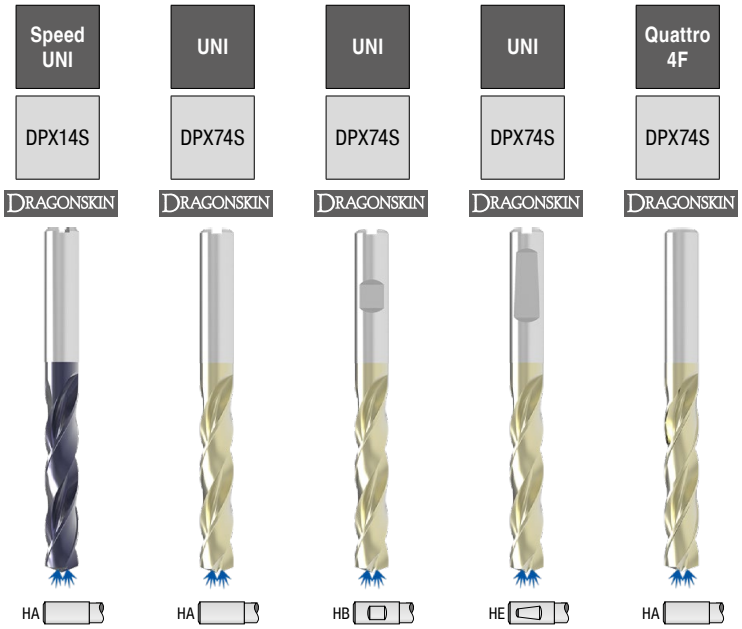
Ø DC$_{m7}$ para Tipo UNI e Quattro 4F/ **Ø DC$_{h7}$** para Tipo Speed UNI

Continua na próxima página

WTX – Brocas de alto desempenho, DIN 6537







						145° Metal duro	140° Metal duro	140° Metal duro	140° Metal duro	140° Metal duro
						10 771 ...	**11 786 ...**	**11 787 ...**	**11 785 ...**	**10 735 ...**
DC m7/h7 **mm**	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm					
16,00	16	133	83	63	48	**16000**	**16000**	**16000**	**16000**	**16000**
16,05	18	143	93	71	48		**16050**	**16050**	**16050**	
16,50	18	143	93	71	48	**16500**	**16500**	**16500**	**16500**	**16500**
16,80	18	143	93	71	48	**16800**	**16800**	**16800**	**16800**	**16800**
16,90	18	143	93	71	48		**16900**	**16900**	**16900**	
17,00	18	143	93	71	48	**17000**	**17000**	**17000**	**17000**	**17000**
17,50	18	143	93	71	48	**17500**	**17500**	**17500**	**17500**	**17500**
17,60	18	143	93	71	48		**17600**	**17600**	**17600**	
17,80	18	143	93	71	48	**17800**	**17800**	**17800**	**17800**	**17800**
18,00	18	143	93	71	48	**18000**	**18000**	**18000**	**18000**	**18000**
18,50	20	153	101	77	50	**18500**	**18500**	**18500**	**18500**	**18500**
18,80	20	153	101	77	50	**18800**	**18800**	**18800**	**18800**	**18800**
18,90	20	153	101	77	50		**18900**	**18900**	**18900**	
19,00	20	153	101	77	50	**19000**	**19000**	**19000**	**19000**	**19000**
19,35	20	153	101	77	50		**19350**	**19350**	**19350**	
19,50	20	153	101	77	50	**19500**	**19500**	**19500**	**19500**	**19500**
19,60	20	153	101	77	50		**19600**	**19600**	**19600**	
19,80	20	153	101	77	50	**19800**	**19800**	**19800**	**19800**	**19800**
20,00	20	153	101	77	50	**20000**	**20000**	**20000**	**20000**	**20000**
20,50	25	200	135	110	56		**20500**	**20500**	**20500**	
21,00	25	200	135	110	56		**21000**	**21000**	**21000**	
21,50	25	200	135	110	56		**21500**	**21500**	**21500**	
22,00	25	200	135	110	56		**22000**	**22000**	**22000**	
22,50	25	200	140	120	56		**22500**	**22500**	**22500**	
23,00	25	200	140	120	56		**23000**	**23000**	**23000**	
23,50	25	200	140	120	56		**23500**	**23500**	**23500**	
24,00	25	200	140	120	56		**24000**	**24000**	**24000**	
24,50	25	200	140	120	56		**24500**	**24500**	**24500**	
25,00	25	200	140	120	56		**25000**	**25000**	**25000**	
P						●	●	●	●	●
M						●				
K						●	●	●	●	●
N										
S										
H							○	○	○	○
O										

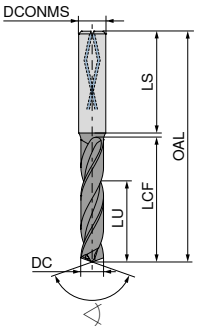
→ v_c Página 108–118

Ø DC$_{m7}$ para Tipo UNI e Quattro 4F/ **Ø DC**$_{h7}$ para Tipo Speed UNI

WTX – Brocas de alto desempenho, DIN 6537

≤ 5xD

NOF = 2



Tipo GG = Canais retos

Speed VA	VA	VA	GG	AL	Ti
Ti800	Ti700	Ti700	Ti700	DLC	DPA54
				DRAGONSKIN	DRAGONSKIN

HA	HA	HE	HA	HA	HA
◁ 135°	◁ 140°	◁ 140°	◁ 130°	◁ 135°	◁ 140°
Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro
10 773 ...	**10 745 ...**	**10 746 ...**	**10 749 ...**	**10 791 ...**	**10 787 ...**

DC m7/h7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	10 773 ...	10 745 ...	10 746 ...	10 749 ...	10 791 ...	10 787 ...
2,50	4	57	21	17	28					02500	
2,60	4	57	21	17	28					02600	
2,70	4	57	21	17	28					02700	
2,80	4	57	21	17	28					02800	
2,90	4	57	21	17	28					02900	
3,00	6	66	28	23	36	030	030	030	030	03000	030
3,10	6	66	28	23	36	031	031	031	031	03100	031
3,15	6	66	28	23	36		831				
3,20	6	66	28	23	36	032	032	032	032	03200	032
3,22	6	66	28	23	36		832				
3,25	6	66	28	23	36		890				
3,30	6	66	28	23	36	033	033	033	033	03300	033
3,40	6	66	28	23	36	034	034	034	034	03400	034
3,50	6	66	28	23	36	035	035	035	035	03500	035
3,60	6	66	28	23	36	036	036	036	036	03600	036
3,70	6	66	28	23	36	037	037	037	037	03700	037
3,80	6	74	36	29	36	038	038	038	038	03800	038
3,85	6	74	36	29	36		838				
3,90	6	74	36	29	36	039	039	039	039	03900	039
3,97	6	74	36	29	36						900
4,00	6	74	36	29	36	040	040	040	040	04000	040
4,10	6	74	36	29	36	041	041	041	041	04100	041
4,20	6	74	36	29	36	042	042	042	042	04200	042
4,23	6	74	36	29	36						901
4,30	6	74	36	29	36	043	043	043	043	04300	043
4,35	6	74	36	29	36		843				
4,40	6	74	36	29	36	044	044	044	044	04400	044
4,45	6	74	36	29	36		844				
4,50	6	74	36	29	36	045	045	045	045	04500	045
4,60	6	74	36	29	36	046	046	046	046	04600	046
4,65	6	74	36	29	36	900	900				
4,70	6	74	36	29	36	047	047	047	047	04700	047
4,80	6	82	44	35	36	048	048	048	048	04800	048
4,90	6	82	44	35	36	049	049	049	049	04900	049
5,00	6	82	44	35	36	050	050	050	050	05000	050
5,10	6	82	44	35	36	051	051	051	051	05100	051
5,20	6	82	44	35	36	052	052	052	052	05200	052
5,30	6	82	44	35	36	053	053	053	053	05300	053

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

→ v_c Página 114–123

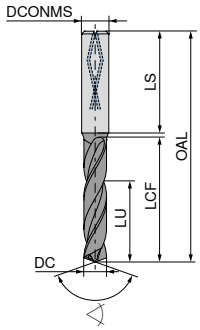
Ø DC$_{m7}$ para Tipo VA, Ti e GG / **Ø DC$_{h7}$** para Tipo Speed VA e AL

Continua na próxima página

WTX – Brocas de alto desempenho, DIN 6537

≤ 5xD

NOF = 2



Tipo GG = Canais retos

	Speed VA	VA	VA	GG	AL	Ti
	Ti800	Ti700	Ti700	Ti700	DLC	DPA54
					DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
	HA	HA	HE	HA	HA	HA
	135°	140°	140°	130°	135°	140°
	Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro
	10 773 ...	10 745 ...	10 746 ...	10 749 ...	10 791 ...	10 787 ...

DC m7/h7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm						
5,40	6	82	44	35	36	054	054	054	054	05400	054
5,50	6	82	44	35	36	055	055	055	055	05500	055
5,55	6	82	44	35	36	902					
5,56	6	82	44	35	36						902
5,60	6	82	44	35	36	056	056	056	056	05600	056
5,70	6	82	44	35	36	057	057	057	057	05700	057
5,75	6	82	44	35	36		916				
5,80	6	82	44	35	36	058	058	058	058	05800	058
5,90	6	82	44	35	36	059	059	059	059	05900	059
5,95	6	82	44	35	36		959				
6,00	6	82	44	35	36	060	060	060	060	06000	060
6,10	8	91	53	43	36	061	061	061	061	06100	061
6,20	8	91	53	43	36	062	062	062	062	06200	062
6,30	8	91	53	43	36	063	063	063	063	06300	063
6,35	8	91	53	43	36						903
6,40	8	91	53	43	36	064	064	064	064	06400	064
6,50	8	91	53	43	36	065	065	065	065	06500	065
6,60	8	91	53	43	36	066	066	066	066	06600	066
6,70	8	91	53	43	36	067	067	067	067	06700	067
6,80	8	91	53	43	36	068	068	068	068	06800	068
6,90	8	91	53	43	36	069	069	069	069	06900	069
7,00	8	91	53	43	36	070	070	070	070	07000	070
7,10	8	91	53	43	36	071	071	071	071	07100	071
7,20	8	91	53	43	36	072	072	072	072	07200	072
7,30	8	91	53	43	36	073	073	073	073	07300	073
7,40	8	91	53	43	36	074	074	074	074	07400	074
7,45	8	91	53	43	36		924				
7,50	8	91	53	43	36	075	075	075	075	07500	075
7,60	8	91	53	43	36	076	076	076	076	07600	076
7,70	8	91	53	43	36	077	077	077	077	07700	077
7,80	8	91	53	43	36	078	078	078	078	07800	078
7,90	8	91	53	43	36	079	079	079	079	07900	079
7,94	8	91	53	43	36						904
8,00	8	91	53	43	36	080	080	080	080	08000	080
8,10	10	103	61	49	40	081	081	081	081	08100	081
8,20	10	103	61	49	40	082	082	082	082	08200	082
8,30	10	103	61	49	40	083	083	083	083	08300	083
8,40	10	103	61	49	40	084	084	084	084	08400	084

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

→ v_c Página 114–123

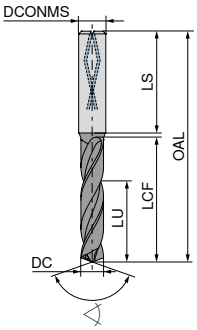
Ø **DC**$_{m7}$ para Tipo VA, Ti e GG / Ø **DC**$_{h7}$ para Tipo Speed VA e AL

Continua na próxima página

WTX – Brocas de alto desempenho, DIN 6537

≤ 5xD

NOF = 2



Tipo GG = Canais retos

Speed VA	VA	VA	GG	AL	Ti
Ti800	Ti700	Ti700	Ti700	DLC	DPA54
				DRAGONSKIN	DRAGONSKIN

HA	HA	HE	HA	HA	HA
135°	140°	140°	130°	135°	140°
Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro
10 773 ...	**10 745 ...**	**10 746 ...**	**10 749 ...**	**10 791 ...**	**10 787 ...**

DC m7/h7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm						
8,50	10	103	61	49	40	085	085	085	085	08500	085
8,60	10	103	61	49	40	086	086	086	086	08600	086
8,70	10	103	61	49	40	087	087	087	087	08700	087
8,80	10	103	61	49	40	088	088	088	088	08800	088
8,90	10	103	61	49	40	089	089	089	089	08900	089
9,00	10	103	61	49	40	090	090	090	090	09000	090
9,10	10	103	61	49	40	091	091	091	091	09100	091
9,20	10	103	61	49	40	092	092	092	092	09200	092
9,30	10	103	61	49	40	093	093	093	093	09300	093
9,35	10	103	61	49	40		930				
9,40	10	103	61	49	40	094	094	094	094	09400	094
9,45	10	103	61	49	40		994				
9,50	10	103	61	49	40	095	095	095	095	09500	095
9,53	10	103	61	49	40						905
9,60	10	103	61	49	40	096	096	096	096	09600	096
9,70	10	103	61	49	40	097	097	097	097	09700	097
9,80	10	103	61	49	40	098	098	098	098	09800	098
9,90	10	103	61	49	40	099	099	099	099	09900	099
10,00	10	103	61	49	40	100	100	100	100	10000	100
10,10	12	118	71	54	45						101
10,10	12	118	71	56	45	101	101	101	101	10100	
10,20	12	118	71	54	45						102
10,20	12	118	71	56	45	102	102	102	102	10200	
10,30	12	118	71	54	45						103
10,30	12	118	71	56	45	103	103	103	103	10300	
10,40	12	118	71	54	45						104
10,40	12	118	71	56	45	104	104	104	104	10400	
10,50	12	118	71	56	45	105	105	105	105	10500	
10,50	12	118	71	54	45						105
10,55	12	118	71	56	45		932				
10,60	12	118	71	56	45	106	106	106	106	10600	
10,60	12	118	71	54	45						106
10,70	12	118	71	54	45						107
10,70	12	118	71	56	45	107	107	107	107	10700	
10,80	12	118	71	54	45						108
10,80	12	118	71	56	45	108	108	108	108	10800	
10,90	12	118	71	54	45						109
10,90	12	118	71	56	45	109	109	109	109		

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

→ v_c Página 114–123

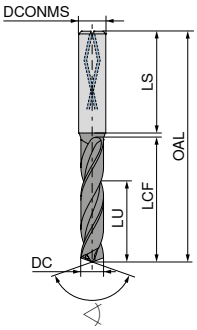
Ø DC$_{m7}$ para Tipo VA, Ti e GG / **Ø DC$_{h7}$** para Tipo Speed VA e AL

Continua na próxima página

WTX – Brocas de alto desempenho, DIN 6537

≤ 5xD

NOF = 2



Tipo GG = Canais retos

	Speed VA	VA	VA	GG	AL	Ti
	Ti800	Ti700	Ti700	Ti700	DLC	DPA54
					DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
	HA	HA	HE	HA	HA	HA
	135°	140°	140°	130°	135°	140°
	Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro
	10 773 ...	10 745 ...	10 746 ...	10 749 ...	10 791 ...	10 787 ...
DC m7/h7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
11,00	12	118	71	54	45	110
11,00	12	118	71	56	45	110 110 110 110 11000
11,10	12	118	71	56	45	111 111 111 111 11100
11,10	12	118	71	54	45	111
11,11	12	118	71	54	45	906
11,20	12	118	71	56	45	112 112 112 112 11200
11,20	12	118	71	54	45	112
11,25	12	118	71	56	45	912
11,30	12	118	71	56	45	113 113 113 113 11300
11,30	12	118	71	54	45	113
11,35	12	118	71	56	45	913
11,40	12	118	71	54	45	114
11,40	12	118	71	56	45	114 114 114 114 11400
11,45	12	118	71	56	45	914
11,50	12	118	71	56	45	115 115 115 115 11500
11,50	12	118	71	54	45	115
11,60	12	118	71	54	45	116
11,60	12	118	71	56	45	116 116 116 116
11,70	12	118	71	54	45	117
11,70	12	118	71	56	45	117 117 117 117 11700
11,80	12	118	71	54	45	118
11,80	12	118	71	56	45	118 118 118 118 11800
11,90	12	118	71	54	45	119
11,90	12	118	71	56	45	119 119 119 119
12,00	12	118	71	54	45	120
12,00	12	118	71	56	45	120 120 120 120 12000
12,10	14	124	77	58	45	121
12,15	14	124	77	60	45	921
12,20	14	124	77	58	45	122
12,20	14	124	77	60	45	12200 12200
12,30	14	124	77	58	45	123
12,40	14	124	77	58	45	124
12,50	14	124	77	58	45	125
12,50	14	124	77	60	45	125 125 125 125 12500
12,55	14	124	77	60	45	925
12,60	14	124	77	58	45	126
12,60	14	124	77	60	45	12600
12,70	14	124	77	58	45	907
P						● ○ ○ ○
M						● ● ● ●
K						● ○ ○ ●
N						○ ○ ○ ○ ●
S						● ● ● ●
H						
O						

→ v_c Página 114–123

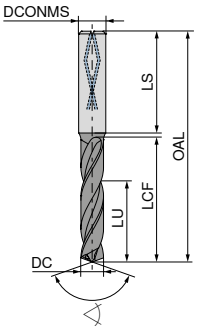
Ø DC$_{m7}$ para Tipo VA, Ti e GG / **Ø DC$_{h7}$** para Tipo Speed VA e AL

Continua na próxima página

WTX – Brocas de alto desempenho, DIN 6537

≤ 5xD

NOF = 2



Tipo GG = Canais retos

Speed VA	VA	VA	GG	AL	Ti
Ti800	Ti700	Ti700	Ti700	DLC	DPA54
				DRAGONSKIN	DRAGONSKIN

HA	HA	HE	HA	HA	HA
◁ 135°	◁ 140°	◁ 140°	◁ 130°	◁ 135°	◁ 140°
Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro
10 773 ...	**10 745 ...**	**10 746 ...**	**10 749 ...**	**10 791 ...**	**10 787 ...**

DC m7/h7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	10 773 ...	10 745 ...	10 746 ...	10 749 ...	10 791 ...	10 787 ...
12,80	14	124	77	58	45						128
12,80	14	124	77	60	45	128	128	128	128	12800	
12,90	14	124	77	58	45						129
13,00	14	124	77	58	45						130
13,00	14	124	77	60	45	130	130	130	130	13000	
13,10	14	124	77	58	45						131
13,20	14	124	77	58	45						132
13,30	14	124	77	58	45						133
13,35	14	124	77	60	45		933				
13,40	14	124	77	58	45						134
13,50	14	124	77	60	45	135	135	135	135	13500	
13,50	14	124	77	58	45						135
13,60	14	124	77	58	45						136
13,70	14	124	77	58	45						137
13,80	14	124	77	58	45						138
13,80	14	124	77	60	45	138	138	138	138	13800	
13,90	14	124	77	58	45						139
14,00	14	124	77	60	45	140	140	140	140	14000	
14,00	14	124	77	58	45						140
14,10	16	133	83	61	48						141
14,20	16	133	83	61	48						142
14,20	16	133	83	63	48					14200	
14,30	16	133	83	61	48						143
14,40	16	133	83	61	48						144
14,50	16	133	83	61	48						145
14,50	16	133	83	63	48	145	145	145	145	14500	
14,60	16	133	83	61	48						146
14,70	16	133	83	61	48						147
14,80	16	133	83	61	48						148
14,80	16	133	83	63	48	148	148	148	148	14800	
14,90	16	133	83	61	48						149
15,00	16	133	83	61	48						150
15,00	16	133	83	63	48	150	150	150	150	15000	
15,10	16	133	83	61	48						151
15,20	16	133	83	61	48						152
15,20	16	133	83	63	48					15200	
15,30	16	133	83	61	48						153
15,35	16	133	83	63	48		953				

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

→ v_c Página 114–123

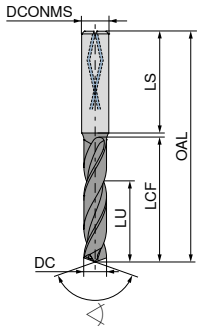
Ø DC$_{m7}$ para Tipo VA, Ti e GG / **Ø DC$_{h7}$** para Tipo Speed VA e AL

Continua na próxima página

WTX – Brocas de alto desempenho, DIN 6537

≤ 5xD

NOF = 2



Tipo GG = Canais retos

	Speed VA	VA	VA	GG	AL	Ti
	Ti800	Ti700	Ti700	Ti700	DLC	DPA54
					DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
	HA	HA	HE	HA	HA	HA
	135°	140°	140°	130°	135°	140°
	Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro
	10 773 ...	10 745 ...	10 746 ...	10 749 ...	10 791 ...	10 787 ...

DC m7/h7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm						
15,40	16	133	83	61	48						154
15,50	16	133	83	61	48						155
15,50	16	133	83	63	48	155	155	155	155	15500	
15,60	16	133	83	61	48						156
15,70	16	133	83	61	48						157
15,80	16	133	83	61	48						158
15,80	16	133	83	63	48	158	158	158	158	15800	
15,90	16	133	83	61	48						159
16,00	16	133	83	61	48						160
16,00	16	133	83	63	48	160	160	160	160	16000	
16,05	18	143	93	71	48		960				
16,10	18	143	93	69	48						161
16,20	18	143	93	69	48						162
16,30	18	143	93	69	48						163
16,40	18	143	93	69	48						164
16,50	18	143	93	69	48						165
16,50	18	143	93	71	48	165	165	165	165	16500	
16,60	18	143	93	69	48						166
16,70	18	143	93	69	48						167
16,80	18	143	93	69	48						168
16,80	18	143	93	71	48	168	168	168	168		
16,90	18	143	93	69	48						169
17,00	18	143	93	71	48	170	170	170	170	17000	
17,00	18	143	93	69	48						170
17,10	18	143	93	69	48						171
17,20	18	143	93	69	48						172
17,30	18	143	93	69	48						173
17,40	18	143	93	69	48						174
17,50	18	143	93	69	48						175
17,50	18	143	93	71	48	175	175	175	175	17500	
17,60	18	143	93	69	48						176
17,70	18	143	93	69	48						177
17,80	18	143	93	69	48						178
17,80	18	143	93	71	48	178	178	178	178		
17,90	18	143	93	69	48						179
18,00	18	143	93	69	48						180
18,00	18	143	93	71	48	180	180	180	180	18000	
18,10	20	153	101	75	50						181

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

→ v_c Página 114–123

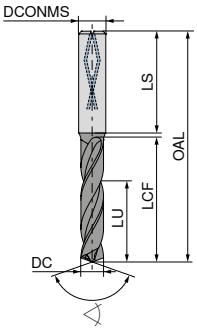
Ø DC_{m7} para Tipo VA, Ti e GG / Ø DC_{h7} para Tipo Speed VA e AL

Continua na próxima página

WTX – Brocas de alto desempenho, DIN 6537

≤ 5xD

NOF = 2



Tipo GG = Canais retos

Speed VA	VA	VA	GG	AL	Ti
Ti800	Ti700	Ti700	Ti700	DLC	DPA54
				DRAGONSKIN	DRAGONSKIN

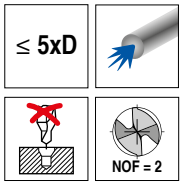
HA	HA	HE	HA	HA	HA
◁ 135°	◁ 140°	◁ 140°	◁ 130°	◁ 135°	◁ 140°
Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro
10 773 ...	**10 745 ...**	**10 746 ...**	**10 749 ...**	**10 791 ...**	**10 787 ...**

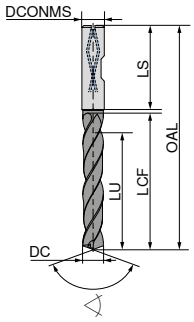
DC m7/h7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	10 773 ...	10 745 ...	10 746 ...	10 749 ...	10 791 ...	10 787 ...
18,20	20	153	101	75	50						182
18,30	20	153	101	75	50						183
18,40	20	153	101	75	50						184
18,50	20	153	101	75	50						185
18,50	20	153	101	77	50	185	185	185	185	18500	
18,60	20	153	101	75	50						186
18,70	20	153	101	75	50						187
18,80	20	153	101	75	50						188
18,80	20	153	101	77	50	188	188	188	188		
18,90	20	153	101	75	50						189
19,00	20	153	101	75	50						190
19,00	20	153	101	77	50	190	190	190	190	19000	
19,10	20	153	101	75	50						191
19,20	20	153	101	75	50						192
19,30	20	153	101	75	50						193
19,35	20	153	101	77	50		993				
19,40	20	153	101	75	50						194
19,50	20	153	101	77	50	195	195	195	195	19500	
19,50	20	153	101	75	50						195
19,60	20	153	101	75	50						196
19,70	20	153	101	75	50						197
19,80	20	153	101	77	50	198	198	198	198		
19,80	20	153	101	75	50						198
19,90	20	153	101	75	50						199
20,00	20	153	101	75	50						200
20,00	20	153	101	77	50	200	200	200	200	20000	
P						●	○	○			○
M						●	●	●			●
K						●	○	○	●		
N						○	○	○	○	●	
S						●	●	●			●
H											
O											

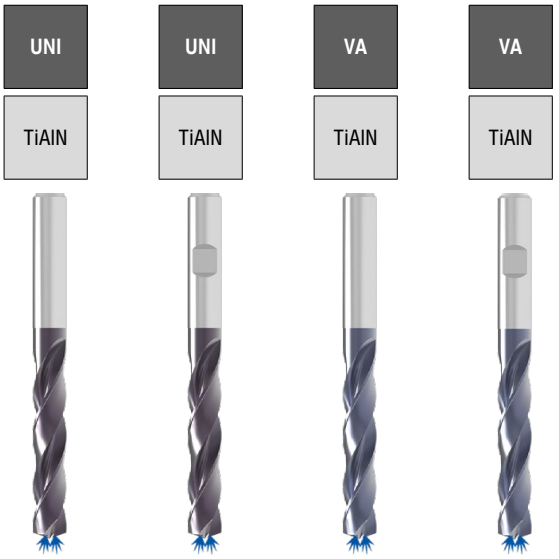
→ v_c Página 114–123

Ø DC$_{m7}$ para Tipo VA, Ti e GG / **Ø DC$_{h7}$** para Tipo Speed VA e AL

WPC – Brocas de alto desempenho, DIN 6537





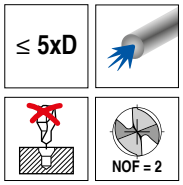


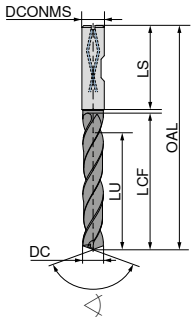
						140° Metal duro	140° Metal duro	140° Metal duro	140° Metal duro
						11 609 ...	**11 610 ...**	**11 629 ...**	**11 630 ...**
DC m7 **mm**	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm				
1,00	4	45	8,0	6,5	30,0	010		010	
1,10	4	45	8,8	7,2	29,0	011		011	
1,20	4	45	9,6	7,8	29,0	012		012	
1,30	4	45	10,4	8,5	28,5	013		013	
1,40	4	45	11,2	9,1	28,0	014		014	
1,50	4	50	12,0	9,8	32,0	015		015	
1,60	4	50	12,8	10,4	31,0	016		016	
1,70	4	50	13,6	11,1	30,5	017		017	
1,80	4	50	14,4	11,7	30,0	018		018	
1,90	4	50	15,2	12,4	29,5	019		019	
2,00	4	50	16,0	13,0	29,0	020		020	
2,10	4	55	16,8	13,7	33,0	021		021	
2,20	4	55	17,6	14,3	32,5	022		022	
2,30	4	55	18,4	15,0	32,0	023		023	
2,40	4	55	19,2	15,6	31,5	024		024	
2,50	4	55	20,0	16,3	30,5	025		025	
2,60	4	55	20,8	16,9	30,0	026		026	
2,70	4	55	21,6	17,6	29,0	027		027	
2,80	4	55	22,4	18,2	29,0	028		028	
2,90	4	55	23,2	18,9	28,5	029		029	
3,00	6	66	28,0	23,0	36,0	030	030	030	030
3,10	6	66	28,0	23,0	36,0	031	031	031	031
3,20	6	66	28,0	23,0	36,0	032	032	032	032
3,25	6	66	28,0	23,0	36,0	890	890	03250	
3,30	6	66	28,0	23,0	36,0	033	033	033	033
3,40	6	66	28,0	23,0	36,0	034	034	034	034
3,50	6	66	28,0	23,0	36,0	035	035	035	035
3,60	6	66	28,0	23,0	36,0	036	036	036	036
3,70	6	66	28,0	23,0	36,0	037	037	037	037
3,80	6	74	36,0	29,0	36,0	038	038	038	038
3,90	6	74	36,0	29,0	36,0	039	039	039	039
4,00	6	74	36,0	29,0	36,0	040	040	040	040
4,10	6	74	36,0	29,0	36,0	041	041	041	041
4,20	6	74	36,0	29,0	36,0	042	042	042	042
4,30	6	74	36,0	29,0	36,0	043	043	043	043
4,40	6	74	36,0	29,0	36,0	044	044	044	044
4,50	6	74	36,0	29,0	36,0	045	045	045	045
4,60	6	74	36,0	29,0	36,0	046	046	046	046
4,65	6	74	36,0	29,0	36,0	900	900	900	900
4,70	6	74	36,0	29,0	36,0	047	047	047	047
4,80	6	82	44,0	35,0	36,0	048	048	048	048
P						●	●	○	○
M								●	●
K						●	●	●	●
N								●	●
S									
H									
O									

→ v_c Página 131+134

Continua na próxima página

WPC – Brocas de alto desempenho, DIN 6537



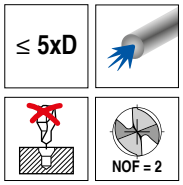


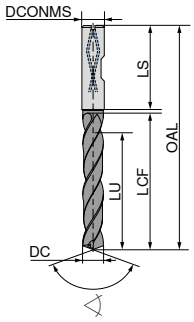
						140° Metal duro	140° Metal duro	140° Metal duro	140° Metal duro
						11 609 ...	**11 610 ...**	**11 629 ...**	**11 630 ...**
DC m7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm				
4,90	6	82	44,0	35,0	36,0	049	049	049	049
5,00	6	82	44,0	35,0	36,0	050	050	050	050
5,10	6	82	44,0	35,0	36,0	051	051	051	051
5,20	6	82	44,0	35,0	36,0	052	052	052	052
5,30	6	82	44,0	35,0	36,0	053	053	053	053
5,40	6	82	44,0	35,0	36,0	054	054	054	054
5,50	6	82	44,0	35,0	36,0	055	055	055	055
5,55	6	82	44,0	35,0	36,0	902	902	902	902
5,60	6	82	44,0	35,0	36,0	056	056	056	056
5,70	6	82	44,0	35,0	36,0	057	057	057	057
5,80	6	82	44,0	35,0	36,0	058	058	058	058
5,90	6	82	44,0	35,0	36,0	059	059	059	059
6,00	6	82	44,0	35,0	36,0	060	060	060	060
6,10	8	91	53,0	43,0	36,0	061	061	061	061
6,20	8	91	53,0	43,0	36,0	062	062	062	062
6,30	8	91	53,0	43,0	36,0	063	063	063	063
6,40	8	91	53,0	43,0	36,0	064	064	064	064
6,50	8	91	53,0	43,0	36,0	065	065	065	065
6,60	8	91	53,0	43,0	36,0	066	066	066	066
6,70	8	91	53,0	43,0	36,0	067	067	067	067
6,80	8	91	53,0	43,0	36,0	068	068	068	068
6,90	8	91	53,0	43,0	36,0	069	069	069	069
7,00	8	91	53,0	43,0	36,0	070	070	070	070
7,10	8	91	53,0	43,0	36,0	071	071	071	071
7,20	8	91	53,0	43,0	36,0	072	072	072	072
7,30	8	91	53,0	43,0	36,0	073	073	073	073
7,40	8	91	53,0	43,0	36,0	074	074	074	074
7,45	8	91	53,0	43,0	36,0	924	924	07450	
7,50	8	91	53,0	43,0	36,0	075	075	075	075
7,55	8	91	53,0	43,0	36,0	975	975	975	975
7,60	8	91	53,0	43,0	36,0	076	076	076	076
7,70	8	91	53,0	43,0	36,0	077	077	077	077
7,80	8	91	53,0	43,0	36,0	078	078	078	078
7,90	8	91	53,0	43,0	36,0	079	079	079	079
8,00	8	91	53,0	43,0	36,0	080	080	080	080
8,10	10	103	61,0	49,0	40,0	081	081	081	081
8,20	10	103	61,0	49,0	40,0	082	082	082	082
8,30	10	103	61,0	49,0	40,0	083	083	083	083
8,40	10	103	61,0	49,0	40,0	084	084	084	084
8,50	10	103	61,0	49,0	40,0	085	085	085	085
8,60	10	103	61,0	49,0	40,0	086	086	086	086
P						●	●	○	○
M								●	●
K						●	●	●	●
N								●	●
S									
H									
O									

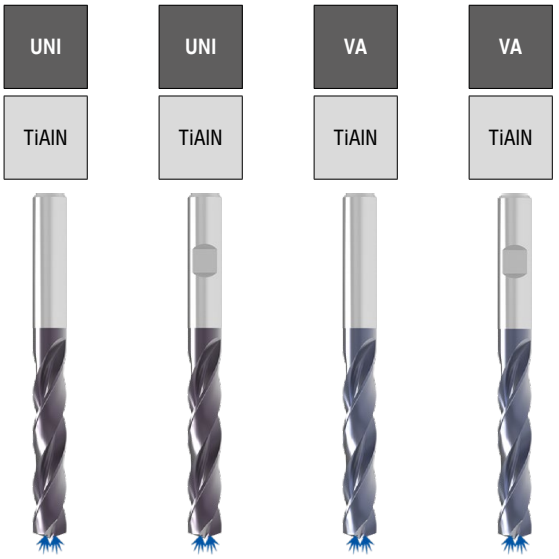
→ v_c Página 131+134

Continua na próxima página

WPC – Brocas de alto desempenho, DIN 6537





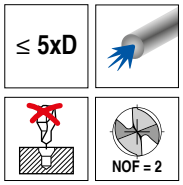


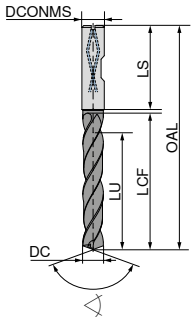
						HA	HB	HA	HB
						140°	140°	140°	140°
						Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro
						11 609 ...	11 610 ...	11 629 ...	11 630 ...
DC m7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm				
8,70	10	103	61,0	49,0	40,0	087	087	087	087
8,80	10	103	61,0	49,0	40,0	088	088	088	088
8,90	10	103	61,0	49,0	40,0	089	089	089	089
9,00	10	103	61,0	49,0	40,0	090	090	090	090
9,10	10	103	61,0	49,0	40,0	091	091	091	091
9,20	10	103	61,0	49,0	40,0	092	092	092	092
9,25	10	103	61,0	49,0	40,0	925	925	925	925
9,30	10	103	61,0	49,0	40,0	093	093	093	093
9,35	10	103	61,0	49,0	40,0	930	930	09350	
9,40	10	103	61,0	49,0	40,0	094	094	094	094
9,50	10	103	61,0	49,0	40,0	095	095	095	095
9,60	10	103	61,0	49,0	40,0	096	096	096	096
9,70	10	103	61,0	49,0	40,0	097	097	097	097
9,80	10	103	61,0	49,0	40,0	098	098	098	098
9,90	10	103	61,0	49,0	40,0	099	099	099	099
10,00	10	103	61,0	49,0	40,0	100	100	100	100
10,10	12	118	71,0	56,0	45,0	101	101	101	101
10,20	12	118	71,0	56,0	45,0	102	102	102	102
10,30	12	118	71,0	56,0	45,0	103	103	103	103
10,40	12	118	71,0	56,0	45,0	104	104	104	104
10,50	12	118	71,0	56,0	45,0	105	105	105	105
10,60	12	118	71,0	56,0	45,0	106	106	106	106
10,70	12	118	71,0	56,0	45,0	107	107	107	107
10,75	12	118	71,0	56,0	45,0	904	904	10750	
10,80	12	118	71,0	56,0	45,0	108	108	108	108
10,90	12	118	71,0	56,0	45,0	109	109	109	109
11,00	12	118	71,0	56,0	45,0	110	110	110	110
11,10	12	118	71,0	56,0	45,0	111	111	111	111
11,20	12	118	71,0	56,0	45,0	112	112	112	112
11,25	12	118	71,0	56,0	45,0	912	912	11250	
11,30	12	118	71,0	56,0	45,0	113	113	113	113
11,40	12	118	71,0	56,0	45,0	114	114	114	114
11,50	12	118	71,0	56,0	45,0	115	115	115	115
11,60	12	118	71,0	56,0	45,0	116	116	116	116
11,70	12	118	71,0	56,0	45,0	117	117	117	117
11,80	12	118	71,0	56,0	45,0	118	118	118	118
11,90	12	118	71,0	56,0	45,0	119	119	119	119
12,00	12	118	71,0	56,0	45,0	120	120	120	120
12,25	14	124	77,0	60,0	45,0	122	122	12250	
12,50	14	124	77,0	60,0	45,0	125	125	125	125
12,70	14	124	77,0	60,0	45,0	127	127	127	127
P						●	●	○	○
M								●	●
K						●	●	●	●
N								●	●
S									
H									
O									

→ v_c Página 131+134

Continua na próxima página

WPC – Brocas de alto desempenho, DIN 6537





						140° Metal duro	140° Metal duro	140° Metal duro	140° Metal duro
						11 609 ...	**11 610 ...**	**11 629 ...**	**11 630 ...**
DC m7 **mm**	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm				
12,80	14	124	77,0	60,0	45,0	**128**	**128**		
12,90	14	124	77,0	60,0	45,0	**129**	**129**		
13,00	14	124	77,0	60,0	45,0	**130**	**130**	**130**	**130**
13,10	14	124	77,0	60,0	45,0	**131**	**131**		
13,30	14	124	77,0	60,0	45,0	**133**	**133**		
13,50	14	124	77,0	60,0	45,0	**135**	**135**	**135**	**135**
13,70	14	124	77,0	60,0	45,0	**137**	**137**	**137**	**137**
13,80	14	124	77,0	60,0	45,0	**138**	**138**		
14,00	14	124	77,0	60,0	45,0	**140**	**140**	**140**	**140**
14,20	16	133	83,0	63,0	48,0	**142**	**142**		
14,50	16	133	83,0	63,0	48,0	**145**	**145**	**145**	**145**
14,70	16	133	83,0	63,0	48,0	**147**	**147**	**147**	**147**
14,80	16	133	83,0	63,0	48,0	**148**	**148**		
15,00	16	133	83,0	63,0	48,0	**150**	**150**	**150**	**150**
15,10	16	133	83,0	63,0	48,0	**151**	**151**		
15,25	16	133	83,0	63,0	48,0	**152**	**152**		
15,30	16	133	83,0	63,0	48,0	**153**	**153**		
15,50	16	133	83,0	63,0	48,0	**155**	**155**	**155**	**155**
15,60	16	133	83,0	63,0	48,0	**156**	**156**		
15,70	16	133	83,0	63,0	48,0	**157**	**157**	**157**	**157**
15,80	16	133	83,0	63,0	48,0	**158**	**158**		
16,00	16	133	83,0	63,0	48,0	**160**	**160**	**160**	**160**
16,50	18	143	93,0	71,0	48,0	**165**	**165**	**165**	**165**
16,80	18	143	93,0	71,0	48,0	**168**	**168**		
16,90	18	143	93,0	71,0	48,0	**169**	**169**		
17,00	18	143	93,0	71,0	48,0	**170**	**170**	**170**	**170**
17,50	18	143	93,0	71,0	48,0	**175**	**175**	**175**	**175**
17,60	18	143	93,0	71,0	48,0	**176**	**176**		
17,80	18	143	93,0	71,0	48,0	**178**	**178**		
18,00	18	143	93,0	71,0	48,0	**180**	**180**	**180**	**180**
18,50	20	153	101,0	77,0	50,0	**185**	**185**	**185**	**185**
18,80	20	153	101,0	77,0	50,0	**188**	**188**		
18,90	20	153	101,0	77,0	50,0	**189**	**189**		
19,00	20	153	101,0	77,0	50,0	**190**	**190**	**190**	**190**
19,50	20	153	101,0	77,0	50,0	**195**	**195**	**195**	**195**
19,60	20	153	101,0	77,0	50,0	**196**	**196**		
19,80	20	153	101,0	77,0	50,0	**198**	**198**		
20,00	20	153	101,0	77,0	50,0	**200**	**200**	**200**	**200**
P						●	●	○	○
M								●	●
K						●	●	●	●
N								●	●
S									
H									
O									

→ v_c Página 131+134

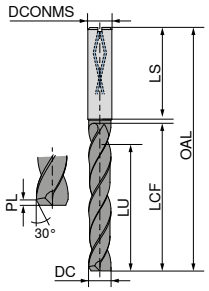
WTX – Broca de alto desempenho, DIN 6537

- Aplicação universal
- Quatro guias
- Canais polidos para escoamento dos cavacos
- Tipo ALU 5xD sob pedido
- PL = canto chanfrado

2

≤ 5xD

NOF = 2



180

Ti800

HA

180°

Metal duro

10 721 ...

DC m7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	PL mm	
3,00	6	66	28	23	36	0,15	030
3,10	6	66	28	23	36	0,16	031
3,20	6	66	28	23	36	0,16	032
3,30	6	66	28	23	36	0,17	033
3,40	6	66	28	23	36	0,17	034
3,50	6	66	28	23	36	0,18	035
3,60	6	66	28	23	36	0,18	036
3,70	6	66	28	23	36	0,19	037
3,80	6	74	36	29	36	0,19	038
3,90	6	74	36	29	36	0,20	039
4,00	6	74	36	29	36	0,20	040
4,10	6	74	36	29	36	0,21	041
4,20	6	74	36	29	36	0,21	042
4,30	6	74	36	29	36	0,22	043
4,40	6	74	36	29	36	0,22	044
4,50	6	74	36	29	36	0,23	045
4,60	6	74	36	29	36	0,23	046
4,65	6	74	36	29	36	0,23	900
4,70	6	74	36	29	36	0,24	047
4,80	6	82	44	35	36	0,24	048
4,90	6	82	44	35	36	0,25	049
5,00	6	82	44	35	36	0,25	050
5,10	6	82	44	35	36	0,26	051
5,20	6	82	44	35	36	0,26	052
5,30	6	82	44	35	36	0,27	053
5,40	6	82	44	35	36	0,27	054
5,50	6	82	44	35	36	0,28	055
5,55	6	82	44	35	36	0,28	902
5,60	6	82	44	35	36	0,28	056
5,70	6	82	44	35	36	0,29	057
5,80	6	82	44	35	36	0,29	058
5,90	6	82	44	35	36	0,30	059
6,00	6	82	44	35	36	0,30	060
6,10	8	91	53	43	36	0,31	061
6,20	8	91	53	43	36	0,31	062
6,30	8	91	53	43	36	0,32	063
6,40	8	91	53	43	36	0,32	064
6,50	8	91	53	43	36	0,33	065
6,60	8	91	53	43	36	0,33	066
6,70	8	91	53	43	36	0,34	067
6,80	8	91	53	43	36	0,34	068
6,90	8	91	53	43	36	0,35	069
7,00	8	91	53	43	36	0,35	070
7,10	8	91	53	43	36	0,36	071
7,20	8	91	53	43	36	0,36	072
7,30	8	91	53	43	36	0,37	073
7,40	8	91	53	43	36	0,37	074
7,50	8	91	53	43	36	0,38	075
7,60	8	91	53	43	36	0,38	076
7,70	8	91	53	43	36	0,39	077
7,80	8	91	53	43	36	0,39	078
7,90	8	91	53	43	36	0,40	079
8,00	8	91	53	43	36	0,40	080
8,10	10	103	61	49	40	0,41	081

10 721 ...

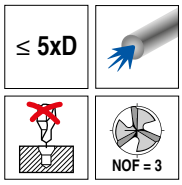
DC m7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	PL mm	
8,20	10	103	61	49	40	0,41	082
8,30	10	103	61	49	40	0,42	083
8,40	10	103	61	49	40	0,42	084
8,50	10	103	61	49	40	0,43	085
8,60	10	103	61	49	40	0,43	086
8,70	10	103	61	49	40	0,44	087
8,80	10	103	61	49	40	0,44	088
8,90	10	103	61	49	40	0,45	089
9,00	10	103	61	49	40	0,45	090
9,10	10	103	61	49	40	0,46	091
9,20	10	103	61	49	40	0,46	092
9,30	10	103	61	49	40	0,47	093
9,40	10	103	61	49	40	0,47	094
9,50	10	103	61	49	40	0,48	095
9,60	10	103	61	49	40	0,48	096
9,70	10	103	61	49	40	0,49	097
9,80	10	103	61	49	40	0,49	098
9,90	10	103	61	49	40	0,50	099
10,00	10	103	61	49	40	0,50	100
10,10	12	116	69	54	45	0,51	101
10,20	12	116	69	54	45	0,51	102
10,30	12	116	69	54	45	0,52	103
10,40	12	116	69	54	45	0,52	104
10,50	12	116	69	54	45	0,53	105
10,60	12	116	69	54	45	0,53	106
10,70	12	116	69	54	45	0,54	107
10,80	12	116	69	54	45	0,54	108
10,90	12	116	69	54	45	0,55	109
11,00	12	116	69	54	45	0,55	110
11,10	12	116	69	54	45	0,56	111
11,20	12	116	69	54	45	0,56	112
11,30	12	116	69	54	45	0,57	113
11,40	12	116	69	54	45	0,57	114
11,50	12	116	69	54	45	0,58	115
11,60	12	116	69	54	45	0,58	116
11,70	12	116	69	54	45	0,59	117
11,80	12	116	69	54	45	0,59	118
11,90	12	116	69	54	45	0,60	119
12,00	12	116	69	54	45	0,60	120
12,50	14	122	75	58	45	0,63	125
12,80	14	122	75	58	45	0,64	128
13,00	14	122	75	58	45	0,65	130
13,50	14	122	75	58	45	0,68	135
13,80	14	122	75	58	45	0,69	138
14,00	14	122	75	58	45	0,70	140
14,50	16	131	81	61	48	0,73	145
14,80	16	131	81	61	48	0,74	148
15,00	16	131	81	61	48	0,75	150
15,50	16	131	81	61	48	0,78	155
15,80	16	131	81	61	48	0,79	158
16,00	16	131	81	61	48	0,80	160
16,50	18	141	91	69	48	0,83	165
16,80	18	141	91	69	48	0,84	168
17,00	18	141	91	69	48	0,85	170
17,50	18	141	91	69	48	0,88	175
17,80	18	141	91	69	48	0,89	178
18,00	18	141	91	69	48	0,90	180
18,50	20	151	99	75	50	0,93	185
18,80	20	151	99	75	50	0,94	188
19,00	20	151	99	75	50	0,95	190
19,50	20	151	99	75	50	0,98	195
19,80	20	151	99	75	50	0,99	198
20,00	20	151	99	75	50	1,00	200

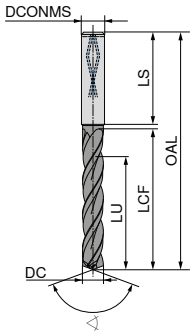
P	●
M	●
K	●
N	
S	
H	
O	

→ v_c Página 127

WTX – Broca de alto avanço, Standard de fábrica

- Broca de alto avanço com 3 arestas de corte
- Aplicação universal
- Alta precisão de posicionamento
- Para condições difíceis de furação





Feed UNI

DPX74S

140°
Metal duro

10 789 ...

DC m7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
4,00	6	74	36	29	36	04000
4,10	6	74	36	29	36	04100
4,20	6	74	36	29	36	04200
4,30	6	74	36	29	36	04300
4,40	6	74	36	29	36	04400
4,50	6	74	36	29	36	04500
4,60	6	74	36	29	36	04600
4,70	6	74	36	29	36	04700
4,80	6	82	44	35	36	04800
4,90	6	82	44	35	36	04900
5,00	6	82	44	35	36	05000
5,10	6	82	44	35	36	05100
5,20	6	82	44	35	36	05200
5,30	6	82	44	35	36	05300
5,40	6	82	44	35	36	05400
5,50	6	82	44	35	36	05500
5,55	6	82	44	35	36	05550
5,60	6	82	44	35	36	05600
5,70	6	82	44	35	36	05700
5,80	6	82	44	35	36	05800
5,90	6	82	44	35	36	05900
6,00	6	82	44	35	36	06000
6,10	8	91	53	43	36	06100
6,20	8	91	53	43	36	06200
6,30	8	91	53	43	36	06300
6,40	8	91	53	43	36	06400
6,50	8	91	53	43	36	06500
6,60	8	91	53	43	36	06600
6,70	8	91	53	43	36	06700
6,80	8	91	53	43	36	06800
6,90	8	91	53	43	36	06900
7,00	8	91	53	43	36	07000
7,10	8	91	53	43	36	07100
7,20	8	91	53	43	36	07200
7,30	8	91	53	43	36	07300
7,40	8	91	53	43	36	07400
7,50	8	91	53	43	36	07500
7,60	8	91	53	43	36	07600
7,70	8	91	53	43	36	07700
7,80	8	91	53	43	36	07800
7,90	8	91	53	43	36	07900
8,00	8	91	53	43	36	08000
8,10	10	103	61	49	40	08100
8,20	10	103	61	49	40	08200
8,30	10	103	61	49	40	08300
8,40	10	103	61	49	40	08400
8,50	10	103	61	49	40	08500
8,60	10	103	61	49	40	08600
8,70	10	103	61	49	40	08700
8,80	10	103	61	49	40	08800
8,90	10	103	61	49	40	08900
9,00	10	103	61	49	40	09000
9,10	10	103	61	49	40	09100
9,20	10	103	61	49	40	09200

10 789 ...

DC m7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
9,30	10	103	61	49	40	09300
9,40	10	103	61	49	40	09400
9,50	10	103	61	49	40	09500
9,60	10	103	61	49	40	09600
9,70	10	103	61	49	40	09700
9,80	10	103	61	49	40	09800
9,90	10	103	61	49	40	09900
10,00	10	103	61	49	40	10000
10,10	12	118	71	56	45	10100
10,20	12	118	71	56	45	10200
10,30	12	118	71	56	45	10300
10,40	12	118	71	56	45	10400
10,50	12	118	71	56	45	10500
10,60	12	118	71	56	45	10600
10,70	12	118	71	56	45	10700
10,80	12	118	71	56	45	10800
10,90	12	118	71	56	45	10900
11,00	12	118	71	56	45	11000
11,10	12	118	71	56	45	11100
11,20	12	118	71	56	45	11200
11,30	12	118	71	56	45	11300
11,40	12	118	71	56	45	11400
11,50	12	118	71	56	45	11500
11,60	12	118	71	56	45	11600
11,70	12	118	71	56	45	11700
11,80	12	118	71	56	45	11800
11,90	12	118	71	56	45	11900
12,00	12	118	71	56	45	12000
12,20	14	124	77	60	45	12200
12,50	14	124	77	60	45	12500
12,80	14	124	77	60	45	12800
13,00	14	124	77	60	45	13000
13,50	14	124	77	60	45	13500
13,80	14	124	77	60	45	13800
14,00	14	124	77	60	45	14000
14,50	16	133	83	63	48	14500
14,80	16	133	83	63	48	14800
15,00	16	133	83	63	48	15000
15,50	16	133	83	63	48	15500
15,80	16	133	83	63	48	15800
16,00	16	133	83	63	48	16000
16,50	18	143	93	71	48	16500
16,80	18	143	93	71	48	16800
17,00	18	143	93	71	48	17000
17,50	18	143	93	71	48	17500
17,80	18	143	93	71	48	17800
18,00	18	143	93	71	48	18000
18,50	20	153	101	77	50	18500
18,80	20	153	101	77	50	18800
19,00	20	153	101	77	50	19000
19,50	20	153	101	77	50	19500
19,80	20	153	101	77	50	19800
20,00	20	153	101	77	50	20000

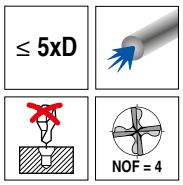
P	●
M	●
K	●
N	○
S	
H	
O	

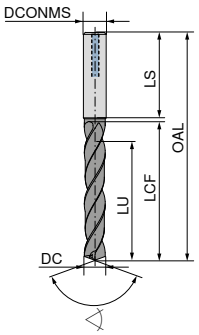
→ v_c Página 110

WTX – Brocas de alto desempenho, DIN 6537

- Broca de quatro canais de alto avanço
- Especializado em usinagem de aço
- Possui 4 canais de refrigeração em espiral
- Geometria da ponta inovadora garante alta precisão de posicionamento
- Excelente qualidade do furo em relação à tolerância, superfície e posição

2





NEW

HFDS

DPX14S

DRAGONSKIN

HA

130°

Metal duro

10 798 ...

DC m7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
6,0	8	89	51	40	36	06000
6,1	10	102	59	47	40	06100
6,2	10	102	59	47	40	06200
6,3	10	102	59	47	40	06300
6,4	10	102	59	47	40	06400
6,5	10	102	59	47	40	06500
6,6	10	102	59	47	40	06600
6,7	10	102	59	47	40	06700
6,8	10	102	59	47	40	06800
6,9	10	102	59	47	40	06900
7,0	10	102	59	47	40	07000
7,1	10	102	59	47	40	07100
7,2	10	102	59	47	40	07200
7,3	10	102	59	47	40	07300
7,4	10	102	59	47	40	07400
7,5	10	102	59	47	40	07500
7,6	10	102	59	47	40	07600
7,7	10	102	59	47	40	07700
7,8	10	102	59	47	40	07800
7,9	10	102	59	47	40	07900
8,0	10	102	59	47	40	08000
8,1	12	118	70	55	45	08100
8,2	12	118	70	55	45	08200
8,3	12	118	70	55	45	08300
8,4	12	118	70	55	45	08400
8,5	12	118	70	55	45	08500
8,6	12	118	70	55	45	08600
8,7	12	118	70	55	45	08700
8,8	12	118	70	55	45	08800
8,9	12	118	70	55	45	08900
9,0	12	118	70	55	45	09000
9,1	12	118	70	55	45	09100
9,2	12	118	70	55	45	09200
9,3	12	118	70	55	45	09300
9,4	12	118	70	55	45	09400
9,5	12	118	70	55	45	09500
9,6	12	118	70	55	45	09600
9,7	12	118	70	55	45	09700
9,8	12	118	70	55	45	09800
9,9	12	118	70	55	45	09900
10,0	12	118	70	55	45	10000
10,2	14	124	76	60	45	10200
10,5	14	124	76	60	45	10500
11,0	14	124	76	60	45	11000
11,5	14	124	76	60	45	11500
12,0	14	124	76	60	45	12000

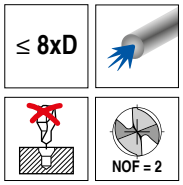
10 798 ...

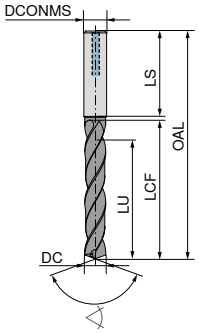
DC m7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
12,5	16	142	91	73	48	12500
13,0	16	142	91	73	48	13000
14,0	16	142	91	73	48	14000
14,3	16	142	91	73	48	14300
14,5	16	142	91	73	48	14500
15,0	18	142	91	73	48	15000
16,0	18	142	91	73	48	16000

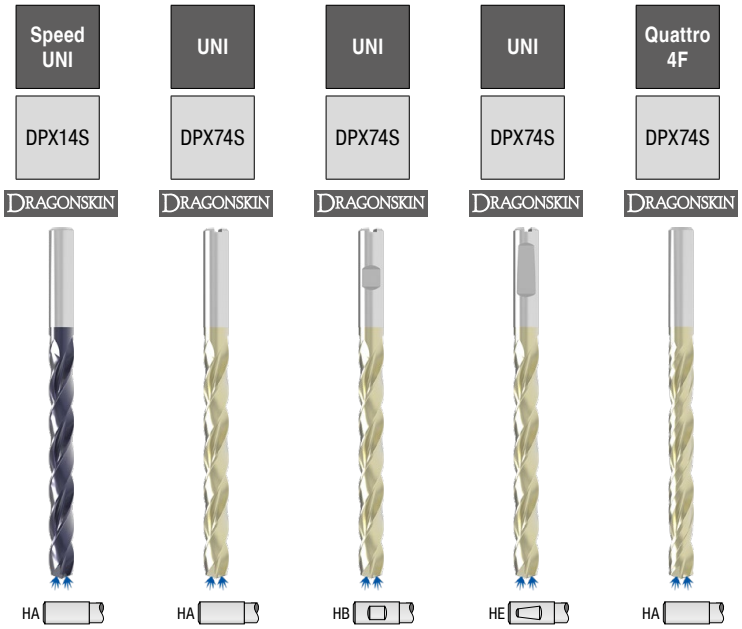
P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

→ v_c Página 135

WTX – Broca de alto desempenho, Standard de fábrica







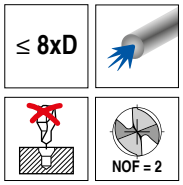
						145° Metal duro	135° Metal duro	135° Metal duro	135° Metal duro	140° Metal duro
						10 782 ...	**11 789 ...**	**11 790 ...**	**11 788 ...**	**10 736 ...**
DC m7/h7 **mm**	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm					
3,00	6	72	34	29	36	03000	030	030	030	03000
3,10	6	72	34	29	36	03100	031	031	031	03100
3,20	6	72	34	29	36	03200	032	032	032	03200
3,30	6	72	34	29	36	03300	033	033	033	03300
3,40	6	72	34	29	36	03400	034	034	034	03400
3,50	6	72	34	29	36	03500	035	035	035	03500
3,60	6	72	34	29	36	03600	036	036	036	03600
3,70	6	72	34	29	36	03700	037	037	037	03700
3,80	6	81	43	36	36	03800	038	038	038	03800
3,90	6	81	43	36	36	03900	039	039	039	03900
4,00	6	81	43	36	36	04000	040	040	040	04000
4,10	6	81	43	36	36	04100	041	041	041	04100
4,20	6	81	43	36	36	04200	042	042	042	04200
4,30	6	81	43	36	36	04300	043	043	043	04300
4,40	6	81	43	36	36	04400	044	044	044	04400
4,50	6	81	43	36	36	04500	045	045	045	04500
4,60	6	81	43	36	36	04600	046	046	046	04600
4,65	6	81	43	36	36	04650				
4,70	6	81	43	36	36	04700	047	047	047	04700
4,80	6	95	57	48	36	04800	048	048	048	04800
4,90	6	95	57	48	36	04900	049	049	049	04900
5,00	6	95	57	48	36	05000	050	050	050	05000
5,10	6	95	57	48	36	05100	051	051	051	05100
5,20	6	95	57	48	36	05200	052	052	052	05200
5,30	6	95	57	48	36	05300	053	053	053	05300
5,40	6	95	57	48	36	05400	054	054	054	05400
5,50	6	95	57	48	36	05500	055	055	055	05500
5,55	6	95	57	48	36	05550				
5,60	6	95	57	48	36	05600	056	056	056	05600
5,70	6	95	57	48	36	05700	057	057	057	05700
5,80	6	95	57	48	36	05800	058	058	058	05800
5,90	6	95	57	48	36	05900	059	059	059	05900
6,00	6	95	57	48	36	06000	060	060	060	06000
6,10	8	114	76	64	36	06100	061	061	061	06100
6,20	8	114	76	64	36	06200	062	062	062	06200
P						●	●	●	●	●
M						●				
K						●	●	●	●	●
N										
S										
H							○	○	○	○
O										

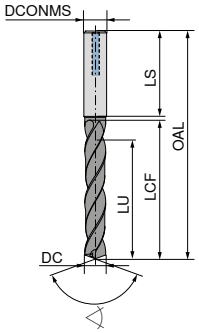
→ v_c Página 109–118

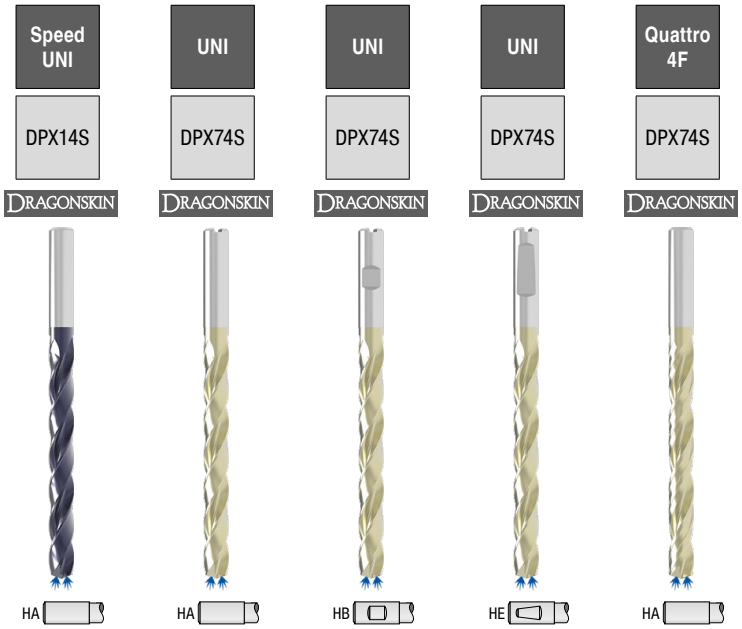
Ø DC$_{m7}$ para Tipo UNI e Quattro 4F/ **Ø DC**$_{h7}$ para Tipo Speed UNI

Continua na próxima página

WTX – Broca de alto desempenho, Standard de fábrica







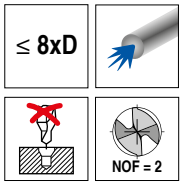
						145° Metal duro	135° Metal duro	135° Metal duro	135° Metal duro	140° Metal duro
						10 782 ...	**11 789 ...**	**11 790 ...**	**11 788 ...**	**10 736 ...**
DC m7/h7 **mm**	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm					
6,30	8	114	76	64	36	06300	063	063	063	06300
6,40	8	114	76	64	36	06400	064	064	064	06400
6,50	8	114	76	64	36	06500	065	065	065	06500
6,60	8	114	76	64	36	06600	066	066	066	06600
6,70	8	114	76	64	36	06700	067	067	067	06700
6,80	8	114	76	64	36	06800	068	068	068	06800
6,90	8	114	76	64	36	06900	069	069	069	06900
7,00	8	114	76	64	36	07000	070	070	070	07000
7,10	8	114	76	64	36	07100	071	071	071	07100
7,20	8	114	76	64	36	07200	072	072	072	07200
7,30	8	114	76	64	36	07300	073	073	073	07300
7,40	8	114	76	64	36	07400	074	074	074	07400
7,50	8	114	76	64	36	07500	075	075	075	07500
7,60	8	114	76	64	36	07600	076	076	076	07600
7,70	8	114	76	64	36	07700	077	077	077	07700
7,80	8	114	76	64	36	07800	078	078	078	07800
7,90	8	114	76	64	36	07900	079	079	079	07900
8,00	8	114	76	64	36	08000	080	080	080	08000
8,10	10	142	95	80	40	08100	081	081	081	08100
8,20	10	142	95	80	40	08200	082	082	082	08200
8,30	10	142	95	80	40	08300	083	083	083	08300
8,40	10	142	95	80	40	08400	084	084	084	08400
8,50	10	142	95	80	40	08500	085	085	085	08500
8,60	10	142	95	80	40	08600	086	086	086	08600
8,70	10	142	95	80	40	08700	087	087	087	08700
8,80	10	142	95	80	40	08800	088	088	088	08800
8,90	10	142	95	80	40	08900	089	089	089	08900
9,00	10	142	95	80	40	09000	090	090	090	09000
9,10	10	142	95	80	40	09100	091	091	091	09100
9,20	10	142	95	80	40	09200	092	092	092	09200
9,30	10	142	95	80	40	09300	093	093	093	09300
9,40	10	142	95	80	40	09400	094	094	094	09400
9,50	10	142	95	80	40	09500	095	095	095	09500
9,60	10	142	95	80	40	09600	096	096	096	09600
9,70	10	142	95	80	40	09700	097	097	097	09700
P						●	●	●	●	●
M						●				
K						●	●	●	●	●
N										
S										
H							○	○	○	○
O										

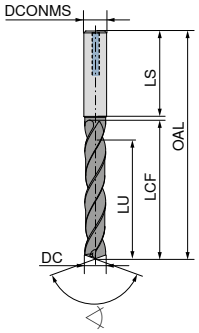
→ v_c Página 109–118

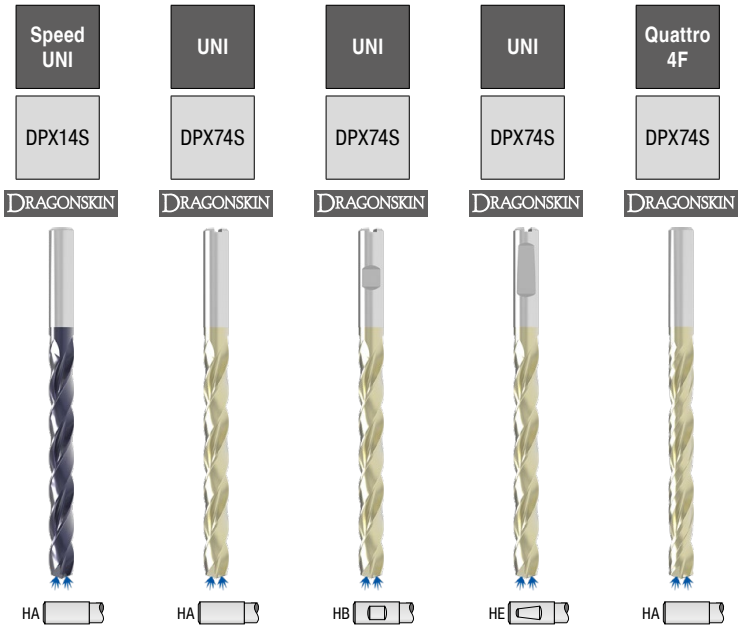
Ø DC$_{m7}$ para Tipo UNI e Quattro 4F/ **Ø DC**$_{h7}$ para Tipo Speed UNI

Continua na próxima página

WTX – Broca de alto desempenho, Standard de fábrica







						145° Metal duro	135° Metal duro	135° Metal duro	135° Metal duro	140° Metal duro
						10 782 ...	**11 789 ...**	**11 790 ...**	**11 788 ...**	**10 736 ...**
DC m7/h7 **mm**	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm					
9,80	10	142	95	80	40	**09800**	**098**	**098**	**098**	**09800**
9,90	10	142	95	80	40	**09900**	**099**	**099**	**099**	**09900**
10,00	10	142	95	80	40	**10000**	**100**	**100**	**100**	**10000**
10,10	12	162	114	96	45	**10100**	**101**	**101**	**101**	**10100**
10,20	12	162	114	96	45	**10200**	**102**	**102**	**102**	**10200**
10,30	12	162	114	96	45	**10300**	**103**	**103**	**103**	**10300**
10,40	12	162	114	96	45	**10400**	**104**	**104**	**104**	**10400**
10,50	12	162	114	96	45	**10500**	**105**	**105**	**105**	**10500**
10,60	12	162	114	96	45	**10600**	**106**	**106**	**106**	**10600**
10,70	12	162	114	96	45	**10700**	**107**	**107**	**107**	**10700**
10,80	12	162	114	96	45	**10800**	**108**	**108**	**108**	**10800**
10,90	12	162	114	96	45	**10900**	**109**	**109**	**109**	**10900**
11,00	12	162	114	96	45	**11000**	**110**	**110**	**110**	**11000**
11,10	12	162	114	96	45	**11100**	**111**	**111**	**111**	**11100**
11,20	12	162	114	96	45	**11200**	**112**	**112**	**112**	**11200**
11,30	12	162	114	96	45	**11300**	**113**	**113**	**113**	**11300**
11,40	12	162	114	96	45	**11400**	**114**	**114**	**114**	**11400**
11,50	12	162	114	96	45	**11500**	**115**	**115**	**115**	**11500**
11,60	12	162	114	96	45	**11600**	**116**	**116**	**116**	**11600**
11,70	12	162	114	96	45	**11700**	**117**	**117**	**117**	**11700**
11,80	12	162	114	96	45	**11800**	**118**	**118**	**118**	**11800**
11,90	12	162	114	96	45	**11900**	**119**	**119**	**119**	**11900**
12,00	12	162	114	96	45	**12000**	**120**	**120**	**120**	**12000**
12,50	14	178	131	112	45	**12500**	**125**			**12500**
12,50	14	178	131	112	43			**125**	**125**	
12,80	14	178	131	112	43			**128**	**128**	
12,80	14	178	131	112	45	**12800**	**128**			**12800**
13,00	14	178	131	112	45	**13000**	**130**			**13000**
13,00	14	178	131	112	43			**130**	**130**	
13,50	14	178	131	112	45	**13500**	**135**			**13500**
13,50	14	178	131	112	43			**135**	**135**	
13,80	14	178	131	112	45	**13800**	**138**			**13800**
13,80	14	178	131	112	43			**138**	**138**	
14,00	14	178	131	112	45	**14000**	**140**			**14000**
14,00	14	178	131	112	43			**140**	**140**	
P						●	●	●	●	●
M						●				
K						●	●	●	●	●
N										
S										
H							○	○	○	○
O										

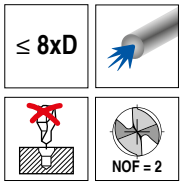
→ v_c Página 109–118

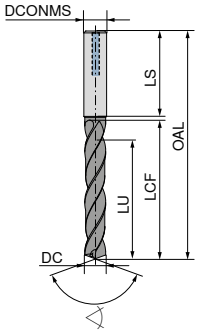
Ø DC$_{m7}$ para Tipo UNI e Quattro 4F/ **Ø DC**$_{h7}$ para Tipo Speed UNI

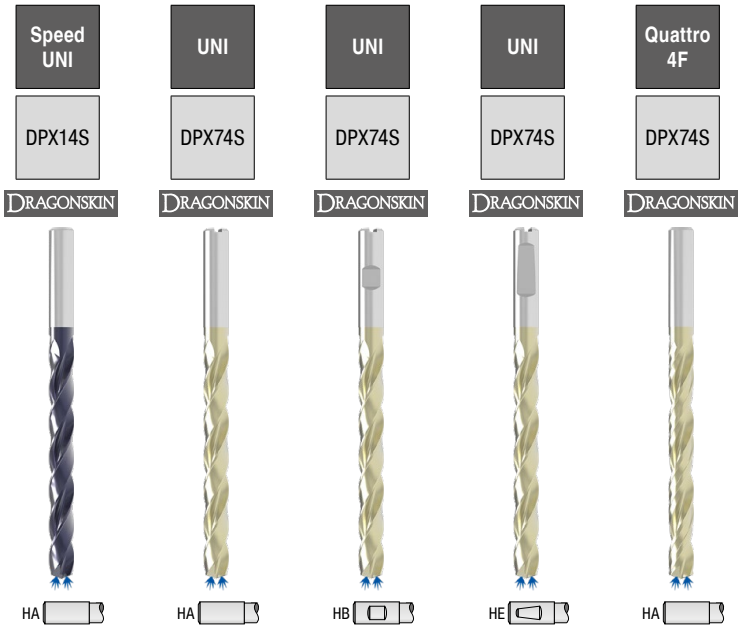
Continua na próxima página

2

WTX – Broca de alto desempenho, Standard de fábrica







						145° Metal duro	135° Metal duro	135° Metal duro	135° Metal duro	140° Metal duro
						10 782 ...	**11 789 ...**	**11 790 ...**	**11 788 ...**	**10 736 ...**
DC m7/h7 **mm**	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm					
14,50	16	203	152	128	48	**14500**	**145**	**145**	**145**	**14500**
14,80	16	203	152	128	48	**14800**	**148**	**148**	**148**	**14800**
15,00	16	203	152	128	48	**15000**	**150**	**150**	**150**	**15000**
15,50	16	203	152	128	48	**15500**	**155**	**155**	**155**	**15500**
15,80	16	203	152	128	48	**15800**	**158**	**158**	**158**	**15800**
16,00	16	203	152	128	48	**16000**	**160**	**160**	**160**	**16000**
16,50	18	222	171	144	48	**16500**	**165**	**165**	**165**	**16500**
16,80	18	222	171	144	48	**16800**	**168**	**168**	**168**	**16800**
17,00	18	222	171	144	48	**17000**	**170**	**170**	**170**	**17000**
17,50	18	222	171	144	48	**17500**	**175**	**175**	**175**	**17500**
17,80	18	222	171	144	48	**17800**	**178**	**178**	**178**	**17800**
18,00	18	222	171	144	48	**18000**	**180**	**180**	**180**	**18000**
18,50	20	243	190	160	50	**18500**	**185**	**185**	**185**	**18500**
18,80	20	243	190	160	50	**18800**	**188**	**188**	**188**	**18800**
19,00	20	243	190	160	50	**19000**	**190**	**190**	**190**	**19000**
19,50	20	243	190	160	50	**19500**	**195**	**195**	**195**	**19500**
19,80	20	243	190	160	50	**19800**	**198**	**198**	**198**	**19800**
20,00	20	243	190	160	50	**20000**	**200**	**200**	**200**	**20000**
P						●	●	●	●	●
M						●				
K						●	●	●	●	●
N										
S										
H							○	○	○	○
O										

→ v_c Página 109–118

Ø DC$_{m7}$ para Tipo UNI e Quattro 4F/ **Ø DC**$_{h7}$ para Tipo Speed UNI

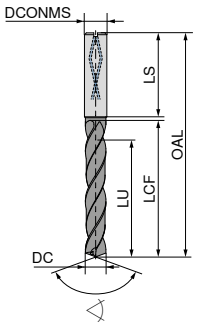
WPC – Broca de alto desempenho, Standard de fábrica

≤ 8xD

NOF = 2

UNI

TiAlN



HA

135°

Metal duro

11 612 ...

DC h7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
3,0	6	72	34	29	36	030
3,1	6	72	34	29	36	031
3,2	6	72	34	29	36	032
3,3	6	72	34	29	36	033
3,4	6	72	34	29	36	034
3,5	6	72	34	29	36	035
3,6	6	72	34	29	36	036
3,7	6	72	34	29	36	037
3,8	6	81	43	36	36	038
3,9	6	81	43	36	36	039
4,0	6	81	43	36	36	040
4,1	6	81	43	36	36	041
4,2	6	81	43	36	36	042
4,3	6	81	43	36	36	043
4,4	6	81	43	36	36	044
4,5	6	81	43	36	36	045
4,6	6	81	43	36	36	046
4,7	6	81	43	36	36	047
4,8	6	95	57	48	36	048
4,9	6	95	57	48	36	049
5,0	6	95	57	48	36	050
5,1	6	95	57	48	36	051
5,2	6	95	57	48	36	052
5,3	6	95	57	48	36	053
5,5	6	95	57	48	36	055
5,8	6	95	57	48	36	058
5,9	6	95	57	48	36	059
6,0	6	95	57	48	36	060
6,1	8	114	76	64	36	061
6,2	8	114	76	64	36	062
6,3	8	114	76	64	36	063
6,5	8	114	76	64	36	065
6,6	8	114	76	64	36	066
6,8	8	114	76	64	36	068
7,0	8	114	76	64	36	070
7,4	8	114	76	64	36	074
7,5	8	114	76	64	36	075
7,7	8	114	76	64	36	077
7,8	8	114	76	64	36	078
7,9	8	114	76	64	36	079
8,0	8	114	76	64	36	080
8,1	10	142	95	80	40	081
8,2	10	142	95	80	40	082
8,3	10	142	95	80	40	083
8,5	10	142	95	80	40	085
8,6	10	142	95	80	40	086
8,7	10	142	95	80	40	087
8,8	10	142	95	80	40	088
9,0	10	142	95	80	40	090
9,1	10	142	95	80	40	091
9,2	10	142	95	80	40	092
9,3	10	142	95	80	40	093
9,4	10	142	95	80	40	094

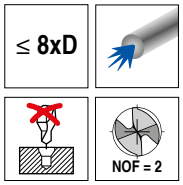
11 612 ...

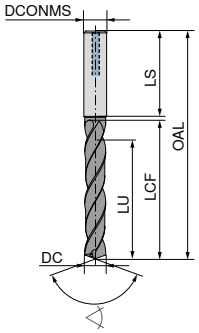
DC h7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
9,5	10	142	95	80	40	095
9,7	10	142	95	80	40	097
9,8	10	142	95	80	40	098
9,9	10	142	95	80	40	099
10,0	10	142	95	80	40	100
10,2	12	162	114	96	45	102
10,5	12	162	114	96	45	105
10,8	12	162	114	96	45	108
11,0	12	162	114	96	45	110
11,2	12	162	114	96	45	112
11,5	12	162	114	96	45	115
11,8	12	162	114	96	45	118
12,0	12	162	114	96	45	120
12,5	14	178	131	112	45	125
13,0	14	178	131	112	45	130
13,5	14	178	131	112	45	135
14,0	14	178	131	112	45	140
14,5	16	203	152	128	48	145
15,0	16	203	152	128	48	150
15,5	16	203	152	128	48	155
16,0	16	203	152	128	48	160
16,5	18	222	171	144	48	165
17,0	18	222	171	144	48	170
17,5	18	222	171	144	48	175
18,0	18	222	171	144	48	180
18,5	20	243	190	160	50	185
19,0	20	243	190	160	50	190
20,0	20	243	190	160	50	200

P	●
M	
K	●
N	
S	
H	
O	

→ v_c Página 132

WTX – Broca de alto desempenho, Standard de fábrica





Tipo GG = Canais retos

	VA	GG	AL
	◁ 140° Metal duro	◁ 130° Metal duro	◁ 135° Metal duro
	10 770 ...	10 753 ...	10 792 ...

DC h7/m7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm			
3,0	6	72	34	29	36	030	030	03000
3,1	6	72	34	29	36	031	031	03100
3,2	6	72	34	29	36	032	032	03200
3,3	6	72	34	29	36	033	033	03300
3,4	6	72	34	29	36	034	034	03400
3,5	6	72	34	29	36	035	035	03500
3,6	6	72	34	29	36	036	036	03600
3,7	6	72	34	29	36	037	037	03700
3,8	6	81	43	36	36	038	038	03800
3,9	6	81	43	36	36	039	039	03900
4,0	6	81	43	36	36	040	040	04000
4,1	6	81	43	36	36	041	041	04100
4,2	6	81	43	36	36	042	042	04200
4,3	6	81	43	36	36	043	043	04300
4,4	6	81	43	36	36	044	044	04400
4,5	6	81	43	36	36	045	045	04500
4,6	6	81	43	36	36	046	046	04600
4,7	6	81	43	36	36	047	047	04700
4,8	6	95	57	48	36	048	048	04800
4,9	6	95	57	48	36	049	049	04900
5,0	6	95	57	48	36	050	050	05000
5,1	6	95	57	48	36	051	051	05100
5,2	6	95	57	48	36	052	052	05200
5,3	6	95	57	48	36	053	053	05300
5,4	6	95	57	48	36	054	054	05400
5,5	6	95	57	48	36	055	055	05500
5,6	6	95	57	48	36	056	056	05600
5,7	6	95	57	48	36	057	057	05700
5,8	6	95	57	48	36	058	058	05800
5,9	6	95	57	48	36	059	059	05900
6,0	6	95	57	48	36	060	060	06000
6,1	8	114	76	64	36	061	061	06100
6,2	8	114	76	64	36	062	062	06200
6,3	8	114	76	64	36	063	063	06300
6,4	8	114	76	64	36	064	064	06400
6,5	8	114	76	64	36	065	065	06500
6,6	8	114	76	64	36	066	066	06600
6,7	8	114	76	64	36	067	067	06700
6,8	8	114	76	64	36	068	068	06800
6,9	8	114	76	64	36	069	069	06900
7,0	8	114	76	64	36	070	070	07000
7,1	8	114	76	64	36	071	071	07100
7,2	8	114	76	64	36	072	072	07200
7,3	8	114	76	64	36	073	073	07300
7,4	8	114	76	64	36	074	074	07400

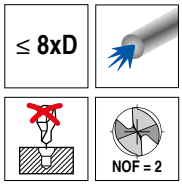
P	○		
M	●		
K	○	●	
N	○	○	●
S	●		
H			
O			

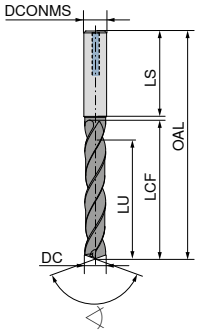
→ v_c Página 115–121

Ø DC$_{m7}$ para Tipo VA e GG / **Ø DC$_{h7}$** para Tipo AL

Continua na próxima página

WTX – Broca de alto desempenho, Standard de fábrica





Tipo GG = Canais retos

VA	GG	AL
Ti700	Ti700	DLC
		DRAGONSKIN

HA | HA | HA

◁ 140°	◁ 130°	◁ 135°
Metal duro	Metal duro	Metal duro
10 770 ...	10 753 ...	10 792 ...

DC h7/m7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	10 770 ...	10 753 ...	10 792 ...
7,5	8	114	76	64	36	075	075	07500
7,6	8	114	76	64	36	076	076	07600
7,7	8	114	76	64	36	077	077	07700
7,8	8	114	76	64	36	078	078	07800
7,9	8	114	76	64	36	079	079	07900
8,0	8	114	76	64	36	080	080	08000
8,1	10	142	95	80	40	081	081	08100
8,2	10	142	95	80	40	082	082	08200
8,3	10	142	95	80	40	083	083	08300
8,4	10	142	95	80	40	084	084	08400
8,5	10	142	95	80	40	085	085	08500
8,6	10	142	95	80	40	086	086	08600
8,7	10	142	95	80	40	087	087	08700
8,8	10	142	95	80	40	088	088	08800
8,9	10	142	95	80	40	089	089	08900
9,0	10	142	95	80	40	090	090	09000
9,1	10	142	95	80	40	091	091	09100
9,2	10	142	95	80	40	092	092	09200
9,3	10	142	95	80	40	093	093	09300
9,4	10	142	95	80	40	094	094	09400
9,5	10	142	95	80	40	095	095	09500
9,6	10	142	95	80	40	096	096	09600
9,7	10	142	95	80	40	097	097	09700
9,8	10	142	95	80	40	098	098	09800
9,9	10	142	95	80	40	099	099	09900
10,0	10	142	95	80	40	100	100	10000
10,1	12	162	114	96	45	101	101	
10,2	12	162	114	96	45	102	102	10200
10,3	12	162	114	96	45	103	103	10300
10,4	12	162	114	96	45	104	104	10400
10,5	12	162	114	96	45	105	105	10500
10,6	12	162	114	96	45	106	106	
10,7	12	162	114	96	45	107	107	10700
10,8	12	162	114	96	45	108	108	10800
10,9	12	162	114	96	45	109	109	
11,0	12	162	114	96	45	110	110	11000
11,1	12	162	114	96	45	111	111	
11,2	12	162	114	96	45	112	112	11200
11,3	12	162	114	96	45	113	113	
11,4	12	162	114	96	45	114	114	
11,5	12	162	114	96	45	115	115	11500
11,6	12	162	114	96	45	116	116	11600
11,7	12	162	114	96	45	117	117	
11,8	12	162	114	96	45	118	118	11800
11,9	12	162	114	96	45	119	119	

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

→ v_c Página 115–121

Ø DC_{m7} para Tipo VA e GG / Ø DC_{h7} para Tipo AL

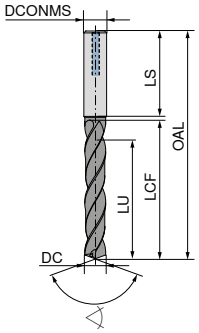
Continua na próxima página

WTX – Broca de alto desempenho, Standard de fábrica

2

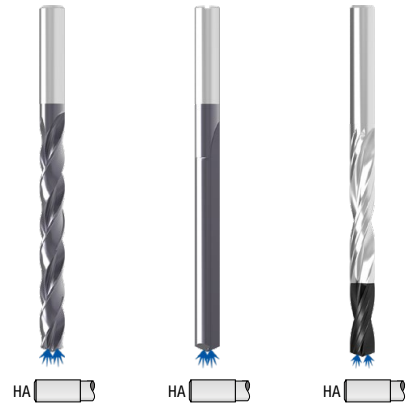
≤ 8xD

NOF = 2



Tipo GG = Canais retos

VA	GG	AL
Ti700	Ti700	DLC
		DRAGONSKIN



	∢ 140° Metal duro	∢ 130° Metal duro	∢ 135° Metal duro
	10 770 ...	10 753 ...	10 792 ...

DC h7/m7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	10 770 ...	10 753 ...	10 792 ...
12,0	12	162	114	96	45	120	120	12000
12,2	14	178	131	112	45			12200
12,5	14	178	133	112	45	125	125	
12,5	14	178	131	112	45			12500
12,8	14	178	131	112	45			12800
12,8	14	178	133	112	45	128	128	
13,0	14	178	131	112	45			13000
13,0	14	178	133	112	45	130	130	
13,2	14	178	131	112	45			13200
13,5	14	178	131	112	45			13500
13,5	14	178	133	112	45	135	135	
13,8	14	178	131	112	45			13800
13,8	14	178	133	112	45	138	138	
14,0	14	178	133	112	45	140	140	
14,0	14	178	131	112	45			14000
14,2	16	203	152	128	48			14200
14,5	16	203	152	128	48	145	145	14500
14,8	16	203	152	128	48	148	148	14800
15,0	16	203	152	128	48	150	150	15000
15,2	16	203	152	128	48			15200
15,5	16	203	152	128	48	155	155	15500
15,8	16	203	152	128	48	158	158	15800
16,0	16	203	152	128	48	160	160	16000
16,2	18	222	171	144	48			16200
16,5	18	222	171	144	48	165	165	16500
16,8	18	222	171	144	48	168	168	16800
17,0	18	222	171	144	48	170	170	17000
17,2	18	222	171	144	48			17200
17,5	18	222	171	144	48	175	175	17500
17,8	18	222	171	144	48	178	178	17800
18,0	18	222	171	144	48	180	180	18000
18,2	20	243	190	160	50			18200
18,5	20	243	190	160	50	185	185	18500
18,8	20	243	190	160	50	188	188	18800
19,0	20	243	190	160	50	190	190	19000
19,1	20	243	190	160	50			19100
19,2	20	243	190	160	50			19200
19,5	20	243	190	160	50	195	195	19500
19,8	20	243	190	160	50	198	198	19800
20,0	20	243	190	160	50	200	200	20000

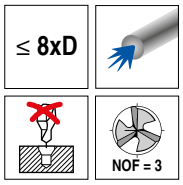
P	○		
M	●		
K	○	●	
N	○	○	●
S	●		
H			
O			

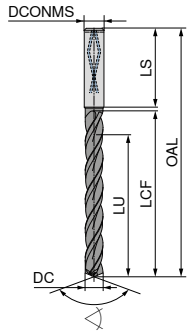
→ v_c Página 115–121

Ø DC_{m7} para Tipo VA e GG / **Ø DC_{h7}** para Tipo AL

WTX – Broca de alto avanço, Standard de fábrica

- Broca de alto avanço com 3 arestas de corte
- Aplicação universal
- Alta precisão de posicionamento
- Para condições difíceis de furação





Feed UNI

DPX74S

135°
Metal duro

10 794 ...

DC m7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
4,00	6	81	43	36	36	04000
4,10	6	81	43	36	36	04100
4,20	6	81	43	36	36	04200
4,30	6	81	43	36	36	04300
4,40	6	81	43	36	36	04400
4,50	6	81	43	36	36	04500
4,60	6	81	43	36	36	04600
4,70	6	81	43	36	36	04700
4,80	6	95	57	48	36	04800
4,90	6	95	57	48	36	04900
5,00	6	95	57	48	36	05000
5,10	6	95	57	48	36	05100
5,20	6	95	57	48	36	05200
5,30	6	95	57	48	36	05300
5,40	6	95	57	48	36	05400
5,50	6	95	57	48	36	05500
5,55	6	95	57	48	36	05550
5,60	6	95	57	48	36	05600
5,70	6	95	57	48	36	05700
5,80	6	95	57	48	36	05800
5,90	6	95	57	48	36	05900
6,00	6	95	57	48	36	06000
6,10	8	114	76	64	36	06100
6,20	8	114	76	64	36	06200
6,30	8	114	76	64	36	06300
6,40	8	114	76	64	36	06400
6,50	8	114	76	64	36	06500
6,60	8	114	76	64	36	06600
6,70	8	114	76	64	36	06700
6,80	8	114	76	64	36	06800
6,90	8	114	76	64	36	06900
7,00	8	114	76	64	36	07000
7,10	8	114	76	64	36	07100
7,20	8	114	76	64	36	07200
7,30	8	114	76	64	36	07300
7,40	8	114	76	64	36	07400
7,50	8	114	76	64	36	07500
7,60	8	114	76	64	36	07600
7,70	8	114	76	64	36	07700
7,80	8	114	76	64	36	07800
7,90	8	114	76	64	36	07900
8,00	8	114	76	64	36	08000
8,10	10	142	95	80	40	08100
8,20	10	142	95	80	40	08200
8,30	10	142	95	80	40	08300
8,40	10	142	95	80	40	08400
8,50	10	142	95	80	40	08500
8,60	10	142	95	80	40	08600
8,70	10	142	95	80	40	08700
8,80	10	142	95	80	40	08800
8,90	10	142	95	80	40	08900
9,00	10	142	95	80	40	09000
9,10	10	142	95	80	40	09100
9,20	10	142	95	80	40	09200

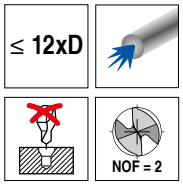
10 794 ...

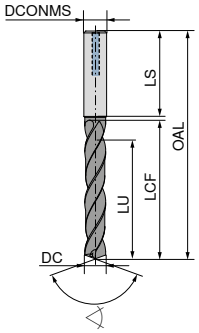
DC m7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
9,30	10	142	95	80	40	09300
9,40	10	142	95	80	40	09400
9,50	10	142	95	80	40	09500
9,60	10	142	95	80	40	09600
9,70	10	142	95	80	40	09700
9,80	10	142	95	80	40	09800
9,90	10	142	95	80	40	09900
10,00	10	142	95	80	40	10000
10,10	12	162	114	96	45	10100
10,20	12	162	114	96	45	10200
10,30	12	162	114	96	45	10300
10,40	12	162	114	96	45	10400
10,50	12	162	114	96	45	10500
10,60	12	162	114	96	45	10600
10,70	12	162	114	96	45	10700
10,80	12	162	114	96	45	10800
10,90	12	162	114	96	45	10900
11,00	12	162	114	96	45	11000
11,10	12	162	114	96	45	11100
11,20	12	162	114	96	45	11200
11,30	12	162	114	96	45	11300
11,40	12	162	114	96	45	11400
11,50	12	162	114	96	45	11500
11,60	12	162	114	96	45	11600
11,70	12	162	114	96	45	11700
11,80	12	162	114	96	45	11800
11,90	12	162	114	96	45	11900
12,00	12	162	114	96	45	12000
12,20	14	178	131	112	45	12200
12,50	14	178	131	112	45	12500
12,80	14	178	131	112	45	12800
13,00	14	178	131	112	45	13000
13,50	14	178	131	112	45	13500
13,80	14	178	131	112	45	13800
14,00	14	178	131	112	45	14000
14,50	16	203	152	128	48	14500
14,80	16	203	152	128	48	14800
15,00	16	203	152	128	48	15000
15,50	16	203	152	128	48	15500
15,80	16	203	152	128	48	15800
16,00	16	203	152	128	48	16000
16,50	18	222	171	144	48	16500
16,80	18	222	171	144	48	16800
17,00	18	222	171	144	48	17000
17,50	18	222	171	144	48	17500
17,80	18	222	171	144	48	17800
18,00	18	222	171	144	48	18000
18,50	20	243	190	160	50	18500
18,80	20	243	190	160	50	18800
19,00	20	243	190	160	50	19000
19,50	20	243	190	160	50	19500
19,80	20	243	190	160	50	19800
20,00	20	243	190	160	50	20000

P	●
M	●
K	●
N	○
S	
H	
O	

→ v_c Página 111

WTX – Broca de alto desempenho, Standard de fábrica





	NEW		
	Speed VA	Quattro 4F	AL
	Ti800	DPX74S	DLC
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN

	HA	HA	HA
	∢ 135°	∢ 140°	∢ 135°
	Metal duro	Metal duro	Metal duro
	10 774 ...	**10 737 ...**	**10 793 ...**

DC h7/m7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm			
3,0	6	92	54	48	36	03000	03000	03000
3,1	6	92	54	48	36	03100	03100	03100
3,2	6	92	54	48	36	03200	03200	03200
3,3	6	92	54	48	36	03300	03300	03300
3,4	6	92	54	48	36	03400	03400	03400
3,5	6	92	54	48	36	03500	03500	03500
3,6	6	92	54	48	36	03600	03600	03600
3,7	6	92	54	48	36	03700	03700	03700
3,8	6	102	64	58	36	03800	03800	03800
3,9	6	102	64	58	36	03900	03900	03900
4,0	6	102	64	58	36	04000	04000	04000
4,1	6	102	64	58	36	04100	04100	04100
4,2	6	102	64	58	36	04200	04200	04200
4,3	6	102	64	58	36	04300	04300	04300
4,4	6	102	64	58	36	04400	04400	04400
4,5	6	102	64	58	36	04500	04500	04500
4,6	6	102	64	58	36	04600	04600	04600
4,7	6	102	64	58	36	04700	04700	04700
4,8	6	116	78	70	36	04800	04800	04800
4,9	6	116	78	70	36	04900	04900	04900
5,0	6	116	78	70	36	05000	05000	05000
5,1	6	116	78	70	36	05100	05100	05100
5,2	6	116	78	70	36	05200	05200	05200
5,3	6	116	78	70	36	05300	05300	05300
5,4	6	116	78	70	36	05400	05400	05400
5,5	6	116	78	70	36	05500	05500	05500
5,6	6	116	78	70	36	05600	05600	05600
5,7	6	116	78	70	36	05700	05700	05700
5,8	6	116	78	70	36	05800	05800	05800
5,9	6	116	78	70	36	05900	05900	05900
6,0	6	116	78	70	36	06000	06000	06000
6,1	8	146	108	94	36	06100	06100	06100
6,2	8	146	108	94	36	06200	06200	06200
6,3	8	146	108	94	36	06300	06300	06300
6,4	8	146	108	94	36	06400	06400	06400
6,5	8	146	108	94	36	06500	06500	06500
6,6	8	146	108	94	36	06600	06600	06600
6,7	8	146	108	94	36	06700	06700	06700
6,8	8	146	108	94	36	06800	06800	06800

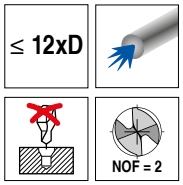
P	●	●	
M	●		
K	●	●	
N	○		●
S	●		
H		○	
O			

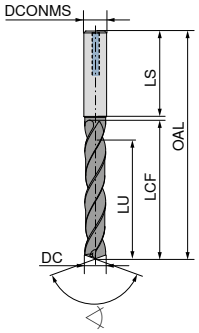
→ v_c Página 116–122

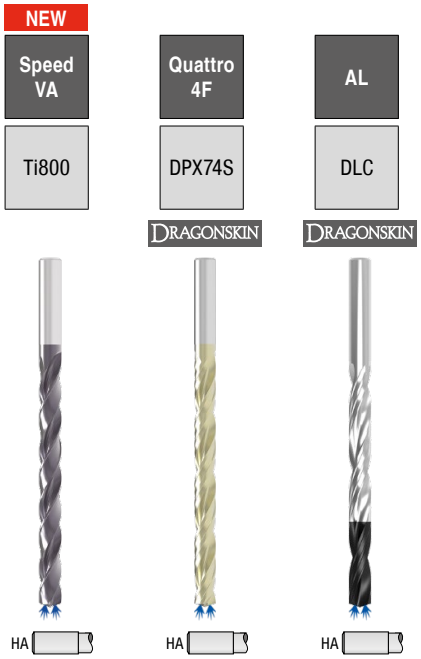
Ø DC$_{m7}$ para Tipo Speed VA e Quattro 4F / **Ø DC$_{h7}$** para Tipo AL

Continua na próxima página

WTX – Broca de alto desempenho, Standard de fábrica







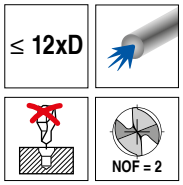
						135° Metal duro	140° Metal duro	135° Metal duro
						10 774 ...	**10 737 ...**	**10 793 ...**
DC $_{h7/m7}$ **mm**	DCONMS $_{h6}$ mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm			
6,9	8	146	108	94	36	**06900**	**06900**	**06900**
7,0	8	146	108	94	36	**07000**	**07000**	**07000**
7,1	8	146	108	94	36	**07100**	**07100**	**07100**
7,2	8	146	108	94	36	**07200**	**07200**	**07200**
7,3	8	146	108	94	36	**07300**	**07300**	**07300**
7,4	8	146	108	94	36	**07400**	**07400**	**07400**
7,5	8	146	108	94	36	**07500**	**07500**	**07500**
7,6	8	146	108	94	36	**07600**	**07600**	**07600**
7,7	8	146	108	94	36	**07700**	**07700**	**07700**
7,8	8	146	108	94	36	**07800**	**07800**	**07800**
7,9	8	146	108	94	36	**07900**	**07900**	**07900**
8,0	8	146	108	94	36	**08000**	**08000**	**08000**
8,1	10	162	120	110	40	**08100**	**08100**	**08100**
8,2	10	162	120	110	40	**08200**	**08200**	**08200**
8,3	10	162	120	110	40	**08300**	**08300**	**08300**
8,4	10	162	120	110	40	**08400**	**08400**	**08400**
8,5	10	162	120	110	40	**08500**	**08500**	**08500**
8,6	10	162	120	110	40	**08600**	**08600**	**08600**
8,7	10	162	120	110	40	**08700**	**08700**	**08700**
8,8	10	162	120	110	40	**08800**	**08800**	**08800**
8,9	10	162	120	110	40	**08900**	**08900**	**08900**
9,0	10	162	120	110	40	**09000**	**09000**	**09000**
9,1	10	162	120	110	40	**09100**	**09100**	**09100**
9,2	10	162	120	110	40	**09200**	**09200**	**09200**
9,3	10	162	120	110	40	**09300**	**09300**	**09300**
9,4	10	162	120	110	40	**09400**	**09400**	**09400**
9,5	10	162	120	110	40	**09500**	**09500**	**09500**
9,6	10	162	120	110	40	**09600**	**09600**	**09600**
9,7	10	162	120	110	40	**09700**	**09700**	**09700**
9,8	10	162	120	110	40	**09800**	**09800**	**09800**
9,9	10	162	120	110	40	**09900**	**09900**	**09900**
10,0	10	162	120	110	40	**10000**	**10000**	**10000**
10,1	12	204	156	142	45	**10100**	**10100**	
10,2	12	204	156	142	45	**10200**	**10200**	**10200**
10,3	12	204	156	142	45	**10300**	**10300**	
10,4	12	204	156	142	45	**10400**	**10400**	
10,5	12	204	156	142	45	**10500**	**10500**	**10500**
10,6	12	204	156	142	45	**10600**	**10600**	
10,7	12	204	156	142	45	**10700**	**10700**	**10700**
P						●	●	
M						●		
K						●	●	
N						○		●
S						●		
H							○	
O								

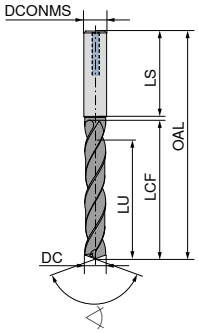
→ v_c Página 116–122

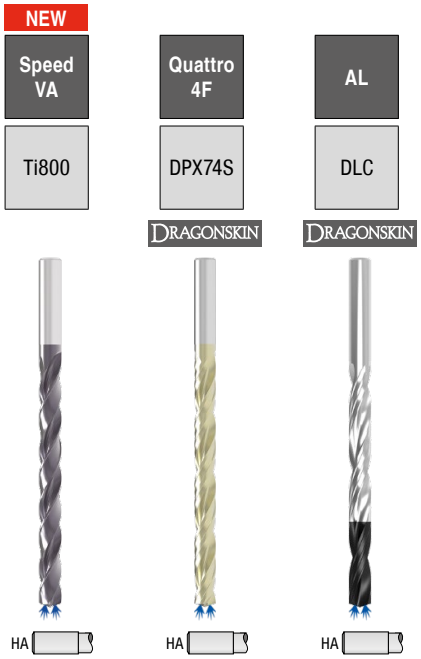
Ø DC$_{m7}$ para Tipo Speed VA e Quattro 4F / **Ø DC**$_{h7}$ para Tipo AL

Continua na próxima página

WTX – Broca de alto desempenho, Standard de fábrica







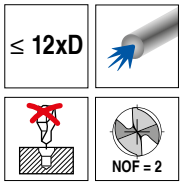
						Speed VA	Quattro 4F	AL
						◁ 135° Metal duro	◁ 140° Metal duro	◁ 135° Metal duro
						10 774 ...	10 737 ...	10 793 ...
DC h7/m7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm			
10,8	12	204	156	142	45	10800	10800	10800
10,9	12	204	156	142	45	10900	10900	
11,0	12	204	156	142	45	11000	11000	11000
11,1	12	204	156	142	45	11100	11100	
11,2	12	204	156	142	45	11200	11200	11200
11,3	12	204	156	142	45	11300	11300	11300
11,4	12	204	156	142	45	11400	11400	
11,5	12	204	156	142	45	11500	11500	11500
11,6	12	204	156	142	45	11600	11600	
11,7	12	204	156	142	45	11700	11700	
11,8	12	204	156	142	45	11800	11800	11800
11,9	12	204	156	142	45	11900	11900	
12,0	12	204	156	142	45	12000	12000	12000
12,1	14	230	182	166	45			12100
12,2	14	230	182	166	45	12200		12200
12,5	14	230	182	166	45	12500	12500	12500
12,8	14	230	182	166	45	12800	12800	12800
13,0	14	230	182	166	45	13000	13000	13000
13,2	14	230	182	166	45			13200
13,5	14	230	182	166	45	13500	13500	13500
13,8	14	230	182	166	45	13800	13800	13800
14,0	14	230	182	166	45	14000	14000	14000
14,2	16	260	208	192	48	14200		14200
14,5	16	260	208	192	48	14500	14500	14500
14,7	16	260	208	192	48			14700
14,8	16	260	208	192	48		14800	14800
15,0	16	260	208	192	48	15000	15000	15000
15,1	16	260	208	192	48	15100		
15,2	16	260	208	192	48	15200		15200
15,5	16	260	208	192	48	15500	15500	15500
15,7	16	260	208	192	48			15700
15,8	16	260	208	192	48	15800	15800	15800
16,0	16	260	208	192	48	16000	16000	16000
16,2	18	285	234	216	48			16200
16,5	18	285	234	216	48		16500	16500
16,8	18	285	234	216	48		16800	16800
17,0	18	285	234	216	48	17000	17000	17000
17,2	18	285	234	216	48			17200
17,5	18	285	234	216	48	17500	17500	17500
P						●	●	
M						●		
K						●	●	
N						○		●
S						●		
H							○	
O								

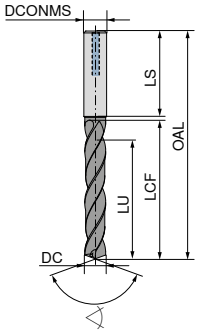
→ v_c Página 116–122

Ø DC$_{m7}$ para Tipo Speed VA e Quattro 4F / **Ø DC$_{h7}$** para Tipo AL

Continua na próxima página

WTX – Broca de alto desempenho, Standard de fábrica





	NEW		
	Speed VA	Quattro 4F	AL
	Ti800	DPX74S	DLC
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
	HA	HA	HA
	135°	140°	135°
	Metal duro	Metal duro	Metal duro
	10 774 ...	10 737 ...	10 793 ...

DC h7/m7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	10 774 ...	10 737 ...	10 793 ...
17,8	18	285	234	216	48		17800	17800
18,0	18	285	234	216	48		18000	18000
18,2	20	310	258	240	50			18200
18,5	20	310	258	240	50		18500	18500
18,7	20	310	258	240	50			18700
18,8	20	310	258	240	50		18800	18800
19,0	20	310	258	240	50		19000	19000
19,2	20	310	258	240	50			19200
19,5	20	310	258	240	50		19500	19500
19,8	20	310	258	240	50		19800	19800
20,0	20	310	258	240	50		20000	20000
P						●	●	
M						●		
K						●	●	
N						○		●
S						●		
H							○	
O								

→ v_c Página 116–122

Ø DC$_{m7}$ para Tipo Speed VA e Quattro 4F / **Ø DC$_{h7}$** para Tipo AL

WPC – Broca de alto desempenho, Standard de fábrica

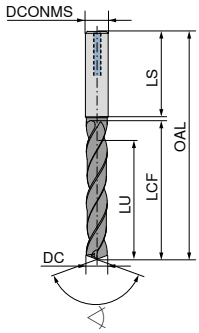
2

≤ 12xD

NOF = 2

UNI

TiAlN



HA

135°

Metal duro

11 615 ...

DC h7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
3,0	6	92	54	48	36	**030**
3,1	6	92	54	48	36	**031**
3,2	6	92	54	48	36	**032**
3,3	6	92	54	48	36	**033**
3,4	6	92	54	48	36	**034**
3,5	6	92	54	48	36	**035**
3,6	6	92	54	48	36	**036**
3,7	6	92	54	48	36	**037**
3,8	6	102	64	58	36	**038**
3,9	6	102	64	58	36	**039**
4,0	6	102	64	58	36	**040**
4,1	6	102	64	58	36	**041**
4,2	6	102	64	58	36	**042**
4,3	6	102	64	58	36	**043**
4,4	6	102	64	58	36	**044**
4,5	6	102	64	58	36	**045**
4,6	6	102	64	58	36	**046**
4,7	6	102	64	58	36	**047**
4,8	6	116	78	70	36	**048**
4,9	6	116	78	70	36	**049**
5,0	6	116	78	70	36	**050**
5,5	6	116	78	70	36	**055**
5,8	6	116	78	70	36	**058**
6,0	6	116	78	70	36	**060**
6,3	8	146	108	94	36	**063**
6,5	8	146	108	94	36	**065**
6,6	8	146	108	94	36	**066**
6,8	8	146	108	94	36	**068**
7,0	8	146	108	94	36	**070**
7,5	8	146	108	94	36	**075**
7,8	8	146	108	94	36	**078**
8,0	8	146	108	94	36	**080**
8,2	10	162	120	110	40	**082**
8,5	10	162	120	110	40	**085**
9,0	10	162	120	110	40	**090**
9,5	10	162	120	110	40	**095**
9,8	10	162	120	110	40	**098**
10,0	10	162	120	110	40	**100**
10,5	12	204	156	142	45	**105**
11,0	12	204	156	142	45	**110**
11,5	12	204	156	142	45	**115**
12,0	12	204	156	142	45	**120**
13,0	14	230	182	166	45	**130**

11 615 ...

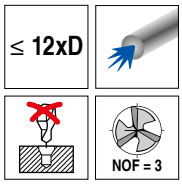
DC h7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
14,0	14	230	182	166	45	**140**
15,0	16	260	208	192	48	**150**
16,0	16	260	208	192	48	**160**
18,0	18	285	234	216	48	**180**

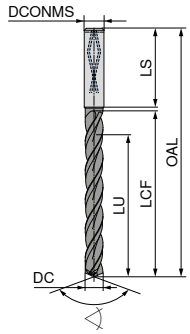
P	●
M	
K	●
N	
S	
H	
O	

→ v_c Página 132

WTX – Broca de alto avanço, Standard de fábrica

- Broca de alto avanço com 3 arestas de corte
- Aplicação universal
- Alta precisão de posicionamento
- Para condições difíceis de furação





Feed UNI

DPX74S

135°
Metal duro

10 796 ...

DC m7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
4,0	6	102	64	58	36	04000
4,1	6	102	64	58	36	04100
4,2	6	102	64	58	36	04200
4,3	6	102	64	58	36	04300
4,4	6	102	64	58	36	04400
4,5	6	102	64	58	36	04500
4,6	6	102	64	58	36	04600
4,7	6	102	64	58	36	04700
4,8	6	116	78	70	36	04800
4,9	6	116	78	70	36	04900
5,0	6	116	78	70	36	05000
5,1	6	116	78	70	36	05100
5,2	6	116	78	70	36	05200
5,3	6	116	78	70	36	05300
5,4	6	116	78	70	36	05400
5,5	6	116	78	70	36	05500
5,6	6	116	78	70	36	05600
5,7	6	116	78	70	36	05700
5,8	6	116	78	70	36	05800
5,9	6	116	78	70	36	05900
6,0	6	116	78	70	36	06000
6,1	8	146	108	94	36	06100
6,2	8	146	108	94	36	06200
6,3	8	146	108	94	36	06300
6,4	8	146	108	94	36	06400
6,5	8	146	108	94	36	06500
6,6	8	146	108	94	36	06600
6,7	8	146	108	94	36	06700
6,8	8	146	108	94	36	06800
6,9	8	146	108	94	36	06900
7,0	8	146	108	94	36	07000
7,1	8	146	108	94	36	07100
7,2	8	146	108	94	36	07200
7,3	8	146	108	94	36	07300
7,4	8	146	108	94	36	07400
7,5	8	146	108	94	36	07500
7,6	8	146	108	94	36	07600
7,7	8	146	108	94	36	07700
7,8	8	146	108	94	36	07800
7,9	8	146	108	94	36	07900
8,0	8	146	108	94	36	08000
8,1	10	162	120	110	40	08100
8,2	10	162	120	110	40	08200
8,3	10	162	120	110	40	08300
8,4	10	162	120	110	40	08400
8,5	10	162	120	110	40	08500
8,6	10	162	120	110	40	08600
8,7	10	162	120	110	40	08700
8,8	10	162	120	110	40	08800
8,9	10	162	120	110	40	08900
9,0	10	162	120	110	40	09000
9,1	10	162	120	110	40	09100
9,2	10	162	120	110	40	09200
9,3	10	162	120	110	40	09300

10 796 ...

DC m7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
9,4	10	162	120	110	40	09400
9,5	10	162	120	110	40	09500
9,6	10	162	120	110	40	09600
9,7	10	162	120	110	40	09700
9,8	10	162	120	110	40	09800
9,9	10	162	120	110	40	09900
10,0	10	162	120	110	40	10000
10,1	12	204	156	142	45	10100
10,2	12	204	156	142	45	10200
10,3	12	204	156	142	45	10300
10,4	12	204	156	142	45	10400
10,5	12	204	156	142	45	10500
10,6	12	204	156	142	45	10600
10,7	12	204	156	142	45	10700
10,8	12	204	156	142	45	10800
10,9	12	204	156	142	45	10900
11,0	12	204	156	142	45	11000
11,1	12	204	156	142	45	11100
11,2	12	204	156	142	45	11200
11,3	12	204	156	142	45	11300
11,4	12	204	156	142	45	11400
11,5	12	204	156	142	45	11500
11,6	12	204	156	142	45	11600
11,7	12	204	156	142	45	11700
11,8	12	204	156	142	45	11800
11,9	12	204	156	142	45	11900
12,0	12	204	156	142	45	12000
12,2	14	230	182	166	45	12200
12,5	14	230	182	166	45	12500
12,8	14	230	182	166	45	12800
13,0	14	230	182	166	45	13000
13,5	14	230	182	166	45	13500
13,8	14	230	182	166	45	13800
14,0	14	230	182	166	45	14000
14,5	16	260	208	192	48	14500
14,8	16	260	208	192	48	14800
15,0	16	260	208	192	48	15000
15,5	16	260	208	192	48	15500
15,8	16	260	208	192	48	15800
16,0	16	260	208	192	48	16000
16,5	18	285	234	216	48	16500
16,8	18	285	234	216	48	16800
17,0	18	285	234	216	48	17000
17,5	18	285	234	216	48	17500
17,8	18	285	234	216	48	17800
18,0	18	285	234	216	48	18000
18,5	20	310	258	240	50	18500
18,8	20	310	258	240	50	18800
19,0	20	310	258	240	50	19000
19,5	20	310	258	240	50	19500
19,8	20	310	258	240	50	19800
20,0	20	310	258	240	50	20000

P	●
M	●
K	●
N	○
S	
H	
O	

→ v_c Página 111

2

WTX – Brocas Co-Pilot para furos profundos

- Tolerância de corte j6 coordenada de maneira ideal como uma tolerância intermediária entre as brocas piloto e as brocas helicoidais para furos profundos
- Furo piloto é necessário
- Até 20xD sem furação "pica-pau"
- Excelente precisão de alinhamento
- Remoção confiável de cavacos

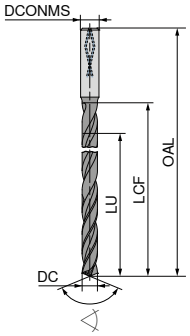
≤ 20xD

NOF = 2

NEW

CP 20 UNI

TiAlN



HA

137°

Metal duro

11 018 ...

DC j6 mm	DCONMS h5 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	
3,0	6	120	80	60	**03000**
4,0	6	130	90	80	**04000**
4,2	6	160	110	84	**04200**
4,5	6	160	110	90	**04500**
4,8	6	160	120	96	**04800**
5,0	6	160	120	100	**05000**
5,5	6	185	140	110	**05500**
5,8	6	185	140	116	**05800**
6,0	6	185	140	120	**06000**
6,5	8	210	160	130	**06500**
6,8	8	210	160	136	**06800**
7,0	8	210	160	140	**07000**
7,5	8	230	180	150	**07500**
7,8	8	230	180	156	**07800**
8,0	8	230	180	160	**08000**
8,5	10	260	195	170	**08500**
8,8	10	290	230	176	**08800**
9,0	10	290	230	180	**09000**

P	●
M	●
K	●
N	
S	○
H	
O	

→ v_c Página 142

Tolerância e ângulo

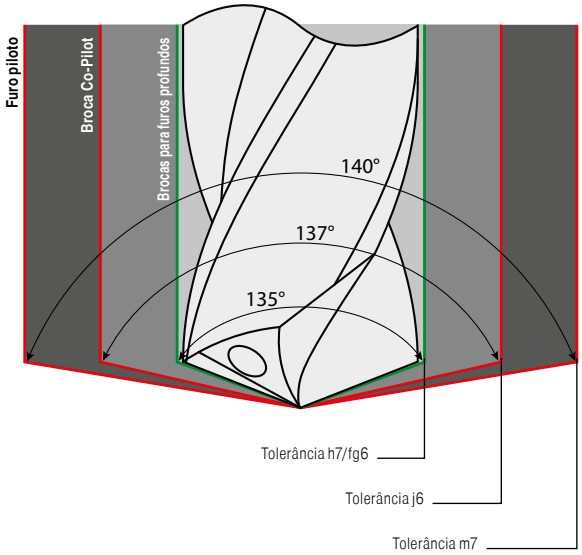


Tabela de tolerância

Tolerâncias ISO para eixos e furos

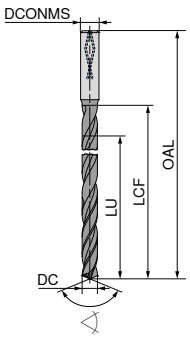
Designação de tolerância	de Ø	3	6	10	18	
	até e incluindo	6	10	18	30	
	p6	20	24	29	35	
		12	15	18	22	
	h7	0	0	0	0	Brocas para furos profundos 16xD até 30xD
		-12	-15	-18	-21	
	j6	6	7	8	9	Broca Co-Pilot
		-2	-2	-3	-4	
	fg6	-6	-8			Brocas para furos profundos > 30xD
		-14	-17			
	m6	12	15	18	21	
		4	6	7	8	
	m7	16	21	25	29	WTX UNI / WPC
		4	6	7	8	

WTX – Brocas de alto desempenho para furos profundos

- Até 16xD sem furação com "pica-pau"
- Furo piloto é necessário
- Excelente precisão de alinhamento
- Remoção confiável de cavacos

≤ 16xD

NOF = 2



TB 16 UNI	TB 16 ALU
TiAlN	DLC

HA

135°

Metal duro

DC h7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	11 016 ...	11 017 ...
2,0	4	84	42	39	020	020
2,2	4	84	42	39	022	022
2,3	4	84	42	39	023	023
2,4	4	96	54	50	024	024
2,5	4	96	54	50	025	025
2,7	4	96	54	50	027	027
2,8	4	96	54	50	028	028
3,0	6	100	60	55	030	030
3,2	6	100	60	55	032	032
3,3	6	100	60	55	033	033
3,5	6	100	60	55	035	035
3,8	6	115	75	69	038	038
4,0	6	115	75	69	040	040
4,2	6	115	75	69	042	042
4,5	6	130	90	83	045	045
4,8	6	130	90	83	048	048
5,0	6	130	90	83	050	050
5,5	6	150	108	99	055	055
5,8	6	150	108	99	058	058
6,0	6	150	108	99	060	060
6,5	8	165	125	115	065	065
6,8	8	165	125	115	068	068
7,0	8	165	125	115	070	070
7,5	8	180	140	128	075	075
7,8	8	180	140	128	078	078
8,0	8	180	140	128	080	080
8,5	10	205	160	147	085	085
8,8	10	205	160	147	088	088
9,0	10	205	160	147	090	090
9,8	10	225	180	165	098	098
10,0	10	225	180	165	100	100
10,2	12	240	190	174	102	102
10,8	12	240	190	174	108	108
11,8	12	265	215	197	118	118
12,0	12	265	215	197	120	120
P					●	
M					●	
K					●	
N						●
S					○	
H						
O						

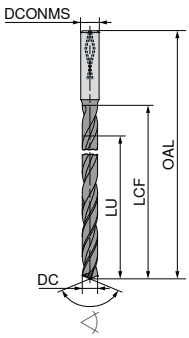
→ v_c Página 143+146
→ Informações de usinagem: Página 160

WTX – Brocas de alto desempenho para furos profundos

- Até 20xD sem furação com "pica-pau"
- Furo piloto é necessário
- Excelente precisão de alinhamento
- Remoção confiável de cavacos

≤ 20xD

NOF = 2



TB 20 UNI	TB 20 ALU
TiAlN	DLC

HA

135°

Metal duro

DC h7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	11 020 ...	11 021 ...
2,0	4	92	50	47	020	020
2,2	4	92	50	47	022	022
2,3	4	92	50	47	023	023
2,4	4	112	70	66	024	024
2,5	4	112	70	66	025	025
2,7	4	112	70	66	027	027
2,8	4	112	70	66	028	028
3,0	6	120	80	75	030	030
3,2	6	120	80	75	032	032
3,3	6	120	80	75	033	033
3,5	6	120	80	75	035	035
3,8	6	130	90	84	038	038
4,0	6	130	90	84	040	040
4,2	6	160	110	103	042	042
4,5	6	160	110	103	045	045
4,8	6	160	120	113	048	048
5,0	6	160	120	113	050	050
5,5	6	185	140	131	055	055
5,8	6	185	140	131	058	058
6,0	6	185	140	131	060	060
6,5	8	210	160	150	065	065
6,8	8	210	160	150	068	068
7,0	8	210	160	150	070	070
7,5	8	230	180	168	075	075
7,8	8	230	180	168	078	078
8,0	8	230	180	168	080	080
8,5	10	260	195	182	085	085
8,8	10	290	230	216	088	088
9,0	10	290	230	216	090	090
9,8	10	290	230	216	098	098
10,0	10	290	230	216	100	100
10,2	12	315	268	251	102	102
10,8	12	315	268	251	108	108
11,8	12	315	268	251	118	118
12,0	12	315	268	251	120	120
P					●	
M					●	
K					●	
N						●
S					○	
H						
O						

→ v_c Página 143+146
→ Informações de usinagem: Página 160

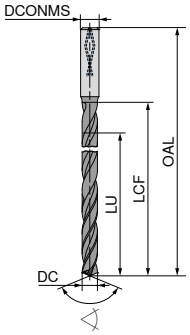
2

WTX – Brocas de alto desempenho para furos profundos

- Até 25xD sem furação "pica-pau"
- Furo piloto é necessário
- Excelente precisão de alinhamento
- Remoção confiável de cavacos

≤ 25xD

NOF = 2



TB 25 UNI	TB 25 ALU
TiAlN	DLC

HA

135°

Metal duro

DC h7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	11 025 ...	11 026 ...
2,0	4	104	60	57	020	020
2,2	4	104	60	57	022	022
2,3	4	104	60	57	023	023
2,4	4	125	80	76	024	024
2,5	4	125	80	76	025	025
2,7	4	125	80	76	027	027
2,8	4	125	80	76	028	028
3,0	6	135	98	93	030	030
3,2	6	135	98	93	032	032
3,3	6	150	110	105	033	033
3,5	6	150	110	105	035	035
3,8	6	160	120	114	038	038
4,0	6	160	120	114	040	040
4,2	6	160	120	114	042	042
4,5	6	180	135	128	045	045
4,8	6	180	135	128	048	048
5,0	6	180	135	128	050	050
5,5	6	205	168	159	055	055
5,8	6	205	168	159	058	058
6,0	6	205	168	159	060	060
6,5	8	240	200	190	065	065
6,8	8	240	200	190	068	068
7,0	8	240	200	190	070	070
7,5	8	260	220	208	075	075
7,8	8	260	220	208	078	078
8,0	8	260	220	208	080	080
8,5	10	285	240	227	085	085
8,8	10	310	268	254	088	088
9,0	10	310	268	254	090	090
9,8	10	310	268	254	098	098
10,0	10	310	268	254	100	100
10,2	12	375	325	308	102	102
10,8	12	375	325	308	108	108
11,8	12	375	325	308	118	118
12,0	12	375	325	308	120	120
P					●	
M					●	
K					●	
N						●
S					○	
H						
O						

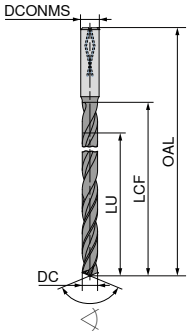
→ v_c Página 144+147
→ Informações de usinagem: Página 160

WTX – Brocas de alto desempenho para furos profundos

- Até 30xD sem furação "pica-pau"
- Furo piloto é necessário
- Excelente precisão de alinhamento
- Remoção confiável de cavacos

≤ 30xD

NOF = 2



TB 30 UNI	TB 30 ALU
TiAlN	DLC

HA

135°

Metal duro

DC h7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	11 030 ...	11 031 ...
2,0	4	115	70	67	020	020
2,2	4	115	70	67	022	022
2,3	4	115	70	67	023	023
2,4	4	138	90	86	024	024
2,5	4	138	90	86	025	025
2,7	4	138	90	86	027	027
2,8	4	138	90	86	028	028
3,0	6	150	105	100	030	030
3,2	6	150	105	100	032	032
3,3	6	185	135	130	033	033
3,5	6	185	135	130	035	035
3,8	6	185	135	130	038	038
4,0	6	185	135	130	040	040
4,2	6	185	135	130	042	042
4,5	6	215	165	158	045	045
4,8	6	215	165	158	048	048
5,0	6	215	165	158	050	050
5,5	6	230	180	171	055	055
5,8	6	230	180	171	058	058
6,0	6	230	180	171	060	060
6,5	8	280	215	205	065	065
6,8	8	280	230	220	068	068
7,0	8	280	230	220	070	070
7,5	8	280	230	220	075	075
7,8	8	315	265	253	078	078
8,0	8	315	265	253	080	080
8,5	10	350	295	282	085	085
8,8	10	380	330	316	088	088
9,0	10	380	330	316	090	090
9,8	10	380	330	316	098	098
10,0	10	380	330	316	100	100
10,2	12	430	380	365	102	102
10,8	12	430	380	365	108	108
11,8	12	430	380	365	118	118
12,0	12	430	380	365	120	120
P					●	
M					●	
K					●	
N						●
S					○	
H						
O						

→ v_c Página 144+147
→ Informações de usinagem: Página 160

WTX – Brocas de alto desempenho para furos profundos

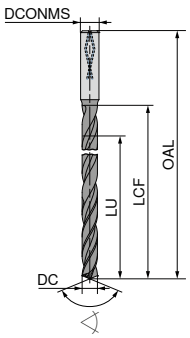
- Até 40xD sem furação "pica-pau"
- Furo piloto é necessário
- Excelente precisão de alinhamento
- Remoção confiável de cavacos

≤ 40xD

NOF = 2

TB 40 UNI

TiAlN



135°
Metal duro

11 040 ...

DC fg6 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	
3,0	6	195	150	146	030
4,0	6	220	175	169	040
4,2	6	245	200	194	042
4,5	6	245	200	194	045
4,8	6	275	230	223	048
5,0	6	275	230	223	050
5,5	6	305	260	251	055
5,8	6	305	260	251	058
6,0	6	305	260	251	060
6,5	8	345	300	290	065
6,8	8	345	300	290	068
7,0	8	345	300	290	070
7,5	8	385	340	328	075
7,8	8	385	340	328	078
8,0	8	385	340	328	080
8,5	10	430	380	367	085
8,8	10	430	380	367	088
9,0	10	430	380	367	090

P	●
M	●
K	●
N	
S	○
H	
O	

→ v_c Página 145
→ Informações de usinagem: Página 160

WTX – Brocas de alto desempenho para furos profundos

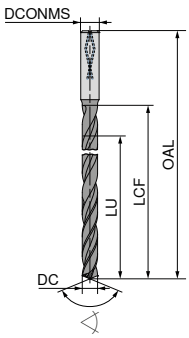
- Até 50xD sem furação "pica-pau"
- Furo piloto é necessário
- Excelente precisão de alinhamento
- Remoção confiável de cavacos

≤ 50xD

NOF = 2

TB 50 UNI

TiAlN



135°
Metal duro

11 050 ...

DC fg6 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	
3,0	6	220	175	170	030
4,0	6	265	220	214	040
4,2	6	290	245	238	042
4,5	6	290	245	238	045
4,8	6	320	275	268	048
5,0	6	320	275	268	050
5,5	6	355	310	302	055
5,8	6	355	315	306	058
6,0	6	355	315	306	060
6,5	8	395	350	340	065
6,8	8	425	380	370	068

P	●
M	●
K	●
N	
S	○
H	
O	

→ v_c Página 145
→ Informações de usinagem: Página 160

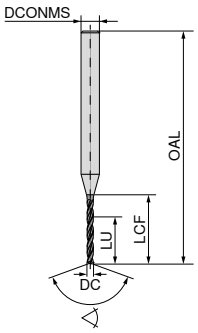
WTX – Broca de alto desempenho

▲ Haste standard Ø 3 mm h6 para uso nos adaptadores termo retráteis

2

≤ 5xD

NOF = 2



MINI

TiAlN

140°

Metal duro

11 770 ...

DC +0,004 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	
0,10	3	38	1,2	1,0	00100
0,15	3	38	2,0	1,7	00150
0,20	3	38	3,5	3,0	00200
0,25	3	38	3,5	3,0	00250
0,30	3	38	5,5	5,0	00300
0,35	3	38	5,5	5,0	00350
0,40	3	38	7,0	6,0	00400
0,45	3	38	7,0	6,0	00450
0,50	3	38	7,0	6,0	00500
0,55	3	38	7,0	6,0	00550
0,60	3	38	7,0	6,0	00600
0,65	3	38	7,0	6,0	00650
0,70	3	38	10,5	8,0	00700
0,75	3	38	10,5	8,0	00750
0,80	3	38	10,5	8,0	00800
0,85	3	38	10,5	8,0	00850
0,90	3	38	10,5	8,0	00900
0,95	3	38	10,5	8,0	00950
0,97	3	38	10,5	8,0	00970
0,98	3	38	10,5	8,0	00980
0,99	3	38	10,5	8,0	00990
1,00	3	38	10,5	8,0	01000
1,01	3	38	10,5	8,0	01010
1,02	3	38	10,5	8,0	01020
1,03	3	38	10,5	8,0	01030
1,05	3	38	10,5	8,0	01050
1,10	3	38	10,5	8,0	01100
1,15	3	38	10,5	8,0	01150
1,20	3	38	10,5	8,0	01200
1,25	3	38	10,5	8,0	01250
1,30	3	38	10,5	8,0	01300
1,35	3	38	10,5	8,0	01350
1,40	3	38	10,5	8,0	01400
1,45	3	38	10,5	8,0	01450
1,47	3	38	10,5	8,0	01470
1,48	3	38	10,5	8,0	01480
1,49	3	38	10,5	8,0	01490
1,50	3	38	10,5	8,0	01500
1,51	3	38	10,5	8,0	01510
1,52	3	38	10,5	8,0	01520
1,53	3	38	10,5	8,0	01530
1,55	3	38	10,5	8,0	01550
1,60	3	38	10,5	8,0	01600
1,65	3	38	10,5	8,0	01650
1,70	3	38	10,5	8,0	01700
1,75	3	38	10,5	8,0	01750

11 770 ...

DC +0,004 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	
1,80	3	38	10,5	8,0	01800
1,85	3	38	12,0	8,0	01850
1,90	3	38	12,0	8,0	01900
1,95	3	38	12,0	8,0	01950
1,97	3	38	12,0	8,0	01970
1,98	3	38	12,0	8,0	01980
1,99	3	38	12,0	8,0	01990
2,00	3	42	13,0	9,0	02000
2,01	3	42	13,0	9,0	02010
2,02	3	42	13,0	9,0	02020
2,03	3	42	13,0	9,0	02030
2,05	3	42	13,0	9,0	02050
2,10	3	42	13,0	9,0	02100
2,15	3	42	13,0	9,0	02150
2,20	3	46	15,0	10,0	02200
2,25	3	46	15,0	10,0	02250
2,30	3	46	15,0	10,0	02300
2,35	3	46	15,0	10,0	02350
2,40	3	46	15,0	10,0	02400
2,45	3	46	15,0	10,0	02450
2,47	3	46	15,0	10,0	02470
2,48	3	46	15,0	10,0	02480
2,49	3	46	15,0	10,0	02490
2,50	3	46	15,0	10,0	02500
2,51	3	46	15,0	10,0	02510
2,52	3	46	15,0	10,0	02520
2,53	3	46	15,0	10,0	02530
2,60	3	46	15,0	10,0	02600
2,70	3	46	15,0	10,0	02700
2,80	3	46	15,0	10,0	02800
2,90	3	46	15,0	10,0	02900

P	○
M	
K	●
N	●
S	○
H	
O	

→ v_c Página 136

WTX – Broca de alto desempenho

- Micro broca especializada
- Aplicação universal
- Altíssima confiabilidade de processo
- Brocas piloto para brocas WTX Micro para furos profundos

≤ 5xD

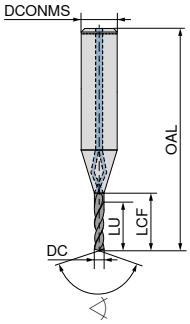
NOF = 2

NEW

MICRO

DPX74M

DRAGONSKIN



135°
Metal duro

10 693 ...

DC m6 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	
0,8	3	39	5,6	4,0	00800
0,9	3	39	6,3	4,5	00900
1,0	3	40	7,0	5,0	01000
1,1	3	41	7,7	5,5	01100
1,2	3	41	8,4	6,0	01200
1,3	3	42	9,1	6,5	01300
1,4	3	42	9,8	7,0	01400
1,5	3	43	10,5	7,5	01500
1,6	3	44	11,2	8,0	01600
1,7	3	44	11,9	8,5	01700
1,8	3	45	12,6	9,0	01800
1,9	3	45	13,3	9,5	01900
2,0	3	46	14,0	10,0	02000
2,1	3	47	14,7	10,5	02100
2,2	3	47	15,4	11,0	02200
2,3	3	48	16,1	11,5	02300
2,4	3	48	16,8	12,0	02400
2,5	3	49	17,5	12,5	02500
2,6	3	50	18,2	13,0	02600
2,7	3	50	18,9	13,5	02700
2,8	3	51	19,6	14,0	02800
2,9	3	51	20,3	14,5	02900

P	●
M	●
K	●
N	
S	○
H	
O	

→ v_c Página 137
→ Informações de usinagem: Página 161

Pressão mínima do líquido de refrigeração: 30 bar

WTX – Broca de alto desempenho

- Micro broca especializada
- Aplicação universal
- Altíssima confiabilidade de processo

≤ 8xD

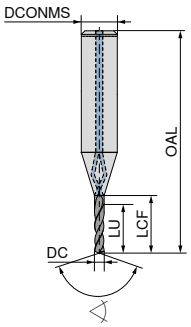
NOF = 2

NEW

MICRO

DPX74M

DRAGONSKIN



128°
Metal duro

10 694 ...

DC h6 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	
0,8	3	41	8	6,4	00800
0,9	3	42	9	7,2	00900
1,0	3	43	10	8,0	01000
1,1	3	44	11	8,8	01100
1,2	3	45	12	9,6	01200
1,3	3	46	13	10,4	01300
1,4	3	47	14	11,2	01400
1,5	3	47	15	12,0	01500
1,6	3	48	16	12,8	01600
1,7	3	49	17	13,6	01700
1,8	3	50	18	14,4	01800
1,9	3	51	19	15,2	01900
2,0	3	52	20	16,0	02000
2,1	3	53	21	16,8	02100
2,2	3	54	22	17,6	02200
2,3	3	55	23	18,4	02300
2,4	3	56	24	19,2	02400
2,5	3	56	25	20,0	02500
2,6	3	57	26	20,8	02600
2,7	3	58	27	21,6	02700
2,8	3	59	28	22,4	02800
2,9	3	60	29	23,2	02900

P	●
M	●
K	●
N	
S	○
H	
O	

→ v_c Página 138
→ Informações de usinagem: Página 161

Pressão mínima do líquido de refrigeração: 30 bar

WTX – Broca de alto desempenho

- Micro broca especializada
- Aplicação universal
- Altíssima confiabilidade de processo
- Broca piloto: Micro broca 5xD WTX de alto desempenho

≤ 12xD

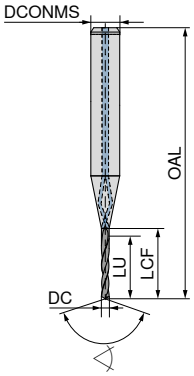
NOF = 2

NEW

MICRO

DPX74M

DRAGONSKIN



128°
Metal duro

10 695 ...

DC h6 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	
0,8	3	44	11,2	9,6	00800
0,9	3	46	12,6	10,8	00900
1,0	3	47	14,0	12,0	01000
1,1	3	48	15,4	13,2	01100
1,2	3	50	16,8	14,4	01200
1,3	3	51	18,2	15,6	01300
1,4	3	52	19,6	16,8	01400
1,5	3	53	21,0	18,0	01500
1,6	3	55	22,4	19,2	01600
1,7	3	56	23,8	20,4	01700
1,8	3	57	25,2	21,6	01800
1,9	3	59	26,6	22,8	01900
2,0	3	60	28,0	24,0	02000
2,1	3	61	29,4	25,2	02100
2,2	3	63	30,8	26,4	02200
2,3	3	64	32,2	27,6	02300
2,4	3	65	33,6	28,8	02400
2,5	3	67	35,0	30,0	02500
2,6	3	68	36,4	31,2	02600
2,7	3	69	37,8	32,4	02700
2,8	3	70	39,2	33,6	02800
2,9	3	72	40,6	34,8	02900

P	●
M	●
K	●
N	
S	○
H	
O	

→ v_c Página 138
→ Informações de usinagem: Página 161

Pressão mínima do líquido de refrigeração: 30 bar

WTX – Brocas de alto desempenho para furos profundos

2

- Micro broca especializada
- Aplicação universal
- Altíssima confiabilidade de processo
- Broca piloto: Micro broca 5xD WTX de alto desempenho

≤ 16xD

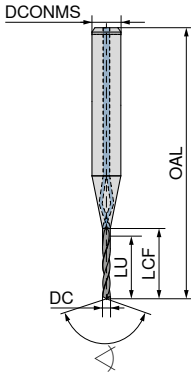
NOF = 2

NEW

MICRO

DPX74M

DRAGONSKIN



128°
Metal duro

10 696 ...

DC h6 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	
0,8	3	48	14,4	12,8	00800
0,9	3	49	16,2	14,4	00900
1,0	3	51	18,0	16,0	01000
1,1	3	53	19,8	17,6	01100
1,2	3	54	21,6	19,2	01200
1,3	3	56	23,4	20,8	01300
1,4	3	58	25,2	22,4	01400
1,5	3	60	27,0	24,0	01500
1,6	3	61	28,8	25,6	01600
1,7	3	63	30,6	27,2	01700
1,8	3	65	32,4	28,8	01800
1,9	3	66	34,2	30,4	01900
2,0	3	68	36,0	32,0	02000
2,1	3	70	37,8	33,6	02100
2,2	3	71	39,6	35,2	02200
2,3	3	73	41,4	36,8	02300
2,4	3	75	43,2	38,4	02400
2,5	3	77	45,0	40,0	02500
2,6	3	78	46,8	41,6	02600
2,7	3	80	48,6	43,2	02700
2,8	3	82	50,4	44,8	02800
2,9	3	83	52,2	46,4	02900

P	●
M	●
K	●
N	
S	
H	
O	

→ v_c Página 139
→ Informações de usinagem: Página 161

Pressão mínima do líquido de refrigeração: 30 bar

WTX – Brocas de alto desempenho para furos profundos

- Micro broca especializada
- Aplicação universal
- Altíssima confiabilidade de processo
- Broca piloto: Micro broca 5xD WTX de alto desempenho

≤ 20xD

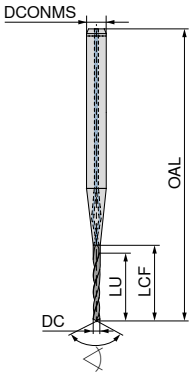
NOF = 2

NEW

MICRO

DPX74M

DRAGONSKIN



128°
Metal duro

10 697 ...

DC h6 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	
0,8	3	51	17,6	16	00800
0,9	3	53	19,8	18	00900
1,0	3	55	22,0	20	01000
1,1	3	57	24,2	22	01100
1,2	3	59	26,4	24	01200
1,3	3	61	28,6	26	01300
1,4	3	63	30,8	28	01400
1,5	3	66	33,0	30	01500
1,6	3	68	35,2	32	01600
1,7	3	70	37,4	34	01700
1,8	3	72	39,6	36	01800
1,9	3	74	41,8	38	01900
2,0	3	76	44,0	40	02000
2,1	3	78	46,2	42	02100
2,2	3	80	48,4	44	02200
2,3	3	82	50,6	46	02300
2,4	3	85	52,8	48	02400
2,5	3	87	55,0	50	02500
2,6	3	89	57,2	52	02600
2,7	3	91	59,4	54	02700
2,8	3	93	61,6	56	02800
2,9	3	95	63,8	58	02900

P	●
M	●
K	●
N	
S	
H	
O	

→ v_c Página 139
→ Informações de usinagem: Página 161

Pressão mínima do líquido de refrigeração: 30 bar

WTX – Brocas de alto desempenho para furos profundos

- Micro broca especializada
- Aplicação universal
- Altíssima confiabilidade de processo
- Broca piloto: Micro broca 5xD WTX de alto desempenho

≤ 25xD

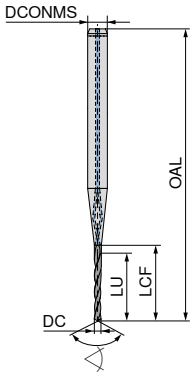
NOF = 2

NEW

MICRO

DPX74M

DRAGONSKIN



128°
Metal duro

10 698 ...

DC h6 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	
1,0	3	60	27,0	25,0	01000
1,1	3	63	29,7	27,5	01100
1,2	3	65	32,4	30,0	01200
1,3	3	68	35,1	32,5	01300
1,4	3	71	37,8	35,0	01400
1,5	3	73	40,5	37,5	01500
1,6	3	76	43,2	40,0	01600
1,7	3	78	45,9	42,5	01700
1,8	3	81	48,6	45,0	01800
1,9	3	84	51,3	47,5	01900
2,0	3	86	54,0	50,0	02000
2,1	3	89	56,7	52,5	02100
2,2	3	91	59,4	55,0	02200
2,3	3	94	62,1	57,5	02300
2,4	3	97	64,8	60,0	02400
2,5	3	99	67,5	62,5	02500
2,6	3	102	70,2	65,0	02600
2,7	3	104	72,9	67,5	02700
2,8	3	107	75,6	70,0	02800
2,9	3	110	78,3	72,5	02900

P	●
M	●
K	●
N	
S	
H	
O	

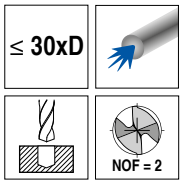
→ v_c Página 139
→ Informações de usinagem: Página 161

Pressão mínima do líquido de refrigeração: 30 bar

WTX – Brocas de alto desempenho para furos profundos

2

- Micro broca especializada
- Aplicação universal
- Altíssima confiabilidade de processo
- Broca piloto: Micro broca 5xD WTX de alto desempenho

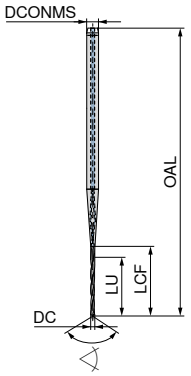


NEW

MICRO

DPX74M

DRAGONSKIN



128°
Metal duro

10 699 ...

DC h6 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	
1,0	3	65	32,0	30	**01000**
1,1	3	68	35,2	33	**01100**
1,2	3	71	38,4	36	**01200**
1,3	3	74	41,6	39	**01300**
1,4	3	78	44,8	42	**01400**
1,5	3	81	48,0	45	**01500**
1,6	3	84	51,2	48	**01600**
1,7	3	87	54,4	51	**01700**
1,8	3	90	57,6	54	**01800**
1,9	3	93	60,8	57	**01900**
2,0	3	96	64,0	60	**02000**
2,1	3	99	67,2	63	**02100**
2,2	3	102	70,4	66	**02200**
2,3	3	106	73,6	69	**02300**
2,4	3	109	76,8	72	**02400**
2,5	3	112	80,0	75	**02500**
2,6	3	115	83,2	78	**02600**
2,7	3	118	86,4	81	**02700**
2,8	3	121	89,6	84	**02800**
2,9	3	124	92,8	87	**02900**

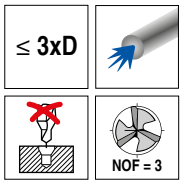
P	●
M	●
K	●
N	
S	
H	
O	

→ v_c Página 139
→ Informações de usinagem: Página 161

Pressão mínima do líquido de refrigeração: 30 bar

WTX – Broca-Alargador - 1/100

- Alargador de metal duro de alto desempenho
- Furação e alargamento em uma operação
- 3 arestas de corte para furação
- 6 atestas de corte para alargamento
- Alto avanço
- Boa qualidade superficial
- Para furos cegos e passantes

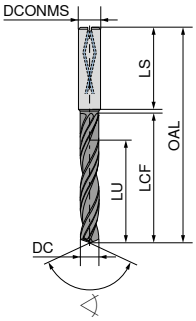


NEW

Feed BR100

DPX14S

DRAGONSKIN



HA

140°

Metal duro

10 707 ...

DC ±0,003 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
3,97	6	66	24	17	36	03970
3,98	6	66	24	17	36	03980
3,99	6	66	24	17	36	03990
4,00	6	66	24	17	36	04000
4,01	6	66	24	17	36	04010
4,02	6	66	24	17	36	04020
4,97	6	66	28	20	36	04970
4,98	6	66	28	20	36	04980
4,99	6	66	28	20	36	04990
5,00	6	66	28	20	36	05000
5,01	6	66	28	20	36	05010
5,02	6	66	28	20	36	05020
5,97	6	66	28	20	36	05970
5,98	6	66	28	20	36	05980
5,99	6	66	28	20	36	05990
6,00	6	66	28	20	36	06000
6,01	6	66	28	20	36	06010
6,02	6	66	28	20	36	06020
7,97	8	79	41	29	36	07970
7,98	8	79	41	29	36	07980
7,99	8	79	41	29	36	07990
8,00	8	79	41	29	36	08000
8,01	8	79	41	29	36	08010
8,02	8	79	41	29	36	08020
9,97	10	89	47	35	40	09970
9,98	10	89	47	35	40	09980
9,99	10	89	47	35	40	09990
10,00	10	89	47	35	40	10000
10,01	10	89	47	35	40	10010
10,02	10	89	47	35	40	10020
11,97	12	102	55	40	45	11970
11,98	12	102	55	40	45	11980
11,99	12	102	55	40	45	11990
12,00	12	102	55	40	45	12000
12,01	12	102	55	40	45	12010
12,02	12	102	55	40	45	12020

P	●
M	●
K	●
N	
S	
H	
O	

→ v_c Página 140

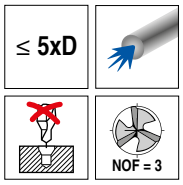
	Tolerâncias Por ex. Ø 8 F7 = 8,02 mm					
Ø 4	3,97	U 7	**X 7**			
	3,98	**N 10**	**N 11**	R 7		
	3,99	M 8	**N 7**	**N 8**	**N 9**	
	4,00	**J 7**	**J 8**	JS 7	JS 8	JS 9
	4,01	**G 7**	**H 8**			
	4,02	**F 8**	**H 9**			
Ø 5	4,97	U 7	**X 7**			
	4,98	**N 10**	**N 11**	R 7		
	4,99	M 8	**N 7**	**N 8**	**N 9**	
	5,00	**J 7**	**J 8**	**JS 7**	**JS 8**	**JS 9**
	5,01	**G 7**	**H 8**			
	5,02	**F 8**	**H 9**			
Ø 6	5,97	U 7	**X 7**			
	5,98	**N 10**	**N 11**	R 7		
	5,99	M 8	**N 7**	**N 8**	**N 9**	
	6,00	**J 7**	**J 8**	**JS 7**	**JS 8**	**JS 9**
	6,01	**G 7**	**H 8**			
	6,02	**F 8**	**H 9**			
Ø 8	7,97	S 7	**U 7**			
	7,98	N 8	**N 10**	**N 11**	P 7	R 7
	7,99	K 8	M 6	M 7	**M 8**	N 9
	8,00	**J 7**	**J 8**	**JS 7**	**JS 8**	**JS 9**
	8,01	G 7	**H 8**			
	8,02	**F 7**	F 8	**H 9**		
Ø 10	9,97	S 7	**U 7**			
	9,98	N 8	**N 10**	**N 11**	P 7	R 7
	9,99	K 8	M 6	M 7	**M 8**	N 9
	10,00	**J 7**	**J 8**	**JS 7**	**JS 8**	**JS 9**
	10,01	G 7	**H 8**			
	10,02	**F 7**	F 8	H 9		
Ø 12	11,97	N 11	R 7	**S 7**		
	11,98	N 8	**N 9**	**N 10**	**P 7**	
	11,99	K 8	**M 6**	**M 7**	**M 8**	N 7
	12,00	**J 7**	**J 8**	**JS 7**	**JS 8**	
	12,01	G 6	**H 7**	H 8	**JS 9**	
	12,02	F 7				

As classes de tolerância escritas com caracteres standard (sem negrito) não estão idealmente posicionadas no campo de tolerância.

WTX – Broca-Alargador - 1/100

2

- Alargador de metal duro de alto desempenho
- Furação e alargamento em uma operação
- 3 arestas de corte para furação
- 6 atestas de corte para alargamento
- Alto avanço
- Boa qualidade superficial
- Para furos cegos e passantes

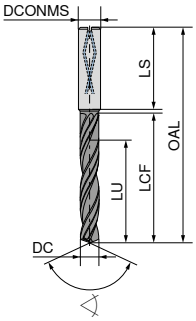


NEW

Feed BR100

DPX14S

DRAGONSKIN



HA

140°

Metal duro

10 713 ...

DC ±0,003 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
3,97	6	74	36	29	36	03970
3,98	6	74	36	29	36	03980
3,99	6	74	36	29	36	03990
4,00	6	74	36	29	36	04000
4,01	6	74	36	29	36	04010
4,02	6	74	36	29	36	04020
4,97	6	82	44	35	36	04970
4,98	6	82	44	35	36	04980
4,99	6	82	44	35	36	04990
5,00	6	82	44	35	36	05000
5,01	6	82	44	35	36	05010
5,02	6	82	44	35	36	05020
5,97	6	82	44	35	36	05970
5,98	6	82	44	35	36	05980
5,99	6	82	44	35	36	05990
6,00	6	82	44	35	36	06000
6,01	6	82	44	35	36	06010
6,02	6	82	44	35	36	06020
7,97	8	91	53	43	36	07970
7,98	8	91	53	43	36	07980
7,99	8	91	53	43	36	07990
8,00	8	91	53	43	36	08000
8,01	8	91	53	43	36	08010
8,02	8	91	53	43	36	08020
9,97	10	103	61	49	40	09970
9,98	10	103	61	49	40	09980
9,99	10	103	61	49	40	09990
10,00	10	103	61	49	40	10000
10,01	10	103	61	49	40	10010
10,02	10	103	61	49	40	10020
11,97	12	118	71	56	45	11970
11,98	12	118	71	56	45	11980
11,99	12	118	71	56	45	11990
12,00	12	118	71	56	45	12000
12,01	12	118	71	56	45	12010
12,02	12	118	71	56	45	12020

P	●
M	●
K	●
N	
S	
H	
O	

Tolerâncias

Por ex. Ø 8 F7 = 8,02 mm

Ø 4	3,97	U 7	**X 7**			
	3,98	**N 10**	**N 11**	R 7		
	3,99	M 8	**N 7**	**N 8**	**N 9**	
	4,00	**J 7**	**J 8**	JS 7	JS 8	JS 9
	4,01	**G 7**	**H 8**			
	4,02	**F 8**	**H 9**			
Ø 5	4,97	U 7	**X 7**			
	4,98	**N 10**	**N 11**	R 7		
	4,99	M 8	**N 7**	**N 8**	**N 9**	
	5,00	**J 7**	**J 8**	**JS 7**	**JS 8**	**JS 9**
	5,01	**G 7**	**H 8**			
	5,02	**F 8**	**H 9**			
Ø 6	5,97	U 7	**X 7**			
	5,98	**N 10**	**N 11**	R 7		
	5,99	M 8	**N 7**	**N 8**	**N 9**	
	6,00	**J 7**	**J 8**	**JS 7**	**JS 8**	**JS 9**
	6,01	**G 7**	**H 8**			
	6,02	**F 8**	**H 9**			
Ø 8	7,97	S 7	**U 7**			
	7,98	N 8	**N 10**	**N 11**	P 7	R 7
	7,99	K 8	M 6	M 7	**M 8**	N 9
	8,00	**J 7**	**J 8**	**JS 7**	**JS 8**	**JS 9**
	8,01	G 7	**H 8**			
	8,02	**F 7**	F 8	**H 9**		
Ø 10	9,97	S 7	**U 7**			
	9,98	N 8	**N 10**	**N 11**	P 7	R 7
	9,99	K 8	M 6	M 7	**M 8**	N 9
	10,00	**J 7**	**J 8**	**JS 7**	**JS 8**	**JS 9**
	10,01	G 7	**H 8**			
	10,02	**F 7**	F 8	H 9		
Ø 12	11,97	N 11	R 7	**S 7**		
	11,98	N 8	**N 9**	**N 10**	**P 7**	
	11,99	K 8	**M 6**	**M 7**	**M 8**	N 7
	12,00	**J 7**	**J 8**	**JS 7**	**JS 8**	
	12,01	G 6	**H 7**	H 8	**JS 9**	
	12,02	F 7				

As classes de tolerância escritas com caracteres standard (sem negrito) não estão idealmente posicionadas no campo de tolerância.

→ v_c Página 141

WTX – Broca-Alargador

- Alargador de metal duro de alto desempenho
- Furação e alargamento com tolerância H7 em uma operação
- 3 arestas de corte para furação
- 6 atestas de corte para alargamento
- Alto avanço
- Boa qualidade superficial
- Para furos cegos e passantes
- Ótima circularidade – tolerância H7

≤ 3xD

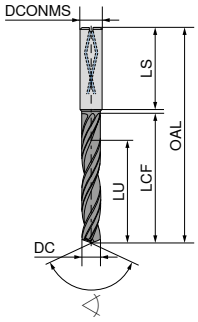
NOF = 3

NEW

Feed BR

DPX14S

DRAGONSKIN



HA

140°

Metal duro

10 711 ...

DC h7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
4	6	66	24	17	36	**04000**
5	6	66	28	20	36	**05000**
6	6	66	28	20	36	**06000**
8	8	79	41	29	36	**08000**
10	10	89	47	35	40	**10000**
12	12	102	55	40	45	**12000**
14	14	107	60	43	45	**14000**
16	16	115	65	45	48	**16000**

P	●
M	●
K	●
N	
S	
H	
O	

→ v_c Página 140

Dimensões especiais disponíveis sob consulta

WTX – Broca-Alargador

- Alargador de metal duro de alto desempenho
- Furação e alargamento com tolerância H7 em uma operação
- 3 arestas de corte para furação
- 6 atestas de corte para alargamento
- Alto avanço
- Boa qualidade superficial
- Para furos cegos e passantes
- Ótima circularidade – tolerância H7

≤ 5xD

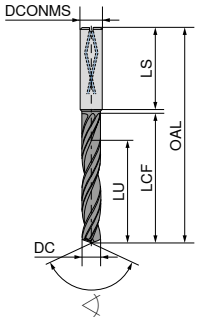
NOF = 3

NEW

Feed BR

DPX14S

DRAGONSKIN



HA

140°

Metal duro

10 719 ...

DC h7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
4	6	74	36	29	36	**04000**
5	6	82	44	35	36	**05000**
6	6	82	44	35	36	**06000**
8	8	91	53	43	36	**08000**
10	10	103	61	49	40	**10000**
12	12	118	71	56	45	**12000**
14	14	124	77	60	45	**14000**
16	16	133	83	63	48	**16000**
18	18	143	93	71	48	**18000**
20	20	153	101	77	50	**20000**

P	●
M	●
K	●
N	
S	
H	
O	

→ v_c Página 141

Dimensões especiais disponíveis sob consulta

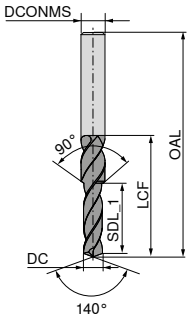
2

WTX – Broca chanfradora 90° curta

▲ Para furos com chanfro para roscas cortadas

≤ 3xD | NOF = 2

SB | DPX74S | DRAGONSKIN



HA
140°
Metal duro

10 767 ...

Para roscas	DC m7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	SDL_1 mm	LCF mm	
M3	2,5	6	62	8,8	20	**02500**
M4	3,3	6	62	11,4	24	**03300**
M5	4,2	6	66	13,6	28	**04200**
M6	5,0	8	79	16,5	34	**05000**
M8	6,8	10	89	21,0	47	**06800**
M10	8,5	12	102	25,5	55	**08500**
M12	10,2	14	107	30,0	60	**10200**
M14	12,0	16	115	34,5	65	**12000**
M16	14,0	18	123	38,5	73	**14000**

P	●
M	
K	●
N	
S	
H	○
O	

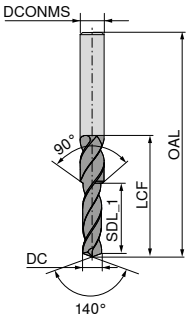
→ v_c Página 157

WTX – Broca chanfradora 90° curta

▲ Para furos com chanfro para roscas laminadas

≤ 3xD | NOF = 2

SB | DPX74S | DRAGONSKIN



HA
140°
Metal duro

10 772 ...

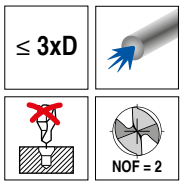
Para roscas	DC m7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	SDL_1 mm	LCF mm	
M3	2,80	6	62	8,8	20	**02800**
M4	3,70	6	62	11,4	24	**03700**
M5	4,65	6	66	13,6	28	**04650**
M6	5,55	8	79	16,5	34	**05550**
M8	7,45	10	89	21,0	47	**07450**
M10	9,30	12	102	25,5	55	**09300**
M12	11,20	14	107	30,0	60	**11200**
M14	13,00	16	115	34,5	65	**13000**
M16	15,00	18	123	38,5	73	**15000**

P	●
M	
K	●
N	
S	
H	○
O	

→ v_c Página 157

WTX – Broca chanfradora 90° curta

▲ Para furos com chanfro para roscas cortadas

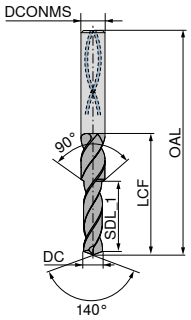


NEW

SB

DPX74S

DRAGONSKIN



HA

140°

Metal duro

10 783 ...

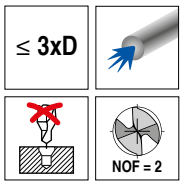
Para roscas	DC m7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	SDL_1 mm	LCF mm	
M4	3,3	6	62	11,4	24	**03300**
M5	4,2	6	66	13,6	28	**04200**
M6	5,0	8	79	16,5	34	**05000**
M8	6,8	10	89	21,0	47	**06800**
M10	8,5	12	102	25,5	55	**08500**
M12	10,2	14	107	30,0	60	**10200**
M14	12,0	16	115	34,5	65	**12000**
M16	14,0	18	123	38,5	73	**14000**

P	●
M	
K	●
N	
S	
H	○
O	

→ v_c Página 157

WTX – Broca chanfradora 90° curta

▲ Para furos com chanfro para roscas laminadas

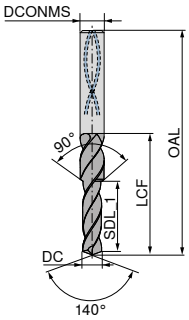


NEW

SB

DPX74S

DRAGONSKIN



HA

140°

Metal duro

10 788 ...

Para roscas	DC m7 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	SDL_1 mm	LCF mm	
M4	3,70	6	62	11,4	24	**03700**
M5	4,65	6	66	13,6	28	**04650**
M6	5,55	8	79	16,5	34	**05550**
M8	7,45	10	89	21,0	47	**07450**
M10	9,30	12	102	25,5	55	**09300**
M12	11,20	14	107	30,0	60	**11200**
M14	13,00	16	115	34,5	65	**13000**
M16	15,00	18	123	38,5	73	**15000**

P	●
M	
K	●
N	
S	
H	○
O	

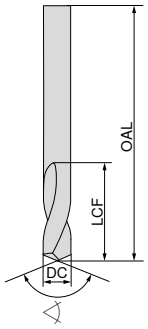
→ v_c Página 157

Brocas NC de pontuar – Standard de fábrica

▲ Canais helicoidais

2

NOF = 2



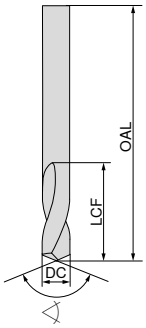
	NC-A	NC-A TiAlN	NC-A	NC-A TiAlN	NC-A	NC-A TiAlN
	HA	HB	HA	HB	HA	HB
	90°	90°	120°	120°	142°	142°
	Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro	Metal duro
	10 702 ...	**10 716 ...**	**10 703 ...**	**10 717 ...**	**10 704 ...**	**10 718 ...**
DC h5 mm / OAL mm / LCF mm						
2 / 32 / 6	002	002 [1]	002	002 [1]	002	002 [1]
3 / 32 / 8	003	003 [1]	003	003 [1]	003	003 [1]
4 / 40 / 10	004	004 [1]	004	004 [1]	004	004 [1]
5 / 50 / 13	005	005 [1]	005	005 [1]	005	005 [1]
6 / 50 / 13	006	006	006	006	006	006
8 / 60 / 23	008	008	008	008	008	008
10 / 70 / 24	010	010	010	010	010	010
12 / 70 / 24	012	012	012	012	012	012
14 / 75 / 26	014	014	014	014	014	014
16 / 75 / 29	016	016	016	016	016	016
18 / 100 / 35	018	018	018	018	018	018
20 / 100 / 35	020	020	020	020	020	020
P	○	○	○	○	○	○
M						
K	●	●	●	●	●	●
N	●	●	●	●	●	●
S						
H		○		○		○
O						

1) Tipo de haste DIN 6535 HA

→ v_c Página 149+150

Brocas NC de pontuar – Standard de fábrica, versão longa

▲ Canais helicoidais



			NC-A	NC-A	NC-A
			TiAlN	TiAlN	TiAlN
			◁ 90°	◁ 120°	◁ 142°
			Metal duro	Metal duro	Metal duro
			10 724 ...	**10 726 ...**	**10 727 ...**
DC $_{h5}$ **mm**	OAL mm	LCF mm			
3	66	8	**003** [1]	**003** [1]	**003** [1]
4	74	10	**004** [1]	**004** [1]	**004** [1]
6	82	13	**006**	**006**	**006**
8	91	23	**008**	**008**	**008**
10	103	24	**010**	**010**	**010**
12	118	24	**012**	**012**	**012**
16	133	29	**016**	**016**	**016**
P			○	○	○
M					
K			●	●	●
N			●	●	●
S					
H			○	○	○
O					

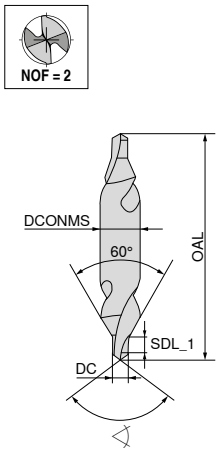
1) Tipo de haste DIN 6535 HA

→ v_c Página 151

Brocas de centro, DIN 333, Forma A

2

▲ Canais helicoidais



120°
Metal duro

10 708 ...

DC k13 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	SDL_1 mm	
0,50	3,15	20,0	0,76	**050** 1)
0,80	3,15	20,0	1,07	**080** 1)
1,00	3,15	31,5	1,31	**100**
1,25	3,15	31,5	1,54	**125**
1,60	4,00	35,5	1,94	**160**
2,00	5,00	40,0	2,32	**200**
2,50	6,30	45,0	2,88	**250**
3,15	8,00	50,0	3,49	**315**
4,00	10,00	56,0	4,45	**400**
5,00	12,50	63,0	5,46	**500**
6,30	16,00	71,0	6,78	**630**

P	○
M	
K	●
N	●
S	
H	
O	

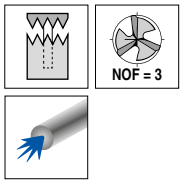
1) Só pode ser usado de um lado

→ v_c Página 148

WTX – Cabeças de furação para brocas de cabeças intercambiáveis

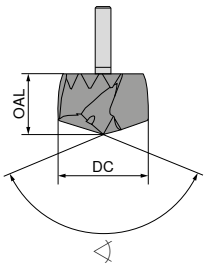
▲ Cabeça versão extra longa
▲ 3 arestas de corte

Escopo de fornecimento:
Cabeça de broca inclui parafuso diferencial



Change Feed UNI

Ti750



140°
Metal duro

10 925 ...

DC m7 mm	OAL mm	
14,0	13,5	**140**
14,1	13,5	**141**
14,2	13,5	**142**
14,3	13,5	**143**
14,4	13,5	**144**
14,5	14,0	**145**
14,6	14,0	**146**
14,7	14,0	**147**
14,8	14,0	**148**
14,9	14,0	**149**
15,0	14,4	**150**
15,1	14,4	**151**
15,2	14,4	**152**
15,3	14,4	**153**
15,4	14,4	**154**
15,5	15,4	**155**
15,6	15,4	**156**
15,7	15,4	**157**
15,8	15,4	**158**
15,9	15,4	**159**
16,0	15,4	**160**
16,1	15,4	**161**
16,2	15,4	**162**
16,3	15,4	**163**
16,4	15,4	**164**
16,5	16,3	**165**
16,6	16,3	**166**
16,7	16,3	**167**
16,8	16,3	**168**
16,9	16,3	**169**
17,0	16,3	**170**
17,1	16,3	**171**
17,2	16,3	**172**
17,3	16,3	**173**
17,4	16,3	**174**
17,5	17,2	**175**
17,6	17,2	**176**
17,7	17,2	**177**
17,8	17,2	**178**
17,9	17,2	**179**
18,0	17,2	**180**
18,1	17,2	**181**
18,2	17,2	**182**
18,3	17,2	**183**
18,4	17,2	**184**
18,5	18,2	**185**
18,6	18,2	**186**
18,7	18,2	**187**
18,8	18,2	**188**
18,9	18,2	**189**

10 925 ...

DC m7 mm	OAL mm	
19,0	18,2	**190**
19,1	18,2	**191**
19,2	18,2	**192**
19,3	18,2	**193**
19,4	18,2	**194**
19,5	19,1	**195**
19,6	19,1	**196**
19,7	19,1	**197**
19,8	19,1	**198**
19,9	19,1	**199**
20,0	19,1	**200**
20,1	19,1	**201**
20,2	19,1	**202**
20,3	19,1	**203**
20,4	19,1	**204**
20,5	20,0	**205**
20,6	20,0	**206**
20,7	20,0	**207**
20,8	20,0	**208**
20,9	20,0	**209**
21,0	20,0	**210**
21,1	20,0	**211**
21,2	20,0	**212**
21,3	20,0	**213**
21,4	20,0	**214**
21,5	21,0	**215**
21,6	21,0	**216**
21,7	21,0	**217**
21,8	21,0	**218**
21,9	21,0	**219**
22,0	21,0	**220**
22,1	21,0	**221**
22,2	21,0	**222**
22,3	21,0	**223**
22,4	21,0	**224**
22,5	21,9	**225**
22,6	21,9	**226**
22,7	21,9	**227**
22,8	21,9	**228**
22,9	21,9	**229**
23,0	21,9	**230**
23,1	21,9	**231**
23,2	21,9	**232**
23,3	21,9	**233**
23,4	21,9	**234**
23,5	22,8	**235**
23,6	22,8	**236**
23,7	22,8	**237**
23,8	22,8	**238**
23,9	22,8	**239**
24,0	22,8	**240**
24,1	22,8	**241**
24,2	22,8	**242**
24,3	22,8	**243**
24,4	22,8	**244**
24,5	23,8	**245**
24,6	23,8	**246**
24,7	23,8	**247**
24,8	23,8	**248**
24,9	23,8	**249**
25,0	23,8	**250**

P	●
M	
K	●
N	
S	
H	
O	

→ v_c Página 156

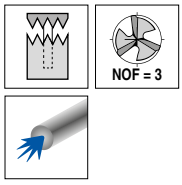
WTX – Cabeças de furação para brocas de cabeças intercambiáveis

2

- ▲ Cabeça versão extra longa
- ▲ 3 arestas de corte

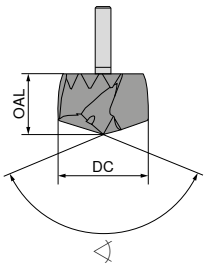
Escopo de fornecimento:

Cabeça de broca inclui parafuso diferencial



Change Feed UNI

Ti750



140°

Metal duro

DC m7 mm	OAL mm	10 925 ...
25,1	23,8	251
25,2	23,8	252
25,3	23,8	253
25,4	23,8	254
25,5	24,7	255
25,6	24,7	256
25,7	24,7	257
25,8	24,7	258
25,9	24,7	259
26,0	24,7	260
26,1	24,7	261
26,2	24,7	262
26,3	24,7	263
26,4	24,7	264
26,5	25,6	265
26,6	25,6	266
26,7	25,6	267
26,8	25,6	268
26,9	25,6	269
27,0	25,6	270
27,1	25,6	271
27,2	25,6	272
27,3	25,6	273
27,4	25,6	274
27,5	26,6	275
27,6	26,6	276
27,7	26,6	277
27,8	26,6	278
27,9	26,6	279
28,0	26,6	280
28,1	26,6	281
28,2	26,6	282
28,3	26,6	283
28,4	26,6	284
28,5	27,5	285
28,6	27,5	286
28,7	27,5	287
28,8	27,5	288
28,9	27,5	289
29,0	27,5	290
29,1	27,5	291
29,2	27,5	292
29,3	27,5	293
29,4	27,5	294
29,5	28,4	295
29,6	28,4	296
29,7	28,4	297
29,8	28,4	298
29,9	28,4	299
30,0	28,4	300
30,1	28,4	301
30,2	28,4	302
30,3	28,4	303
30,4	28,4	304
30,5	29,3	305
30,6	29,3	306
30,7	29,3	307
30,8	29,3	308
30,9	29,3	309
31,0	29,3	310
31,1	29,3	311
31,2	29,3	312
31,3	29,3	313
31,4	29,3	314
31,5	30,3	315
31,6	30,3	316
31,7	30,3	317
31,8	30,3	318
31,9	30,3	319
32,0	30,3	320

	10 925 ...
P	●
M	
K	●
N	
S	
H	
O	

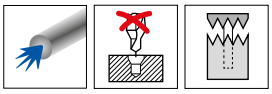
→ v_c Página 156

WTX – Suporte para brocas de cabeças intercambiáveis

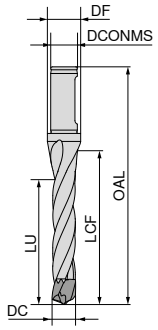
Escopo de fornecimento:

Suporte, inclui porta-haste e haste intercambiável

≤ 3xD



Change Feed



HB

10 914 ...

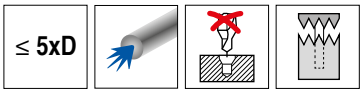
DC mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	DF mm	Torque de aperto Nm	
14,00 - 14,49	16	120	72	48	20	0,7	**140**
14,50 - 14,99	16	122	74	49	20	0,7	**145**
15,00 - 15,49	16	124	76	51	25	0,7	**150**
15,50 - 16,49	20	131	81	54	25	0,7	**155**
16,50 - 17,49	20	135	85	58	25	0,7	**165**
17,50 - 18,49	20	140	90	61	25	1,3	**175**
18,50 - 19,49	25	150	94	64	31	1,3	**185**
19,50 - 20,49	25	155	99	68	31	2,0	**195**
20,50 - 21,49	25	159	103	71	31	2,0	**205**
21,50 - 22,49	25	164	108	74	31	2,0	**215**
22,50 - 23,49	25	168	112	78	31	2,0	**225**
23,50 - 24,49	25	173	117	81	31	2,0	**235**
24,50 - 25,49	32	182	122	84	38	3,1	**245**
25,50 - 26,49	32	186	126	87	38	3,1	**255**
26,50 - 27,49	32	191	131	91	38	3,1	**265**
27,50 - 28,49	32	195	135	94	38	3,1	**275**
28,50 - 29,49	32	200	140	97	38	5,6	**285**
29,50 - 30,49	32	204	144	101	38	5,6	**295**
30,50 - 31,49	32	209	149	104	38	5,6	**305**
31,50 - 32,49	32	213	153	107	38	5,6	**315**

WTX – Suporte para brocas de cabeças intercambiáveis

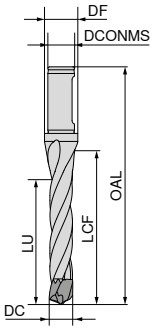
Escopo de fornecimento:

Suporte, inclui porta-haste e haste intercambiável

≤ 5xD



Change Feed



HB

10 916 ...

DC mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	DF mm	Torque de aperto Nm	
14,00 - 14,49	16	149	101	77	20	0,7	**140**
14,50 - 14,99	16	152	104	79	20	0,7	**145**
15,00 - 15,49	16	155	107	82	25	0,7	**150**
15,50 - 16,49	20	164	114	87	25	0,7	**155**
16,50 - 17,49	20	170	120	93	25	0,7	**165**
17,50 - 18,49	20	177	127	98	25	1,3	**175**
18,50 - 19,49	25	189	133	103	31	1,3	**185**
19,50 - 20,49	25	196	140	109	31	2,0	**195**
20,50 - 21,49	25	202	146	114	31	2,0	**205**
21,50 - 22,49	25	209	153	119	31	2,0	**215**
22,50 - 23,49	25	215	159	124	31	2,0	**225**
23,50 - 24,49	25	222	166	130	31	2,0	**235**
24,50 - 25,49	32	233	173	135	38	3,1	**245**
25,50 - 26,49	32	239	179	140	38	3,1	**255**
26,50 - 27,49	32	246	186	146	38	3,1	**265**
27,50 - 28,49	32	252	192	151	38	3,1	**275**
28,50 - 29,49	32	259	199	156	38	5,6	**285**
29,50 - 30,49	32	265	205	162	38	5,6	**295**
30,50 - 31,49	32	272	212	167	38	5,6	**305**
31,50 - 32,49	32	278	218	172	38	5,6	**315**

Haste intercambiável

Porta-haste

Chave de torque

Parafuso diferencial

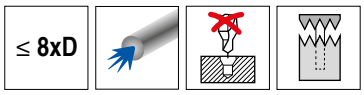
Peças de reposição DC	Haste intercambiável 80 022 ...	Porta-haste 80 020 ...	Chave de torque 80 023 ...	Parafuso diferencial 10 950 ...
14,00 - 14,49	007	025	012	064
14,50 - 14,99	007	025	012	064
15,00 - 15,49	007	025	012	064
15,50 - 16,49	007	025	012	064
16,50 - 17,49	007	025	012	064
17,50 - 18,49	008	025	060	065
18,50 - 19,49	008	025	060	065
19,50 - 20,49	010	025	060	066
20,50 - 21,49	010	025	060	066
21,50 - 22,49	010	025	060	066
22,50 - 23,49	010	025	060	066
23,50 - 24,49	010	025	060	066
24,50 - 25,49	015	025	060	067
25,50 - 26,49	015	025	060	067
26,50 - 27,49	015	025	060	067
27,50 - 28,49	015	025	060	067
28,50 - 29,49	015	025	060	068
29,50 - 30,49	015	025	060	068
30,50 - 31,49	015	025	060	068
31,50 - 32,49	015	025	060	068

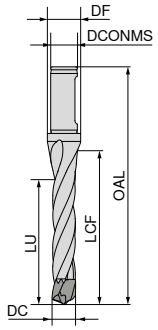
WTX – Suporte para brocas de cabeças intercambiáveis

2

Escopo de fornecimento:

Suporte, inclui porta-haste e haste intercambiável





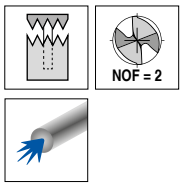
HB

DC mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	DF mm	Torque de aperto Nm	10 917 ...
14,00 - 14,49	16	192	121	116	20	0,7	**14000**
14,50 - 14,99	16	197	125	120	20	0,7	**14500**
15,00 - 15,49	16	202	129	124	25	0,7	**15000**
15,50 - 16,49	20	213	137	132	25	0,7	**15500**
16,50 - 17,49	20	223	146	140	25	0,7	**16500**
17,50 - 18,49	20	232	154	148	25	1,3	**17500**
18,50 - 19,49	25	248	162	156	31	1,3	**18500**
19,50 - 20,49	25	257	171	164	31	2,0	**19500**
20,50 - 21,49	25	267	179	172	31	2,0	**20500**
21,50 - 22,49	25	276	187	180	31	2,0	**21500**
22,50 - 23,49	25	286	195	188	31	2,0	**22500**
23,50 - 24,49	25	295	204	196	31	2,0	**23500**
24,50 - 25,49	32	309	212	204	38	3,1	**24500**
25,50 - 26,49	32	319	220	212	38	3,1	**25500**
26,50 - 27,49	32	328	229	220	38	3,1	**26500**
27,50 - 28,49	32	338	237	228	38	3,1	**27500**
28,50 - 29,49	32	342	245	236	38	5,6	**28500**
29,50 - 30,49	32	352	254	244	38	5,6	**29500**
30,50 - 31,49	32	361	262	252	38	5,6	**30500**
31,50 - 32,49	32	371	270	260	38	5,6	**31500**

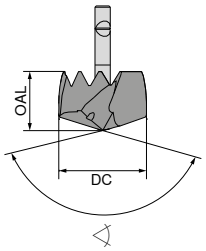
Peças de reposição DC	Haste intercambiável 80 022 ...	Porta-haste 80 020 ...	Chave de torque 80 023 ...	Parafuso diferencial 10 950 ...
14,00 - 14,49	007	025	012	064
14,50 - 14,99	007	025	012	064
15,00 - 15,49	007	025	012	064
15,50 - 16,49	007	025	012	064
16,50 - 17,49	007	025	012	064
17,50 - 18,49	008	025	060	065
18,50 - 19,49	008	025	060	065
19,50 - 20,49	010	025	060	066
20,50 - 21,49	010	025	060	066
21,50 - 22,49	010	025	060	066
22,50 - 23,49	010	025	060	066
23,50 - 24,49	010	025	060	066
24,50 - 25,49	015	025	060	067
25,50 - 26,49	015	025	060	067
26,50 - 27,49	015	025	060	067
27,50 - 28,49	015	025	060	067
28,50 - 29,49	015	025	060	068
29,50 - 30,49	015	025	060	068
30,50 - 31,49	015	025	060	068
31,50 - 32,49	015	025	060	068

WTX – Cabeças de furação para brocas de cabeças intercambiáveis

▲ Cabeça versão extra longa



Change UNI	Change P	Change VA	Change GG	Change AL
DPX74S	Ti750	Ti700	TiSi	TiB
DRAGONSKIN				



DC h7/m7 mm	OAL mm	◁ 140° Metal duro 10 919 ...	◁ 138° Metal duro 10 923 ...	◁ 138° Metal duro 10 921 ...	◁ 140° Metal duro 10 924 ...	◁ 140° Metal duro 10 922 ...
12,0	10,7	12000	120	120	120	120
12,1	10,7	12100	121	121	121	121
12,2	10,7	12200	122	122	122	122
12,3	10,7	12300	123	123	123	123
12,4	10,7	12400	124	124	124	124
12,5	10,7	12500	125	125	125	125
12,6	10,7	12600	126	126	126	126
12,7	10,7	12700	127	127	127	127
12,8	10,7	12800	128	128	128	128
12,9	10,7	12900	129	129	129	129
13,0	10,7	13000	130	130	130	130
13,1	10,7	13100	131	131	131	131
13,2	10,7	13200	132	132	132	132
13,3	10,7	13300	133	133	133	133
13,4	10,7	13400	134	134	134	134
13,5	11,3	13500	135	135	135	135
13,6	11,3	13600	136	136	136	136
13,7	11,3	13700	137	137	137	137
13,8	11,3	13800	138	138	138	138
13,9	11,3	13900	139	139	139	139
14,0	11,3	14000	140	140	140	140
14,1	11,3	14100	141	141	141	141
14,2	11,3	14200	142	142	142	142
14,3	11,3	14300	143	143	143	143
14,4	11,3	14400	144	144	144	144
14,5	11,3	14500	145	145	145	145
14,6	11,3	14600	146	146	146	146
14,7	11,3	14700	147	147	147	147
14,8	11,3	14800	148	148	148	148
14,9	11,3	14900	149	149	149	149
15,0	11,3	15000	150	150	150	150
15,1	11,3	15100	151	151	151	151
15,2	11,3	15200	152	152	152	152
15,3	11,3	15300	153	153	153	153
15,4	11,3	15400	154	154	154	154
15,5	11,9	15500	155	155	155	155
15,6	11,9	15600	156	156	156	156
15,7	11,9	15700	157	157	157	157
15,8	11,9	15800	158	158	158	158
P		●	●	○		
M				●		
K		●	●	●	●	
N						●
S				●		
H						
O						

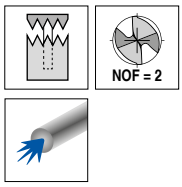
→ v_c Página 152–155

ℹ **Ø DC**$_{m7}$ para Tipo UNI, P, GG e AL / **Ø DC**$_{h7}$ para Tipo VA

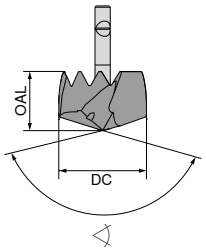
Continua na próxima página

WTX – Cabeças de furação para brocas de cabeças intercambiáveis

▲ Cabeça versão extra longa



Change UNI	Change P	Change VA	Change GG	Change AL
DPX74S	Ti750	Ti700	TiSi	TiB
DRAGONSKIN				



DC h7/m7 mm	OAL mm	◁ 140° Metal duro 10 919 ...	◁ 138° Metal duro 10 923 ...	◁ 138° Metal duro 10 921 ...	◁ 140° Metal duro 10 924 ...	◁ 140° Metal duro 10 922 ...
15,9	11,9	15900	159	159	159	159
16,0	11,9	16000	160	160	160	160
16,1	11,9	16100	161	161	161	161
16,2	11,9	16200	162	162	162	162
16,3	11,9	16300	163	163	163	163
16,4	11,9	16400	164	164	164	164
16,5	13,4	16500	165	165	165	165
16,6	13,4	16600	166	166	166	166
16,7	13,4	16700	167	167	167	167
16,8	13,4	16800	168	168	168	168
16,9	13,4	16900	169	169	169	169
17,0	13,4	17000	170	170	170	170
17,1	13,4	17100	171	171	171	171
17,2	13,4	17200	172	172	172	172
17,3	13,4	17300	173	173	173	173
17,4	13,4	17400	174	174	174	174
17,5	13,4	17500	175	175	175	175
17,6	13,4	17600	176	176	176	176
17,7	13,4	17700	177	177	177	177
17,8	13,4	17800	178	178	178	178
17,9	13,4	17900	179	179	179	179
18,0	13,4	18000	180	180	180	180
18,1	13,4	18100	181	181	181	181
18,2	13,4	18200	182	182	182	182
18,3	13,4	18300	183	183	183	183
18,4	13,4	18400	184	184	184	184
18,5	13,4	18500	185	185	185	185
18,6	13,4	18600	186	186	186	186
18,7	13,4	18700	187	187	187	187
18,8	13,4	18800	188	188	188	188
18,9	13,4	18900	189	189	189	189
19,0	13,4	19000	190	190	190	190
19,1	13,4	19100	191	191	191	191
19,2	13,4	19200	192	192	192	192
19,3	13,4	19300	193	193	193	193
19,4	13,4	19400	194	194	194	194
19,5	13,4	19500	195	195	195	195
19,6	13,4	19600	196	196	196	196
19,7	13,4	19700	197	197	197	197
P		●	●	○		
M				●		
K		●	●	●	●	
N						●
S				●		
H						
O						

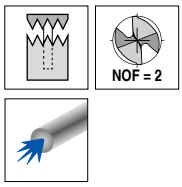
→ v_c Página 152–155

Ø DC$_{m7}$ para Tipo UNI, P, GG e AL / **Ø DC$_{h7}$** para Tipo VA

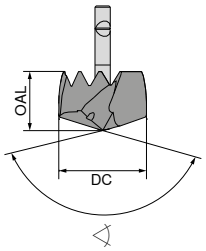
Continua na próxima página

WTX – Cabeças de furação para brocas de cabeças intercambiáveis

▲ Cabeça versão extra longa



Change UNI	Change P	Change VA	Change GG	Change AL
DPX74S	Ti750	Ti700	TiSi	TiB
DRAGONSKIN				



DC h7/m7 mm	OAL mm	◁ 140° Metal duro 10 919 ...	◁ 138° Metal duro 10 923 ...	◁ 138° Metal duro 10 921 ...	◁ 140° Metal duro 10 924 ...	◁ 140° Metal duro 10 922 ...
19,8	13,4	19800	198	198	198	198
19,9	13,4	19900	199	199	199	199
20,0	13,4	20000	200	200	200	200
20,1	13,4	20100	201	201	201	201
20,2	13,4	20200	202	202	202	202
20,3	13,4	20300	203	203	203	203
20,4	13,4	20400	204	204	204	204
20,5	15,4	20500	205	205	205	205
20,6	15,4	20600	206	206	206	206
20,7	15,4	20700	207	207	207	207
20,8	15,4	20800	208	208	208	208
20,9	15,4	20900	209	209	209	209
21,0	15,4	21000	210	210	210	210
21,1	15,4	21100	211	211	211	211
21,2	15,4	21200	212	212	212	212
21,3	15,4	21300	213	213	213	213
21,4	15,4	21400	214	214	214	214
21,5	15,4	21500	215	215	215	215
21,6	15,4	21600	216	216	216	216
21,7	15,4	21700	217	217	217	217
21,8	15,4	21800	218	218	218	218
21,9	15,4	21900	219	219	219	219
22,0	15,4	22000	220	220	220	220
22,1	15,4	22100	221	221	221	221
22,2	15,4	22200	222	222	222	222
22,3	15,4	22300	223	223	223	223
22,4	15,4	22400	224	224	224	224
22,5	15,4	22500	225	225	225	225
22,6	15,4	22600	226	226	226	226
22,7	15,4	22700	227	227	227	227
22,8	15,4	22800	228	228	228	228
22,9	15,4	22900	229	229	229	229
23,0	15,4	23000	230	230	230	230
23,1	15,4	23100	231	231	231	231
23,2	15,4	23200	232	232	232	232
23,3	15,4	23300	233	233	233	233
23,4	15,4	23400	234	234	234	234
23,5	15,4	23500	235	235	235	235
23,6	15,4	23600	236	236	236	236
P		●	●	○		
M				●		
K		●	●	●	●	
N						●
S				●		
H						
O						

→ v_c Página 152–155

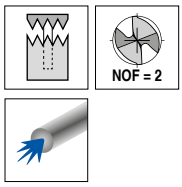
Ø DC$_{m7}$ para Tipo UNI, P, GG e AL / **Ø DC**$_{h7}$ para Tipo VA

Continua na próxima página

WTX – Cabeças de furação para brocas de cabeças intercambiáveis

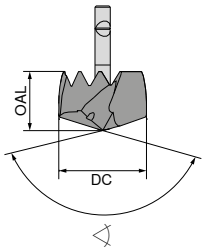
▲ Cabeça versão extra longa

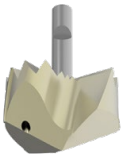
2

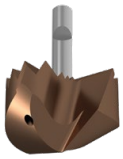


Change UNI	Change P	Change VA	Change GG	Change AL
DPX74S	Ti750	Ti700	TiSi	TiB

DRAGONSKIN







DC h7/m7 mm	OAL mm	◁ 140° Metal duro 10 919 ...	◁ 138° Metal duro 10 923 ...	◁ 138° Metal duro 10 921 ...	◁ 140° Metal duro 10 924 ...	◁ 140° Metal duro 10 922 ...
23,7	15,4	23700	237	237	237	237
23,8	15,4	23800	238	238	238	238
23,9	15,4	23900	239	239	239	239
24,0	15,4	24000	240	240	240	240
24,1	15,4	24100	241	241	241	241
24,2	15,4	24200	242	242	242	242
24,3	15,4	24300	243	243	243	243
24,4	15,4	24400	244	244	244	244
24,5	17,4	24500	245	245	245	245
24,6	17,4	24600	246	246	246	246
24,7	17,4	24700	247	247	247	247
24,8	17,4	24800	248	248	248	248
24,9	17,4	24900	249	249	249	249
25,0	17,4	25000	250	250	250	250
25,1	17,4	25100	251	251	251	251
25,2	17,4	25200	252	252	252	252
25,3	17,4	25300	253	253	253	253
25,4	17,4	25400	254	254	254	254
25,5	17,4	25500	255	255	255	255
25,6	17,4	25600	256	256	256	256
25,7	17,4	25700	257	257	257	257
25,8	17,4	25800	258	258	258	258
25,9	17,4	25900	259	259	259	259
26,0	17,4	26000	260	260	260	260
26,1	17,4	26100	261	261	261	261
26,2	17,4	26200	262	262	262	262
26,3	17,4	26300	263	263	263	263
26,4	17,4	26400	264	264	264	264
26,5	17,4	26500	265	265	265	265
26,6	17,4	26600	266	266	266	266
26,7	17,4	26700	267	267	267	267
26,8	17,4	26800	268	268	268	268
26,9	17,4	26900	269	269	269	269
27,0	17,4	27000	270	270	270	270
27,1	17,4	27100	271	271	271	271
27,2	17,4	27200	272	272	272	272
27,3	17,4	27300	273	273	273	273
27,4	17,4	27400	274	274	274	274
27,5	17,4	27500	275	275	275	275

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

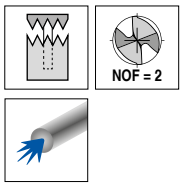
→ v_c Página 152–155

Ø DC$_{m7}$ para Tipo UNI, P, GG e AL / **Ø DC**$_{h7}$ para Tipo VA

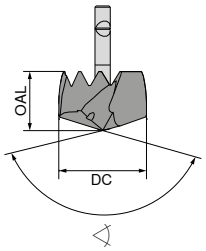
Continua na próxima página

WTX – Cabeças de furação para brocas de cabeças intercambiáveis

▲ Cabeça versão extra longa



Change UNI	Change P	Change VA	Change GG	Change AL
DPX74S	Ti750	Ti700	TiSi	TiB
DRAGONSKIN				



DC h7/m7 mm	OAL mm	◁ 140° Metal duro 10 919 ...	◁ 138° Metal duro 10 923 ...	◁ 138° Metal duro 10 921 ...	◁ 140° Metal duro 10 924 ...	◁ 140° Metal duro 10 922 ...
27,6	17,4	27600	276	276	276	276
27,7	17,4	27700	277	277	277	277
27,8	17,4	27800	278	278	278	278
27,9	17,4	27900	279	279	279	279
28,0	17,4	28000	280	280	280	280
28,1	17,4	28100	281	281	281	281
28,2	17,4	28200	282	282	282	282
28,3	17,4	28300	283	283	283	283
28,4	17,4	28400	284	284	284	284
28,5	18,4	28500	285	285	285	285
28,6	18,4	28600	286	286	286	286
28,7	18,4	28700	287	287	287	287
28,8	18,4	28800	288	288	288	288
28,9	18,4	28900	289	289	289	289
29,0	18,4	29000	290	290	290	290
29,1	18,4	29100	291	291	291	291
29,2	18,4	29200	292	292	292	292
29,3	18,4	29300	293	293	293	293
29,4	18,4	29400	294	294	294	294
29,5	18,4	29500	295	295	295	295
29,6	18,4	29600	296	296	296	296
29,7	18,4	29700	297	297	297	297
29,8	18,4	29800	298	298	298	298
29,9	18,4	29900	299	299	299	299
30,0	18,4	30000	300	300	300	300
30,1	18,4	30100	301	301	301	301
30,2	18,4	30200	302	302	302	302
30,3	18,4	30300	303	303	303	303
30,4	18,4	30400	304	304	304	304
30,5	18,4	30500	305	305	305	305
30,6	18,4	30600	306	306	306	306
30,7	18,4	30700	307	307	307	307
30,8	18,4	30800	308	308	308	308
30,9	18,4	30900	309	309	309	309
31,0	18,4	31000	310	310	310	310
31,1	18,4	31100	311	311	311	311
31,2	18,4	31200	312	312	312	312
31,3	18,4	31300	313	313	313	313
31,4	18,4	31400	314	314	314	314
P		●	●	○		
M				●		
K		●	●	●	●	
N						●
S				●		
H						
O						

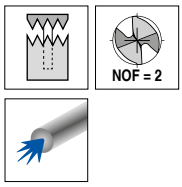
→ v_c Página 152–155

ℹ **Ø DC**$_{m7}$ para Tipo UNI, P, GG e AL / **Ø DC**$_{h7}$ para Tipo VA

Continua na próxima página

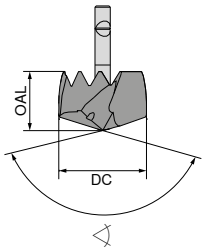
WTX – Cabeças de furação para brocas de cabeças intercambiáveis

▲ Cabeça versão extra longa



Change UNI	Change P	Change VA	Change GG	Change AL
DPX74S	Ti750	Ti700	TiSi	TiB

DRAGONSKIN



DC h7/m7 mm	OAL mm	◁ 140° Metal duro 10 919 ...	◁ 138° Metal duro 10 923 ...	◁ 138° Metal duro 10 921 ...	◁ 140° Metal duro 10 924 ...	◁ 140° Metal duro 10 922 ...
31,5	18,4	31500	315	315	315	315
31,6	18,4	31600	316	316	316	316
31,7	18,4	31700	317	317	317	317
31,8	18,4	31800	318	318	318	318
31,9	18,4	31900	319	319	319	319
32,0	18,4	32000	320	320	320	320
32,5	24,3	32500	325			
33,0	24,3	33000	330			
33,5	24,3	33500	335			
34,0	24,3	34000	340			
34,5	24,3	34500	345			
35,0	24,3	35000	350			
35,5	26,3	35500	355			
36,0	26,3	36000	360			
36,5	26,3	36500	365			
37,0	26,3	37000	370			
37,5	26,3	37500	375			
38,0	26,3	38000	380			
38,5	26,3	38500	385			
39,0	26,3	39000	390			
39,5	26,3	39500	395			
40,0	26,3	40000	400			
40,5	26,3	40500	405			
41,0	26,3	41000	410			
P		●	●	○		
M				●		
K		●	●	●	●	
N						●
S				●		
H						
O						

→ v_c Página 152–155

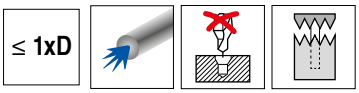
Ø DC_{m7} para Tipo UNI, P, GG e AL / **Ø DC_{h7}** para Tipo VA

WTX – Suporte para brocas de cabeças intercambiáveis

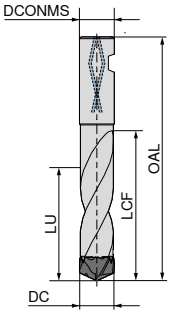
▲ Acoplamento com dentes radiais

Escopo de fornecimento:

Suporte, inclui chave



Change



HB

10 911 ...

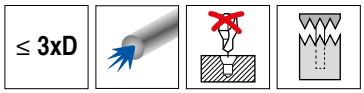
DC mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	Torque de aperto Nm	
12,00 - 12,49	14	81	29	12,5	1,0	120
12,50 - 12,99	14	81	29	13,0	1,0	125
13,00 - 13,49	14	81	31	13,5	1,0	130
13,50 - 13,99	16	86	32	14,0	1,3	135
14,00 - 14,49	16	86	33	14,5	1,3	140
14,50 - 14,99	16	91	34	15,0	1,3	145
15,00 - 15,49	16	91	36	15,5	1,3	150
15,50 - 16,49	20	97	38	16,5	1,3	161
15,50 - 16,49	18	92	38	16,5	1,3	160
16,50 - 17,49	18	94	40	17,5	3,5	165
16,50 - 17,49	20	99	40	17,5	3,5	166
17,50 - 18,49	20	104	43	18,5	3,5	176
17,50 - 18,49	18	99	43	18,5	3,5	175
18,50 - 19,49	20	99	45	19,5	3,5	185
19,50 - 20,49	20	104	47	20,5	3,5	195
20,50 - 21,49	25	111	49	21,5	3,5	205
21,50 - 22,49	25	116	52	22,5	3,5	215
22,50 - 23,49	25	116	54	23,5	3,5	225
23,50 - 24,49	25	121	56	24,5	4,0	235
24,50 - 25,49	25	123	59	25,5	4,0	245
25,50 - 26,49	25	123	61	26,5	4,0	255
26,50 - 27,49	25	128	63	27,5	4,0	265
27,50 - 28,49	25	128	66	28,5	4,0	275
28,50 - 29,49	32	134	68	29,5	4,0	285
29,50 - 30,49	32	139	70	30,5	4,0	295
30,50 - 31,49	32	139	75	31,5	4,0	305
31,50 - 32,49	32	139	75	32,5	4,0	315
32,50 - 33,49	32	150	78	33,5	6,0	325
33,50 - 34,49	32	150	79	34,5	6,0	335
34,50 - 35,49	32	150	82	35,5	6,0	345
35,50 - 37,49	32	152	86	37,5	6,0	355
37,50 - 39,49	32	157	91	39,5	6,0	375
39,50 - 41,00	32	167	95	41,5	6,0	395

WTX – Suporte para brocas de cabeças intercambiáveis

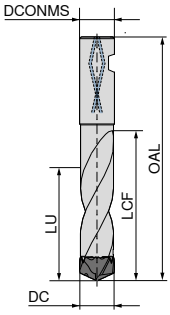
▲ Acoplamento com dentes radiais

Escopo de fornecimento:

Suporte, inclui chave



Change



HB

10 913 ...

DC mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	Torque de aperto Nm	
12,00 - 12,49	14	100	53	38,0	1,0	120
12,50 - 12,99	14	105	55	39,0	1,0	125
13,00 - 13,49	14	105	57	40,0	1,0	130
13,50 - 13,99	16	110	59	42,0	1,3	135
14,00 - 14,49	16	115	61	43,0	1,3	140
14,50 - 14,99	16	115	63	45,0	1,3	145
15,00 - 15,49	16	115	65	46,0	1,3	150
15,50 - 16,49	18	120	70	50,0	1,3	160
15,50 - 16,49	20	125	70	50,0	1,3	161
16,50 - 17,49	18	125	74	53,0	3,5	165
16,50 - 17,49	20	130	74	50,0	3,5	166
17,50 - 18,49	18	130	78	55,0	3,5	175
17,50 - 18,49	20	135	78	50,0	3,5	176
18,50 - 19,49	20	135	82	58,0	3,5	185
19,50 - 20,49	20	140	87	62,0	3,5	195
20,50 - 21,49	25	150	91	65,0	3,5	205
21,50 - 22,49	25	155	95	67,0	3,5	215
22,50 - 23,49	25	160	99	70,0	3,5	225
23,50 - 24,49	25	165	103	73,0	3,5	235
24,50 - 25,49	25	165	108	77,0	4,0	245
25,50 - 26,49	25	175	112	80,0	4,0	255
26,50 - 27,49	25	175	116	82,0	4,0	265
27,50 - 28,49	25	180	120	85,0	4,0	275
28,50 - 29,49	32	190	124	88,0	4,0	285
29,50 - 30,49	32	195	129	92,0	4,0	295
30,50 - 31,49	32	195	133	94,0	4,0	305
31,50 - 32,49	32	200	137	97,0	4,0	315
32,50 - 33,49	32	210	144	100,5	6,0	325
33,50 - 34,49	32	215	148	103,5	6,0	335
34,50 - 35,49	32	220	153	106,5	6,0	345
35,50 - 37,49	32	227	161	112,5	6,0	355
37,50 - 39,49	32	237	170	118,5	6,0	375
39,50 - 41,00	32	247	178	124,5	6,0	395

Chave

80 950 ...

Chave

80 950 ...

Parafuso sem cabeça

10 950 ...

Peças de reposição
para broca de cabeça intercambiável-Ø

12,00 - 12,49	SW 1,3	132			M2,5 x 0,45 x 5	025
12,50 - 13,49	SW 1,3	132			M2,5 x 0,45 x 6	026
13,50 - 14,49			SW 1,5	133	M3 x 0,5 x 6	031
14,50 - 16,49			SW 1,5	133	M3 x 0,5 x 7	030
16,50 - 20,49			SW 2	134	M4 x 0,5 x 7,5	040
20,50 - 24,49			SW 2	134	M4 x 0,5 x 10	041
24,50 - 28,49			SW 2,5	135	M5 x 0,5 x 11	050
28,50 - 32,49			SW 2,5	135	M5 x 0,5 x 14	051
32,50 - 35,49			SW 3	136	M6 x 0,5 x 16	060
35,50 - 39,49			SW 3	136	M6 x 0,5 x 18	061
39,50 - 41,00			SW 3	136	M6 x 0,5 x 20	062

WTX – Suporte para brocas de cabeças intercambiáveis

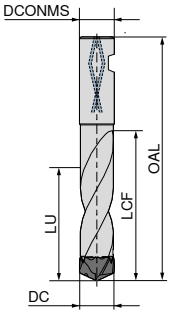
▲ Acoplamento com dentes radiais

Escopo de fornecimento:

Suporte, inclui chave

≤ 5xD

Change



HB

10 915 ...

DC mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	Torque de aperto Nm	
12,00 - 12,49	14	125	78	62,0	1,0	120
12,50 - 12,99	14	130	81	65,0	1,0	125
13,00 - 13,49	14	130	84	67,0	1,0	130
13,50 - 13,99	16	140	88	70,0	1,3	135
14,00 - 14,49	16	140	90	72,0	1,3	140
14,50 - 14,99	16	145	94	75,0	1,3	145
15,00 - 15,49	16	145	96	77,0	1,3	150
15,50 - 16,49	18	155	103	82,0	1,3	160
15,50 - 16,49	20	160	103	82,0	1,3	161
16,50 - 17,49	18	160	109	87,0	3,5	165
16,50 - 17,49	20	165	109	87,0	3,5	166
17,50 - 18,49	18	165	115	92,0	3,5	175
17,50 - 18,49	20	170	115	92,0	3,5	176
18,50 - 19,49	20	175	121	97,0	3,5	185
19,50 - 20,49	20	180	128	102,0	3,5	195
20,50 - 21,49	25	195	134	107,0	3,5	205
21,50 - 22,49	25	200	140	112,0	3,5	215
22,50 - 23,49	25	205	146	117,0	3,5	225
23,50 - 24,49	25	210	152	122,0	3,5	235
24,50 - 25,49	25	220	159	127,0	4,0	245
25,50 - 26,49	25	225	165	132,0	4,0	255
26,50 - 27,49	25	230	171	137,0	4,0	265
27,50 - 28,49	25	240	177	142,0	4,0	275
28,50 - 29,49	32	250	183	146,0	4,0	285
29,50 - 30,49	32	255	190	152,0	4,0	295
30,50 - 31,49	32	260	196	157,0	4,0	305
31,50 - 32,49	32	265	202	162,0	4,0	315
32,50 - 33,49	32	275	210	167,5	6,0	325
33,50 - 34,49	32	285	217	172,5	6,0	335
34,50 - 35,49	32	290	224	177,5	6,0	345
35,50 - 37,49	32	302	236	187,5	6,0	355
37,50 - 39,49	32	317	249	197,5	6,0	375
39,50 - 41,00	32	327	261	207,5	6,0	395

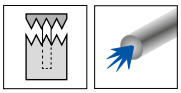
WTX – Suporte para brocas de cabeças intercambiáveis

▲ Acoplamento com dentes radiais

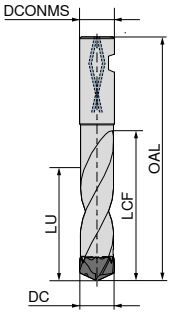
Escopo de fornecimento:

Suporte, inclui chave

≤ 8xD



Change



HB

10 918 ...

DC mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	Torque de aperto Nm	
12,00 - 12,49	14	165	116	100	1,0	120
12,50 - 12,99	14	170	121	104	1,0	125
13,00 - 13,49	14	175	126	108	1,0	130
13,50 - 13,99	16	180	129	111	1,3	135
14,00 - 14,49	16	185	134	115	1,3	140
14,50 - 14,99	16	190	139	120	1,3	145
15,00 - 15,49	16	195	144	124	1,3	150
15,50 - 16,49	18	205	152	131	1,3	160
15,50 - 16,49	20	210	152	131	1,3	161
16,50 - 17,49	18	215	161	138	3,5	165
16,50 - 17,49	20	220	161	138	3,5	166
17,50 - 18,49	18	220	171	147	3,5	175
17,50 - 18,49	20	225	171	147	3,5	176
18,50 - 19,49	20	235	180	155	3,5	185
19,50 - 20,49	20	240	189	163	3,5	195
20,50 - 21,49	25	260	198	170	3,5	205
21,50 - 22,49	25	270	207	178	3,5	215
22,50 - 23,49	25	275	217	187	3,5	225
23,50 - 24,49	25	285	226	194	3,5	235
24,50 - 25,49	25	295	235	202	4,0	245
25,50 - 26,49	25	305	244	210	4,0	255
26,50 - 27,49	25	315	253	218	4,0	265
27,50 - 28,49	25	325	263	226	4,0	275
28,50 - 29,49	32	340	272	234	4,0	285
29,50 - 30,49	32	345	281	242	4,0	295
30,50 - 31,49	32	355	290	249	4,0	305
31,50 - 32,00	32	360	299	257	4,0	315

Peças de reposição
para broca de cabeça intercambiável-Ø

	Chave	80 950 ...	Chave	80 950 ...	Parafuso sem cabeça	10 950 ...
12,00 - 12,49	SW 1,3	132			M2,5 x 0,45 x 5	025
12,50 - 13,49	SW 1,3	132			M2,5 x 0,45 x 6	026
13,50 - 14,49			SW 1,5	133	M3 x 0,5 x 6	031
14,50 - 16,49			SW 1,5	133	M3 x 0,5 x 7	030
16,50 - 20,49			SW 2	134	M4 x 0,5 x 7,5	040
20,50 - 24,49			SW 2	134	M4 x 0,5 x 10	041
24,50 - 28,49			SW 2,5	135	M5 x 0,5 x 11	050
28,50 - 32,49			SW 2,5	135	M5 x 0,5 x 14	051
32,50 - 35,49			SW 3	136	M6 x 0,5 x 16	060
35,50 - 39,49			SW 3	136	M6 x 0,5 x 18	061
39,50 - 41,00			SW 3	136	M6 x 0,5 x 20	062

WTX – Suporte para brocas de cabeças intercambiáveis

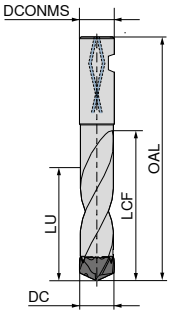
▲ Acoplamento com dentes radiais

Escopo de fornecimento:

Suporte, inclui chave

≤ 12xD

Change



HB

DC mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	Torque de aperto Nm	10 912 ...
12,00 - 12,49	14	210	162	150	1,0	12000
12,50 - 12,99	14	216	168	156	1,0	12500
13,00 - 13,49	14	223	175	162	1,0	13000
13,50 - 13,99	16	235	182	168	1,3	13500
14,00 - 14,49	16	242	189	174	1,3	14000
14,50 - 14,99	16	248	195	180	1,3	14500
15,00 - 15,49	16	255	202	186	1,3	15000
15,50 - 16,49	18	262	209	198	1,3	15500
16,50 - 17,49	18	275	222	210	3,5	16500
17,50 - 18,49	18	289	236	222	3,5	17500
18,50 - 19,49	20	304	249	234	3,5	18500
19,50 - 20,49	20	318	263	246	3,5	19500
20,50 - 21,49	25	337	276	258	3,5	20500
21,50 - 22,49	25	351	290	270	3,5	21500
22,50 - 23,49	25	364	303	282	3,5	22500
23,50 - 24,49	25	378	317	294	3,5	23500
24,50 - 25,49	25	391	330	306	4,0	24500
25,50 - 26,49	25	405	344	318	4,0	25500
26,50 - 27,49	25	418	357	330	4,0	26500
27,50 - 28,49	25	432	371	342	4,0	27500
28,50 - 29,49	32	449	384	354	4,0	28500
29,50 - 30,49	32	463	398	366	4,0	29500
30,50 - 31,49	32	476	411	378	4,0	30500
31,50 - 32,00	32	490	425	390	4,0	31500

Peças de reposição
para broca de cabeça intercambiável-Ø

	Chave	80 950 ...	Chave	80 950 ...	Parafuso sem cabeça	10 950 ...
12,00 - 12,49	SW 1,3	132			M2,5 x 0,45 x 5	025
12,50 - 13,49	SW 1,3	132			M2,5 x 0,45 x 6	026
13,50 - 14,49			SW 1,5	133	M3 x 0,5 x 6	031
14,50 - 16,49			SW 1,5	133	M3 x 0,5 x 7	030
16,50 - 20,49			SW 2	134	M4 x 0,5 x 7,5	040
20,50 - 24,49			SW 2	134	M4 x 0,5 x 10	041
24,50 - 28,49			SW 2,5	135	M5 x 0,5 x 11	050
28,50 - 32,49			SW 2,5	135	M5 x 0,5 x 14	051
32,50 - 35,49			SW 3	136	M6 x 0,5 x 16	060
35,50 - 39,49			SW 3	136	M6 x 0,5 x 18	061
39,50 - 41,00			SW 3	136	M6 x 0,5 x 20	062

MultiChange – Visão geral do programa

O sistema de cabeças intercambiáveis "MultiChange" altamente estável permite trocas de ferramentas extremamente rápidas. Com design de alta estabilidade e concentricidade, esse sistema de cabeças intercambiáveis é provavelmente o mais estável e preciso do mercado. Os capítulos a seguir contêm cabeças intercambiáveis adequadas para quase todas as aplicações.

Alargadores e escareadores

- Alargadores para furos passantes
  Ø 8–30,2 mm, incluindo diâmetros especiais / ZEFP* 4–6
- Alargadores para furos cegos
  Ø 12,2–30,2 mm, incluindo diâmetros especiais / ZEFP* 6

→ **Capítulo 4, Alargadores e escareadores**

* ZEFP = Número de dentes

Fresas sólidas de metal duro

- Fresas a 90° de Metal duro
  Tipo N, PCR-UNI, PCR-ALU / Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP* 3+4
- Fresas para desbaste e acabamento de metal duro
  Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP* 4–6
- Fresas de acabamento de metal duro
  Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP* 6
- Fresas de metal duro de alto avanço
  Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP* 6
- Fresas esféricas de metal duro
  Ø 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP* 4
- Fresas tóricas de metal duro
  Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP* 3+4
- Fresa de um quarto de volta de metal duro
  Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm
- Fresas de rebarbar de metal duro
  Ø 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP* 4+6

→ **Capitulo 14, Fresas de Metal duro**

* ZEFP = Número de dentes

Suporte

- Suportes de Aço, versão extra curta
  Cilíndrico / Cônico 87 °
  Comprimento 60–90 mm
  Para KLG: 8, 10, 12, 16, 20 mm

- Suportes de Aço / Metal duro, versão curta
  Cilíndrico
  Comprimento 85–120 mm
  Para KLG: 8, 10, 12, 16, 20 mm

- Suportes de Aço / Metal duro, versão curta
  Cônico 87°
  Comprimento 85–120 mm
  Para KLG: 8, 10, 12, 16, 20 mm

- Suporte de metal duro Médio
  Cilíndrico / Cônico 87 °
  Comprimento 110–150 mm
  Para KLG: 8, 10, 12, 16, 20 mm

- Suportes de Aço/Metal duro, versão longa
  Cilíndrico
  Comprimento 150–200 mm
  Para KLG: 8, 10, 12, 16, 20 mm

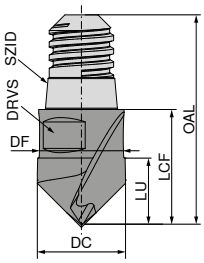
- Suportes de Aço/Metal duro, versão longa
  Cônico 87°
  Comprimento 150–200 mm
  Para KLG: 8, 10, 12, 16, 20 mm

- Suportes de Aço / Metal duro, versão extra longa
  Cilíndrico
  Comprimento 200–250 mm
  Para KLG: 16 e 20 mm

→ **Catálogo Tecnologia de fixação, Capítulo Componentes**

MultiChange – Brocas NC de pontuar

- ▲ SZID = Tamanho do acoplamento
- ▲ TQX = Torque de aperto
- ▲ NOF = Nr. de arestas de corte



NC-A	NC-A	NC-A
Ti1050	Ti1050	Ti1050

										∢ 90° Metal duro	∢ 120° Metal duro	∢ 142° Metal duro
										10 709 ...	**10 712 ...**	**10 714 ...**
DC mm	SZID	LU mm	DF mm	LCF mm	OAL mm	NOF	DRVS mm	TQX Nm	$a_{p\,max.}$ mm			
8	06	6,0	7,8	11	20,4	2	6	5,0	4	**080**	**080**	**080**
10	08	7,5	9,8	13	26,9	2	8	12,5	5	**100**	**100**	**100**
12	10	9,0	11,8	16	30,1	2	10	15,0	6	**120**	**120**	**120**
16	12	12,0	15,8	20	37,3	2	13	20,0	8	**160**	**160**	**160**
20	16	15,0	19,8	25	47,2	2	16	25,0	10	**200**	**200**	**200**
P										●	●	●
M										●	●	●
K										●	●	●
N										●	●	●
S												
H												
O												

→ v_c Página 148

A chave de torque deve ser usada nos tamanhos de acoplamento 06 e 08.
Em aplicações instáveis, os dados de corte devem ser reduzidos.

Exemplos de materiais para as tabelas de dados de corte

2

	Subgrupo de materiais	Índice	Composição / estrutura / tratamento térmico		Resistência á tração N/mm²* / HB / HRC	Número do material	Material-Designação	Número do material	Material-Designação
P	Aço carbono	P.1.1	< 0,15 % C	Recozido	420 N/mm² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15
		P.1.2	< 0,45 % C	Recozido	640 N/mm² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28
		P.1.3		Temperado	840 N/mm² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55
		P.1.4	< 0,75 % C	Recozido	910 N/mm² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55
		P.1.5		Temperado	1010 N/mm² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20
	Aço de baixa liga	P.2.1		Recozido	610 N/mm² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.2		Temperado	930 N/mm² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.3		Temperado	1010 N/mm² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		P.2.4		Temperado	1200 N/mm² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
	Aço alta liga Aço ferramenta	P.3.1		Recozido	680 N/mm² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2		Temperado e Endurecido	1100 N/mm² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
		P.3.3		Temperado e Endurecido	1300 N/mm² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
	Aço inoxidável	P.4.1	Ferrítico / Martensítico	Recozido	680 N/mm² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16
		P.4.2	Martensítico	Temperado	1010 N/mm² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16
M	Aço inoxidável	M.1.1	Austenítico / Austenítico-Ferrítico	Endurecido	610 N/mm² / 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/mm² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Ferro fundido	K.1.1	Perlítico / Ferrítico		350 N/mm² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25
		K.1.2	Perlítico (Martensítico)		500 N/mm² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45
	Ferro fundido com grafita nodular	K.2.1	Ferrítico		540 N/mm² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60
		K.2.2	Perlítico		845 N/mm² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80
	Ferro fundido maleável	K.3.1	Ferrítico		440 N/mm² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	Perlítico		780 N/mm² / 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/mm² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Liga de alumínio fundido	N.2.1	≤ 12 % Si, não endurecido		250 N/mm² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, endurecido	Endurecido	300 N/mm² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, não endurecido		440 N/mm² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Cobre e Ligas de cobre (Bronze / Latão)	N.3.1	Liga de usinagem, PB > 1 %		375 N/mm² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	CuZn, CuSnZn		300 N/mm² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, cobre sem chumbo e cobre eletrolítico		340 N/mm² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
	Ligas de magnésio	N.4.1	Magnésio e suas ligas		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
S	Ligas resistentes ao calor	S.1.1	Base de Fe	Recozido	680 N/mm² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		S.1.2		Base de Ni ou Co	950 N/mm² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
		S.2.1	Base de Ni ou Co	Recozido	840 N/mm² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
		S.2.2		Endurecido	1180 N/mm² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
		S.2.3		Fundido	1080 N/mm² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
	Ligas de titânio	S.3.1	Titânio puro		400 N/mm²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	Ligas alfa + beta	Endurecido	1050 N/mm² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
		S.3.3	Ligas beta		1400 N/mm² / 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/mm²				
		O.1.2	Termoplásticos		≤ 100 N/mm²				
		O.2.1	Fibra de aramida reforçada		≤ 1000 N/mm²				
		O.2.2	Fibras reforçadas de vidro / carbono		≤ 1000 N/mm²				
		O.3.1	Grafite						

*** Resistência à tração**

Dados de corte – Valores de referencia – WTX – Speed

	Profundidade de furação 3xD Speed UNI 10 781 ...						Profundidade de furação 5xD Speed UNI 10 771 ...					
Índice	v_c m/min Com refrigeração interna	Ø 3–5 f mm/rev.	Ø 5–8 f mm/rev.	Ø 8–12 f mm/rev.	Ø 12–16 f mm/rev.	Ø 16–20 f mm/rev.	v_c m/min Com refrigeração interna	Ø 3–5 f mm/rev.	Ø 5–8 f mm/rev.	Ø 8–12 f mm/rev.	Ø 12–16 f mm/rev.	Ø 16–20 f mm/rev.
P.1.1	**185**	0,17	0,24	0,33	0,40	0,45	**185**	0,17	0,24	0,33	0,40	0,45
P.1.2	**180**	0,16	0,23	0,31	0,38	0,43	**180**	0,16	0,23	0,31	0,38	0,43
P.1.3	**170**	0,16	0,22	0,30	0,36	0,41	**170**	0,16	0,22	0,30	0,36	0,41
P.1.4	**160**	0,15	0,21	0,28	0,35	0,39	**160**	0,15	0,21	0,28	0,35	0,39
P.1.5	**155**	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37	**155**	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37
P.2.1	**185**	0,20	0,29	0,39	0,47	0,53	**185**	0,20	0,29	0,39	0,47	0,53
P.2.2	**170**	0,18	0,26	0,35	0,43	0,49	**170**	0,18	0,26	0,35	0,43	0,49
P.2.3	**155**	0,17	0,24	0,32	0,39	0,44	**155**	0,17	0,24	0,32	0,39	0,44
P.2.4	**120**	0,16	0,21	0,28	0,34	0,38	**120**	0,16	0,21	0,28	0,34	0,38
P.3.1	**130**	0,16	0,23	0,32	0,39	0,44	**130**	0,16	0,23	0,32	0,39	0,44
P.3.2	**100**	0,14	0,20	0,26	0,32	0,36	**100**	0,14	0,20	0,26	0,32	0,36
P.3.3	**100**	0,12	0,16	0,20	0,25	0,28	**100**	0,12	0,16	0,20	0,25	0,28
P.4.1	**100**	0,11	0,16	0,21	0,25	0,29	**100**	0,11	0,16	0,21	0,25	0,29
P.4.2	**100**	0,11	0,16	0,21	0,25	0,29	**100**	0,11	0,16	0,21	0,25	0,29
M.1.1	**65**	0,08	0,12	0,16	0,19	0,22	**65**	0,08	0,12	0,16	0,19	0,22
M.2.1	**60**	0,07	0,10	0,14	0,17	0,19	**60**	0,07	0,10	0,14	0,17	0,19
M.3.1	**60**	0,07	0,10	0,14	0,17	0,19	**60**	0,07	0,10	0,14	0,17	0,19
K.1.1	**150**	0,18	0,28	0,40	0,49	0,56	**150**	0,18	0,28	0,40	0,49	0,56
K.1.2	**125**	0,16	0,24	0,32	0,39	0,45	**125**	0,16	0,24	0,32	0,39	0,45
K.2.1	**200**	0,18	0,27	0,37	0,46	0,52	**200**	0,18	0,27	0,37	0,46	0,52
K.2.2	**125**	0,16	0,24	0,32	0,39	0,45	**125**	0,16	0,24	0,32	0,39	0,45
K.3.1	**115**	0,18	0,25	0,34	0,42	0,48	**115**	0,18	0,25	0,34	0,42	0,48
K.3.2	**100**	0,15	0,21	0,28	0,34	0,38	**100**	0,15	0,21	0,28	0,34	0,38
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 de acordo com as condições de aplicação.

	Profundidade de furação 8xD Speed UNI 10 782 ...					
Índice	v_c m/min Com refrigeração interna	Ø 3–5 f mm/rev.	Ø 5–8 f mm/rev.	Ø 8–12 f mm/rev.	Ø 12–16 f mm/rev.	Ø 16–20 f mm/rev.
P.1.1	185	0,17	0,24	0,33	0,40	0,45
P.1.2	180	0,16	0,23	0,31	0,38	0,43
P.1.3	170	0,16	0,22	0,30	0,36	0,41
P.1.4	160	0,15	0,21	0,28	0,35	0,39
P.1.5	155	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37
P.2.1	185	0,20	0,29	0,39	0,47	0,53
P.2.2	170	0,18	0,26	0,35	0,43	0,49
P.2.3	155	0,17	0,24	0,32	0,39	0,44
P.2.4	120	0,16	0,21	0,28	0,34	0,38
P.3.1	130	0,16	0,23	0,32	0,39	0,44
P.3.2	100	0,14	0,20	0,26	0,32	0,36
P.3.3	100	0,12	0,16	0,20	0,25	0,28
P.4.1	100	0,11	0,16	0,21	0,25	0,29
P.4.2	100	0,11	0,16	0,21	0,25	0,29
M.1.1	65	0,08	0,12	0,16	0,19	0,22
M.2.1	60	0,07	0,10	0,14	0,17	0,19
M.3.1	60	0,07	0,10	0,14	0,17	0,19
K.1.1	150	0,18	0,28	0,40	0,49	0,56
K.1.2	125	0,16	0,24	0,32	0,39	0,45
K.2.1	200	0,18	0,27	0,37	0,46	0,52
K.2.2	125	0,16	0,24	0,32	0,39	0,45
K.3.1	115	0,18	0,25	0,34	0,42	0,48
K.3.2	100	0,15	0,21	0,28	0,34	0,38
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						

Dados de corte – Valores de referencia – WTX – Feed

	Profundidade de furação 5xD Feed UNI 10 789 ...								
Índice	v_c m/min Com refrigeração interna	Ø 4–6 f mm/rev.	Ø 6–7 f mm/rev.	Ø 7–8 f mm/rev.	Ø 8–10 f mm/rev.	Ø 10–12 f mm/rev.	Ø 12–15 f mm/rev.	Ø 15–17 f mm/rev.	Ø 17–20 f mm/rev.
P.1.1	**125**	0,28	0,34	0,37	0,42	0,48	0,54	0,59	0,63
P.1.2	**120**	0,27	0,32	0,35	0,40	0,46	0,52	0,56	0,60
P.1.3	**115**	0,25	0,31	0,34	0,38	0,44	0,49	0,54	0,57
P.1.4	**110**	0,24	0,29	0,32	0,36	0,41	0,47	0,51	0,54
P.1.5	**105**	0,23	0,27	0,30	0,34	0,39	0,44	0,48	0,52
P.2.1	**125**	0,33	0,40	0,44	0,50	0,57	0,64	0,70	0,75
P.2.2	**115**	0,30	0,36	0,40	0,45	0,51	0,58	0,63	0,68
P.2.3	**105**	0,27	0,32	0,36	0,41	0,46	0,52	0,57	0,61
P.2.4	**80**	0,25	0,29	0,32	0,36	0,41	0,46	0,50	0,54
P.3.1	**85**	0,27	0,32	0,36	0,41	0,46	0,52	0,57	0,61
P.3.2	**70**	0,23	0,27	0,30	0,33	0,38	0,43	0,47	0,50
P.3.3	**70**	0,18	0,22	0,24	0,26	0,30	0,33	0,36	0,38
P.4.1	**70**	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,34	0,38	0,40
P.4.2	**70**	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,34	0,38	0,40
M.1.1	**55**	0,13	0,16	0,18	0,20	0,23	0,26	0,28	0,30
M.2.1	**50**	0,11	0,14	0,15	0,17	0,20	0,22	0,24	0,26
M.3.1	**50**	0,11	0,14	0,15	0,17	0,20	0,22	0,24	0,26
K.1.1	**140**	0,38	0,47	0,53	0,61	0,70	0,80	0,89	0,95
K.1.2	**115**	0,32	0,39	0,44	0,50	0,57	0,64	0,70	0,75
K.2.1	**185**	0,37	0,45	0,50	0,57	0,66	0,75	0,82	0,88
K.2.2	**115**	0,32	0,39	0,44	0,50	0,57	0,64	0,70	0,75
K.3.1	**105**	0,35	0,42	0,47	0,53	0,61	0,69	0,76	0,81
K.3.2	**90**	0,29	0,35	0,38	0,43	0,49	0,55	0,60	0,64
N.1.1	380	0,28	0,34	0,37	0,42	0,48	0,54	0,59	0,63
N.1.2	345	0,25	0,31	0,34	0,38	0,44	0,49	0,54	0,57
N.2.1	290	0,32	0,39	0,44	0,50	0,57	0,64	0,70	0,75
N.2.2	255	0,32	0,39	0,44	0,50	0,57	0,64	0,70	0,75
N.2.3	205	0,32	0,39	0,44	0,50	0,57	0,64	0,70	0,75
N.3.1	230	0,38	0,47	0,53	0,61	0,70	0,80	0,89	0,95
N.3.2	140	0,24	0,29	0,33	0,37	0,43	0,48	0,53	0,57
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 de acordo com as condições de aplicação.

		Profundidade de furação 8xD / 12xD Feed UNI 10 794 ..., 10 796 ...								
	Índice	v_c m/min Com refrigeração interna	Ø 4–6	Ø 6–7	Ø 7–8	Ø 8–10	Ø 10–12	Ø 12–15	Ø 15–17	Ø 17–20
			f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.
	P.1.1	**125**	0,28	0,34	0,37	0,42	0,48	0,54	0,59	0,63
	P.1.2	**120**	0,27	0,32	0,35	0,40	0,46	0,52	0,56	0,60
	P.1.3	**115**	0,25	0,31	0,34	0,38	0,44	0,49	0,54	0,57
	P.1.4	**110**	0,24	0,29	0,32	0,36	0,41	0,47	0,51	0,54
	P.1.5	**105**	0,23	0,27	0,30	0,34	0,39	0,44	0,48	0,52
	P.2.1	**125**	0,33	0,40	0,44	0,50	0,57	0,64	0,70	0,75
	P.2.2	**115**	0,30	0,36	0,40	0,45	0,51	0,58	0,63	0,68
	P.2.3	**105**	0,27	0,32	0,36	0,41	0,46	0,52	0,57	0,61
	P.2.4	**80**	0,25	0,29	0,32	0,36	0,41	0,46	0,50	0,54
	P.3.1	**85**	0,27	0,32	0,36	0,41	0,46	0,52	0,57	0,61
	P.3.2	**70**	0,23	0,27	0,30	0,33	0,38	0,43	0,47	0,50
	P.3.3	**70**	0,18	0,22	0,24	0,26	0,30	0,33	0,36	0,38
	P.4.1	**70**	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,34	0,38	0,40
	P.4.2	**70**	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,34	0,38	0,40
	M.1.1	**55**	0,13	0,16	0,18	0,20	0,23	0,26	0,28	0,30
	M.2.1	**50**	0,11	0,14	0,15	0,17	0,20	0,22	0,24	0,26
	M.3.1	**50**	0,11	0,14	0,15	0,17	0,20	0,22	0,24	0,26
	K.1.1	**140**	0,38	0,47	0,53	0,61	0,70	0,80	0,89	0,95
	K.1.2	**115**	0,32	0,39	0,44	0,50	0,57	0,64	0,70	0,75
	K.2.1	**185**	0,37	0,45	0,50	0,57	0,66	0,75	0,82	0,88
	K.2.2	**115**	0,32	0,39	0,44	0,50	0,57	0,64	0,70	0,75
	K.3.1	**105**	0,35	0,42	0,47	0,53	0,61	0,69	0,76	0,81
	K.3.2	**90**	0,29	0,35	0,38	0,43	0,49	0,55	0,60	0,64
	N.1.1	380	0,28	0,34	0,37	0,42	0,48	0,54	0,59	0,63
	N.1.2	345	0,25	0,31	0,34	0,38	0,44	0,49	0,54	0,57
	N.2.1	290	0,32	0,39	0,44	0,50	0,57	0,64	0,70	0,75
	N.2.2	255	0,32	0,39	0,44	0,50	0,57	0,64	0,70	0,75
	N.2.3	205	0,32	0,39	0,44	0,50	0,57	0,64	0,70	0,75
	N.3.1	230	0,38	0,47	0,53	0,61	0,70	0,80	0,89	0,95
	N.3.2	140	0,24	0,29	0,33	0,37	0,43	0,48	0,53	0,57
	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									

Dados de corte – Valores de referencia – WTX – UNI

Índice	Profundidade de furação 3xD UNI 11 776 ..., 11 777 ..., 11 778 ..., 11 779 ..., 11 780 ..., 11 781 ...							
	V_c m/min Sem refrigeração interna	V_c m/min Com refrigeração interna	Ø 3–5 f mm/rev.	Ø 5–8 f mm/rev.	Ø 8–12 f mm/rev.	Ø 12–16 f mm/rev.	Ø 16–20 f mm/rev.	Ø 20–25 f mm/rev.
P.1.1	**110**	**120**	0,13	0,18	0,25	0,30	0,34	0,37
P.1.2	**105**	**115**	0,12	0,18	0,24	0,29	0,33	0,36
P.1.3	**100**	**110**	0,12	0,17	0,23	0,28	0,31	0,34
P.1.4	**95**	**105**	0,11	0,16	0,21	0,26	0,30	0,32
P.1.5	**90**	**100**	0,11	0,15	0,20	0,25	0,28	0,30
P.2.1	**105**	**120**	0,15	0,22	0,29	0,36	0,41	0,44
P.2.2	**95**	**110**	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37	0,40
P.2.3	**85**	**100**	0,13	0,18	0,24	0,29	0,33	0,36
P.2.4	**65**	**75**	0,12	0,16	0,21	0,26	0,29	0,32
P.3.1	**70**	**85**	0,12	0,18	0,24	0,29	0,33	0,36
P.3.2	**60**	**65**	0,11	0,15	0,20	0,24	0,27	0,29
P.3.3	**50**	**65**	0,09	0,12	0,15	0,19	0,21	0,23
P.4.1	**50**	**65**	0,08	0,12	0,16	0,19	0,22	0,24
P.4.2	**50**	**65**	0,08	0,12	0,16	0,19	0,22	0,24
M.1.1								
M.2.1								
M.3.1								
K.1.1	**85**	**120**	0,17	0,26	0,36	0,45	0,52	0,56
K.1.2	**75**	**100**	0,15	0,22	0,29	0,36	0,41	0,45
K.2.1	**100**	**160**	0,17	0,25	0,34	0,42	0,48	0,52
K.2.2	**75**	**100**	0,15	0,22	0,29	0,36	0,41	0,45
K.3.1	**80**	**90**	0,16	0,23	0,32	0,39	0,44	0,48
K.3.2	**70**	**80**	0,14	0,19	0,25	0,31	0,35	0,38
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	25	25	0,06	0,08	0,11	0,14	0,15	0,17
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1	35	35	0,08	0,11	0,14	0,18	0,20	0,22
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 de acordo com as condições de aplicação.

	Profundidade de furação 5xD UNI 11 782 ..., 11 783 ..., 11 784 ..., 11 785 ..., 11 786 ..., 11 787 ...								Profundidade de furação 8xD UNI 11 788 ..., 11 789 ..., 11 790 ...					
Índice	V_c m/min Sem refrigeração interna	V_c m/min Com refrigeração interna	Ø 3–5 f mm/rev.	Ø 5–8 f mm/rev.	Ø 8–12 f mm/rev.	Ø 12–16 f mm/rev.	Ø 16–20 f mm/rev.	Ø 20–25 f mm/rev.	V_c m/min Com refrigeração interna	Ø 3–5 f mm/rev.	Ø 5–8 f mm/rev.	Ø 8–12 f mm/rev.	Ø 12–16 f mm/rev.	Ø 16–20 f mm/rev.
P.1.1	**110**	**120**	0,13	0,18	0,25	0,30	0,34	0,37	**110**	0,13	0,18	0,25	0,30	0,34
P.1.2	**105**	**115**	0,12	0,18	0,24	0,29	0,33	0,36	**105**	0,12	0,18	0,24	0,29	0,33
P.1.3	**100**	**110**	0,12	0,17	0,23	0,28	0,31	0,34	**100**	0,12	0,17	0,23	0,28	0,31
P.1.4	**95**	**105**	0,11	0,16	0,21	0,26	0,30	0,32	**95**	0,11	0,16	0,21	0,26	0,30
P.1.5	**90**	**100**	0,11	0,15	0,20	0,25	0,28	0,30	**90**	0,11	0,15	0,20	0,25	0,28
P.2.1	**105**	**120**	0,15	0,22	0,29	0,36	0,41	0,44	**105**	0,15	0,22	0,29	0,36	0,41
P.2.2	**95**	**110**	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37	0,40	**95**	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37
P.2.3	**85**	**100**	0,13	0,18	0,24	0,29	0,33	0,36	**85**	0,13	0,18	0,24	0,29	0,33
P.2.4	**65**	**75**	0,12	0,16	0,21	0,26	0,29	0,32	**65**	0,12	0,16	0,21	0,26	0,29
P.3.1	**70**	**85**	0,12	0,18	0,24	0,29	0,33	0,36	**70**	0,12	0,18	0,24	0,29	0,33
P.3.2	**60**	**65**	0,11	0,15	0,20	0,24	0,27	0,29	**60**	0,11	0,15	0,20	0,24	0,27
P.3.3	**50**	**65**	0,09	0,12	0,15	0,19	0,21	0,23	**50**	0,09	0,12	0,15	0,19	0,21
P.4.1	**50**	**65**	0,08	0,12	0,16	0,19	0,22	0,24	**50**	0,08	0,12	0,16	0,19	0,22
P.4.2	**50**	**65**	0,08	0,12	0,16	0,19	0,22	0,24	**50**	0,08	0,12	0,16	0,19	0,22
M.1.1														
M.2.1														
M.3.1														
K.1.1	**85**	**120**	0,17	0,26	0,36	0,45	0,52	0,56	**85**	0,17	0,26	0,36	0,45	0,52
K.1.2	**75**	**100**	0,15	0,22	0,29	0,36	0,41	0,45	**75**	0,15	0,22	0,29	0,36	0,41
K.2.1	**100**	**160**	0,17	0,25	0,34	0,42	0,48	0,52	**100**	0,17	0,25	0,34	0,42	0,48
K.2.2	**75**	**100**	0,15	0,22	0,29	0,36	0,41	0,45	**75**	0,15	0,22	0,29	0,36	0,41
K.3.1	**80**	**90**	0,16	0,23	0,32	0,39	0,44	0,48	**80**	0,16	0,23	0,32	0,39	0,44
K.3.2	**70**	**80**	0,14	0,19	0,25	0,31	0,35	0,38	**70**	0,14	0,19	0,25	0,31	0,35
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	25	25	0,06	0,08	0,11	0,14	0,15	0,17	25	0,06	0,08	0,11	0,14	0,15
H.1.2														
H.1.3														
H.1.4														
H.2.1	35	35	0,08	0,11	0,14	0,18	0,20	0,22	35	0,08	0,11	0,14	0,18	0,20
H.3.1														
O.1.1														
O.1.2														
O.2.1														
O.2.2														
O.3.1														

Dados de corte – Valores de referencia – WTX – VA

Índice	Profundidade de furação 3xD VA 10 731 ..., 10 732 ..., 10 733 ..., 10 734 ...							Profundidade de furação 5xD VA 10 740 ..., 10 741 ..., 10 745 ..., 10 746 ...						
	v_c m/min Sem refrigeração interna	v_c m/min Com refrigeração interna	Ø 2–5 f mm/rev.	Ø 5–8 f mm/rev.	Ø 8–12 f mm/rev.	Ø 12–16 f mm/rev.	Ø 16–20 f mm/rev.	v_c m/min Sem refrigeração interna	v_c m/min Com refrigeração interna	Ø 2–5 f mm/rev.	Ø 5–8 f mm/rev.	Ø 8–12 f mm/rev.	Ø 12–16 f mm/rev.	Ø 16–20 f mm/rev.
P.1.1	100	110	0,09	0,13	0,18	0,22	0,25	100	110	0,09	0,13	0,18	0,22	0,25
P.1.2	95	105	0,09	0,13	0,17	0,21	0,24	95	105	0,09	0,13	0,17	0,21	0,24
P.1.3	90	100	0,09	0,12	0,16	0,20	0,23	90	100	0,09	0,12	0,16	0,20	0,23
P.1.4	85	95	0,08	0,12	0,16	0,19	0,22	85	95	0,08	0,12	0,16	0,19	0,22
P.1.5	80	90	0,08	0,11	0,15	0,18	0,20	80	90	0,08	0,11	0,15	0,18	0,20
P.2.1	95	110	0,11	0,16	0,21	0,26	0,29	95	110	0,11	0,16	0,21	0,26	0,29
P.2.2	85	100	0,10	0,14	0,19	0,24	0,27	85	100	0,10	0,14	0,19	0,24	0,27
P.2.3	75	90	0,09	0,13	0,17	0,21	0,24	75	90	0,09	0,13	0,17	0,21	0,24
P.2.4	60	70	0,09	0,12	0,16	0,19	0,21	60	70	0,09	0,12	0,16	0,19	0,21
P.3.1	65	75	0,09	0,13	0,17	0,21	0,24	65	75	0,09	0,13	0,17	0,21	0,24
P.3.2	55	60	0,08	0,11	0,14	0,17	0,20	55	60	0,08	0,11	0,14	0,17	0,20
P.3.3	45	60	0,06	0,09	0,11	0,14	0,15	45	60	0,06	0,09	0,11	0,14	0,15
P.4.1	45	60	0,06	0,09	0,11	0,14	0,16	45	60	0,06	0,09	0,11	0,14	0,16
P.4.2	45	60	0,06	0,09	0,11	0,14	0,16	45	60	0,06	0,09	0,11	0,14	0,16
M.1.1	**35**	**55**	0,08	0,11	0,14	0,18	0,20	**35**	**55**	0,08	0,11	0,14	0,18	0,20
M.2.1	**30**	**50**	0,06	0,09	0,12	0,15	0,17	**30**	**50**	0,06	0,09	0,12	0,15	0,17
M.3.1	**30**	**50**	0,06	0,09	0,12	0,15	0,17	**30**	**50**	0,06	0,09	0,12	0,15	0,17
K.1.1	85	120	0,15	0,24	0,33	0,41	0,47	85	120	0,15	0,24	0,33	0,41	0,47
K.1.2	75	100	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37	75	100	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37
K.2.1	100	160	0,15	0,22	0,31	0,38	0,43	100	160	0,15	0,22	0,31	0,38	0,43
K.2.2	75	100	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37	75	100	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37
K.3.1	80	90	0,15	0,21	0,29	0,35	0,40	80	90	0,15	0,21	0,29	0,35	0,40
K.3.2	70	80	0,12	0,17	0,23	0,28	0,32	70	80	0,12	0,17	0,23	0,28	0,32
N.1.1	220	330	0,10	0,16	0,22	0,30	0,33	220	330	0,10	0,16	0,22	0,30	0,33
N.1.2	200	300	0,09	0,12	0,20	0,25	0,30	200	300	0,09	0,12	0,20	0,25	0,30
N.2.1	180	250	0,11	0,15	0,26	0,33	0,39	180	250	0,11	0,15	0,26	0,33	0,39
N.2.2	150	220	0,11	0,15	0,26	0,33	0,39	150	220	0,11	0,15	0,26	0,33	0,39
N.2.3	120	180	0,11	0,15	0,26	0,33	0,39	120	180	0,11	0,15	0,26	0,33	0,39
N.3.1	160	200	0,15	0,24	0,33	0,41	0,47	160	200	0,15	0,24	0,33	0,41	0,47
N.3.2	90	120	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37	90	120	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37
N.3.3														
N.4.1														
S.1.1	**20**	**30**	0,06	0,09	0,11	0,14	0,16	**20**	**30**	0,06	0,09	0,11	0,14	0,16
S.1.2	**15**	**20**	0,04	0,06	0,08	0,10	0,11	**15**	**20**	0,04	0,06	0,08	0,10	0,11
S.2.1	**15**	**20**	0,04	0,06	0,08	0,10	0,11	**15**	**20**	0,04	0,06	0,08	0,10	0,11
S.2.2	**10**	**15**	0,05	0,08	0,10	0,13	0,14	**10**	**15**	0,05	0,08	0,10	0,13	0,14
S.2.3	**10**	**15**	0,04	0,06	0,08	0,10	0,11	**10**	**15**	0,04	0,06	0,08	0,10	0,11
S.3.1														
S.3.2	**20**	**30**	0,06	0,09	0,12	0,15	0,17	**20**	**30**	0,06	0,09	0,12	0,15	0,17
S.3.3	**15**	**25**	0,05	0,08	0,10	0,13	0,14	**15**	**25**	0,05	0,08	0,10	0,13	0,14
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 de acordo com as condições de aplicação.

	Profundidade de furação 8xD VA 10 770 ...					
Índice	V_c m/min Com refrigeração interna	Ø 3–5 f mm/rev.	Ø 5–8 f mm/rev.	Ø 8–12 f mm/rev.	Ø 12–16 f mm/rev.	Ø 16–20 f mm/rev.
P.1.1	110	0,09	0,13	0,18	0,22	0,25
P.1.2	105	0,09	0,13	0,17	0,21	0,24
P.1.3	100	0,09	0,12	0,16	0,20	0,23
P.1.4	95	0,08	0,12	0,16	0,19	0,22
P.1.5	90	0,08	0,11	0,15	0,18	0,20
P.2.1	110	0,11	0,16	0,21	0,26	0,29
P.2.2	100	0,10	0,14	0,19	0,24	0,27
P.2.3	90	0,09	0,13	0,17	0,21	0,24
P.2.4	70	0,09	0,12	0,16	0,19	0,21
P.3.1	75	0,09	0,13	0,17	0,21	0,24
P.3.2	60	0,08	0,11	0,14	0,17	0,20
P.3.3	60	0,06	0,09	0,11	0,14	0,15
P.4.1	60	0,06	0,09	0,11	0,14	0,16
P.4.2	60	0,06	0,09	0,11	0,14	0,16
M.1.1	**55**	0,08	0,11	0,14	0,18	0,20
M.2.1	**50**	0,06	0,09	0,12	0,15	0,17
M.3.1	**50**	0,06	0,09	0,12	0,15	0,17
K.1.1	120	0,15	0,24	0,33	0,41	0,47
K.1.2	100	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37
K.2.1	160	0,15	0,22	0,31	0,38	0,43
K.2.2	100	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37
K.3.1	90	0,15	0,21	0,29	0,35	0,40
K.3.2	80	0,12	0,17	0,23	0,28	0,32
N.1.1	330	0,10	0,16	0,22	0,30	0,33
N.1.2	300	0,09	0,12	0,20	0,25	0,30
N.2.1	250	0,11	0,15	0,26	0,33	0,39
N.2.2	220	0,11	0,15	0,26	0,33	0,39
N.2.3	180	0,11	0,15	0,26	0,33	0,39
N.3.1	200	0,15	0,24	0,33	0,41	0,47
N.3.2	120	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37
N.3.3						
N.4.1						
S.1.1	**30**	0,06	0,09	0,11	0,14	0,16
S.1.2	**20**	0,04	0,06	0,08	0,10	0,11
S.2.1	**20**	0,04	0,06	0,08	0,10	0,11
S.2.2	**15**	0,05	0,08	0,10	0,13	0,14
S.2.3	**15**	0,04	0,06	0,08	0,10	0,11
S.3.1						
S.3.2	**30**	0,06	0,09	0,12	0,15	0,17
S.3.3	**25**	0,05	0,08	0,10	0,13	0,14
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						

Dados de corte – Valores de referencia – WTX – Speed VA

	Profundidade de furação 5xD Speed VA 10 773 ...						Profundidade de furação 12xD Speed VA 10 774 ...					
Índice	v_c m/min Com refrigeração interna	Ø 3–5 f mm/rev.	Ø 5–8 f mm/rev.	Ø 8–12 f mm/rev.	Ø 12–16 f mm/rev.	Ø 16–20 f mm/rev.	v_c m/min Com refrigeração interna	Ø 3–5 f mm/rev.	Ø 5–8 f mm/rev.	Ø 8–12 f mm/rev.	Ø 12–16 f mm/rev.	Ø 16–20 f mm/rev.
P.1.1	**165**	0,12	0,17	0,23	0,28	0,31	**110**	0,09	0,13	0,18	0,22	0,25
P.1.2	**160**	0,11	0,16	0,22	0,26	0,30	**105**	0,09	0,13	0,17	0,21	0,24
P.1.3	**150**	0,11	0,15	0,20	0,25	0,28	**100**	0,09	0,12	0,16	0,20	0,23
P.1.4	**145**	0,10	0,15	0,19	0,24	0,27	**95**	0,08	0,12	0,16	0,19	0,22
P.1.5	**135**	0,10	0,14	0,18	0,23	0,26	**90**	0,08	0,11	0,15	0,18	0,20
P.2.1	**165**	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37	**110**	0,11	0,16	0,21	0,26	0,29
P.2.2	**150**	0,13	0,18	0,24	0,30	0,34	**100**	0,10	0,14	0,19	0,24	0,27
P.2.3	**135**	0,11	0,16	0,22	0,27	0,30	**90**	0,09	0,13	0,17	0,21	0,24
P.2.4	**105**	0,11	0,15	0,19	0,24	0,27	**70**	0,09	0,12	0,16	0,19	0,21
P.3.1	**115**	0,11	0,16	0,22	0,27	0,30	**75**	0,09	0,13	0,17	0,21	0,24
P.3.2	**90**	0,10	0,13	0,18	0,22	0,25	**60**	0,08	0,11	0,14	0,17	0,20
P.3.3	**90**	0,08	0,11	0,14	0,17	0,19	**60**	0,06	0,09	0,11	0,14	0,15
P.4.1	**70**	0,08	0,11	0,14	0,18	0,20	**60**	0,06	0,09	0,11	0,14	0,16
P.4.2	**70**	0,08	0,11	0,14	0,18	0,20	**60**	0,06	0,09	0,11	0,14	0,16
M.1.1	**80**	0,09	0,13	0,18	0,22	0,25	**55**	0,08	0,11	0,14	0,18	0,20
M.2.1	**75**	0,08	0,11	0,15	0,19	0,21	**50**	0,06	0,09	0,12	0,15	0,17
M.3.1	**75**	0,08	0,11	0,15	0,19	0,21	**50**	0,06	0,09	0,12	0,15	0,17
K.1.1	**150**	0,15	0,24	0,33	0,41	0,47	**120**	0,15	0,24	0,33	0,41	0,47
K.1.2	**125**	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37	**100**	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37
K.2.1	**200**	0,15	0,22	0,31	0,38	0,43	**160**	0,15	0,22	0,31	0,38	0,43
K.2.2	**125**	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37	**100**	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37
K.3.1	**115**	0,15	0,21	0,29	0,35	0,40	**90**	0,15	0,21	0,29	0,35	0,40
K.3.2	**100**	0,12	0,17	0,23	0,28	0,32	**80**	0,12	0,17	0,23	0,28	0,32
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1							200	0,15	0,24	0,33	0,41	0,47
N.3.2	145	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37	120	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37
N.3.3												
N.4.1												
S.1.1	**35**	0,07	0,10	0,14	0,17	0,19	**30**	0,06	0,09	0,11	0,14	0,16
S.1.2	**25**	0,05	0,07	0,10	0,12	0,14	**20**	0,04	0,06	0,08	0,10	0,11
S.2.1	**25**	0,05	0,07	0,10	0,12	0,14	**20**	0,04	0,06	0,08	0,10	0,11
S.2.2	**20**	0,06	0,09	0,12	0,15	0,17	**15**	0,05	0,08	0,10	0,13	0,14
S.2.3	**20**	0,05	0,07	0,10	0,12	0,14	**15**	0,04	0,06	0,08	0,10	0,11
S.3.1												
S.3.2	**35**	0,08	0,11	0,15	0,18	0,20	**30**	0,06	0,09	0,12	0,15	0,17
S.3.3	**30**	0,06	0,09	0,12	0,15	0,17	**25**	0,05	0,08	0,10	0,13	0,14
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 de acordo com as condições de aplicação.

Dados de corte – Valores de referencia – WTX – GG

2

Índice	Profundidade de furação 5xD GG 10 749 ...						Profundidade de furação 8xD GG 10 753 ...					
	V_c m/min Com refrigeração interna	Ø 3–5 f mm/rev.	Ø 5–8 f mm/rev.	Ø 8–12 f mm/rev.	Ø 12–16 f mm/rev.	Ø 16–20 f mm/rev.	V_c m/min Com refrigeração interna	Ø 3–5 f mm/rev.	Ø 5–8 f mm/rev.	Ø 8–12 f mm/rev.	Ø 12–16 f mm/rev.	Ø 16–20 f mm/rev.
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	**145**	0,12	0,19	0,26	0,33	0,38	**145**	0,12	0,19	0,26	0,33	0,38
K.1.2												
K.2.1	**190**	0,12	0,18	0,25	0,30	0,35	**190**	0,12	0,18	0,25	0,30	0,35
K.2.2												
K.3.1												
K.3.2												
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1	300	0,11	0,16	0,21	0,26	0,30	300	0,11	0,16	0,21	0,26	0,30
N.2.2	265	0,11	0,16	0,21	0,26	0,30	265	0,11	0,16	0,21	0,26	0,30
N.2.3	215	0,11	0,16	0,21	0,26	0,30	215	0,11	0,16	0,21	0,26	0,30
N.3.1	240	0,12	0,19	0,26	0,33	0,38	240	0,12	0,19	0,26	0,33	0,38
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 de acordo com as condições de aplicação.

Dados de corte - Valores de referencia – WTX – Quattro 4F

	Profundidade de furação 5xD Quattro 4F 10 730 ..., 10 735...							Profundidade de furação 8xD Quattro 4F 10 736 ...					
Índice	V_c m/min Sem refrigeração interna	V_c m/min Com refrigeração interna	Ø 3–5 f mm/rev.	Ø 5–8 f mm/rev.	Ø 8–12 f mm/rev.	Ø 12–16 f mm/rev.	Ø 16–20 f mm/rev.	V_c m/min Com refrigeração interna	Ø 3–5 f mm/rev.	Ø 5–8 f mm/rev.	Ø 8–12 f mm/rev.	Ø 12–16 f mm/rev.	Ø 16–20 f mm/rev.
P.1.1	**100**	**110**	0,12	0,17	0,23	0,28	0,31	**110**	0,12	0,17	0,23	0,28	0,31
P.1.2	**95**	**105**	0,11	0,16	0,22	0,26	0,30	**105**	0,11	0,16	0,22	0,26	0,30
P.1.3	**90**	**100**	0,11	0,15	0,20	0,25	0,28	**100**	0,11	0,15	0,20	0,25	0,28
P.1.4	**85**	**95**	0,10	0,15	0,19	0,24	0,27	**95**	0,10	0,15	0,19	0,24	0,27
P.1.5	**80**	**90**	0,10	0,14	0,18	0,23	0,26	**90**	0,10	0,14	0,18	0,23	0,26
P.2.1	**95**	**110**	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37	**110**	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37
P.2.2	**85**	**100**	0,13	0,18	0,24	0,30	0,34	**100**	0,13	0,18	0,24	0,30	0,34
P.2.3	**75**	**90**	0,11	0,16	0,22	0,27	0,30	**90**	0,11	0,16	0,22	0,27	0,30
P.2.4	**60**	**70**	0,11	0,15	0,19	0,24	0,27	**70**	0,11	0,15	0,19	0,24	0,27
P.3.1	**65**	**75**	0,11	0,16	0,22	0,27	0,30	**75**	0,11	0,16	0,22	0,27	0,30
P.3.2	**55**	**60**	0,10	0,13	0,18	0,22	0,25	**60**	0,10	0,13	0,18	0,22	0,25
P.3.3	**45**	**60**	0,08	0,11	0,14	0,17	0,19	**60**	0,08	0,11	0,14	0,17	0,19
P.4.1	**45**	**60**	0,08	0,11	0,14	0,18	0,20	**60**	0,08	0,11	0,14	0,18	0,20
P.4.2	**45**	**60**	0,08	0,11	0,14	0,18	0,20	**60**	0,08	0,11	0,14	0,18	0,20
M.1.1													
M.2.1													
M.3.1													
K.1.1	**85**	**120**	0,15	0,24	0,33	0,41	0,47	**120**	0,15	0,24	0,33	0,41	0,47
K.1.2	**75**	**100**	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37	**100**	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37
K.2.1	**100**	**160**	0,15	0,22	0,31	0,38	0,43	**160**	0,15	0,22	0,31	0,38	0,43
K.2.2	**75**	**100**	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37	**100**	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37
K.3.1	**80**	**90**	0,15	0,21	0,29	0,35	0,40	**90**	0,15	0,21	0,29	0,35	0,40
K.3.2	**70**	**80**	0,12	0,17	0,23	0,28	0,32	**80**	0,12	0,17	0,23	0,28	0,32
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	25	25	0,05	0,07	0,09	0,12	0,13	25	0,052	0,073	0,098	0,120	0,136
H.1.2													
H.1.3													
H.1.4													
H.2.1	30	30	0,06	0,09	0,12	0,15	0,17	30	0,067	0,095	0,128	0,156	0,177
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 de acordo com as condições de aplicação.

	Índice	V_c m/min Com refrigeração interna	Profundidade de furação 12xD Quattro 4F 10 737 ... Ø 3–5 f mm/rev.	Ø 5–8 f mm/rev.	Ø 8–12 f mm/rev.	Ø 12–16 f mm/rev.	Ø 16–20 f mm/rev.
	P.1.1	**110**	0,12	0,17	0,23	0,28	0,31
	P.1.2	**105**	0,11	0,16	0,22	0,26	0,30
	P.1.3	**100**	0,11	0,15	0,20	0,25	0,28
	P.1.4	**95**	0,10	0,15	0,19	0,24	0,27
	P.1.5	**90**	0,10	0,14	0,18	0,23	0,26
	P.2.1	**110**	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37
	P.2.2	**100**	0,13	0,18	0,24	0,30	0,34
	P.2.3	**90**	0,11	0,16	0,22	0,27	0,30
	P.2.4	**70**	0,11	0,15	0,19	0,24	0,27
	P.3.1	**75**	0,11	0,16	0,22	0,27	0,30
	P.3.2	**60**	0,10	0,13	0,18	0,22	0,25
	P.3.3	**60**	0,08	0,11	0,14	0,17	0,19
	P.4.1	**60**	0,08	0,11	0,14	0,18	0,20
	P.4.2	**60**	0,08	0,11	0,14	0,18	0,20
	M.1.1						
	M.2.1						
	M.3.1						
	K.1.1	**120**	0,15	0,24	0,33	0,41	0,47
	K.1.2	**100**	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37
	K.2.1	**160**	0,15	0,22	0,31	0,38	0,43
	K.2.2	**100**	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37
	K.3.1	**90**	0,15	0,21	0,29	0,35	0,40
	K.3.2	**80**	0,12	0,17	0,23	0,28	0,32
	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	25	0,052	0,073	0,098	0,120	0,136
	H.1.2						
	H.1.3						
	H.1.4						
	H.2.1	30	0,067	0,095	0,128	0,156	0,177
	H.3.1						
	O.1.1						
	O.1.2						
	O.2.1						
	O.2.2						
	O.3.1						

Dados de corte – Valores de referencia – WTX – AL

	Profundidade de furação 5xD AL 10 791 ...											
Índice	V_c m/min Com refrigeração interna	Ø 2–3 f mm/rev.	Ø 3–4 f mm/rev.	Ø 4–5 f mm/rev.	Ø 5–6 f mm/rev.	Ø 6–8 f mm/rev.	Ø 8–10 f mm/rev.	Ø 10–12 f mm/rev.	Ø 12–14 f mm/rev.	Ø 14–16 f mm/rev.	Ø 16–18 f mm/rev.	Ø 18–20 f mm/rev.
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	**360**	0,15	0,20	0,23	0,25	0,29	0,32	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55
N.1.2	**400**	0,15	0,20	0,23	0,25	0,29	0,32	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55
N.2.1	**360**	0,20	0,23	0,25	0,28	0,32	0,35	0,38	0,45	0,50	0,55	0,60
N.2.2	**400**	0,20	0,23	0,25	0,28	0,32	0,35	0,38	0,45	0,50	0,55	0,60
N.2.3	**350**	0,15	0,20	0,23	0,25	0,29	0,32	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55
N.3.1	**200**	0,08	0,11	0,13	0,15	0,19	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38	0,42
N.3.2	**200**	0,08	0,11	0,13	0,15	0,19	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38	0,42
N.3.3	**160**	0,08	0,11	0,13	0,15	0,19	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38	0,42
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 de acordo com as condições de aplicação.

2

		Profundidade de furação 8xD AL 10 792 ...										
Índice	V_c m/min Com refrigeração interna	Ø 3–4 f mm/rev.	Ø 4–5 f mm/rev.	Ø 5–6 f mm/rev.	Ø 6–8 f mm/rev.	Ø 8–10 f mm/rev.	Ø 10–12 f mm/rev.	Ø 12–14 f mm/rev.	Ø 14–16 f mm/rev.	Ø 16–18 f mm/rev.	Ø 18–20 f mm/rev.
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	**320**	0,20	0,23	0,25	0,29	0,32	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55
N.1.2	**360**	0,20	0,23	0,25	0,29	0,32	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55
N.2.1	**320**	0,23	0,25	0,28	0,32	0,35	0,38	0,45	0,50	0,55	0,60
N.2.2	**360**	0,23	0,25	0,28	0,32	0,35	0,38	0,45	0,50	0,55	0,60
N.2.3	**310**	0,20	0,23	0,25	0,29	0,32	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55
N.3.1	**160**	0,11	0,13	0,15	0,19	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38	0,42
N.3.2	**160**	0,11	0,13	0,15	0,19	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38	0,42
N.3.3	**140**	0,11	0,13	0,15	0,19	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38	0,42
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											

Dados de corte – Valores de referencia – WTX – AL

	Profundidade de furação 12xD AL 10 793 ...										
Índice	V_c m/min Com refrigeração interna	Ø 3–4 f mm/rev.	Ø 4–5 f mm/rev.	Ø 5–6 f mm/rev.	Ø 6–8 f mm/rev.	Ø 8–10 f mm/rev.	Ø 10–12 f mm/rev.	Ø 12–14 f mm/rev.	Ø 14–16 f mm/rev.	Ø 16–18 f mm/rev.	Ø 18–20 f mm/rev.
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	**250**	0,20	0,22	0,25	0,29	0,32	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55
N.1.2	**280**	0,20	0,22	0,25	0,29	0,32	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55
N.2.1	**250**	0,20	0,22	0,28	0,32	0,35	0,38	0,45	0,50	0,55	0,60
N.2.2	**280**	0,20	0,22	0,28	0,32	0,35	0,38	0,45	0,50	0,55	0,60
N.2.3	**245**	0,20	0,22	0,25	0,29	0,32	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55
N.3.1	**150**	0,11	0,13	0,15	0,19	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38	0,04
N.3.2	**150**	0,11	0,13	0,15	0,19	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38	0,04
N.3.3	**120**	0,11	0,13	0,15	0,19	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38	0,04
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 de acordo com as condições de aplicação.

Dados de corte – Valores de referencia – WTX – Ti

2

Índice	Profundidade de furação 3xD / 5xD Ti 10 786 ..., 10 787 ...										
	v_c m/min Com refrigeração interna	Ø 3–4 f mm/rev.	Ø 4–5 f mm/rev.	Ø 5–6 f mm/rev.	Ø 6–8 f mm/rev.	Ø 8–10 f mm/rev.	Ø 10–12 f mm/rev.	Ø 12–14 f mm/rev.	Ø 14–16 f mm/rev.	Ø 16–18 f mm/rev.	Ø 18–20 f mm/rev.
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	75	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18
P.4.2	65	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18
M.1.1	**70**	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18
M.2.1	**70**	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18
M.3.1	**70**	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18
K.1.1											
K.1.2											
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											
N.3.2											
N.3.3											
N.4.1											
S.1.1	**45**	0,02	0,02	0,02	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,16
S.1.2	**45**	0,02	0,02	0,02	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,16
S.2.1	**40**	0,02	0,02	0,02	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,16
S.2.2	**40**	0,02	0,02	0,02	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,16
S.2.3											
S.3.1	**55**	0,02	0,02	0,02	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,16
S.3.2	**45**	0,02	0,02	0,02	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,16
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 de acordo com as condições de aplicação.

Dados de corte – Valores de referencia – WTX – H

Índice	Profundidade de furação 3xD H 10 776 ...								
	v_c m/min Com refrigeração interna	Ø 2–3 f mm/rev.	Ø 3–4 f mm/rev.	Ø 4–5 f mm/rev.	Ø 5–6 f mm/rev.	Ø 6–8 f mm/rev.	Ø 8–10 f mm/rev.	Ø 10–12 f mm/rev.	Ø 12–14 f mm/rev.
P.1.1	120	0,05	0,07	0,08	0,10	0,14	0,18	0,21	0,24
P.1.2	110	0,05	0,06	0,08	0,09	0,13	0,16	0,19	0,22
P.1.3	100	0,04	0,05	0,07	0,08	0,12	0,15	0,18	0,21
P.1.4	100	0,04	0,05	0,07	0,08	0,12	0,15	0,18	0,21
P.1.5	120	0,05	0,07	0,08	0,10	0,14	0,18	0,21	0,24
P.2.1	110	0,05	0,07	0,08	0,10	0,14	0,18	0,21	0,24
P.2.2	100	0,05	0,06	0,08	0,09	0,13	0,16	0,19	0,22
P.2.3	100	0,05	0,06	0,08	0,09	0,13	0,16	0,19	0,22
P.2.4	100	0,04	0,05	0,07	0,08	0,12	0,15	0,18	0,21
P.3.1									
P.3.2	80	0,04	0,05	0,07	0,08	0,12	0,15	0,18	0,21
P.3.3	80	0,04	0,05	0,07	0,08	0,12	0,15	0,18	0,21
P.4.1									
P.4.2									
M.1.1									
M.2.1									
M.3.1									
K.1.1	**115**	0,08	0,10	0,13	0,15	0,19	0,23	0,27	0,34
K.1.2	**95**	0,08	0,10	0,13	0,15	0,19	0,23	0,27	0,34
K.2.1	**95**	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	0,25
K.2.2	**90**	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	0,25
K.3.1	**95**	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	0,25
K.3.2	**90**	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	0,25
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	80	0,04	0,05	0,07	0,08	0,12	0,15	0,18	0,21
S.3.1									
S.3.2									
S.3.3									
H.1.1	**30**	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,06	0,08
H.1.2	**15**	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,06	0,08	0,10
H.1.3	**10**	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06
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 de acordo com as condições de aplicação.

Índice	v_c m/min Sem refrigeração interna	Profundidade de furação 3xD H 10 777 ... Ø 2–3 f mm/rev.	Ø 3–4 f mm/rev.	Ø 4–5 f mm/rev.	Ø 5–6 f mm/rev.	Ø 6–8 f mm/rev.	Ø 8–10 f mm/rev.	Ø 10–12 f mm/rev.	Ø 12–14 f mm/rev.
P.1.1	80	0,05	0,07	0,08	0,10	0,14	0,18	0,21	0,24
P.1.2	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,12	0,15	0,18	0,21
P.1.3	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,12	0,15	0,18	0,21
P.1.4	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,12	0,15	0,18	0,21
P.1.5	80	0,05	0,07	0,08	0,10	0,14	0,18	0,21	0,24
P.2.1	75	0,05	0,07	0,08	0,10	0,14	0,18	0,21	0,24
P.2.2	70	0,04	0,06	0,08	0,09	0,13	0,16	0,19	0,22
P.2.3	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,12	0,15	0,18	0,21
P.2.4	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,12	0,15	0,18	0,21
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	**85**	0,10	0,10	0,10	0,20	0,20	0,20	0,30	0,30
K.1.2	**80**	0,10	0,10	0,10	0,20	0,20	0,20	0,30	0,30
K.2.1	**85**	0,10	0,10	0,10	0,10	0,20	0,20	0,20	0,30
K.2.2	**80**	0,10	0,10	0,10	0,10	0,20	0,20	0,20	0,30
K.3.1	**85**	0,10	0,10	0,10	0,10	0,20	0,20	0,20	0,30
K.3.2	**80**	0,10	0,10	0,10	0,10	0,20	0,20	0,20	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	**30**	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10
H.1.2	**15**	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10
H.1.3	**10**	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07
H.1.4	**10**	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07
H.2.1									
H.3.1									
O.1.1									
O.1.2									
O.2.1									
O.2.2									
O.3.1									

Dados de corte - Valores de referencia – WTX – 180

	Profundidade de furação 3xD Tipo 180 10 720 ...						
Índice	V_c m/min Com refrigeração interna	Ø 3–5	Ø 5–8	Ø 8–12	Ø 12–16	Ø 16–20	Ø 20–25
		f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.
P.1.1	90	0,09	0,13	0,18	0,22	0,25	0,27
P.1.2	85	0,09	0,13	0,17	0,21	0,24	0,26
P.1.3	80	0,09	0,12	0,16	0,20	0,23	0,25
P.1.4	75	0,08	0,12	0,16	0,19	0,22	0,23
P.1.5	70	0,08	0,11	0,15	0,18	0,20	0,22
P.2.1	90	0,11	0,16	0,21	0,26	0,29	0,32
P.2.2	80	0,10	0,14	0,19	0,24	0,27	0,29
P.2.3	70	0,09	0,13	0,17	0,21	0,24	0,26
P.2.4	55	0,09	0,12	0,16	0,19	0,21	0,23
P.3.1	60	0,09	0,13	0,17	0,21	0,24	0,26
P.3.2	50	0,08	0,11	0,14	0,17	0,20	0,21
P.3.3	50	0,06	0,09	0,11	0,14	0,15	0,16
P.4.1	50	0,06	0,09	0,11	0,14	0,16	0,17
P.4.2	50	0,06	0,09	0,11	0,14	0,16	0,17
M.1.1	45	0,06	0,09	0,11	0,14	0,16	0,17
M.2.1	40	0,05	0,07	0,10	0,12	0,14	0,15
M.3.1	40	0,05	0,07	0,10	0,12	0,14	0,15
K.1.1	95	0,12	0,19	0,26	0,33	0,38	0,41
K.1.2	80	0,11	0,16	0,21	0,26	0,30	0,32
K.2.1	130	0,12	0,18	0,25	0,30	0,35	0,38
K.2.2	80	0,11	0,16	0,21	0,26	0,30	0,32
K.3.1	70	0,12	0,17	0,23	0,28	0,32	0,35
K.3.2	65	0,10	0,14	0,18	0,22	0,25	0,28
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							

		Profundidade de furação 5xD Tipo 180 10 721 ...					
	Índice	v_c m/min Com refrigeração interna	Ø 3–5 f mm/rev.	Ø 5–8 f mm/rev.	Ø 8–12 f mm/rev.	Ø 12–16 f mm/rev.	Ø 16–20 f mm/rev.
	P.1.1	**90**	0,09	0,13	0,18	0,22	0,25
	P.1.2	**85**	0,09	0,13	0,17	0,21	0,24
	P.1.3	**80**	0,09	0,12	0,16	0,20	0,23
	P.1.4	**75**	0,08	0,12	0,16	0,19	0,22
	P.1.5	**70**	0,08	0,11	0,15	0,18	0,20
	P.2.1	**90**	0,11	0,16	0,21	0,26	0,29
	P.2.2	**80**	0,10	0,14	0,19	0,24	0,27
	P.2.3	**70**	0,09	0,13	0,17	0,21	0,24
	P.2.4	**55**	0,09	0,12	0,16	0,19	0,21
	P.3.1	**60**	0,09	0,13	0,17	0,21	0,24
	P.3.2	**50**	0,08	0,11	0,14	0,17	0,20
	P.3.3	**50**	0,06	0,09	0,11	0,14	0,15
	P.4.1	**50**	0,06	0,09	0,11	0,14	0,16
	P.4.2	**50**	0,06	0,09	0,11	0,14	0,16
	M.1.1	**45**	0,06	0,09	0,11	0,14	0,16
	M.2.1	**40**	0,05	0,07	0,10	0,12	0,14
	M.3.1	**40**	0,05	0,07	0,10	0,12	0,14
	K.1.1	**95**	0,12	0,19	0,26	0,33	0,38
	K.1.2	**80**	0,11	0,16	0,21	0,26	0,30
	K.2.1	**130**	0,12	0,18	0,25	0,30	0,35
	K.2.2	**80**	0,11	0,16	0,21	0,26	0,30
	K.3.1	**70**	0,12	0,17	0,23	0,28	0,32
	K.3.2	**65**	0,10	0,14	0,18	0,22	0,25
	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						

Nota de aplicação:

Furação de pontuar com avanço reduzido

1. Multiplique o avanço f em mm/rev pelo fator de correção A_k
2. Furar com avanço reduzido até aprox. 0,25 x D até que o diâmetro da ferramenta esteja totalmente dentro da peça.
3. Retração da broca com o dobro do avanço f em mm/rev. – somente em superfícies inclinadas da peça.

   Esta operação é necessária para obter o desempenho máximo da broca!
4. Faça o furo com o avanço f em mm/rev sem "pica-pau" para extrair os cavacos.

Fatores de correção A_k para f em mm/rev. durante a furação de pontuar		
Inclinação da superfície da peça	A_k para 3xD (10 720 ...)	A_k para 5xD (10 721 ...)
15°	0,5	0,25
30°	0,4	Não recomendado
45°	0,25	Não recomendado

Para furar em superfícies planas (inclinação 0°) com a WTX – 180 5xD, recomendamos o uso de uma broca piloto (WTX – UNI 3xD).

Dados de corte – Valores de referencia – Tipo N – Brocas helicoidais

	Profundidade de furação 3xD Tipo N (similar DIN 1897) 10 700 ...													
Índice	v_c m/min Sem refrigeração interna	Ø 0,5–1,5	Ø 1,5–2	Ø 2–3	Ø 3–4	Ø 4–5	Ø 5–6	Ø 6–8	Ø 8–10	Ø 10–12	Ø 12–14	Ø 14–16	Ø 16–18	Ø 18–20
		f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.
P.1.1	75	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,1	0,12	0,14	0,16	0,2	0,02	0,02	0,3
P.1.2	65	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,1	0,12	0,14	0,16	0,2	0,02	0,02	0,3
P.1.3	65	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	0,1	0,11	0,13	0,15	0,02	0,02	0,23
P.1.4	65	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	0,1	0,11	0,13	0,15	0,02	0,02	0,23
P.1.5	70	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	0,1	0,11	0,13	0,15	0,02	0,02	0,23
P.2.1	70	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,1	0,12	0,14	0,16	0,2	0,02	0,02	0,3
P.2.2	65	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	0,1	0,11	0,13	0,15	0,02	0,02	0,23
P.2.3	65	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,1	0,12	0,14	0,16	0,2	0,02	0,02	0,3
P.2.4	65	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	0,1	0,11	0,13	0,15	0,02	0,02	0,23
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	**70**	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,1	0,12	0,14	0,17	0,2	0,2	0,3
K.1.2	**70**	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,1	0,11	0,12	0,15	0,18	0,2	0,23
K.2.1	**70**	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,1	0,11	0,12	0,15	0,18	0,2	0,23
K.2.2	**70**	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,1	0,11	0,12	0,15	0,18	0,2	0,23
K.3.1	**70**	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,1	0,11	0,12	0,15	0,18	0,2	0,23
K.3.2	**70**	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,1	0,11	0,12	0,15	0,18	0,2	0,23
N.1.1	**200**	0,007	0,01	0,01	0,013	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13
N.1.2	**200**	0,007	0,01	0,01	0,013	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13
N.2.1	**160**	0,007	0,01	0,01	0,013	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13
N.2.2	**180**	0,007	0,01	0,01	0,013	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13
N.2.3	**130**	0,007	0,01	0,01	0,013	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13
N.3.1	**160**	0,003	0,004	0,005	0,007	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,06	0,09	0,11	0,13
N.3.2	**160**	0,003	0,004	0,005	0,007	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,06	0,09	0,11	0,13
N.3.3	**100**	0,003	0,004	0,005	0,007	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,06	0,09	0,11	0,13
N.4.1	**200**	0,007	0,008	0,01	0,013	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13
S.1.1														
S.1.2														
S.2.1														
S.2.2														
S.2.3														
S.3.1	30	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07
S.3.2	20	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07
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 de acordo com as condições de aplicação.

	Profundidade de furação 5xD Tipo N (similar DIN 338) 10 710 ...													
Índice	v_c m/min Sem refrigeração interna	Ø 0,5–1,5	Ø 1,5–2	Ø 2–3	Ø 3–4	Ø 4–5	Ø 5–6	Ø 6–8	Ø 8–10	Ø 10–12	Ø 12–14	Ø 14–16	Ø 16–18	Ø 18–20
		f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.
P.1.1	75	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,1	0,12	0,14	0,16	0,2	0,02	0,02	0,3
P.1.2	65	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,1	0,12	0,14	0,16	0,2	0,02	0,02	0,3
P.1.3	65	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	0,1	0,11	0,13	0,15	0,02	0,02	0,23
P.1.4	65	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	0,1	0,11	0,13	0,15	0,02	0,02	0,23
P.1.5	70	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	0,1	0,11	0,13	0,15	0,02	0,02	0,23
P.2.1	70	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,1	0,12	0,14	0,16	0,2	0,02	0,02	0,3
P.2.2	65	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	0,1	0,11	0,13	0,15	0,02	0,02	0,23
P.2.3	65	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,1	0,12	0,14	0,16	0,2	0,02	0,02	0,3
P.2.4	65	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	0,1	0,11	0,13	0,15	0,02	0,02	0,23
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	**70**	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,1	0,12	0,14	0,17	0,2	0,2	0,3
K.1.2	**70**	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,1	0,11	0,12	0,15	0,18	0,2	0,23
K.2.1	**70**	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,1	0,11	0,12	0,15	0,18	0,2	0,23
K.2.2	**70**	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,1	0,11	0,12	0,15	0,18	0,2	0,23
K.3.1	**70**	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,1	0,11	0,12	0,15	0,18	0,2	0,23
K.3.2	**70**	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,1	0,11	0,12	0,15	0,18	0,2	0,23
N.1.1	**200**	0,007	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13
N.1.2	**200**	0,007	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13
N.2.1	**160**	0,007	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13
N.2.2	**180**	0,007	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13
N.2.3	**130**	0,007	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13
N.3.1	**160**	0,003	0,004	0,005	0,007	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,06	0,09	0,11	0,13
N.3.2	**160**	0,003	0,004	0,005	0,007	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,06	0,09	0,11	0,13
N.3.3	**100**	0,003	0,004	0,005	0,007	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,06	0,09	0,11	0,13
N.4.1	**200**	0,007	0,008	0,010	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13
S.1.1														
S.1.2														
S.2.1														
S.2.2														
S.2.3														
S.3.1	30	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07
S.3.2	20	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07
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														

Dados de corte – Valores de referencia – WPC – UNI

	Profundidade de furação 3xD UNI 11 600 ..., 11 601 ..., 11 603 ..., 11 604 ...									
Índice	V_c m/min Sem refrigeração interna	V_c m/min Com refrigeração interna	Ø 1–1,5 f mm/rev.	Ø 1,5–2 f mm/rev.	Ø 2–3 f mm/rev.	Ø 3–5 f mm/rev.	Ø 5–8 f mm/rev.	Ø 8–12 f mm/rev.	Ø 12–16 f mm/rev.	Ø 16–20 f mm/rev.
P.1.1	75	85	0,05	0,06	0,08	0,11	0,15	0,20	0,25	0,28
P.1.2	70	80	0,05	0,05	0,07	0,10	0,14	0,19	0,24	0,27
P.1.3	70	75	0,05	0,05	0,07	0,10	0,14	0,18	0,23	0,26
P.1.4	65	70	0,04	0,05	0,07	0,09	0,13	0,18	0,21	0,24
P.1.5	60	70	0,04	0,05	0,06	0,09	0,12	0,17	0,20	0,23
P.2.1	70	85	0,06	0,07	0,09	0,13	0,18	0,24	0,29	0,33
P.2.2	65	75	0,05	0,06	0,08	0,11	0,16	0,22	0,27	0,30
P.2.3	55	70	0,05	0,06	0,07	0,10	0,15	0,20	0,24	0,27
P.2.4	45	55	0,05	0,06	0,07	0,10	0,13	0,17	0,21	0,24
P.3.1	50	55	0,05	0,05	0,07	0,10	0,15	0,20	0,24	0,27
P.3.2	40	45	0,04	0,05	0,06	0,09	0,12	0,16	0,20	0,22
P.3.3	35	45	0,04	0,04	0,06	0,07	0,10	0,13	0,15	0,17
P.4.1	35	45	0,03	0,04	0,05	0,07	0,10	0,13	0,16	0,18
P.4.2	35	45	0,03	0,04	0,05	0,07	0,10	0,13	0,16	0,18
M.1.1										
M.2.1										
M.3.1										
K.1.1	60	80	0,04	0,06	0,09	0,14	0,21	0,30	0,37	0,42
K.1.2	50	70	0,05	0,06	0,09	0,12	0,18	0,24	0,30	0,34
K.2.1	70	110	0,05	0,07	0,09	0,14	0,20	0,28	0,34	0,39
K.2.2	50	70	0,05	0,06	0,09	0,12	0,18	0,24	0,30	0,34
K.3.1	55	60	0,06	0,07	0,09	0,13	0,19	0,26	0,32	0,36
K.3.2	50	55	0,05	0,06	0,08	0,11	0,16	0,21	0,25	0,29
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 de acordo com as condições de aplicação.

		Profundidade de furação 5xD UNI 11 606 ..., 11 607 ..., 11 609 ..., 11 610 ...									
	Índice	V_c m/min Sem refrigeração interna	V_c m/min Com refrigeração interna	Ø 1–1,5	Ø 1,5–2	Ø 2–3	Ø 3–5	Ø 5–8	Ø 8–12	Ø 12–16	Ø 16–20
				f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.
	P.1.1	**75**	**85**	0,05	0,06	0,08	0,11	0,15	0,20	0,25	0,28
	P.1.2	**70**	**80**	0,05	0,05	0,07	0,10	0,14	0,19	0,24	0,27
	P.1.3	**70**	**75**	0,05	0,05	0,07	0,10	0,14	0,18	0,23	0,26
	P.1.4	**65**	**70**	0,04	0,05	0,07	0,09	0,13	0,18	0,21	0,24
	P.1.5	**60**	**70**	0,04	0,05	0,06	0,09	0,12	0,17	0,20	0,23
	P.2.1	**70**	**85**	0,06	0,07	0,09	0,13	0,18	0,24	0,29	0,33
	P.2.2	**65**	**75**	0,05	0,06	0,08	0,11	0,16	0,22	0,27	0,30
	P.2.3	**55**	**70**	0,05	0,06	0,07	0,10	0,15	0,20	0,24	0,27
	P.2.4	**45**	**55**	0,05	0,06	0,07	0,10	0,13	0,17	0,21	0,24
	P.3.1	**50**	**55**	0,05	0,05	0,07	0,10	0,15	0,20	0,24	0,27
	P.3.2	**40**	**45**	0,04	0,05	0,06	0,09	0,12	0,16	0,20	0,22
	P.3.3	**35**	**45**	0,04	0,04	0,06	0,07	0,10	0,13	0,15	0,17
	P.4.1	**35**	**45**	0,03	0,04	0,05	0,07	0,10	0,13	0,16	0,18
	P.4.2	**35**	**45**	0,03	0,04	0,05	0,07	0,10	0,13	0,16	0,18
	M.1.1										
	M.2.1										
	M.3.1										
	K.1.1	**60**	**80**	0,04	0,06	0,09	0,14	0,21	0,30	0,37	0,42
	K.1.2	**50**	**70**	0,05	0,06	0,09	0,12	0,18	0,24	0,30	0,34
	K.2.1	**70**	**110**	0,05	0,07	0,09	0,14	0,20	0,28	0,34	0,39
	K.2.2	**50**	**70**	0,05	0,06	0,09	0,12	0,18	0,24	0,30	0,34
	K.3.1	**55**	**60**	0,06	0,07	0,09	0,13	0,19	0,26	0,32	0,36
	K.3.2	**50**	**55**	0,05	0,06	0,08	0,11	0,16	0,21	0,25	0,29
	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										

Dados de corte - Valores de referencia – WPC – UNI

Índice	Profundidade de furação 8xD UNI 11 612 ...						Profundidade de furação 12xD UNI 11 615 ...					
	v_c m/min Com refrigeração interna	Ø 3–5 f mm/rev.	Ø 5–8 f mm/rev.	Ø 8–12 f mm/rev.	Ø 12–16 f mm/rev.	Ø 16–20 f mm/rev.	v_c m/min Com refrigeração interna	Ø 3–5 f mm/rev.	Ø 5–8 f mm/rev.	Ø 8–12 f mm/rev.	Ø 12–16 f mm/rev.	Ø 16–18 f mm/rev.
P.1.1	**85**	0,11	0,15	0,20	0,25	0,28	**85**	0,11	0,15	0,20	0,25	0,28
P.1.2	**80**	0,10	0,14	0,19	0,24	0,27	**80**	0,10	0,14	0,19	0,24	0,27
P.1.3	**75**	0,10	0,14	0,18	0,23	0,26	**75**	0,10	0,14	0,18	0,23	0,26
P.1.4	**70**	0,09	0,13	0,18	0,21	0,24	**70**	0,09	0,13	0,18	0,21	0,24
P.1.5	**70**	0,09	0,12	0,17	0,20	0,23	**70**	0,09	0,12	0,17	0,20	0,23
P.2.1	**85**	0,13	0,18	0,24	0,29	0,33	**85**	0,13	0,18	0,24	0,29	0,33
P.2.2	**75**	0,11	0,16	0,22	0,27	0,30	**75**	0,11	0,16	0,22	0,27	0,30
P.2.3	**70**	0,10	0,15	0,20	0,24	0,27	**70**	0,10	0,15	0,20	0,24	0,27
P.2.4	**55**	0,10	0,13	0,17	0,21	0,24	**55**	0,10	0,13	0,17	0,21	0,24
P.3.1	**55**	0,10	0,15	0,20	0,24	0,27	**55**	0,10	0,15	0,20	0,24	0,27
P.3.2	**45**	0,09	0,12	0,16	0,20	0,22	**45**	0,09	0,12	0,16	0,20	0,22
P.3.3	**45**	0,07	0,10	0,13	0,15	0,17	**45**	0,07	0,10	0,13	0,15	0,17
P.4.1	**45**	0,07	0,10	0,13	0,16	0,18	**45**	0,07	0,10	0,13	0,16	0,18
P.4.2	**45**	0,07	0,10	0,13	0,16	0,18	**45**	0,07	0,10	0,13	0,16	0,18
M.1.1												
M.2.1												
M.3.1												
K.1.1	**80**	0,14	0,21	0,30	0,37	0,42	**80**	0,14	0,21	0,30	0,37	0,42
K.1.2	**70**	0,12	0,18	0,24	0,30	0,34	**70**	0,12	0,18	0,24	0,30	0,34
K.2.1	**110**	0,14	0,20	0,28	0,34	0,39	**110**	0,14	0,20	0,28	0,34	0,39
K.2.2	**70**	0,12	0,18	0,24	0,30	0,34	**70**	0,12	0,18	0,24	0,30	0,34
K.3.1	**60**	0,13	0,19	0,26	0,32	0,36	**60**	0,13	0,19	0,26	0,32	0,36
K.3.2	**55**	0,11	0,16	0,21	0,25	0,29	**55**	0,11	0,16	0,21	0,25	0,29
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												

Aplicação recomendada para WPC 8xD e 12xD

As seguintes instruções de aplicação devem ser observadas para obter os melhores resultados de usinagem.

1. Para ferramentas 8xD e 12xD, recomenda-se um furo piloto. O furo piloto pode ser feito com as brocas WPC 3xD. Os diâmetros da broca 3xD (m7) correspondem aos diâmetros da broca 8xD e 12xD (h7).

2. Como alternativa, a furação pode ser feita com 50% da velocidade de corte e 50% do avanço com as ferramentas 8xD e 12xD até uma profundidade de 1xD. Em seguida, a furação continua com os valores normais de avanço e velocidade. Nota: ao acelerar para a velocidade normal, o eixo-árvore não deve parar para trocas de estágios de engrenamentos!

3. 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 de acordo com as condições de aplicação.

2

Dados de corte – Valores de referencia – WPC – VA

Índice	Profundidade de furação 3xD VA 11 620 ..., 11 621 ..., 11 623 ..., 11 624 ...									
	v_c m/min Sem refrigeração interna	v_c m/min Com refrigeração interna	Ø 1–1,5 f mm/rev.	Ø 1,5–2 f mm/rev.	Ø 2–3 f mm/rev.	Ø 3–5 f mm/rev.	Ø 5–8 f mm/rev.	Ø 8–12 f mm/rev.	Ø 12–16 f mm/rev.	Ø 16–20 f mm/rev.
P.1.1	75	85	0,04	0,05	0,06	0,09	0,12	0,16	0,20	0,22
P.1.2	70	80	0,04	0,04	0,06	0,08	0,12	0,15	0,19	0,21
P.1.3	70	75	0,04	0,04	0,06	0,08	0,11	0,15	0,18	0,20
P.1.4	65	70	0,03	0,04	0,05	0,07	0,10	0,14	0,17	0,19
P.1.5	60	70	0,03	0,04	0,05	0,07	0,10	0,13	0,16	0,18
P.2.1	70	85	0,05	0,05	0,07	0,10	0,14	0,19	0,23	0,27
P.2.2	65	75	0,04	0,05	0,07	0,09	0,13	0,17	0,21	0,24
P.2.3	55	70	0,04	0,04	0,06	0,08	0,12	0,16	0,19	0,22
P.2.4	45	55	0,04	0,04	0,06	0,08	0,11	0,14	0,17	0,19
P.3.1	50	55	0,04	0,04	0,06	0,08	0,12	0,16	0,19	0,22
P.3.2	40	45	0,03	0,04	0,05	0,07	0,10	0,13	0,16	0,18
P.3.3	35	45	0,03	0,04	0,04	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14
P.4.1	35	45	0,03	0,03	0,04	0,05	0,08	0,10	0,13	0,14
P.4.2	35	45	0,03	0,03	0,04	0,05	0,08	0,10	0,13	0,14
M.1.1	**30**	**45**	0,03	0,04	0,05	0,07	0,10	0,13	0,16	0,18
M.2.1	**25**	**45**	0,03	0,03	0,04	0,06	0,08	0,11	0,14	0,15
M.3.1	**25**	**45**	0,03	0,03	0,04	0,06	0,08	0,11	0,14	0,15
K.1.1	**65**	**90**	0,04	0,06	0,09	0,14	0,21	0,30	0,37	0,42
K.1.2	**55**	**75**	0,05	0,06	0,09	0,12	0,18	0,24	0,30	0,34
K.2.1	**75**	**120**	0,05	0,07	0,09	0,14	0,20	0,28	0,34	0,39
K.2.2	**55**	**75**	0,05	0,06	0,09	0,12	0,18	0,24	0,30	0,34
K.3.1	**60**	**70**	0,06	0,07	0,09	0,13	0,19	0,26	0,32	0,36
K.3.2	**55**	**60**	0,05	0,06	0,08	0,11	0,16	0,21	0,25	0,29
N.1.1	**185**	**280**	0,05	0,06	0,08	0,11	0,15	0,20	0,25	0,28
N.1.2	**170**	**255**	0,05	0,05	0,07	0,10	0,14	0,18	0,23	0,26
N.2.1	**155**	**215**	0,05	0,06	0,09	0,12	0,18	0,24	0,30	0,34
N.2.2	**130**	**185**	0,05	0,06	0,09	0,12	0,18	0,24	0,30	0,34
N.2.3	**100**	**155**	0,05	0,06	0,09	0,12	0,18	0,24	0,30	0,34
N.3.1	**135**	**170**	0,04	0,06	0,09	0,14	0,21	0,30	0,37	0,42
N.3.2	**75**	**100**	0,05	0,06	0,09	0,12	0,18	0,24	0,30	0,34
N.3.3	**85**	**120**	0,05	0,05	0,07	0,10	0,14	0,18	0,23	0,26
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 de acordo com as condições de aplicação.

Dados de corte – Valores de referencia – WPC – VA

	Profundidade de furação 5xD VA 11 629 ..., 11 630 ...								
Índice	v_c m/min Com refrigeração interna	Ø 1–1,5	Ø 1,5–2	Ø 2–3	Ø 3–5	Ø 5–8	Ø 8–12	Ø 12–16	Ø 16–20
		f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.
P.1.1	85	0,04	0,05	0,06	0,09	0,12	0,16	0,20	0,22
P.1.2	80	0,04	0,04	0,06	0,08	0,12	0,15	0,19	0,21
P.1.3	75	0,04	0,04	0,06	0,08	0,11	0,15	0,18	0,20
P.1.4	70	0,03	0,04	0,05	0,07	0,10	0,14	0,17	0,19
P.1.5	70	0,03	0,04	0,05	0,07	0,10	0,13	0,16	0,18
P.2.1	85	0,05	0,05	0,07	0,10	0,14	0,19	0,23	0,27
P.2.2	75	0,04	0,05	0,07	0,09	0,13	0,17	0,21	0,24
P.2.3	70	0,04	0,04	0,06	0,08	0,12	0,16	0,19	0,22
P.2.4	55	0,04	0,04	0,06	0,08	0,11	0,14	0,17	0,19
P.3.1	55	0,04	0,04	0,06	0,08	0,12	0,16	0,19	0,22
P.3.2	45	0,03	0,04	0,05	0,07	0,10	0,13	0,16	0,18
P.3.3	45	0,03	0,04	0,04	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14
P.4.1	45	0,03	0,03	0,04	0,05	0,08	0,10	0,13	0,14
P.4.2	45	0,03	0,03	0,04	0,05	0,08	0,10	0,13	0,14
M.1.1	**45**	0,03	0,04	0,05	0,07	0,10	0,13	0,16	0,18
M.2.1	**45**	0,03	0,03	0,04	0,06	0,08	0,11	0,14	0,15
M.3.1	**45**	0,03	0,03	0,04	0,06	0,08	0,11	0,14	0,15
K.1.1	**90**	0,04	0,06	0,09	0,14	0,21	0,30	0,37	0,42
K.1.2	**75**	0,05	0,06	0,09	0,12	0,18	0,24	0,30	0,34
K.2.1	**120**	0,05	0,07	0,09	0,14	0,20	0,28	0,34	0,39
K.2.2	**75**	0,05	0,06	0,09	0,12	0,18	0,24	0,30	0,34
K.3.1	**70**	0,06	0,07	0,09	0,13	0,19	0,26	0,32	0,36
K.3.2	**60**	0,05	0,06	0,08	0,11	0,16	0,21	0,25	0,29
N.1.1	**280**	0,05	0,06	0,08	0,11	0,15	0,20	0,25	0,28
N.1.2	**255**	0,05	0,05	0,07	0,10	0,14	0,18	0,23	0,26
N.2.1	**215**	0,05	0,06	0,09	0,12	0,18	0,24	0,30	0,34
N.2.2	**185**	0,05	0,06	0,09	0,12	0,18	0,24	0,30	0,34
N.2.3	**155**	0,05	0,06	0,09	0,12	0,18	0,24	0,30	0,34
N.3.1	**170**	0,04	0,06	0,09	0,14	0,21	0,30	0,37	0,42
N.3.2	**100**	0,05	0,06	0,09	0,12	0,18	0,24	0,30	0,34
N.3.3	**120**	0,05	0,05	0,07	0,10	0,14	0,18	0,23	0,26
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 de acordo com as condições de aplicação.

Dados de corte – Valores de referencia – WTX – HFDS – Brocas de alto avanço

2

Índice	Profundidade de furação 3xD HFDS 10 797 ...						Profundidade de furação 5xD HFDS 10 798 ...					
	V_c m/min Com refrigeração interna	Ø 6–8 f mm/rev.	Ø 8–10 f mm/rev.	Ø 10–12 f mm/rev.	Ø 12–14 f mm/rev.	Ø 14–16 f mm/rev.	V_c m/min Com refrigeração interna	Ø 6–8 f mm/rev.	Ø 8–10 f mm/rev.	Ø 10–12 f mm/rev.	Ø 12–14 f mm/rev.	Ø 14–16 f mm/rev.
P.1.1	**100**	0,3–0,4	0,5–0,6	0,7–0,8	0,8–0,9	0,8–0,9	**100**	0,3–0,4	0,5–0,6	0,7–0,8	0,8–0,9	0,8–0,9
P.1.2	**100**	0,3–0,4	0,5–0,6	0,7–0,8	0,8–0,9	0,8–0,9	**100**	0,3–0,4	0,5–0,6	0,7–0,8	0,8–0,9	0,8–0,9
P.1.3	**100**	0,3–0,4	0,5–0,6	0,7–0,8	0,8–0,9	0,8–0,9	**100**	0,3–0,4	0,5–0,6	0,7–0,8	0,8–0,9	0,8–0,9
P.1.4	**100**	0,3–0,4	0,5–0,6	0,7–0,8	0,8–0,9	0,8–0,9	**100**	0,3–0,4	0,5–0,6	0,7–0,8	0,8–0,9	0,8–0,9
P.1.5	**100**	0,3–0,4	0,5–0,6	0,7–0,8	0,8–0,9	0,8–0,9	**100**	0,3–0,4	0,5–0,6	0,7–0,8	0,8–0,9	0,8–0,9
P.2.1	**100**	0,3–0,4	0,5–0,6	0,7–0,8	0,8–0,9	0,8–0,9	**100**	0,3–0,4	0,5–0,6	0,7–0,8	0,8–0,9	0,8–0,9
P.2.2	**100**	0,3–0,4	0,5–0,6	0,7–0,8	0,8–0,9	0,8–0,9	**100**	0,3–0,4	0,5–0,6	0,7–0,8	0,8–0,9	0,8–0,9
P.2.3	**90**	0,3–0,4	0,5–0,6	0,7–0,8	0,8–0,9	0,8–0,9	**90**	0,3–0,4	0,5–0,6	0,7–0,8	0,8–0,9	0,8–0,9
P.2.4	**90**	0,3–0,4	0,5–0,6	0,7–0,8	0,8–0,9	0,8–0,9	**90**	0,3–0,4	0,5–0,6	0,7–0,8	0,8–0,9	0,8–0,9
P.3.1	**85**	0,2–0,3	0,3–0,4	0,5–0,6	0,6–0,7	0,6–0,7	**85**	0,2–0,3	0,3–0,4	0,5–0,6	0,6–0,7	0,6–0,7
P.3.2	**70**	0,2–0,3	0,3–0,4	0,5–0,6	0,6–0,7	0,6–0,7	**70**	0,2–0,3	0,3–0,4	0,5–0,6	0,6–0,7	0,6–0,7
P.3.3	**70**	0,2–0,3	0,3–0,4	0,5–0,6	0,6–0,7	0,6–0,7	**70**	0,2–0,3	0,3–0,4	0,5–0,6	0,6–0,7	0,6–0,7
P.4.1	**65**	0,2–0,3	0,3–0,4	0,5–0,6	0,6–0,7	0,6–0,7	**65**	0,2–0,3	0,3–0,4	0,5–0,6	0,6–0,7	0,6–0,7
P.4.2	**65**	0,2–0,3	0,3–0,4	0,5–0,6	0,6–0,7	0,6–0,7	**65**	0,2–0,3	0,3–0,4	0,5–0,6	0,6–0,7	0,6–0,7
M.1.1	65	0,2–0,25	0,3–0,4	0,5–0,6	0,6–0,6	0,6–0,6	65	0,2–0,25	0,3–0,4	0,5–0,6	0,6–0,6	0,6–0,6
M.2.1	65	0,2–0,25	0,3–0,4	0,5–0,6	0,6–0,6	0,6–0,6	65	0,2–0,25	0,3–0,4	0,5–0,6	0,6–0,6	0,6–0,6
M.3.1	55	0,2–0,25	0,3–0,4	0,5–0,6	0,6–0,6	0,6–0,6	55	0,2–0,25	0,3–0,4	0,5–0,6	0,6–0,6	0,6–0,6
K.1.1	**130**	0,4–0,6	0,5–0,7	0,6–0,8	0,7–0,9	0,7–0,9	**130**	0,4–0,6	0,5–0,7	0,6–0,8	0,7–0,9	0,7–0,9
K.1.2	**130**	0,4–0,6	0,5–0,7	0,6–0,8	0,7–0,9	0,7–0,9	**130**	0,4–0,6	0,5–0,7	0,6–0,8	0,7–0,9	0,7–0,9
K.2.1	**130**	0,4–0,6	0,5–0,7	0,6–0,8	0,7–0,9	0,7–0,9	**130**	0,4–0,6	0,5–0,7	0,6–0,8	0,7–0,9	0,7–0,9
K.2.2	**130**	0,4–0,6	0,5–0,7	0,6–0,8	0,7–0,9	0,7–0,9	**130**	0,4–0,6	0,5–0,7	0,6–0,8	0,7–0,9	0,7–0,9
K.3.1	**130**	0,4–0,6	0,5–0,7	0,6–0,8	0,7–0,9	0,7–0,9	**130**	0,4–0,6	0,5–0,7	0,6–0,8	0,7–0,9	0,7–0,9
K.3.2	**130**	0,4–0,6	0,5–0,7	0,6–0,8	0,7–0,9	0,7–0,9	**130**	0,4–0,6	0,5–0,7	0,6–0,8	0,7–0,9	0,7–0,9
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1	130	0,4–0,6	0,5–0,7	0,6–0,8	0,7–0,9	0,7–0,9	130	0,4–0,6	0,5–0,7	0,6–0,8	0,7–0,9	0,7–0,9
N.3.2	130	0,4–0,6	0,5–0,7	0,6–0,8	0,7–0,9	0,7–0,9	130	0,4–0,6	0,5–0,7	0,6–0,8	0,7–0,9	0,7–0,9
N.3.3	130	0,4–0,6	0,5–0,7	0,6–0,8	0,7–0,9	0,7–0,9	130	0,4–0,6	0,5–0,7	0,6–0,8	0,7–0,9	0,7–0,9
N.4.1	130	0,4–0,6	0,5–0,7	0,6–0,8	0,7–0,9	0,7–0,9	130	0,4–0,6	0,5–0,7	0,6–0,8	0,7–0,9	0,7–0,9
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	110	0,6	0,6	0,8	0,9	1,0	110	0,6	0,6	0,8	0,9	1,0

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 de acordo com as condições de aplicação.

Dados de corte – Valores de referencia – WTX – Mini

Índice	Profundidade de furação 5xD Mini 11 770 ...				
	v_c m/min Sem refrigeração interna	< Ø 1,0	> Ø 1,0–1,5	> Ø 1,5–2,0	> Ø 2,0–2,9
		f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.
P.1.1	75	0,01	0,01	0,0125	0,015
P.1.2	65	0,02	0,02	0,025	0,03
P.1.3	65	0,01	0,01	0,0125	0,015
P.1.4	65	0,01	0,01	0,0125	0,015
P.1.5	70	0,01	0,01	0,0125	0,015
P.2.1	70	0,01	0,01	0,0125	0,015
P.2.2	65	0,01	0,01	0,0125	0,015
P.2.3	65	0,02	0,02	0,025	0,03
P.2.4	65	0,01	0,01	0,0125	0,015
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	**70**	0,01	0,01	0,0125	0,015
K.1.2	**70**	0,01	0,01	0,0125	0,015
K.2.1	**70**	0,01	0,01	0,0125	0,015
K.2.2	**70**	0,01	0,01	0,0125	0,015
K.3.1	**70**	0,01	0,01	0,0125	0,015
K.3.2	**70**	0,01	0,01	0,0125	0,015
N.1.1	**200**	0,01	0,01	0,0125	0,015
N.1.2	**200**	0,01	0,01	0,0125	0,015
N.2.1	**160**	0,01	0,01	0,0125	0,015
N.2.2	**180**	0,01	0,01	0,0125	0,015
N.2.3	**130**	0,01	0,01	0,0125	0,015
N.3.1	**160**	0,01	0,01	0,0125	0,015
N.3.2	**160**	0,01	0,01	0,0125	0,015
N.3.3	**100**	0,01	0,01	0,0125	0,015
N.4.1	**200**	0,01	0,01	0,0125	0,015
S.1.1					
S.1.2					
S.2.1					
S.2.2					
S.2.3					
S.3.1	30	0,01	0,01	0,0125	0,015
S.3.2	20	0,01	0,01	0,0125	0,015
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 de acordo com as condições de aplicação.

Dados de corte – Valores de referencia – WTX – Micro

2

Índice	Profundidade de furação 5xD Micro 10 693 ...							
	v_c m/min Com refrigeração interna	v_c m/min MMS	< Ø 1,0	> Ø 1,0–1,25	> Ø 1,25–1,5	> Ø 1,5–2,0	> Ø 2,0–2,5	> Ø 2,5–3,0
			f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.
P.1.1	**60**	**50**	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.1.2	**50**	**45**	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.1.3	**50**	**45**	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.1.4	**50**	**45**	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.1.5	**50**	**45**	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.2.1	**60**	**50**	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.2.2	**50**	**45**	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.2.3	**50**	**45**	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.2.4								
P.3.1	**50**	**45**	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.3.2	**40**	**35**	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.3.3								
P.4.1	**40**		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
P.4.2	**25**		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
M.1.1	**30**		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
M.2.1	**30**		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
M.3.1	**30**		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
K.1.1	**60**	**50**	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
K.1.2	**60**	**50**	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
K.2.1	**60**	**50**	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
K.2.2	**60**	**50**	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
K.3.1	**60**	**50**	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
K.3.2	**60**	**50**	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
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	15		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
S.1.2	15		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
S.2.1	10		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
S.2.2	10		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
S.2.3								
S.3.1	20		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
S.3.2	10		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
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								

Dados de corte - Valores de referencia – WTX – Micro

	Profundidade de furação 8xD / 12xD Micro 10 694 ..., 10 695 ...							
Índice	v_c m/min Com refrigeração interna	v_c m/min MMS	< Ø 1,0	> Ø 1,0–1,25	> Ø 1,25–1,5	> Ø 1,5–2,0	> Ø 2,0–2,5	> Ø 2,5–3,0
			f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.
P.1.1	**60**	**50**	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.1.2	**50**	**45**	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.1.3	**50**	**45**	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.1.4	**50**	**45**	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.1.5	**50**	**45**	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.2.1	**60**	**50**	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.2.2	**50**	**45**	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.2.3	**50**	**45**	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.2.4								
P.3.1	**50**	**45**	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.3.2	**40**	**35**	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.3.3								
P.4.1	**40**		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
P.4.2	**25**		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
M.1.1	**30**		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
M.2.1	**30**		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
M.3.1	**30**		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
K.1.1	**60**	**50**	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
K.1.2	**60**	**50**	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
K.2.1	**60**	**05**	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
K.2.2	**60**	**50**	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
K.3.1	**60**	**50**	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
K.3.2	**60**	**50**	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
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	15		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
S.1.2	15		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
S.2.1	10		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
S.2.2	10		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
S.2.3								
S.3.1	20		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
S.3.2	10		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
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 de acordo com as condições de aplicação.

	Profundidade de furação 16xD / 20xD / 25xD / 30xD Micro 10 696 ..., 10 697 ..., 10 698 ..., 10 699 ...						
Índice	v_c m/min Com refrigeração interna	< Ø 1,0	> Ø 1,0–1,25	> Ø 1,25–1,5	> Ø 1,5–2,0	> Ø 2,0–2,5	> Ø 2,5–3,0
		f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.
P.1.1	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.1.2	40	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.1.3	40	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.1.4	40	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.1.5	40	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.2.1	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.2.2	40	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.2.3	40	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.2.4							
P.3.1	40	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.3.2	30	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.3.3							
P.4.1	30	0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
P.4.2	20	0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
M.1.1	25	0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
M.2.1	25	0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
M.3.1	25	0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
K.1.1	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
K.1.2	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
K.2.1	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
K.2.2	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
K.3.1	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
K.3.2	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
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							

Dados de corte – Valores de referencia – WTX – Feed BR

	Profundidade de furação 3xD Feed BR 10 707 ..., 10 711 ...										
Índice	v_c m/min Com refrigeração interna	v_c m/min Com refrigeração externa	v_c m/min MMS	Ø 4 f mm/rev.	Ø 5 f mm/rev.	Ø 6 f mm/rev.	Ø 8 f mm/rev.	Ø 10 f mm/rev.	Ø 12 f mm/rev.	Ø 14 f mm/rev.	Ø 16 f mm/rev.
P.1.1	75	70	70	0,19	0,22	0,25	0,31	0,36	0,40	0,44	0,47
P.1.2	75	65	65	0,18	0,21	0,24	0,30	0,34	0,39	0,42	0,45
P.1.3	70	65	65	0,17	0,20	0,23	0,28	0,33	0,37	0,40	0,43
P.1.4	65	60	60	0,16	0,19	0,22	0,27	0,31	0,35	0,38	0,41
P.1.5	65	55	55	0,16	0,18	0,21	0,25	0,29	0,33	0,36	0,39
P.2.1	75	65	65	0,22	0,26	0,30	0,37	0,43	0,48	0,52	0,56
P.2.2	70	60	60	0,20	0,24	0,27	0,33	0,39	0,43	0,47	0,51
P.2.3	65	55	55	0,18	0,22	0,25	0,30	0,35	0,39	0,43	0,46
P.2.4	50	40	40	0,17	0,20	0,22	0,27	0,31	0,35	0,38	0,40
P.3.1	55	45	45	0,18	0,21	0,24	0,30	0,35	0,39	0,43	0,46
P.3.2	40	40	40	0,15	0,18	0,20	0,25	0,29	0,32	0,35	0,37
P.3.3	40	30	35	0,13	0,15	0,16	0,20	0,23	0,25	0,27	0,29
P.4.1	40	30	35	0,12	0,14	0,16	0,20	0,23	0,26	0,28	0,30
P.4.2	40	30	35	0,12	0,14	0,16	0,20	0,23	0,26	0,28	0,30
M.1.1	40	25	25	0,09	0,11	0,12	0,15	0,17	0,19	0,21	0,23
M.2.1	35	20	20	0,08	0,09	0,10	0,13	0,15	0,17	0,18	0,19
M.3.1	35	20	20	0,08	0,09	0,10	0,13	0,15	0,17	0,18	0,19
K.1.1	100	70	70	0,25	0,30	0,35	0,45	0,53	0,60	0,66	0,71
K.1.2	85	65	65	0,22	0,26	0,30	0,37	0,43	0,48	0,53	0,56
K.2.1	135	85	100	0,24	0,29	0,34	0,42	0,49	0,56	0,61	0,66
K.2.2	85	65	65	0,22	0,26	0,30	0,37	0,43	0,48	0,53	0,56
K.3.1	75	70	70	0,23	0,28	0,32	0,39	0,46	0,52	0,57	0,61
K.3.2	70	60	60	0,20	0,23	0,26	0,32	0,37	0,41	0,45	0,48
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 de acordo com as condições de aplicação.

		Profundidade de furação 5xD Feed BR 10 713 ..., 10 719 ...												
	Índice	v_c m/min Com refrigeração interna	v_c m/min Com refrigeração externa	v_c m/min MMS	Ø 4 f mm/rev.	Ø 5 f mm/rev.	Ø 6 f mm/rev.	Ø 8 f mm/rev.	Ø 10 f mm/rev.	Ø 12 f mm/rev.	Ø 14 f mm/rev.	Ø 16 f mm/rev.	Ø 18 f mm/rev.	Ø 20 f mm/rev.
	P.1.1	75	70	70	0,19	0,22	0,25	0,31	0,36	0,40	0,44	0,47	0,50	0,52
	P.1.2	75	65	65	0,18	0,21	0,24	0,30	0,34	0,39	0,42	0,45	0,48	0,50
	P.1.3	70	65	65	0,17	0,20	0,23	0,28	0,33	0,37	0,40	0,43	0,45	0,47
	P.1.4	65	60	60	0,16	0,19	0,22	0,27	0,31	0,35	0,38	0,41	0,43	0,45
	P.1.5	65	55	55	0,16	0,18	0,21	0,25	0,29	0,33	0,36	0,39	0,41	0,43
	P.2.1	75	65	65	0,22	0,26	0,30	0,37	0,43	0,48	0,52	0,56	0,59	0,62
	P.2.2	70	60	60	0,20	0,24	0,27	0,33	0,39	0,43	0,47	0,51	0,54	0,56
	P.2.3	65	55	55	0,18	0,22	0,25	0,30	0,35	0,39	0,43	0,46	0,48	0,50
	P.2.4	50	40	40	0,17	0,20	0,22	0,27	0,31	0,35	0,38	0,40	0,42	0,44
	P.3.1	55	45	45	0,18	0,21	0,24	0,30	0,35	0,39	0,43	0,46	0,48	0,50
	P.3.2	40	40	40	0,15	0,18	0,20	0,25	0,29	0,32	0,35	0,37	0,39	0,41
	P.3.3	40	30	35	0,13	0,15	0,16	0,20	0,23	0,25	0,27	0,29	0,30	0,32
	P.4.1	40	30	35	0,12	0,14	0,16	0,20	0,23	0,26	0,28	0,30	0,32	0,33
	P.4.2	40	30	35	0,12	0,14	0,16	0,20	0,23	0,26	0,28	0,30	0,32	0,33
	M.1.1	40	25	25	0,09	0,11	0,12	0,15	0,17	0,19	0,21	0,23	0,24	0,25
	M.2.1	35	20	20	0,08	0,09	0,10	0,13	0,15	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21
	M.3.1	35	20	20	0,08	0,09	0,10	0,13	0,15	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21
	K.1.1	100	70	70	0,25	0,30	0,35	0,45	0,53	0,60	0,66	0,71	0,75	0,79
	K.1.2	85	65	65	0,22	0,26	0,30	0,37	0,43	0,48	0,53	0,56	0,60	0,62
	K.2.1	135	85	100	0,24	0,29	0,34	0,42	0,49	0,56	0,61	0,66	0,69	0,72
	K.2.2	85	65	65	0,22	0,26	0,30	0,37	0,43	0,48	0,53	0,56	0,60	0,62
	K.3.1	75	70	70	0,23	0,28	0,32	0,39	0,46	0,52	0,57	0,61	0,64	0,67
	K.3.2	70	60	60	0,20	0,23	0,26	0,32	0,37	0,41	0,45	0,48	0,51	0,53
	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													

Dados de corte – Valores de referencia – WTX – Brocas Co-Pilot para furação profunda

	Profundidade de furação 20xD CP 20 UNI 11 018 ...					
Índice	v_c m/min	Ø > 3–4 f mm/rev.	Ø > 4–5 f mm/rev.	Ø > 5–6 f mm/rev.	Ø 6–8 f mm/rev.	Ø 8–10 f mm/rev.
P.1.1	**100**	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14
P.1.2	**90**	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14
P.1.3	**90**	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11
P.1.4	**90**	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11
P.1.5	**95**	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11
P.2.1	**95**	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14
P.2.2	**90**	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11
P.2.3	**90**	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14
P.2.4	**90**	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11
P.3.1	**45**	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08
P.3.2	**70**	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11
P.3.3	**70**	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11
P.4.1	**70**	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08
P.4.2	**45**	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08
M.1.1	**50**	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08
M.2.1	**50**	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08
M.3.1	**50**	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08
K.1.1	**100**	0,10	0,13	0,15	0,19	0,23
K.1.2	**95**	0,10	0,13	0,15	0,19	0,23
K.2.1	**100**	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18
K.2.2	**95**	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18
K.3.1	**100**	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18
K.3.2	**95**	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18
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	70	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11
S.3.1	30	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04
S.3.2	20	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04
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 de acordo com as condições de aplicação.

2

Dados de corte – Valores de referencia – WTX – TB UNI

	Profundidade de furação 16xD TB UNI 11 016 ...								Profundidade de furação 20xD TB UNI 11 020 ...							
Índice	v_c m/min	Ø 2–3 f mm/rev.	Ø > 3–4 f mm/rev.	Ø > 4–5 f mm/rev.	Ø > 5–6 f mm/rev.	Ø 6–8 f mm/rev.	Ø 8–10 f mm/rev.	Ø 10–12 f mm/rev.	v_c m/min	Ø 2–3 f mm/rev.	Ø > 3–4 f mm/rev.	Ø > 4–5 f mm/rev.	Ø > 5–6 f mm/rev.	Ø 6–8 f mm/rev.	Ø 8–10 f mm/rev.	Ø 10–12 f mm/rev.
P.1.1	**105**	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	**100**	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16
P.1.2	**95**	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	**90**	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16
P.1.3	**95**	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	**90**	0,038	0,05	0,06	0,075	0,10	0,11	0,13
P.1.4	**95**	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	**90**	0,038	0,05	0,06	0,075	0,10	0,11	0,13
P.1.5	**100**	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	**95**	0,038	0,05	0,06	0,075	0,10	0,11	0,13
P.2.1	**100**	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	**95**	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16
P.2.2	**95**	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	**90**	0,038	0,05	0,06	0,075	0,10	0,11	0,13
P.2.3	**95**	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	**90**	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16
P.2.4	**95**	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	**90**	0,038	0,05	0,06	0,075	0,10	0,11	0,13
P.3.1	**50**	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	**45**	0,025	0,03	0,04	0,045	0,06	0,08	0,10
P.3.2	**75**	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	**70**	0,038	0,05	0,06	0,075	0,10	0,11	0,13
P.3.3	**75**	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	**70**	0,038	0,05	0,06	0,075	0,10	0,11	0,13
P.4.1	**75**	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	**70**	0,025	0,03	0,04	0,045	0,06	0,08	0,10
P.4.2	**50**	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	**45**	0,025	0,03	0,04	0,045	0,06	0,08	0,10
M.1.1	**55**	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	**50**	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10
M.2.1	**55**	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	**50**	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10
M.3.1	**55**	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	**50**	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10
K.1.1	**105**	0,08	0,10	0,13	0,15	0,19	0,23	0,27	**100**	0,08	0,10	0,13	0,15	0,19	0,23	0,27
K.1.2	**100**	0,08	0,10	0,13	0,15	0,19	0,23	0,27	**95**	0,08	0,10	0,13	0,15	0,19	0,23	0,27
K.2.1	**105**	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	**100**	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22
K.2.2	**100**	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	**95**	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22
K.3.1	**105**	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	**100**	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22
K.3.2	**100**	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	**95**	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22
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	75	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
S.3.1	35	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	30	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05
S.3.2	25	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	20	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05
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																

Todas as brocas de metal duro WTX devem ser usadas com um furo piloto. A ferramenta nunca deve ser usada em alta velocidade enquanto não estiver dentro do material. Consulte a estratégia para a produção de furos profundos na → **Página 160**.

Dados de corte – Valores de referencia – WTX – TB UNI

	Profundidade de furação 25xD TB UNI 11 025 ...								Profundidade de furação 30xD TB UNI 11 030 ...							
Índice	v_c m/min	Ø 2–3 f mm/rev.	Ø > 3–4 f mm/rev.	Ø > 4–5 f mm/rev.	Ø > 5–6 f mm/rev.	Ø 6–8 f mm/rev.	Ø 8–10 f mm/rev.	Ø 10–12 f mm/rev.	v_c m/min	Ø 2–3 f mm/rev.	Ø > 3–4 f mm/rev.	Ø > 4–5 f mm/rev.	Ø > 5–6 f mm/rev.	Ø 6–8 f mm/rev.	Ø 8–10 f mm/rev.	Ø 10–12 f mm/rev.
P.1.1	**90**	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	**85**	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16
P.1.2	**80**	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	**75**	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16
P.1.3	**80**	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	**75**	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
P.1.4	**80**	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	**75**	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
P.1.5	**85**	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	**80**	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
P.2.1	**85**	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	**80**	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16
P.2.2	**80**	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	**75**	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
P.2.3	**80**	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	**75**	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16
P.2.4	**80**	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	**75**	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
P.3.1	**45**	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	**40**	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10
P.3.2	**65**	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	**60**	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
P.3.3	**65**	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	**60**	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
P.4.1	**65**	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	**60**	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10
P.4.2	**45**	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	**40**	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10
M.1.1	**50**	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	**45**	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10
M.2.1	**50**	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	**45**	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10
M.3.1	**50**	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	**45**	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10
K.1.1	**90**	0,08	0,10	0,13	0,15	0,19	0,23	0,27	**85**	0,08	0,10	0,13	0,15	0,19	0,23	0,27
K.1.2	**85**	0,08	0,10	0,13	0,15	0,19	0,23	0,27	**80**	0,08	0,10	0,13	0,15	0,19	0,23	0,27
K.2.1	**90**	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	**85**	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22
K.2.2	**85**	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	**80**	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22
K.3.1	**90**	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	**85**	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22
K.3.2	**85**	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	**80**	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22
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	65	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	60	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
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 de acordo com as condições de aplicação.

	Profundidade de furação 40xD TB UNI 11 040 ...						Profundidade de furação 50xD TB UNI 11 050 ...				
Índice	v_c m/min	Ø > 3–4 f mm/rev.	Ø > 4–5 f mm/rev.	Ø > 5–6 f mm/rev.	Ø 6–8 f mm/rev.	Ø 8–10 f mm/rev.	v_c m/min	Ø > 3–4 f mm/rev.	Ø > 4–5 f mm/rev.	Ø > 5–6 f mm/rev.	Ø 6–8 f mm/rev.
P.1.1	**70**	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	**70**	0,05	0,06	0,08	0,10
P.1.2	**60**	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	**60**	0,05	0,06	0,08	0,10
P.1.3	**60**	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	**60**	0,03	0,04	0,05	0,06
P.1.4	**60**	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	**60**	0,03	0,04	0,05	0,06
P.1.5	**65**	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	**65**	0,03	0,04	0,05	0,06
P.2.1	**65**	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	**65**	0,05	0,06	0,08	0,10
P.2.2	**60**	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	**60**	0,03	0,04	0,05	0,06
P.2.3	**60**	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	**60**	0,05	0,06	0,08	0,10
P.2.4	**60**	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	**60**	0,03	0,04	0,05	0,06
P.3.1	**35**	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	**35**	0,03	0,03	0,04	0,05
P.3.2	**50**	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	**50**	0,03	0,04	0,05	0,06
P.3.3	**50**	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	**50**	0,03	0,04	0,05	0,06
P.4.1	**50**	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	**50**	0,03	0,03	0,04	0,05
P.4.2	**35**	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	**35**	0,03	0,03	0,04	0,05
M.1.1	**40**	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	**40**	0,03	0,03	0,04	0,05
M.2.1	**40**	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	**40**	0,03	0,03	0,04	0,05
M.3.1	**40**	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	**40**	0,03	0,03	0,04	0,05
K.1.1	**70**	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	**70**	0,08	0,10	0,13	0,16
K.1.2	**65**	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	**65**	0,08	0,10	0,13	0,16
K.2.1	**70**	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	**70**	0,07	0,08	0,10	0,12
K.2.2	**65**	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	**65**	0,07	0,08	0,10	0,12
K.3.1	**70**	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	**70**	0,07	0,08	0,10	0,12
K.3.2	**65**	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	**65**	0,07	0,08	0,10	0,12
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	50	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	50	0,03	0,04	0,05	0,06
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											

Todas as brocas de metal duro WTX devem ser usadas com um furo piloto. A ferramenta nunca deve ser usada em alta velocidade enquanto não estiver dentro do material. Consulte a estratégia para a produção de furos profundos na → **Página 160**.

Dados de corte – Valores de referencia – WTX – TB ALU

	Profundidade de furação 16xD TB ALU 11 017 ...								Profundidade de furação 20xD TB ALU 11 021 ...							
Índice	v_c m/min	Ø 2–3 f mm/rev.	Ø > 3–4 f mm/rev.	Ø > 4–5 f mm/rev.	Ø > 5–6 f mm/rev.	Ø 6–8 f mm/rev.	Ø 8–10 f mm/rev.	Ø 10–12 f mm/rev.	v_c m/min	Ø 2–3 f mm/rev.	Ø > 3–4 f mm/rev.	Ø > 4–5 f mm/rev.	Ø > 5–6 f mm/rev.	Ø 6–8 f mm/rev.	Ø 8–10 f mm/rev.	Ø 10–12 f mm/rev.
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	**160**	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	**150**	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22
N.1.2	**180**	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	**170**	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22
N.2.1	**160**	0,08	0,11	0,13	0,15	0,19	0,23	0,26	**150**	0,08	0,11	0,13	0,15	0,19	0,23	0,26
N.2.2	**190**	0,08	0,11	0,13	0,15	0,19	0,23	0,26	**180**	0,08	0,11	0,13	0,15	0,19	0,23	0,26
N.2.3	**140**	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	**130**	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22
N.3.1	**115**	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	**100**	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22
N.3.2	**115**	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	**100**	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22
N.3.3	**90**	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	**80**	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22
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 de acordo com as condições de aplicação.

	Profundidade de furação 25xD TB ALU 11 026 ...								Profundidade de furação 30xD TB ALU 11 031 ...							
Índice	v_c m/min	Ø 2–3 f mm/rev.	Ø > 3–4 f mm/rev.	Ø > 4–5 f mm/rev.	Ø > 5–6 f mm/rev.	Ø 6–8 f mm/rev.	Ø 8–10 f mm/rev.	Ø 10–12 f mm/rev.	v_c m/min	Ø 2–3 f mm/rev.	Ø > 3–4 f mm/rev.	Ø > 4–5 f mm/rev.	Ø > 5–6 f mm/rev.	Ø 6–8 f mm/rev.	Ø 8–10 f mm/rev.	Ø 10–12 f mm/rev.
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	**130**	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	**120**	0,04	0,05	0,07	0,08	0,12	0,15	0,18
N.1.2	**150**	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	**140**	0,04	0,05	0,07	0,08	0,12	0,15	0,18
N.2.1	**130**	0,08	0,11	0,13	0,15	0,19	0,23	0,26	**120**	0,08	0,11	0,13	0,15	0,19	0,23	0,26
N.2.2	**160**	0,08	0,11	0,13	0,15	0,19	0,23	0,26	**150**	0,08	0,11	0,13	0,15	0,19	0,23	0,26
N.2.3	**120**	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	**110**	0,04	0,05	0,07	0,08	0,12	0,15	0,18
N.3.1	**90**	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	**80**	0,04	0,05	0,07	0,08	0,12	0,15	0,18
N.3.2	**90**	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	**80**	0,04	0,05	0,07	0,08	0,12	0,15	0,18
N.3.3	**75**	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	**70**	0,04	0,05	0,07	0,08	0,12	0,15	0,18
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																

Todas as brocas de metal duro WTX devem ser usadas com um furo piloto. A ferramenta nunca deve ser usada em alta velocidade enquanto não estiver dentro do material. Consulte a estratégia para a produção de furos profundos na → **Página 160**.

Dados de corte – Valores de referencia – Brocas de metal duro NC de pontuar, Brocas de centro

	Brocas de metal duro NC de pontuar MultiChange 10 709 ..., 10 712 ..., 10 714 ...						Brocas de metal duro de centro ZB 10 708 ...							
Índice	v_c m/min	Ø 8 f mm/rev.	Ø 10 f mm/rev.	Ø 12 f mm/rev.	Ø 16 f mm/rev.	Ø 20 f mm/rev.	v_c m/min Sem refrigeração interna	Ø 0,5–1,5 f mm/rev.	Ø 1,5–2 f mm/rev.	Ø 2–3 f mm/rev.	Ø 3–4 f mm/rev.	Ø 4–5 f mm/rev.	Ø 5–6 f mm/rev.	Ø 6–8 f mm/rev.
P.1.1	160	0,08	0,10	0,11	0,14	0,16	75	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12
P.1.2	160	0,08	0,10	0,11	0,14	0,16	65	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12
P.1.3	160	0,08	0,10	0,11	0,14	0,16	65	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10
P.1.4	160	0,08	0,10	0,11	0,14	0,16	65	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10
P.1.5	130	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15	70	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10
P.2.1	145	0,08	0,10	0,11	0,14	0,16	70	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12
P.2.2	100	0,07	0,08	0,09	0,12	0,14	65	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10
P.2.3	80	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	65	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12
P.2.4	80	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	65	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10
P.3.1	95	0,08	0,09	0,11	0,13	0,16								
P.3.2	95	0,08	0,09	0,11	0,13	0,16								
P.3.3	95	0,08	0,09	0,11	0,13	0,16								
P.4.1	65	0,04	0,05	0,05	0,07	0,08								
P.4.2	65	0,04	0,05	0,05	0,07	0,08								
M.1.1	45	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10								
M.2.1	45	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10								
M.3.1	40	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08								
K.1.1	175	0,13	0,16	0,19	0,24	0,27	70	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10
K.1.2	160	0,11	0,14	0,16	0,2	0,23	70	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10
K.2.1	130	0,09	0,11	0,13	0,17	0,19	70	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10
K.2.2	130	0,09	0,11	0,13	0,17	0,19	70	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10
K.3.1	160	0,11	0,14	0,16	0,20	0,23	70	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10
K.3.2	130	0,09	0,11	0,13	0,17	0,19	70	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10
N.1.1	600	0,13	0,16	0,19	0,24	0,27	200	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03
N.1.2	400	0,14	0,17	0,11	0,25	0,29	200	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03
N.2.1	320	0,15	0,18	0,28	0,26	0,30	160	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03
N.2.2	320	0,15	0,18	0,28	0,26	0,30	180	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03
N.2.3	230	0,16	0,19	0,23	0,28	0,33	130	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03
N.3.1	175	0,11	0,13	0,15	0,19	0,22	160	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
N.3.2	230	0,11	0,13	0,15	0,19	0,22	160	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
N.3.3	175	0,11	0,13	0,15	0,19	0,22	100	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
N.4.1	290	0,07	0,08	0,09	0,12	0,14								
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 de acordo com as condições de aplicação.

2

Índice	v_c m/min Sem refrigeração interna	Brocas de metal duro NC de pontuar NC-A 10 702 ..., 10 703 ..., 10 704 ..., Ø 2–3 f mm/rev.	Ø 3–4 f mm/rev.	Ø 4–5 f mm/rev.	Ø 5–6 f mm/rev.	Ø 6–8 f mm/rev.	Ø 8–10 f mm/rev.	Ø 10–12 f mm/rev.	Ø 12–14 f mm/rev.	Ø 14–16 f mm/rev.	Ø 16–18 f mm/rev.	Ø 18–20 f mm/rev.
P.1.1	75	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,20	0,24	0,28	0,31
P.1.2	65	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,20	0,24	0,28	0,31
P.1.3	65	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23
P.1.4	65	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23
P.1.5	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23
P.2.1	70	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,20	0,24	0,28	0,31
P.2.2	65	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23
P.2.3	65	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,20	0,24	0,28	0,31
P.2.4	65	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23
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	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26
K.1.2	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23
K.2.1	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23
K.2.2	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23
K.3.1	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23
K.3.2	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23
N.1.1	200	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13
N.1.2	200	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13
N.2.1	160	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13
N.2.2	180	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13
N.2.3	130	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13
N.3.1	160	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,06	0,09	0,11	0,14
N.3.2	160	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,06	0,09	0,11	0,14
N.3.3	100	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,06	0,09	0,11	0,14
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												

Dados de corte – Valores de referencia – Metal duro NC-A TiAlN

	Brocas de metal duro NC de pontuar NC-A TiAlN 10 716 ..., 10 717 ..., 10 718 ...											
Índice	v_c m/min Sem refrigeração interna	Ø 2–3 f mm/rev.	Ø 3–4 f mm/rev.	Ø 4–5 f mm/rev.	Ø 5–6 f mm/rev.	Ø 6–8 f mm/rev.	Ø 8–10 f mm/rev.	Ø 10–12 f mm/rev.	Ø 12–14 f mm/rev.	Ø 14–16 f mm/rev.	Ø 16–18 f mm/rev.	Ø 18–20 f mm/rev.
P.1.1	75	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,20	0,24	0,28	0,31
P.1.2	65	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,20	0,24	0,28	0,31
P.1.3	65	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23
P.1.4	65	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23
P.1.5	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23
P.2.1	70	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,20	0,24	0,28	0,31
P.2.2	65	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23
P.2.3	65	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,20	0,24	0,28	0,31
P.2.4	65	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23
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	**70**	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26
K.1.2	**70**	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23
K.2.1	**70**	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23
K.2.2	**70**	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23
K.3.1	**70**	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23
K.3.2	**70**	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23
N.1.1	**200**	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13
N.1.2	**200**	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13
N.2.1	**160**	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13
N.2.2	**180**	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13
N.2.3	**130**	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13
N.3.1	**160**	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,06	0,09	0,11	0,14
N.3.2	**160**	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,06	0,09	0,11	0,14
N.3.3	**100**	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,06	0,09	0,11	0,14
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	28	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08
H.1.2	16	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08
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 de acordo com as condições de aplicação.

2

	Brocas de metal duro NC de pontuar, versão longa NC-A TiAlN 10 724 ..., 10 726 ..., 10 727 ...								
Índice	v_c m/min Sem refrigeração interna	Ø 3–4 f mm/rev.	Ø 4–5 f mm/rev.	Ø 5–6 f mm/rev.	Ø 6–8 f mm/rev.	Ø 8–10 f mm/rev.	Ø 10–12 f mm/rev.	Ø 12–14 f mm/rev.	Ø 14–16 f mm/rev.
P.1.1	75	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,20	0,24
P.1.2	65	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,20	0,24
P.1.3	65	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18
P.1.4	65	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18
P.1.5	70	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18
P.2.1	70	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,20	0,24
P.2.2	65	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18
P.2.3	65	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,20	0,24
P.2.4	65	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18
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	**70**	0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20
K.1.2	**70**	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18
K.2.1	**70**	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18
K.2.2	**70**	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18
K.3.1	**70**	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18
K.3.2	**70**	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18
N.1.1	**200**	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09
N.1.2	**200**	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09
N.2.1	**160**	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09
N.2.2	**180**	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09
N.2.3	**130**	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09
N.3.1	**160**	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,06	0,09
N.3.2	**160**	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,06	0,09
N.3.3	**100**	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,06	0,09
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	30	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07
H.1.2	15	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07
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									

Dados de corte – Valores de referencia – WTX – Change

		Change UNI 10 919 ...				
Índice	v_c m/min	> Ø 12–15,7 f mm/rev.	> Ø 15,7–20 f mm/rev.	> Ø 20–25 f mm/rev.	> Ø 25–32 f mm/rev.	> Ø 32–41 f mm/rev.
P.1.1	120	0,27	0,31	0,34	0,36	0,36
P.1.2	115	0,26	0,30	0,32	0,34	0,35
P.1.3	110	0,25	0,28	0,31	0,32	0,33
P.1.4	105	0,24	0,27	0,29	0,31	0,31
P.1.5	100	0,22	0,25	0,28	0,29	0,30
P.2.1	120	0,32	0,37	0,40	0,42	0,43
P.2.2	110	0,29	0,33	0,36	0,38	0,39
P.2.3	100	0,26	0,30	0,33	0,35	0,35
P.2.4	75	0,23	0,26	0,29	0,30	0,31
P.3.1	85	0,26	0,30	0,33	0,35	0,35
P.3.2	65	0,22	0,25	0,27	0,28	0,29
P.3.3	65	0,17	0,19	0,21	0,22	0,22
P.4.1	65	0,17	0,20	0,22	0,23	0,23
P.4.2	65	0,17	0,20	0,22	0,23	0,23
M.1.1						
M.2.1						
M.3.1						
K.1.1	110	0,37	0,42	0,46	0,49	0,50
K.1.2	90	0,29	0,33	0,36	0,38	0,39
K.2.1	145	0,34	0,39	0,42	0,45	0,46
K.2.2	90	0,29	0,33	0,36	0,38	0,39
K.3.1	80	0,35	0,40	0,44	0,46	0,47
K.3.2	70	0,28	0,32	0,34	0,36	0,37
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 de acordo com as condições de aplicação.

		Change P 10 923 ...				
Índice	v_c m/min	> Ø 12–15,7 f mm/rev.	> Ø 15,7–20 f mm/rev.	> Ø 20–25 f mm/rev.	> Ø 25–32 f mm/rev.	> Ø 32–41 f mm/rev.
P.1.1	120	0,32	0,36	0,39	0,41	0,42
P.1.2	115	0,30	0,34	0,37	0,39	0,40
P.1.3	110	0,29	0,32	0,35	0,37	0,38
P.1.4	105	0,27	0,31	0,34	0,35	0,36
P.1.5	100	0,26	0,29	0,32	0,34	0,34
P.2.1	120	0,37	0,42	0,46	0,49	0,49
P.2.2	110	0,34	0,38	0,42	0,44	0,45
P.2.3	100	0,30	0,35	0,38	0,40	0,40
P.2.4	75	0,27	0,30	0,33	0,35	0,35
P.3.1	85	0,30	0,35	0,38	0,40	0,40
P.3.2	65	0,25	0,28	0,31	0,32	0,33
P.3.3	65	0,19	0,22	0,24	0,25	0,25
P.4.1	65	0,20	0,23	0,25	0,26	0,27
P.4.2	65	0,20	0,23	0,25	0,26	0,27
M.1.1						
M.2.1						
M.3.1						
K.1.1	110	0,41	0,47	0,51	0,54	0,55
K.1.2	90	0,33	0,37	0,41	0,43	0,43
K.2.1	145	0,38	0,43	0,47	0,50	0,51
K.2.2	90	0,33	0,37	0,41	0,43	0,43
K.3.1	80	0,35	0,40	0,44	0,46	0,47
K.3.2	70	0,28	0,32	0,34	0,36	0,37
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						

Em furos passantes, o avanço na saída do furo deve ser reduzida em aprox. 30%! Para maior precisão de posicionamento, use broca NC de pontuar 142° Com os Tipos VA 5xD e 8xD, inicie o furo com avanço reduzido de 0,05 – 0,06 mm/rotação.

Dados de corte – Valores de referencia – WTX – Change

	Change VA 10 921 ...					Change GG 10 924 ...				
Índice	v_c m/min	> Ø 12–15,7 f mm/rev.	> Ø 15,7–20 f mm/rev.	> Ø 20–25 f mm/rev.	> Ø 25–32 f mm/rev.	v_c m/min	> Ø 12–15,7 f mm/rev.	> Ø 15,7–20 f mm/rev.	> Ø 20–25 f mm/rev.	> Ø 25–32 f mm/rev.
P.1.1	110	0,25	0,28	0,30	0,32					
P.1.2	105	0,24	0,27	0,29	0,31					
P.1.3	100	0,22	0,25	0,28	0,29					
P.1.4	95	0,21	0,24	0,26	0,28					
P.1.5	90	0,20	0,23	0,25	0,26					
P.2.1	110	0,29	0,33	0,36	0,38					
P.2.2	100	0,26	0,30	0,33	0,35					
P.2.3	90	0,24	0,27	0,29	0,31					
P.2.4	70	0,21	0,24	0,26	0,27					
P.3.1	75	0,24	0,27	0,30	0,31					
P.3.2	60	0,19	0,22	0,24	0,25					
P.3.3	60	0,15	0,17	0,18	0,19					
P.4.1	60	0,16	0,18	0,19	0,20					
P.4.2	60	0,16	0,18	0,19	0,20					
M.1.1	**55**	0,20	0,23	0,25	0,26					
M.2.1	**50**	0,17	0,19	0,21	0,22					
M.3.1	**50**	0,17	0,19	0,21	0,22					
K.1.1	**95**	0,37	0,42	0,46	0,49	**120**	0,49	0,56	0,62	0,65
K.1.2	**80**	0,29	0,33	0,36	0,38	**100**	0,39	0,45	0,49	0,51
K.2.1	**130**	0,34	0,39	0,42	0,45	**160**	0,45	0,52	0,57	0,60
K.2.2	**80**	0,29	0,33	0,36	0,38	**100**	0,39	0,45	0,49	0,51
K.3.1	**70**	0,32	0,36	0,39	0,41	**90**	0,42	0,48	0,52	0,55
K.3.2	**65**	0,25	0,28	0,31	0,33	**80**	0,34	0,38	0,41	0,44
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	**30**	0,14	0,16	0,17	0,18					
S.1.2	**20**	0,10	0,11	0,12	0,13					
S.2.1	**20**	0,10	0,11	0,12	0,13					
S.2.2	**15**	0,12	0,14	0,15	0,16					
S.2.3	**15**	0,10	0,11	0,12	0,13					
S.3.1	**40**	0,17	0,20	0,22	0,23					
S.3.2	**30**	0,15	0,17	0,18	0,19					
S.3.3	**25**	0,12	0,14	0,15	0,16					
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 de acordo com as condições de aplicação.

		Change AL 10 922 ...			
Índice	v_c m/min	> Ø 12–15,7 f mm/rev.	> Ø 15,7–20 f mm/rev.	> Ø 20–25 f mm/rev.	> Ø 25–32 f mm/rev.
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	**330**	0,27	0,31	0,34	0,36
N.1.2	**300**	0,25	0,28	0,31	0,32
N.2.1	**250**	0,33	0,37	0,41	0,43
N.2.2	**220**	0,33	0,37	0,41	0,43
N.2.3	**180**	0,33	0,37	0,41	0,43
N.3.1	**200**	0,41	0,47	0,51	0,54
N.3.2	**120**	0,33	0,37	0,41	0,43
N.3.3	**140**	0,25	0,28	0,31	0,32
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					

Em furos passantes, o avanço na saída do furo deve ser reduzida em aprox. 30%! Para maior precisão de posicionamento, use broca NC de pontuar 142° Com os Tipos VA 5xD e 8xD, inicie o furo com avanço reduzido de 0,05 – 0,06 mm/rotação.

Dados de corte – Valores de referencia – WTX – Change Feed

				Change Feed UNI 10 925 ...				
Índice	v_c m/min Com refrigeração interna	v_c m/min Com refrigeração externa	v_c m/min MMS	> Ø 14,0 f mm/rev.	> Ø 17,5 f mm/rev.	> Ø 21,5 f mm/rev.	> Ø 26,0 f mm/rev.	Ø 32,0 f mm/rev.
P.1.1	100	90	90	0,45	0,51	0,55	0,58	0,60
P.1.2	95	85	85	0,43	0,48	0,53	0,55	0,57
P.1.3	90	80	80	0,41	0,46	0,50	0,53	0,54
P.1.4	85	75	75	0,39	0,44	0,48	0,50	0,51
P.1.5	80	75	75	0,37	0,42	0,45	0,47	0,49
P.2.1	100	85	85	0,54	0,60	0,65	0,69	0,71
P.2.2	90	75	75	0,49	0,55	0,59	0,62	0,64
P.2.3	80	70	70	0,44	0,49	0,53	0,56	0,58
P.2.4	65	55	55	0,39	0,43	0,47	0,49	0,51
P.3.1	70	60	60	0,44	0,49	0,53	0,56	0,58
P.3.2	55	50	50	0,36	0,40	0,43	0,46	0,47
P.3.3	55	40	45	0,28	0,31	0,33	0,35	0,36
P.4.1	55	40	45	0,29	0,32	0,35	0,37	0,38
P.4.2	55	40	45	0,29	0,32	0,35	0,37	0,38
M.1.1								
M.2.1								
M.3.1								
K.1.1	110	75	75	0,68	0,77	0,83	0,88	0,90
K.1.2	90	70	70	0,54	0,61	0,66	0,69	0,71
K.2.1	145	90	110	0,63	0,71	0,77	0,81	0,83
K.2.2	90	70	70	0,54	0,61	0,66	0,69	0,71
K.3.1	80	70	70	0,58	0,65	0,71	0,75	0,77
K.3.2	70	65	65	0,46	0,52	0,56	0,59	0,61
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 de acordo com as condições de aplicação.

2

Dados de corte – Valores de referencia – WTX – SB

Índice	Profundidade de furação 3xD SB 10 767 ..., 10 772 ..., 10 783 ..., 10 788 ...					
	v_c m/min Sem refrigeração interna	v_c m/min Com refrigeração interna	Ø 2–5	Ø 5–8	Ø 8–12	Ø 12–16
			f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.
P.1.1	**110**	**120**	0,13	0,18	0,25	0,30
P.1.2	**105**	**115**	0,12	0,18	0,24	0,29
P.1.3	**100**	**110**	0,12	0,17	0,23	0,28
P.1.4	**95**	**105**	0,11	0,16	0,21	0,26
P.1.5	**90**	**100**	0,11	0,15	0,20	0,25
P.2.1	**105**	**120**	0,15	0,22	0,29	0,36
P.2.2	**95**	**110**	0,14	0,20	0,27	0,33
P.2.3	**85**	**100**	0,13	0,18	0,24	0,29
P.2.4	**65**	**75**	0,12	0,16	0,21	0,26
P.3.1	**70**	**85**	0,12	0,18	0,24	0,29
P.3.2	**60**	**65**	0,11	0,15	0,20	0,24
P.3.3	**50**	**65**	0,09	0,12	0,15	0,19
P.4.1	**50**	**65**	0,08	0,12	0,16	0,19
P.4.2	**50**	**65**	0,08	0,12	0,16	0,19
M.1.1						
M.2.1						
M.3.1						
K.1.1	**85**	**120**	0,17	0,26	0,36	0,45
K.1.2	**75**	**100**	0,15	0,22	0,29	0,36
K.2.1	**100**	**160**	0,17	0,25	0,34	0,42
K.2.2	**75**	**100**	0,15	0,22	0,29	0,36
K.3.1	**80**	**90**	0,16	0,23	0,32	0,39
K.3.2	**70**	**80**	0,14	0,19	0,25	0,31
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	25	25	0,06	0,08	0,11	0,14
H.1.2						
H.1.3						
H.1.4						
H.2.1	35	35	0,08	0,11	0,14	0,18
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 de acordo com as condições de aplicação.

Visão geral dos Tipos – WTX Ferramentas de furação de alto desempenho

- Boa auto-centragem
- Ótimo controle de cavacos
- Precisão de concentricidade
- Excelente precisão de alinhamento
- Acabamento superficial de alta qualidade
- Estreitas tolerâncias de furo
- Endurecimento limitado das zonas periféricas do material
- Boa evacuação de cavacos, mesmo com grandes profundidades de furação

Para todos os produtos marcados com o ícone de vídeo podem ser visualizados em
cutting.tools/int/en/type-overview-wtx

UNI		▲ Broca de metal duro de alto desempenho para todos os materiais até 1200 N/mm²	DRAGONSKIN
Feed UNI		▲ Broca de metal duro de alto avanço com 3 arestas de corte ▲ Muito boa precisão de posicionamento	DRAGONSKIN
Speed UNI		▲ Para dobrar a velocidade de corte ▲ A geometria de ponta assimétrica permite melhoria de desempenho em até 60% ao furar aço e ferro fundido .	DRAGONSKIN
Quattro 4F		▲ Com guia adicional para melhor precisão de alinhamento, concentricidade e precisão posicionamento.	DRAGONSKIN
180		▲ Para superfícies inclinadas até 45° e furos com fundo plano	
TB		▲ Brocas de metal duro para furos profundos, até 50xD sem “pica-pau” ▲ Geometria com 4 ou 6 guias para excelente precisão do alinhamento	
CP		▲ Garante um processo de furação profunda ainda mais seguro ▲ Para guia ideal das brocas de furação profunda > 30xD	
VA		▲ 1. Primeira escolha para materiais inoxidáveis e resistentes a ácidos ▲ Adequado para produção em série	
AL		▲ Broca de metal duro de alto desempenho, especialmente para usinagem de alumínio, cobre e latão ▲ Geometria de 6 guias para excelente qualidade do furo	
GG		▲ Para materiais fundidos até 250 HB ▲ Canais retos	
Ti		▲ Especialista em usinagem econômica de titânio, ligas de titânio e ligas de alta temperatura	DRAGONSKIN
H		▲ Broca de alto desempenho para aços temperados de 45 HRC a 70 HRC	DRAGONSKIN
HFDS		▲ Broca de alto avanço com 4 arestas de corte ▲ Especializado em usinagem de aço ▲ Geometria da ponta inovadora garante alta precisão de posicionamento	DRAGONSKIN
MINI		▲ Micro broca de metal duro para produção precisa de furos muito pequenos de Ø 0,1 a 2,9 mm	
MICRO		▲ Micro broca universal de alto desempenho ▲ Geometria e cobertura especialmente desenvolvidas ▲ Brocas piloto para micro brocas WTX de furação profunda	DRAGONSKIN
Change		▲ Broca de cabeça intercambiável com o nível de desempenho de uma broca de metal duro, de Ø 12,0 mm a 41,0 mm	
Change Feed		▲ Brocas de cabeças intercambiáveis com três arestas de corte para maior desempenho, de Ø 14,0 mm a 32,0 mm	
Feed BR		▲ Alargador de metal duro de alto desempenho ▲ Furação e alargamento em uma operação ▲ 3 arestas de corte para furação e 6 arestas de corte para alargamento	DRAGONSKIN
SB		▲ Furos com chanfro para roscas cortadas e laminadas	DRAGONSKIN

Critérios de aplicação importantes para as brocas WTX

Desvio axial
O desvio axial do eixo entre uma peça rotativa e uma ferramenta estacionária não deve exceder 0,04 mm. Um desvio maior reduz a vida útil da ferramenta e a qualidade da furação e pode levar à quebra da ferramenta.

Concentricidade (Run-out)
O erro de concentricidade não deve exceder 0,015 mm para ferramentas rotativas.

Lubrificante de refrigeração
Nas ferramentas com refrigeração interna, a pressão do líquido de refrigeração deve ser mínima. 20 bar - veja o diagrama no canto inferior direito.
Recomenda-se líquidos refrigerantes semi-sintéticos ou de emulsão de alta qualidade com min. 10% de óleo e aditivos EP. Isso permite melhor vida útil da ferramenta, maior precisão das tolerâncias e melhores qualidades superficiais. Um sistema de filtro fino é recomendado para evitar possíveis entupimentos dos canais de refrigeração.

Furação em material sólido
Devido a geometria das brocas de metal duro, elas são adequadas para furar em material sólido.
Com brocas de metal duro ≤ 12xD, a furação pode ser realizada sem as operações de "centralização" e "pré-perfuração".

Saída dos cavacos
Deve ser mantida uma margem de segurança de pelo menos 1 a 1,5xD entre a peça e a saída do canal da broca para garantir a evacuação ideal dos cavacos e evitar entupimentos e fraturas da ferramenta.

Furação “pica-pau”
Deve-se evitar esse processo, devido ao alto risco de fratura da ferramentecausada por cavacos residuais dentro do furo.

Ferramentas secundárias
Se uma broca de diâmetro menor for usada como uma segunda ferramenta no mesmo furo, ela deverá ter um ângulo de ponta de broca menor para garantir que seja centralizada corretamente.

Cortes interrompidos
O avanço deve ser reduzido na entrada e saída em furos inclinados ou furos transversais.

Saída da broca
Para evitar a formação de rebarbas reduza v_c e f.

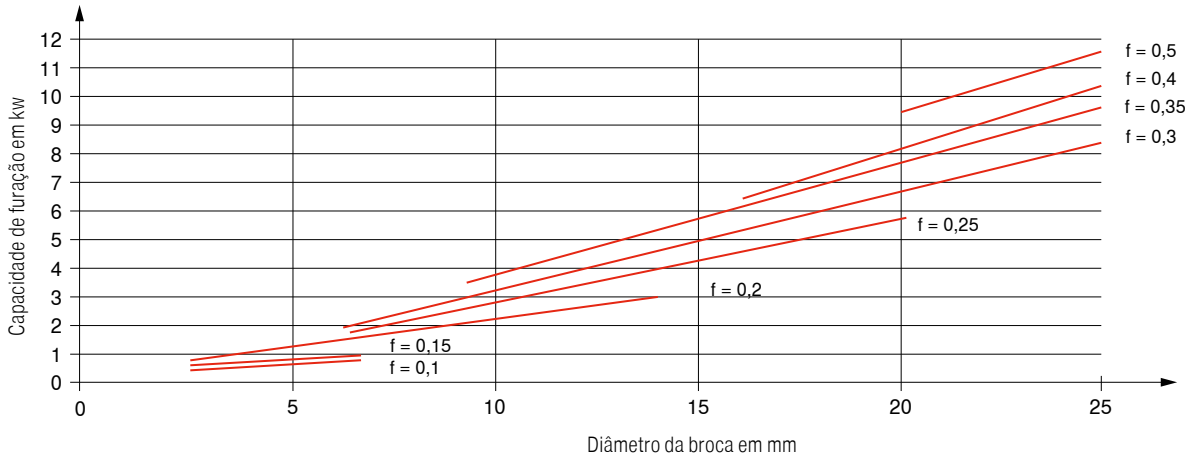
Fixação da peça
Para evitar quebras da ferramenta, deve-se tomar cuidado para garantir que a peça seja fixada corretamente, sem vibrações ou deflexão.

Fixação da ferramenta
Com a fixação ideal, é possível obter alta precisão e tolerâncias de alinhamento (IT7-8).
Devido à alta qualidade superficial, as operações de alargamento podem ser dispensadas.

Requisitos da máquina
Observe o diagrama de performance (canto inferior esquerdo).

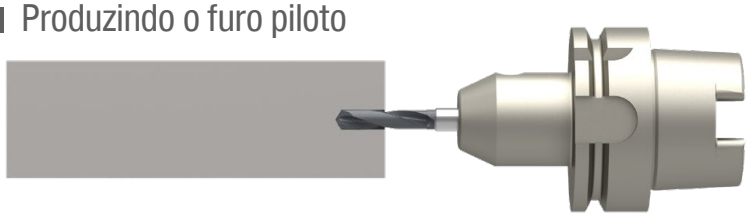
Tabela dos dados de corte
Para controlar o comprimento dos cavacos (cavacos em forma de vírgula), os avanços não devem ser menores aos limites inferiores citados na tabela de dados de corte.

Avanço f em mm/rev.
Capacidade de furação em relação ao diâmetro: v_c = 80 m/min
Resistência à tração do material = 600 N/mm²



Estratégia para a produção de furos profundos com a broca de metal duro WTX

1 Produzindo o furo piloto

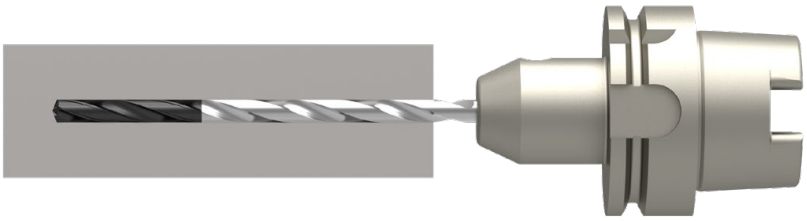


- Para o furo piloto, recomendamos uma broca WTX 3xD / 5xD com o mesmo diâmetro nominal.
- O diâmetro do furo piloto deve ser 0,01–0,03 mm maior e pelo menos 3xD de profundidade.
- É essencial garantir que o ângulo de ponta da broca piloto seja maior que o ângulo de ponta da broca para furos profundos.
- A partir de uma profundidade de furação de 40xD, recomendamos um furo piloto com nossa broca Co-Pilot CP 20 UNI.

2 Movimento da broca para furos profundos no furo piloto

- Insira a broca para furos profundos WTX no furo piloto sem pressão do líquido de refrigeração com baixa rotação (n = 200–300 rpm) e avanço de v_f = 1000 mm/min
- Pare o avanço aprox. 2 mm antes de chegar ao fundo do furo (extremidade do furo piloto), ligue o líquido refrigerante e aguarde um pouco até que a pressão recomendada seja atingida. A seguir aumente a velocidade gradualmente até o valor recomendado o mais suavemente possível.

3 Furar até a profundidade necessária sem “pica-pau”



- Reduza o avanço em 50% na saída e em furos transversais

4 Retraindo a broca

- Retrair a broca até aprox. a profundidade do furo do piloto.
- Reduza a rotação (n = 200–300 rpm).
- Use avanço rápido normal (v_f = 3000 mm/min) ao sair do furo.

Para operações horizontais de furação profunda a partir de 40xD, mova a broca para o furo no sentido anti-horário a 200 rpm. Isso evita a deflexão da brocas para furos profundos.

É essencial garantir que as brocas para furos profundos de forma alguma devem ser usadas em alta velocidade enquanto não estiverem dentro do material!

WTX – Micro – Recomendações de utilização

Informações gerais

- Para usinagem vertical, em superfícies regulares e retas, com Ø 1,0 mm até um comprimento de 12xD, não há necessidade de furo piloto devido à excelente auto centralização. Em usinagem horizonta de superfícies irregulares e inclinadas deve-se usar uma broca piloto.
  A broca WTX Micro 5xD é recomendada.
- Para garantir a entrada sem problemas da broca de furação profunda no furo piloto, recomenda-se um escareador NC 90° que é adequado para usinagem horizontal.
- Na usinagem vertical, brocas de Ø 1,0 mm até um comprimento de 12xD também podem ser usadas sem furo do piloto sem redução de velocidade.
- Para furos passantes, o avanço por rotação deve ser reduzido em 50 % antes da saída do furo.
- Em materiais de cavacos longos, usar "pica-pau" a cada 3xD pode ser necessário a partir de uma profundidade de furação de 10xD. O movimento de de retração da broca deve ocorrer na profundidade do furo piloto.
- Devido ao pequeno Ø dos canais de refrigeração interna das micro brocas, é essencial garantir uma filtragem eficaz do liquido refrigerante.
  Broca < Ø 2,0 mm Filtro ≤ 0,010 mm
  Broca < Ø 3,0 mm Filtro ≤ 0,020 mm
- Partículas flutuantes e minúsculas no liquido de refrigeração impedem um fluxo eficaz à medida que a emulsão envelhece. Portanto, recomenda-se a substituição regular do líquido de refrigeração.
- Um dispositivo de fixação adequado, excelente concentricidade e qualidade de balanceamento é necessário para a confiabilidade do processo.
  Concentricidade ≤ 0,003 mm
  Adequado para faixas de alta velocidade
- Para garantir um processo de furação confiável, uma pressão mínima de 30 bar deve estar disponível.

1 Furo piloto

- Profundidade do furo piloto: pelo menos 3xD
- Deve-se garantir que o furo piloto usinado esteja livre de cavacos.

2 Entrada no furo piloto com broca de furação profunda

- Rotação 300 rpm (no sentido anti-horário se possível)
- Avanço na entrada aprox. 1000 mm/min
- Ligar a refrigeração
- Aumente os parâmetros 0,5–1,0 mm antes de chegar ao fundo do furo piloto

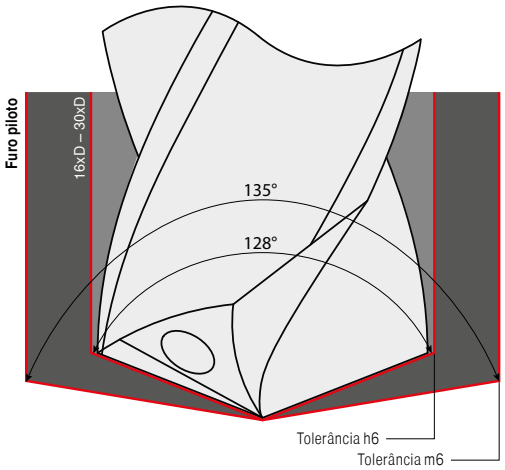
3 Brocas para furos profundos

- Na profundidade do furo sem "pica-pau"

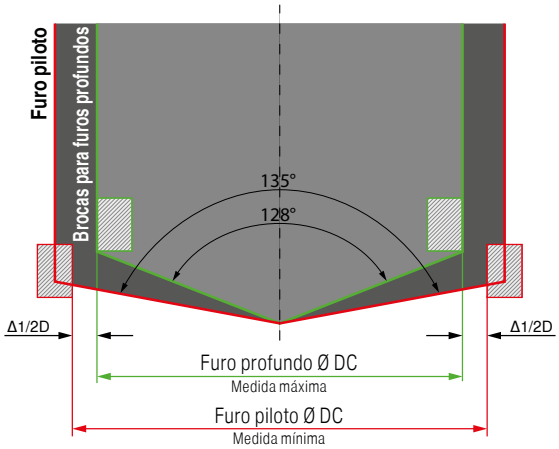
4 Retraindo a broca

- Retrair a broca até aprox. 1xD
- Reduza a rotação para 300 rpm
- Avanço na retração de saída aprox. 1000 mm/min
- Desligue a refrigeração antes de sair do furo

Tolerância e ângulo



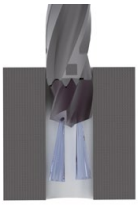
Para usar brocas piloto e de furo profundo seqüencialmente, sem colisões, deve-se aplicar o seguinte:
ΔD = ØD (Furo piloto) – ØD (Furo profundo) > 0



Instruções de uso com a broca de cabeça intercambiável WTX – Change Feed e WTX – Change

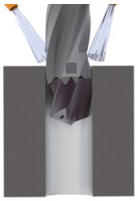
Condições do líquido de refrigeração

Pressão do líquido de refrigeração dependente da profundidade de furação:



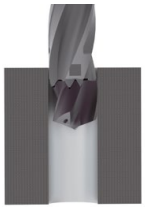
1xD: 8 bar	✓
3xD: 8 bar	✓
5xD: 12 bar	✓
8xD: 25 bar	✓
12xD: 25 bar	✓

Com refrigeração externa



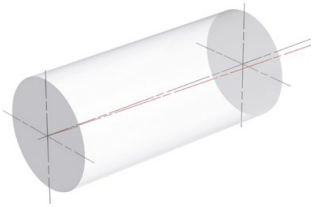
1xD: 8 bar	✓
3xD: 8 bar	✓
5xD: 12 bar	✗
8xD: 25 bar	✗
12xD: 25 bar	✗

Sem refrigeração

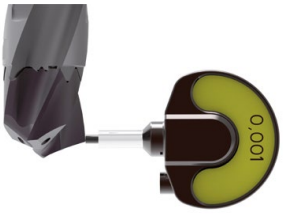


Máx. Profundidade de furação: 3xD

Concentricidade

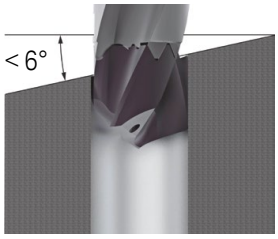


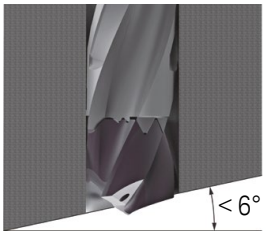
max. 0,02 mm



max. 0,04 mm

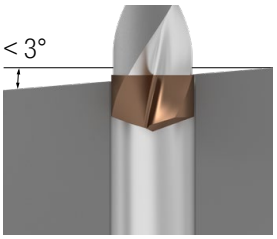
Máx. ângulo de entrada e saída para WTX – Change Feed

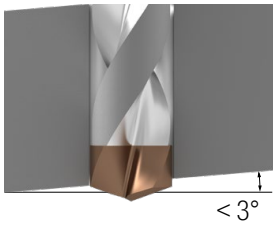




Ao entrar e sair de superfícies inclinadas reduza v_f em 50 %.

Máx. ângulo de entrada e saída para WTX – Change

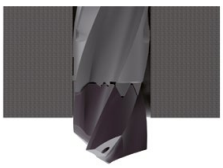




Ao entrar e sair de superfícies inclinadas reduza v_f em 50 %.

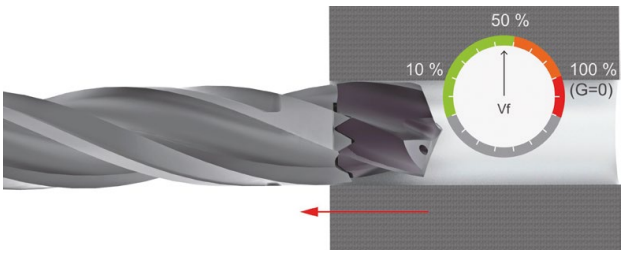
Saindo de um furo passante

▲ WTX – Change Feed e WTX – Change

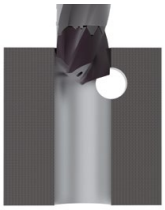


Não retrair a broca com avanço rápido

Para retração da broca, recomendada-se usar 5 vezes o valor da avanço.

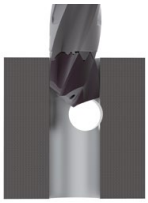


Situações de usinagem



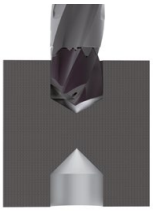
Furo transversal deslocado
Ângulo de ponta está em corte

WTX – Change Feed ✓
WTX – Change ✓



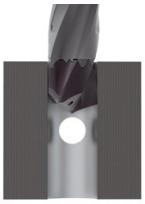
Furo transversal deslocado
Ângulo de ponta não está em corte

WTX – Change Feed ✗
WTX – Change ✗



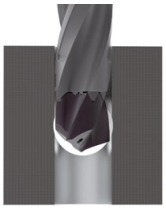
Avanço em direção a um furo já existente no sentido contrário

WTX – Change Feed ✓
WTX – Change ✗



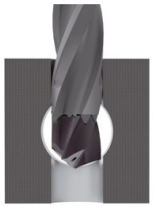
Furo no centro com Ø menor

WTX – Change Feed ✓
WTX – Change ✓



Furo no centro com mesmo Ø

WTX – Change Feed ✗
WTX – Change ✗



Furo no centro com Ø maior

WTX – Change Feed ✗
WTX – Change ✗

Recomendações para furação com brocas de metal duro

Causas para ...	Soluções ...
... Aresta postiça	
v_c muito baixa Excesso de material retirado pela aresta principal Aresta de corte sem cobertura	v_c aumentar Reduzir o corte Cobertura
... Quebras dos cantos	
Condições instáveis Excentricidade muito alta Cortes interrompidos	Alterar fixação Otimize o desvio radial Reduzir avanço
... Desgaste de flanco grande	
v_c muito alta Avanço muito pequeno Ângulo de folga muito pequeno	v_c Reduzir Aumentar avanço Aumentar o ângulo de folga
... Marcas de riscos nos flancos da ferramenta	
Condições instáveis Excentricidade muito alta Cortes interrompidos Materiais abrasivos	Alterar fixação Corrigir concentricidade Reduzir avanço Emulsão ou óleo mais espesso
... Desgaste arredondado no chanfro	
Condições instáveis Excentricidade muito alta Conicidade traseira muito pequena Emulsão errada ou muito fina	Fixação mais estável Verifique o desvio radial Aumentar a conicidade traseira Emulsão ou óleo mais espesso
... Quebra na aresta principal	
Condições instáveis Cortes interrompidos Tipo de ferramenta errado Max. vida útil da ferramenta foi excedida	Fixação mais estável Reduzir avanço Otimizar ferramenta Trocar ferramenta mais cedo
... Desgaste grande nas arestas transversais	
v_c muito baixa Avanço muito alto Excesso de material retirado pela aresta principal	v_c aumentar Reduzir avanço Otimizar a aresta de corte
... Quebra nas interseções entre a ponta da broca e aresta principal	
Ângulo de folga muito pequeno Excesso de material retirado pela aresta principal Ferramenta errada	Aumentar o ângulo de folga Otimizar a aresta de corte Outra ferramenta
... Deformação plástica do canto de corte	
v_c muito alta Emulsão insuficiente Chanfro de canto errado ou inexistente	v_c Reduzir Aumentar a quantidade de líquido refrigerante Corrigir chanfro do canto
... Qualidade superficial ruim	
Excentricidade muito alta Refrigeração insuficiente Condições instáveis	Verifique o desvio radia Mais emulsão Alterar fixação
... Rebarba grossa na saída do furo	
Avanço muito alto Excesso de material retirado pela aresta principal	Reduzir avanço Reduzir o corte

Coberturas

Ti800
- Cobertura nano-camada AlTiN
- Temperatura máxima de aplicação: 1100 °C

Ti700
- Cobertura multi-camadas TiAlN
- Temperatura máxima de aplicação: 1100 °C

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

TiB
- Cobertura mono-camada TiB
- Especialmente para usinagem de alumínio
- Temperatura máxima de aplicação: 900 °C

TiSi
- Cobertura multi-camadas TiSi
- Temperatura máxima de aplicação: 800 °C

Ti1050
- Cobertura multi-camadas Ti
- HV0,005= 3300
- Coeficiente de atrito (contra aço) = 0,3- 0,5
- Temperatura máxima de aplicação: 900 °C

Ti750
- Cobertura nano-camada TiAlN
- Temperatura máxima de aplicação: 1000 °C

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

DPX74S
DRAGONSKIN
- Cobertura especial TiAlN nano-camada
- Temperatura máxima de aplicação: 1000 °C

DPA54
DRAGONSKIN
- Cobertura multi-camadas especial
- Alta dureza e resistência ao calor
- Temperatura máxima de aplicação: 800 °C

DPX64S
DRAGONSKIN
- Cobertura nano-camada TiAlN
- Aperfeiçoado para materiais endurecidos
- Cobertura e estrutura de superfície otimizados
- Temperatura máxima de aplicação: 800 °C

DPX14S
DRAGONSKIN
- Cobertura nano-camada TiAlN
- Coeficiente de atrito (seco, contra aço) = 0,35
- Temperatura máxima de aplicação: 1000 °C

DPX64U
DRAGONSKIN
- Cobertura especial TiAlN mono-camada
- Aperfeiçoado para materiais endurecidos
- Cobertura e estrutura de superfície otimizados
- Temperatura máxima de aplicação: 800 °C

DPX74M
DRAGONSKIN
- Cobertura multi-universal de mono-camada à base de AlCrN desenvolvido para micro-ferramentas
- Alta resistência à oxidação, calor e desgaste
- Temperatura máxima de aplicação 1100 °C