PRAMET

概要
CONTEÚDO GERAL
CONTENIDO GENERAL
GENERAL CONTENT

概要 / CONTEÚDO GERAL / CONTENIDO GENERAL / GENERAL CONTENT

孔加工
FURAÇÃO
TALADRADO
HOLE-MAKING

钻削
FURAÇÃO
TALADRADO
DRILLING
H1 – H45

镗孔
MANDRILAMENTO
MANDRINADO
BORING
H46 – H126

工件材料类型
CLASSIFICAÇÃO DOS MATERIAIS USINADOS
CLASIFICACIÓN DE MATERIALES
WORKPIECE MATERIALS CLASSIFICATION
X1 – X14

DORMER PRAMET

FOLLOW US!

LIKE

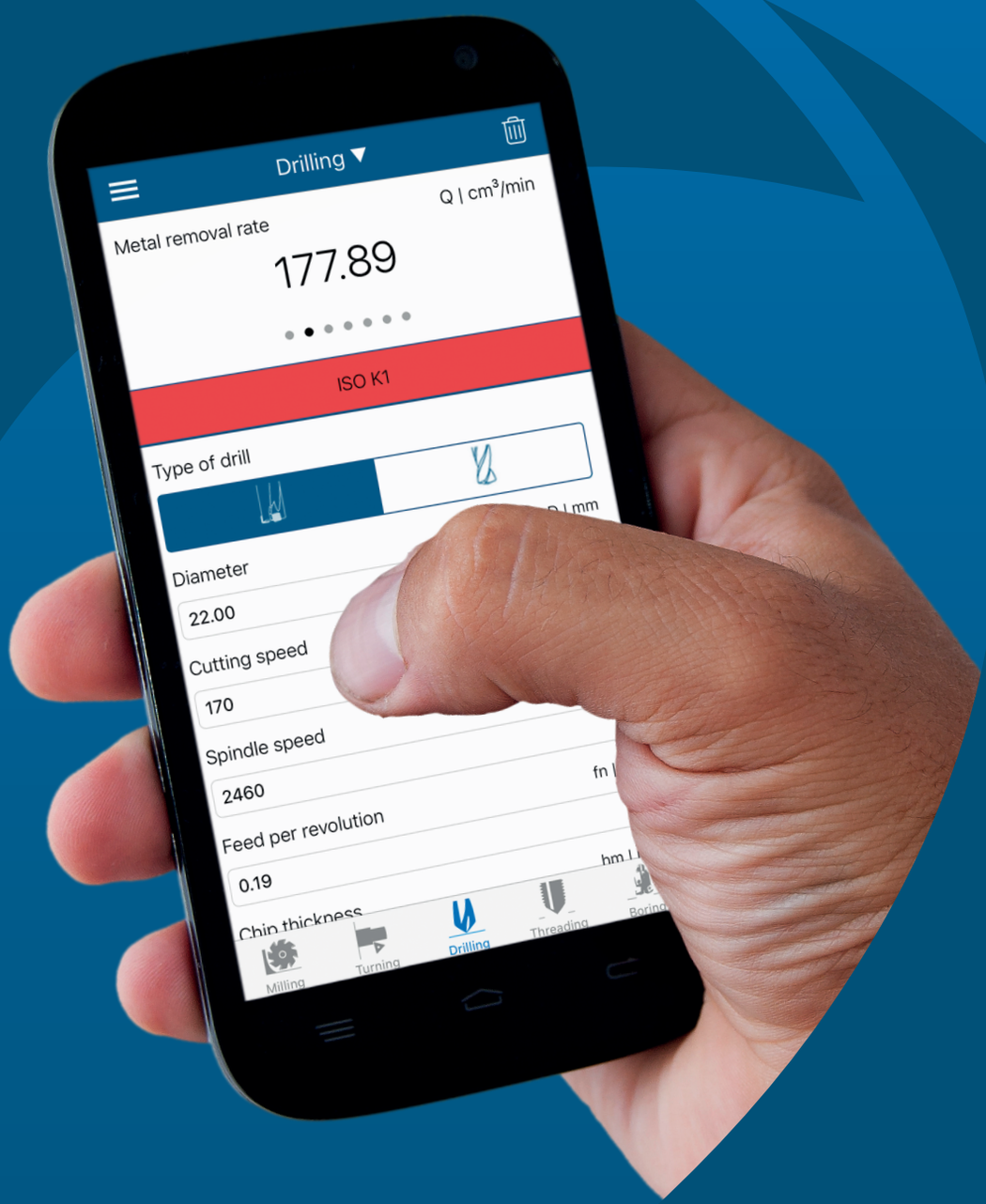
SHARE

RE-TWEET

COMMENT

孔加工
FURAÇÃO
TALADRADO
HOLE-MAKING

DORMER PRAMET



Get it on iTunes

GET IT ON Google Play

CALCULATE!

介绍
INSTRUÇÕES
INSTRUCCIONES
INSTRUCTIONS
H2 – H7

钻头的表示代码
BROCAS CÓDIGO CHAVE
LLAVE DE CÓDIGOS PARA BROCAS
CODE KEY DRILLS
H8 – H9

可转位钻头
BROCAS INTERCAMBIÁVEIS
BROCAS DE PLAQUITA INTERCAMBIABLE
INDEXABLE DRILLS
H10 – H18

可调节套
BUCHAS AJUSTÁVEIS
CASQUILLOS AJUSTABLES
ADJUSTABLE SLEEVES
H19

U钻刀片
INSERTOS INTERCAMBIÁVEIS
PLAQUITAS
INDEXABLE INSERTS
H20 – H24

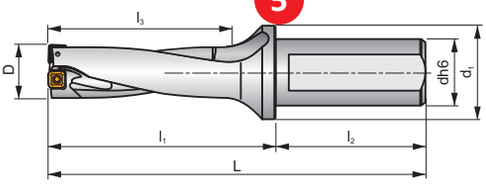
技术信息
INFORMAÇÕES TÉCNICAS
INFORMACIÓN TÉCNICA
TECHNICAL INFORMATION
H25 – H45

1 **803D**

P M K N S 2

3 S

4



ISO	D	h_{max}	L	l_1	l_2	l_3	dh6	d_1	^{-}D	D^{+}				kg	
803D-15-45-S25	15	45	136	80	56	49,5	25	35	0,25	0,35	EP253253	GI300	GI313	0,00	HM001
803D-15,5-46,5-S25	15,5	47	137,5	81,5	56	51,2	25	35	0,30	0,35	EP253253	GI300	GI313	0,34	HM001
803D-16-48-S25	16	48	139	83	56	53,0	25	35	0,15	0,45	EP253253	GI300	GI313	0,34	HM001
803D-16,5-49,5-S25	16,5	50	140,5	84,5	56	54,7	25	35	0,15	0,40	EP253253	GI300	GI313	0,36	HM001
803D-17-51-S25	17	51	142	86	56	56,5	25	35	0,10	0,50	EP253253	GI300	GI313	0,36	HM001
803D-17,5-52,5-S25	17,5	53	143,5	87,5	56	58,2	25	35	0,50	0,50	EP253253	GI301	GI314	0,36	HM002
803D-18-54-S25	18	54	145	89	56	60,0	25	35	0,35	0,25	EP253253	GI301	GI314	0,36	HM002

8 9 10 11 12 13 14 15

GI300	XPET 0502AP	SCET 050204-UD
GI301	XPET 0602AP	SCET 050204-UD
GI302	XPET 0602AP	SCET 060204-UD
GI303	XPET 0703AP	SCET 060204-UD
GI304	XPET 0703AP	SCET 070308-UD
GI305	XPET 0903AP	SCET 070308-UD
GI306	XPET 0903AP	SCET 09T308-UD
GI307	XPET 11T3AP	SCET 09T308-UD
GI308	XPET 11T3AP	SCET 120408-UD
GI309	XPET 12T3AP	SCET 120408-UD
GI310	XPET 1504AP	SCET 120408-UD
GI311	XPET 1504AP	SCET 150512-UD
GI312	XPET 1904AP	SCET 150512-UD
GI313	XPET 0502AP-SD	SCET 050204-SD
GI314	XPET 0602AP-SD	SCET 050204-SD
GI315	XPET 0602AP-SD	SCET 060204-SD
GI316	XPET 0703AP-SD	SCET 060204-SD
GI317	XPET 0703AP-SD	SCET 070308-SD
GI318	XPET 0903AP-SD	SCET 070308-SD
GI319	XPET 0903AP-SD	SCET 09T308-SD

16

17

		Nm		Nm	
HM001	US 2245-T07P	0,9	US 2245-T07P	0,9	FLAG T07P
HM002	US 2205-T07P	0,9	US 2245-T07P	0,9	FLAG T07P
HM003	US 2205-T07P	0,9	US 2205-T07P	0,9	FLAG T07P
HM004	US 2506-T07P	1,2	US 2506-T07P	1,2	FLAG T07P
HM005	US 2507-T08P	1,2	US 3007-T08P	2,0	FLAG T08P
HM006	US 3007-T09P	2,0	US 3007-T09P	2,0	FLAG T09P
HM007	US 3007-T09P	2,0	US 3009-T09P	2,0	FLAG T09P
HM008	US 3510-T15P	3,0	US 3508-T15P	3,0	FLAG T15P

18

钻头
VISÃO GERAL DA PÁGINA – BROCAS
VISIÓN GENERAL – BROCAS
PAGE OVERVIEW – DRILLS

1	钻头名称 Descrição da broca Designación Designation of drill
2	刀具适用材料组 Grupos de materiais, para a qual a ferramenta é indicada Gupos de materiales Material group recommendations
3	刀片夹紧类型 Sistema de fixação do inserto Sistema de fijación de la plaquita Clamping system of insert
4	刀具图 Figura ilustrativa Esquema Ilustrativo Illustrative picture
5	刀体示意图 Desenho esquemático da ferramenta Esquema de la herramienta Schematic drawing of tool
6	钻头基本参数信息 Parâmetros básicos da broca Parámetros básicos Basic parameters of drill
7	适用工况 Possibilidades tecnológicas da ferramenta Posibilidades tecnológicas de la herramienta Possible applications
8	型号 Código da Ferramenta Codificación Tool code
9	钻头尺寸[mm],直径[mm], 最大孔深 h_{max} [mm] Dimensões [mm] e diâmetro da ferramenta [mm]; profundidade máxima do furo H_{max} [mm] Dimensiones (mm) y diámetros de herramienta [mm]; máxima profundidad de agujero h_{max} [mm] Tool dimensions [mm]; maximal depth of hole h_{max} [mm]
10	径向调节量[mm] Parâmetros radiais [mm] Ajuste radial [mm] Radial setting [mm]
11	可调节套 Bucha ajustável Casquillo ajustable Adjustable sleeve
12	UD槽型刀片组代码 [1), 2)] Grupo de insertos compatíveis com quebra-cavaco UD [1), 2)] Grupo de plaquitas compatibles con rompevirutas UD [1), 2)] Group of compatible inserts with chip breaker UD [1), 2)]
13	SD槽型刀片组代码 [1), 2)] Grupo de insertos compatíveis com quebra-cavaco SD [1), 2)] Grupo de plaquitas compatibles con rompevirutas SD [1), 2)] Group of compatible inserts with chip breaker SD [1), 2)]
14	重量 [kg] Peso [kg] Peso [kg] Weight [kg]
15	备件组代码 [1)] Grupo de peças de reposição [1)] Grupo de repuestos [1)] Group of spare parts [1)]
16	UD槽型刀片 Insertos compatíveis com quebra-cavaco UD Plaquitas compatibles con rompevirutas UD Compatible inserts with chip breaker UD
17	SD槽型刀片 Insertos compatíveis com quebra-cavaco SD Plaquitas compatibles con rompevirutas SD Compatible inserts with chip breaker SD
18	备件 Peças de reposição Repuestos Spare parts

[1)] 刀片和备件组代码仅用于本样本;

[2)] 外周刃刀片(SCET)和中心刀片(XPET)搭配槽型必须相同.
(注意:UD断屑槽搭配XPET刀片时不显示出来 – 例如:XPET 0502AP); 更多关于UD和SD槽型的使用信息请关注刀片部分.

[1)] Código de grupo de insertos compatíveis e peças de reposição é usado somente para fins deste catálogo. Não devem ser usados para fins de pedidos.

[2)] Externo (SCET) e interno (XPET)devem ter sempre o mesmo quebra-cavaco (por favor note: quebra-cavaco UD não é destacado na descrição dos inserto XPET – por exemplo XPET 0502AP); as informações necessárias para a escolha correta do quebra-cavaco (UDxSD) podem ser encontradas na embalagem da pastilha.

[1)] El código del grupo de plaquitas compatibles y repuestos se utiliza sólo para el uso de este catálogo. No puede ser utilizado para pedidos.

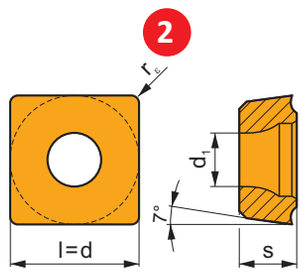
[2)] Las plaquitas exteriores (SCET) e interiores (XPET) deben tener siempre el mismo rompevirutas (tener en cuenta: el rompevirutas UD no esta visiblemente incluido en la designación de las plaquitas XPET – por ejemplo XPET 0502AP); la información necesaria para la elección correcta del rompevirutas (UD vs SD) se incluye en el lateral de la caja de plaquitas.

[1)] Code of Group of compatible inserts and spare parts is used only for purposes of this catalogue. It cannot be used for orders.

[2)] External (SCET) and internal (XPET) inserts must always have the same chip breaker (please note: UD chip breaker is not visibly included in designation of XPET inserts – e.g. XPET 0502AP); info needed for correct choice of chip breaker (UD vs SD) can be found on the insert packaging.

1 SCET

	d	d_1	l	s
0502	5,556	2,40	5,556	2,38
0602	6,350	2,90	6,350	2,38
0703	7,937	3,50	7,937	3,18
09T3	9,525	4,50	9,525	3,97
1204	12,700	5,60	12,700	4,76
1505	15,875	5,60	15,875	5,56



ISO		P	M	K	N	S	H			r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
SCET 050204-UD	D8330	■	□	■				●	+++	0,4	0,05	0,11	–	–
	D9335	■	□	■				●	+++	0,4	0,05	0,11	–	–
SCET 060204-UD	D8330	■	□	■				●	+++	0,4	0,06	0,15	–	–
		■	□	■							0,06	0,15	–	–
SCET [illegible]-UD	[illegible]	■	□	■							0,07	0,18	–	–
	D9335	■	□	■				●	+++	0,8	0,07	0,18	–	–
SCET 09T308-UD	D8330	■	□	■				●	+++	0,8	0,08	0,20	–	–
	D9335	■	□	■				●	+++	0,8	0,08	0,20	–	–
SCET 120408-UD	D8330	■	□	■				●	+++	0,8	0,09	0,22	–	–
	D9335	■	□	■				●	+++	0,8	0,09	0,22	–	–
SCET 150512-UD	D8330	■	□	■				●	+++	1,2	0,10	0,25	–	–

	a
SCET 050204-UD	0,12
SCET 060204-UD	0,15
SCET 070308-UD	0,15
SCET 09T308-UD	0,15
SCET 120408-UD	0,20
SCET 150512-UD	0,20

4 5 6 7 8 9 10 11 12

1	刀片规格 Descrição do Inserto Designación Designation of insert
2	刀片示意图 Desenho esquemático do inserto Esquema de la plaquita Schematic drawing of insert
3	刀片尺寸表[mm] Tabela com tamanhos dos insertos [mm] Tabla con tamaños de plaquita [mm] Table with insert sizes [mm]
4	图标 – 特点, 切削刃类型和刀片示意图 ícones – características específicas, tipo da aresta de corte e figura representativa do inserto Iconos – características específicas, tipo de filo de corte y foto representativa de la plaquita Icons – specific features, cutting edge type and picture of representative insert
5	刃口形状 Perfil da aresta de corte principal Perfil del filo de corte Profile of main cutting edge
6	刀片ISO代码 Código ISO do inserto Codificación ISO de plaquitas ISO code of insert
7	材质 Classe Calidad Grade
8	应用材料组 Área de aplicação do inserto Área de aplicación Application area of insert
9	适用工况 Indicação de uso do inserto de acordo com a condição de corte Uso de plaquitas en función de las condiciones de trabajo Suitability of insert use with respect to specific working conditions
10	连续切削切削液的影响 Influência do uso de fluido de corte em corte contínuo Influencia del uso de fluidos de corte en corte contínuo Influence of use of cutting fluids in continual cut
11	刀片圆角[mm] Raio do inserto [mm] Radio de plaquita [mm] Insert radii [mm]
12	推荐进给范围 [mm/rev] Máximo range de avanço [mm/rot] Gama máxima de avance [mm/rot] Maximum range of feed [mm/rev]

图标和符号 – 钻削
ÍCONES E SÍMBOLOS – FURAÇÃO
ICONOS Y SÍMBOLOS – TALADRADO
ICONS AND SYMBOLS – DRILLING

推荐使用
Uso prioritário
Uso prioritario
Priority use

可以使用
Utilização possível
Uso posible
Possible use

没有图标 – 刀具不推荐用于该材料组的应用, 或没有优势

Ausência de ícone – ferramenta não é recomendada para operação específica ou grupo de material ou não tem característica específica

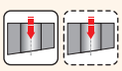
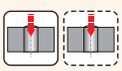
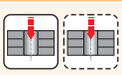
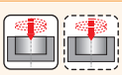
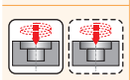
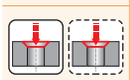
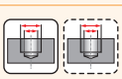
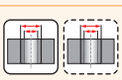
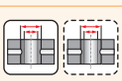
Ausencia de icono – la herramienta no se recomienda para la operación específica, grupo de materiales o no tiene ninguna característica específica

Icon absence – tool is not recommended for specific operation or group of materials or it does not have specific feature

Icons – drills / ícones – brocas
Iconos – brocas / Icons – drills

刀具的通用特点 / Características gerais da ferramenta Características generales de las herramientas/ General features of tools				
P M K N S H P M K N H S	ISO材料组	Grupos de materiais	Grupos de materiales	Material groups
2D 3D 4D 5D	钻头的长径比	Comprimento de trabalho da broca	Longitud de trabajo de la broca	Working length of drill
1 2	每转的有效工作刃口数	Número de arestas de corte efetivos por rotação	Número de dientes efectivos por revolución	Number of effective cutting teeth per revolution
ISO 9766	通用杆	Haste universal	Mango universal	Universal shank
	内冷	Refrigeração interna	Refrigeración interna	Internal cooling
	整体设计	Design monobloco	Diseño monoblock	Monoblock design
	可用于偏心加工	Possibilidade de uso de usinagem excêntrica	Posibilidad de de utilizar para mecanizado excéntrico	Possibility of use for eccentric machining
刀具技术信息 / Possibilidades tecnológicas das ferramentas Posibilidades tecnológicas de la herramienta/ Technological possibilities of tools				
	加工盲孔	Furação não passante	Taladrado de agujero ciego	Blind hole drilling
	加工通孔	Furação passante	Taladrado de agujero pasante	Through hole drilling
	钻削中心钻预钻孔	Furação com furo de centro	Taladrado de agujero con punto de centraje	Drilling into center drilled hole
	镗孔	Alargamento	Mandrinado	Boring
	钻削交叉孔	Furação com furo transversal	Taladrado de agujeros cruzados	Drilling across an existing hole
	断续切削	Corte interrompido	Corte interrumpido	Interrupted cut
	钻削曲面孔	Furação em superfície curva	Taladrado en una superficie curva	Drilling onto curved surface
	钻削斜面孔	Furação em superfície inclinada	Taladrado en una superficie inclinada	Drilling onto inclined surface

图标和符号 – 钻削
ÍCONES E SÍMBOLOS – FURAÇÃO
ICONOS Y SÍMBOLOS – TALADRADO
ICONS AND SYMBOLS – DRILLING

	出口斜面钻削	Furação de saída em superfície inclinada	Salida de broca en superficie inclinada	Drill exit on inclined surface
	焊点钻削	Furação em área soldada	Taladrado de cordón de soldadura	Welded joint drilling
	钻削叠层金属板	Furação em material sobreposto	Taladrado de paquetes	Drilling of stacked materials
	螺旋插补钻削	Furação por interpolação helicoidal	Taladrado por interpolación helicoidal	Helical interpolation drilling
	螺旋插补扩孔	Mandrilamento por interpolação helicoidal	Mandrinado por interpolación helicoidal	Helical interpolation boring
	倒角	Chanfro (chanframento)	Achaflanado	Chamfering (beveling)
	盲孔扩孔	Furo não passante	Mandrinado de agujero ciego	Blind hole boring
	通孔扩孔	Furo passante	Mandrinado de agujero pasante	Through hole boring
	贯穿孔扩孔	Alargamento através de furos transversais	Mandrinado con agujeros cruzados	Boring through cross holes
	其他 / Outros Otros / Others			
	螺钉的夹紧扭矩 [Nm]	Torque de fixação do parafuso [Nm]	Par de apriete del tornillo [Nm]	Clamping torque of screw [Nm]

图标和符号 – 刀片 / Ícones e símbolos – Insertos
Iconos y símbolos – plaquitas/ Icons and symbols – inserts

	特征 / Características Características / Features			
	通用加工	Solução de vasta aplicação universal	Gama completa universal	Universal wide range option
	重载加工	Condições pesadas de trabalho	Condiciones de trabajo pesadas	Heavy working conditions
	加工长屑材料	Para materiais tenazes (cavaco longo)	Para materiales difíciles (viruta larga)	For tough machined materials (long chip)
	刃口S型倒钝处理	Aresta arredondada com proteção	Filo redondeado con faceta	Rounded edge with facet
	应用条件 / Condições de uso Condiciones de uso / Conditions of use			
■	主要应用	Aplicação principal	Aplicación principal	Main application
◪	次要工序	Aplicação secundária	Aplicación secundaria	Secondary application
□	选择性应用	Aplicação suplementar	Aplicación suplementaria	Supplementary application
●	稳定工况	Condições de corte estáveis	Condiciones de trabajo estables	Stable working conditions

图标和符号 – 钻削
ÍCONES E SÍMBOLOS – FURAÇÃO
ICONOS Y SÍMBOLOS – TALADRADO
ICONS AND SYMBOLS – DRILLING

	不稳定工况	Condições de corte instáveis	Condiciones de trabajo inestables	Unstable working conditions
	非常不稳定工况	Condições de corte muito instáveis	Condiciones de trabajo muy inestables	Very unstable working conditions
- – -	对刀具寿命有极其负面的影响 – 不推荐使用冷却液	Efeito muito negativo na vida útil – refrigeração não é recomendada	Efecto muy negativo en la vida de filo – no se recomienda refrigerante	Very negative effect on tool life – cooling is not recommended
- -	对刀具寿命有些负面影响 – 不推荐使用冷却液	Efeito negativo na vida útil – refrigeração não é recomendada	Efecto negativo en la vida de filo – no se recomienda refrigerante	Negative effect on tool life – cooling is not recommended
-	对刀具寿命影响小	Efeito ligeiramente negativo	Efecto ligeramente negativo en la vida de filo	Slightly negative effect on tool life
+ / -	冷却液的影响既积极又消极 – 取决于工况	Influência da refrigeração pode ser ambas positiva ou negativa – fator decisivo são as condições de corte específicas.	La influencia del refrigerante puede ser positiva o negativa – depende de las condiciones de trabajo	Influence of cooling may be both positive and negative – decisive factor is specific working conditions
+	对刀具寿命有积极影响轻微的	Efeito ligeiramente positivo na vida da ferramenta	Efecto ligeramente positivo en la vida de filo	Slightly positive effect on tool life
+ +	对刀具寿命有积极影响 – 推荐使用冷却液	Efeito positivo na vida da ferramenta – refrigeração é recomendada	Efecto positivo en la vida de filo – se recomienda refrigerante	Positive effect on tool life – cooling is recommended
+ + +	对刀具寿命有极大的影响 – 推荐使用冷却液	Efeito muito positivo na vida da ferramenta – refrigeração é recomendada	Efecto muy positivo en la vida de filo – se recomienda refrigerante	Very positive effect on tool life – cooling is recommended

图标 – 技术部分/ **ÍCONES- parte técnica**
Iconos – parte técnica / Icons – technical part

f	进给 [mm/rev]	Avanço [mm/rev]	Avance [mm/rev]	Feed [mm/rev]
01 – 05	极高线速度, 出色的系统刚性(稳定的工况)	Velocidade de corte muito alta, excelente rigidez do sistema (condições de corte estáveis)	Velocidad de corte muy alta (condiciones estables)	Very high cutting speed, excellent system rigidity (stable working conditions)
05 – 10	高线速度, 高系统刚性(稳定的工况)	Alta velocidade de corte, alta rigidez do sistema (condições de corte estáveis)	Velocidad de corte alta, alta rigidez del sistema (condiciones estables)	High cutting speed, high system rigidity (stable working conditions)
10 – 20	高线速度, 系统刚性有限(变切深)	Alta velocidade de corte, rigidez do sistema levemente limitada (mudança na profundidade de corte)	Velocidad de corte media, rigidez del sistema limitada (corte ligeramente interrumpido)	High cutting speed, system rigidity slightly limited (depth of cut changing)
20 – 30	中等线速度,系统刚性有限(轻微断续切削)	Média velocidade de corte , rigidez do sistema limitada (corte levemente interrompido)	Velocidad de corte media, rigidez del sistema limitada (corte ligeramente interrumpido)	Medium cutting speed, system rigidity limited (slightly interrupted cut)
30 – 40	低线速度, 低系统刚性(断续切削)	Baixa velocidade de corte, baixa rigidez do sistema (corte interrompido)	Velocidad de corte baja, rigidez del sistema baja (corte interrumpido)	Low cutting speed, low system rigidity (interrupted cut)
40 – 50	非常低的线速度, 系统刚性极其有限(极不稳定的工况)	Velocidade de corte muito baixa, rigidez do sistema muito baixa (condições de corte muito instáveis)	Velocidad de corte muy baja, rigidez del sistema muy baja (condiciones muy inestables)	Very low cutting speed, very low system rigidity (very unstable working conditions)

PRAMET

钻头的标示代码
DESCRIÇÃO DAS BROCAS
MARCADO DE LAS BROCAS
CODE KEY FOR DRILLS

可转位钻头 / Brocas intercambiáveis / Brocas con plaquitas / Indexable drill*

1	2	3		4		5		6	7
8	05	D	–	19	–	95	–	S	25

*该标识生效于2011年后生产的产品 / *Descrição é valida para os tipos produzidos a partir de 2011
* Marcaje válido para tipos producidos a partir de 2011 / *Marking is valid for types produced from 2011

1	
刀具类型 **Tipo de ferramenta** **Tipo de herramienta** **Tool type**	
8	可转位钻头 Broca intercambiável Broca intercambiable Indexable drill

2	
长径比 **Comprimento aproximado** **Longitud aproximada** **Approximate length**	
02	2 × D
03	3 × D
04	4 × D
05	5 × D

3	
类型 **Variante** **Variante** **Variant**	
D	钻头 Broca Broca Drill

4	
直径 **Diâmetro de corte** **Diámetro de corte** **Cutting diameter**	
15,5	D 15,5 mm
19	D 19 mm

5	
最大钻削深度 **Profundidade máxima de furação** **Profundidad de taladrado máx.** **Max. drilling depth**	
35	35 mm
95	95 mm
140	140 mm

6	
柄部类型 **Tipo de haste** **Tipo de mango** **Type of shank**	
E	惠氏夹紧 Whistle Notch
S	ISO 9766

7	
柄部直径 **Diâmetro da haste** **Diámetro del mango** **Shank diameter**	
25	D 25 mm
32	D 32 mm
40	D 40 mm

可转位钻头
VISÃO GERAL DAS BROCAS INTERCAMBIÁVEIS
VISION GENERAL DE LAS BROCAS INDEXABLES
INDEXABLE DRILLS OVERVIEW

长度 / Comprimento de trabalho Longitud útil / Working length	2D	3D	4D	5D	XPET..AP	SCET..-UD	XPET..AP-SD	SCET..-SD
图片 / Foto Foto / Picture								
冷却方式 / Refrigeração Refrigeración / Coolant					–	–	–	–
🕮	H10 – H11	H12 – H14	H15 – H16	H17 – H18	H22	H21	H22	H21
钻头类型 / Tipo de broca Tipo de broca / Drill type	802D	803D	804D	805D	–	–	–	–
钻头公差 / Tolerância da broca Drill tolerance / Tolérance de foret	± 0,05	± 0,05	± 0,05	± 0,05	–	–	–	–
孔的公差 * / Tolerância do furo * Tolerancia del agujero * / Hole tolerance *	0 /+0,2	0 /+0,3	0 /+0,4	0 /+0,5	–	–	–	–
表面粗糙度 * / Acabamento superficial * Acabado superficial * / Surface finish *	R_a 2 – 6 µm	R_a 2 – 6 µm	R_a 2 – 6 µm	R_a 2 – 6 µm	–	–	–	–
直径范围 / Range de diâmetros Campo de diámetros / Diameter range	15,0 – 40,0	15,0 – 58,0	17,0 – 58,0	19,0 – 31,0	–	–	–	–
应用材料组 Área de aplicação Área de aplicación Application areas	P1				■	■	■	■
	P2				■	■	■	■
	P3				■	■	■	■
	P4				■	■	■	■
	M1				□	□	■	■
	M2				□	□	■	■
	M3				□	□	■	■
	M4				□	□	■	■
	K1				◪	■		
	K2				◪	■		
	K3				◪	■		
	K4				◪	■		
	N1						□	□
	N2						□	□
	N3						□	□
	N4						□	□
	S1						◪	◪
	S2						◪	◪
	S3						◪	◪
	S4						◪	◪

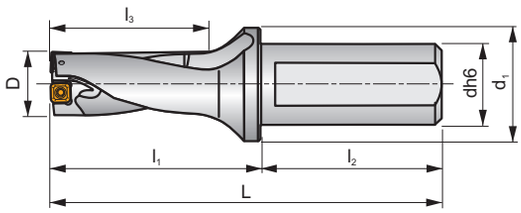
* 钻孔的公差和表面精度取决于工况
* As tolerâncias do furo e o acabamento superficial são altamente dependentes das condições de trabalho
* La tolerancia del agujero y el acabado superficial dependen en gran medida de las condiciones de mecanizado
* The tolerance of drilled hole and surface finish are heavily dependent on machining conditions

PRAMET

802D

P M K N S

S



2D | 1 | ISO 9766

ISO	D	h_{max}	L	l_1	l_2	l_3	dh6	d_1	^{-}D	D^{+}				kg	
802D-15-30-S25	15	30	121	65	56	34,5	25	35	0,25	0,35	EP253253	GI300	GI313	0,34	HM001
802D-16-32-S25	16	32	123	67	56	37,0	25	35	0,15	0,45	EP253253	GI300	GI313	0,32	HM001
802D-17-34-S25	17	34	125	69	56	39,5	25	35	0,10	0,50	EP253253	GI300	GI313	0,34	HM001
802D-18-36-S25	18	36	127	71	56	42,0	25	35	0,35	0,25	EP253253	GI301	GI314	0,30	HM002
802D-19-38-S25	19	38	129	73	56	44,5	25	35	0,15	0,45	EP253253	GI301	GI314	0,32	HM002
802D-20-40-S25	20	40	131	75	56	47,0	25	35	0,10	0,45	EP253253	GI302	GI315	0,34	HM003
802D-21-42-S25	21	42	133	77	56	49,5	25	35	0,10	0,50	EP253253	GI302	GI315	0,36	HM003
802D-22-44-S25	22	44	135	79	56	52,0,	25	35	0,45	0,50	EP253253	GI303	GI316	0,34	HM004
802D-23-46-S25	23	46	137	81	56	54,5	25	35	0,35	0,50	EP253253	GI304	GI317	0,38	HM005
802D-24-48-S25	24	48	139	83	56	57,0	25	35	0,15	0,50	EP253253	GI304	GI317	0,40	HM005
802D-25-50-S32	25	50	145	85	60	57,0	32	42	0,15	0,50	EP324058	GI304	GI317	0,52	HM005
802D-26-52-S32	26	52	147	87	60	59,5	32	42	0,10	0,50	EP324058	GI304	GI317	0,56	HM005
802D-27-54-S32	27	54	149	89	60	62,0	32	42	0,50	0,30	EP324058	GI305	GI318	0,62	HM006
802D-28-56-S32	28	56	151	91	60	64,5	32	42	0,30	0,50	EP324058	GI306	GI319	0,60	HM007
802D-29-58-S32	29	58	153	93	60	67,0	32	42	0,20	0,50	EP324058	GI306	GI319	0,64	HM007
802D-30-60-S32	30	60	155	95	60	69,5	32	42	0,15	0,50	EP324058	GI306	GI319	0,68	HM007
802D-32-64-S32	32	64	159	99	60	70,0	32	42	0,50	0,35	EP324058	GI307	GI320	0,72	HM008
802D-32-64-S40	32	64	167	99	68	70,0	40	50	0,50	0,35	–	GI307	GI320	1,07	HM008
802D-34-68-S32	34	68	163	103	60	75,0	32	42	0,25	0,50	EP324058	GI307	GI320	0,77	HM008
802D-34-68-S40	34	68	171	103	68	75,0	40	50	0,25	0,50	–	GI307	GI320	1,11	HM008
802D-36-72-S32	36	72	167	107	60	80	32	42	0,10	0,50	EP324058	GI308	GI321	0,80	HM009
802D-36-72-S40	36	72	173	105	68	77,5	40	50	0,10	0,50	–	GI308	GI321	1,17	HM009
802D-38-76-S32	38	76	171	111	60	85	32	42	0,50	0,50	EP324058	GI308	GI321	0,87	HM009
802D-38-76-S40	38	76	179	111	68	85	40	50	0,50	0,50	–	GI308	GI321	1,20	HM009
802D-40-80-S32	40	80	175	115	60	90	32	42	0,20	0,50	EP324058	GI309	GI322	0,97	HM009
802D-40-80-S40	40	80	183	115	68	90	40	50	0,20	0,50	–	GI309	GI322	1,30	HM009

	INT	EXT
GI300	XPET 0502AP	SCET 050204-UD
GI301	XPET 0602AP	SCET 050204-UD
GI302	XPET 0602AP	SCET 060204-UD
GI303	XPET 0703AP	SCET 060204-UD
GI304	XPET 0703AP	SCET 070308-UD
GI305	XPET 0903AP	SCET 070308-UD
GI306	XPET 0903AP	SCET 09T308-UD
GI307	XPET 11T3AP	SCET 09T308-UD
GI308	XPET 11T3AP	SCET 120408-UD
GI309	XPET 12T3AP	SCET 120408-UD
GI313	XPET 0502AP-SD	SCET 050204-SD
GI314	XPET 0602AP-SD	SCET 050204-SD
GI315	XPET 0602AP-SD	SCET 060204-SD
GI316	XPET 0703AP-SD	SCET 060204-SD
GI317	XPET 0703AP-SD	SCET 070308-SD
GI318	XPET 0903AP-SD	SCET 070308-SD
GI319	XPET 0903AP-SD	SCET 09T308-SD
GI320	XPET 11T3AP-SD	SCET 09T308-SD
GI321	XPET 11T3AP-SD	SCET 120408-SD
GI322	XPET 12T3AP-SD	SCET 120408-SD

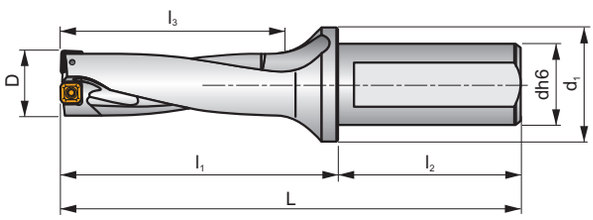
		Nm		Nm	
HM001	US 2245-T07P	0,9	US 2245-T07P	0,9	FLAG T07P
HM002	US 2205-T07P	0,9	US 2245-T07P	0,9	FLAG T07P
HM003	US 2205-T07P	0,9	US 2205-T07P	0,9	FLAG T07P
HM004	US 2506-T07P	1,2	US 2506-T07P	1,2	FLAG T07P
HM005	US 2507-T08P	1,2	US 3007-T08P	2,0	FLAG T08P
HM006	US 3007-T09P	2,0	US 3007-T09P	2,0	FLAG T09P
HM007	US 3007-T09P	2,0	US 3009-T09P	2,0	FLAG T09P
HM008	US 3510-T15P	3,0	US 3508-T15P	3,0	FLAG T15P
HM009	US 3510-T15P	3,0	US 5012-T15P	5,0	FLAG T15P

PRAMET

803D

P M K N S

S



3D | 1 | ISO 9766

ISO	D	h_{max}	L	l_1	l_2	l_3	dh6	d_1	−D	D+				kg	
803D-15-45-S25	15	45	136	80	56	49,5	25	35	0,25	0,35	EP253253	GI300	GI313	0,32	HM001
803D-15,5-46,5-S25	15,5	47	137,5	81,5	56	51,2	25	35	0,30	0,35	EP253253	GI300	GI313	0,34	HM001
803D-16-48-S25	16	48	139	83	56	53,0	25	35	0,15	0,45	EP253253	GI300	GI313	0,34	HM001
803D-16,5-49,5-S25	16,5	50	140,5	84,5	56	54,7	25	35	0,15	0,40	EP253253	GI300	GI313	0,36	HM001
803D-17-51-S25	17	51	142	86	56	56,5	25	35	0,10	0,50	EP253253	GI300	GI313	0,36	HM001
803D-17,5-52,5-S25	17,5	53	143,5	87,5	56	58,2	25	35	0,50	0,50	EP253253	GI301	GI314	0,32	HM002
803D-18-54-S25	18	54	145	89	56	60,0	25	35	0,35	0,25	EP253253	GI301	GI314	0,36	HM002
803D-18,5-55,5-S25	18,5	56	146,5	90,5	56	61,2	25	35	0,35	0,25	EP253253	GI301	GI314	0,34	HM002
803D-19-57-S25	19	57	148	92	56	63,5	25	35	0,15	0,45	EP253253	GI301	GI314	0,38	HM002
803D-19,5-58,5-S25	19,5	59	149,5	93,5	56	63,7	25	35	0,25	0,40	EP253253	GI302	GI315	0,38	HM003
803D-20-60-S25	20	60	151	95	56	67,0	25	35	0,10	0,45	EP253253	GI302	GI315	0,38	HM003
803D-20,5-61,5-S25	20,5	62	152,5	96,5	56	67,2	25	35	0,10	0,50	EP253253	GI302	GI315	0,39	HM003
803D-21-63-S25	21	63	154	98	56	70,5	25	35	0,10	0,50	EP253253	GI302	GI315	0,40	HM003
803D-21,5-64,5-S25	21,5	65	155,5	99,5	56	70,8	25	35	0,35	0,50	EP253253	GI303	GI316	0,38	HM004
803D-22-66-S25	22	66	157	101	56	74,0	25	35	0,45	0,50	EP253253	GI303	GI316	0,42	HM004
803D-22,5-67,5-S25	22,5	68	158,5	102,5	56	74,3	25	35	0,35	0,50	EP253253	GI304	GI317	0,40	HM005
803D-23-69-S25	23	69	160	104	56	77,5	25	35	0,35	0,50	EP253253	GI304	GI317	0,40	HM005
803D-23,5-70,5-S25	23,5	71	161,5	105,5	56	77,6	25	35	0,10	0,50	EP253253	GI304	GI317	0,42	HM005
803D-24-72-S25	24	72	163	107	56	81,0	25	35	0,15	0,50	EP253253	GI304	GI317	0,44	HM005
803D-24,5-73,5-S25	24,5	74	168,5	108,5	60	78,7	25	35	0,10	0,50	EP253253	GI304	GI317	0,44	HM005
803D-25-75-S32	25	75	170	110	60	82,0	32	42	0,15	0,50	EP324058	GI304	GI317	0,64	HM005
803D-25,5-76,5-S32	25,5	77	171,5	111,5	60	82,2	32	42	0,50	0,10	EP324058	GI304	GI317	0,65	HM005
803D-26-78-S32	26	78	173	113	60	85,5	32	42	0,10	0,50	EP324058	GI304	GI317	0,66	HM005
803D-26,5-79,5-S32	26,5	80	174,5	114,5	60	85,7	32	42	0,50	0,10	EP324058	GI305	GI318	0,68	HM006
803D-27-81-S32	27	81	176	116	60	89,0	32	42	0,50	0,30	EP324058	GI305	GI318	0,68	HM006
803D-28-84-S32	28	84	179	119	60	92,5	32	42	0,30	0,50	EP324058	GI306	GI319	0,68	HM007
803D-29-87-S32	29	87	182	122	60	96,0	32	42	0,20	0,50	EP324058	GI306	GI319	0,68	HM007
803D-30-90-S32	30	90	185	125	60	99,5	32	42	0,15	0,50	EP324058	GI306	GI319	0,78	HM007
803D-31-93-S32	31	93	188	128	60	103,0	32	42	0,15	0,50	EP324058	GI306	GI319	0,79	HM007
803D-32-96-S32	32	96	191	131	60	102,0	32	42	0,50	0,30	EP324058	GI307	GI320	0,83	HM008
803D-32-96-S40	32	96	199	131	68	102,0	40	50	0,50	0,30	–	GI307	GI320	1,20	HM008
803D-33-99-S32	33	99	194	134	60	105,5	32	42	0,50	0,50	EP324058	GI307	GI320	0,87	HM008
803D-33-99-S40	33	99	202	134	68	105,5	40	50	0,50	0,50	–	GI307	GI320	1,24	HM008
803D-34-102-S32	34	102	197	137	60	109,0	32	42	0,25	0,50	EP324058	GI307	GI320	0,90	HM008

ISO	D	h_{max}	L	l_1	l_2	l_3	dh6	d_1	^{-}D	D^{+}				kg	
803D-34-102-S40	34	102	205	137	68	109,0	40	50	0,25	0,50	–	GI307	GI320	1,27	HM008
803D-35-105-S32	35	105	200	140	60	112,5	32	42	0,25	0,50	EP324058	GI308	GI321	0,94	HM009
803D-35-105-S40	35	105	208	140	68	112,5	40	50	0,25	0,50	–	GI308	GI321	1,29	HM009
803D-36-108-S32	36	108	203	143	60	116,0	32	42	0,10	0,50	EP324058	GI308	GI321	0,97	HM009
803D-36-108-S40	36	108	211	143	68	116,0	40	50	0,10	0,50	–	GI308	GI321	1,33	HM009
803D-37-111-S32	37	111	206	146	60	119,5	32	42	0,10	0,50	EP324058	GI308	GI321	1,03	HM009
803D-37-111-S40	37	111	214	146	68	119,5	40	50	0,10	0,50	–	GI308	GI321	1,36	HM009
803D-38-114-S32	38	114	199	139	60	124,5	32	42	0,50	0,50	EP324058	GI308	GI321	1,07	HM009
803D-38-114-S40	38	114	217	149	68	123,0	40	50	0,50	0,50	–	GI308	GI321	1,40	HM009
803D-39-117-S32	38	114	209	149	60	123,0	32	42	0,40	0,50	EP324058	GI309	GI322	1,13	HM009
803D-39-117-S40	39	117	220	152	68	126,5	40	50	0,40	0,50	–	GI309	GI322	1,46	HM009
803D-40-120-S32	40	120	215	155	60	130,0	32	42	0,20	0,50	EP324058	GI309	GI322	1,18	HM009
803D-40-120-S40	40	120	223	155	68	130,0	40	50	0,20	0,50	–	GI309	GI322	1,52	HM009
803D-41-123-S40	41	123	219	149	70	133	40	50	0,20	0,50	–	GI309	GI322	1,64	HM009
803D-42-126-S40	42	126	221,5	152	70	136	40	50	0,15	0,50	–	GI309	GI322	1,76	HM009
803D-43-129-S40	43	129	224	154	70	139	40	50	0,10	0,50	–	GI309	GI322	1,79	HM009
803D-44-132-S40	44	132	226,5	157	70	142	40	50	0,50	0,50	–	GI310	GI323	1,85	HM010
803D-45-135-S40	45	135	230,5	161	70	144	40	55	0,50	0,50	–	GI311	GI324	1,93	HM010
803D-46-138-S40	46	138	235	165	70	148	40	55	0,50	0,50	–	GI311	GI324	1,99	HM010
803D-47-141-S40	47	141	237,5	168	70	151	40	55	0,50	0,50	–	GI311	GI324	2,15	HM010
803D-48-144-S40	48	144	240	170	70	154	40	55	0,50	0,50	–	GI311	GI324	2,14	HM010
803D-49-147-S40	49	147	242,5	173	70	157	40	55	0,30	0,50	–	GI311	GI324	2,21	HM010
803D-50-150-S40	50	150	246,5	177	70	160	40	58	0,15	0,50	–	GI311	GI324	2,41	HM010
803D-51-153-S40	51	153	249	179	70	163	40	58	0,15	0,50	–	GI311	GI324	2,42	HM010
803D-52-156-S40	52	156	251,5	182	70	166	40	58	0,50	0,50	–	GI312	GI325	2,49	HM010
803D-53-159-S40	53	159	254	184	70	169	40	58	0,50	0,50	–	GI312	GI325	2,52	HM010
803D-54-162-S40	54	162	257,5	188	70	173	40	58	0,50	0,50	–	GI312	GI325	2,64	HM010
803D-55-165-S40	55	165	260	190	70	176	40	58	0,50	0,50	–	GI312	GI325	2,73	HM010
803D-56-168-S40	56	168	264	194	70	179	40	58	0,50	0,50	–	GI312	GI325	2,81	HM010
803D-57-171-S40	57	171	266,5	197	70	182	40	58	0,35	0,50	–	GI312	GI325	2,95	HM010
803D-58-174-S40	58	174	270	200	70	186	40	58	0,15	0,50	–	GI312	GI325	3,05	HM010

	INT	EXT
GI300	XPET 0502AP	SCET 050204-UD
GI301	XPET 0602AP	SCET 050204-UD
GI302	XPET 0602AP	SCET 060204-UD
GI303	XPET 0703AP	SCET 060204-UD
GI304	XPET 0703AP	SCET 070308-UD
GI305	XPET 0903AP	SCET 070308-UD
GI306	XPET 0903AP	SCET 09T308-UD
GI307	XPET 11T3AP	SCET 09T308-UD
GI308	XPET 11T3AP	SCET 120408-UD
GI309	XPET 12T3AP	SCET 120408-UD
GI310	XPET 1504AP	SCET 120408-UD
GI311	XPET 1504AP	SCET 150512-UD
GI312	XPET 1904AP	SCET 150512-UD
GI313	XPET 0502AP-SD	SCET 050204-SD
GI314	XPET 0602AP-SD	SCET 050204-SD
GI315	XPET 0602AP-SD	SCET 060204-SD
GI316	XPET 0703AP-SD	SCET 060204-SD
GI317	XPET 0703AP-SD	SCET 070308-SD
GI318	XPET 0903AP-SD	SCET 070308-SD
GI319	XPET 0903AP-SD	SCET 09T308-SD
GI320	XPET 11T3AP-SD	SCET 09T308-SD
GI321	XPET 11T3AP-SD	SCET 120408-SD
GI322	XPET 12T3AP-SD	SCET 120408-SD
GI323	XPET 1504AP-SD	SCET 120408-SD
GI324	XPET 1504AP-SD	SCET 150512-SD
GI325	XPET 1904AP-SD	SCET 150512-SD

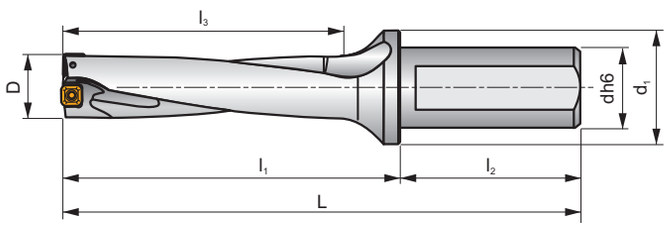
PRAMET

		Nm		Nm	
HM001	US 2245-T07P	0,9	US 2245-T07P	0,9	FLAG T07P
HM002	US 2205-T07P	0,9	US 2245-T07P	0,9	FLAG T07P
HM003	US 2205-T07P	0,9	US 2205-T07P	0,9	FLAG T07P
HM004	US 2506-T07P	1,2	US 2506-T07P	1,2	FLAG T07P
HM005	US 2507-T08P	1,2	US 3007-T08P	2,0	FLAG T08P
HM006	US 3007-T09P	2,0	US 3007-T09P	2,0	FLAG T09P
HM007	US 3007-T09P	2,0	US 3009-T09P	2,0	FLAG T09P
HM008	US 3510-T15P	3,0	US 3508-T15P	3,0	FLAG T15P
HM009	US 3510-T15P	3,0	US 5012-T15P	5,0	FLAG T15P
HM010	US 4011-T15P	3,5	US 5012-T15P	5,0	FLAG T15P

804D

P M K N S

S



4D | 1 | ISO 9766

ISO	D	h_{max}	L	l_1	l_2	l_3	dh6	d_1	^{-}D	D^{+}				kg	
804D-17-68-S25	17	68	149	93	56	73,0	25	35	0,10	0,50	–	GI300	GI313	0,34	HM001
804D-18-72-S25	18	72	153	97	56	77,0	25	35	0,35	0,25	–	GI301	GI314	0,35	HM002
804D-19-76-S25	19	76	157	101	56	81,5	25	35	0,15	0,45	–	GI301	GI314	0,36	HM002
804D-20-80-S25	20	80	161	105	56	85,0	25	35	0,10	0,45	–	GI302	GI315	0,37	HM003
804D-21-84-S25	21	84	165	109	56	89,5	25	35	0,10	0,50	–	GI302	GI315	0,39	HM003
804D-22-88-S25	22	88	169	113	56	94,0	25	35	0,45	0,50	–	GI303	GI316	0,41	HM004
804D-23-92-S25	23	92	173	117	56	98,5	25	35	0,35	0,50	–	GI304	GI317	0,44	HM005
804D-24-96-S25	24	96	177	121	56	103,0	25	35	0,15	0,50	–	GI304	GI317	0,45	HM005
804D-25-100-S32	25	100	185	125	60	105,0	32	42	0,15	0,50	–	GI304	GI317	0,67	HM005
804D-26-104-S32	26	104	189	129	60	109,5	32	42	0,10	0,50	–	GI304	GI317	0,70	HM005
804D-27-108-S32	27	108	193	133	60	114,0	32	42	0,50	0,30	–	GI305	GI318	0,71	HM006
804D-28-112-S32	28	112	197	137	60	118,5	32	42	0,30	0,50	–	GI306	GI319	0,75	HM007
804D-29-116-S32	29	116	201	141	60	123,0	32	42	0,20	0,50	–	GI306	GI319	0,78	HM007
804D-30-120-S32	30	120	205	145	60	127,5	32	42	0,15	0,50	–	GI306	GI319	0,82	HM007
804D-31-124-S32	31	124	209	149	60	132,0	32	42	0,15	0,50	–	GI306	GI319	0,85	HM007
804D-32-128-S32	32	128	213	153	60	136,5	32	42	0,50	0,30	–	GI307	GI320	0,90	HM008
804D-33-132-S32	33	132	217	157	60	141,0	32	42	0,50	0,50	–	GI307	GI320	0,95	HM008
804D-34-136-S32	34	136	221	161	60	145,5	32	42	0,25	0,50	–	GI307	GI320	0,99	HM008
804D-35-140-S32	35	140	225	165	60	149,0	32	42	0,25	0,50	–	GI308	GI321	1,04	HM009
804D-36-144-S32	36	144	229	169	60	153,5	32	42	0,10	0,50	–	GI308	GI321	1,05	HM009
804D-37-148-S32	37	148	233	173	60	158,0	32	42	0,10	0,50	–	GI308	GI321	1,11	HM009
804D-38-152-S32	38	152	237	177	60	162,5	32	42	0,50	0,50	–	GI308	GI321	1,18	HM009
804D-39-156-S32	39	156	241	181	60	167,0	32	42	0,40	0,50	–	GI309	GI322	1,25	HM009
804D-40-160-S32	40	160	245	185	60	171,5	32	42	0,20	0,50	–	GI309	GI322	1,33	HM009
804D-41-164-S40	41	164	259	189	70	172,0	40	50	0,20	0,50	–	GI309	GI322	1,68	HM009
804D-42-168-S40	42	168	263	193	70	176,5	40	50	0,15	0,50	–	GI309	GI322	1,76	HM009
804D-43-172-S40	43	172	267	197	70	181,0	40	50	0,10	0,50	–	GI309	GI322	1,83	HM009
804D-44-176-S40	44	176	271	201	70	185,5	40	50	0,50	0,50	–	GI310	GI323	1,91	HM010
804D-45-180-S40	45	180	275	205	70	187,5	40	55	0,50	0,50	–	GI311	GI324	2,02	HM010
804D-46-184-S40	46	184	279	209	70	192,0	40	55	0,50	0,50	–	GI311	GI324	2,12	HM010
804D-47-188-S40	47	188	283	213	70	196,5	40	55	0,50	0,50	–	GI311	GI324	2,22	HM010
804D-48-192-S40	48	192	287	217	70	201,0	40	55	0,50	0,50	–	GI311	GI324	2,33	HM010
804D-49-196-S40	49	196	291	221	70	205,5	40	55	0,30	0,50	–	GI311	GI324	2,45	HM010
804D-50-200-S40	50	200	295	225	70	208,5	40	58	0,15	0,50	–	GI311	GI324	2,58	HM010

PRAMET

ISO	D	h_{max}	L	l_1	l_2	l_3	dh6	d_1	-D	D+				kg	
804D-51-204-S40	51	204	299	229	70	213,0	40	58	0,15	0,50	–	GI311	GI324	2,68	HM010
804D-52-208-S40	52	208	303	233	70	217,5	40	58	0,50	0,50	–	GI312	GI325	2,64	HM010
804D-53-212-S40	53	212	307	237	70	222,0	40	58	0,50	0,50	–	GI312	GI325	2,76	HM010
804D-54-216-S40	54	216	311	241	70	226,5	40	58	0,50	0,50	–	GI312	GI325	2,90	HM010
804D-55-220-S40	55	220	315	245	70	231,0	40	58	0,50	0,50	–	GI312	GI325	3,00	HM010
804D-56-224-S40	56	224	319	249	70	235,5	40	58	0,50	0,50	–	GI312	GI325	3,15	HM010
804D-57-228-S40	57	228	323	253	70	240,0	40	58	0,35	0,50	–	GI312	GI325	3,30	HM010
804D-58-232-S40	58	232	327	257	70	244,5	40	58	0,15	0,50	–	GI312	GI325	3,46	HM010

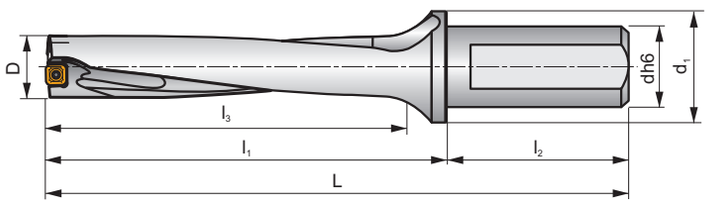
	INT	EXT
GI300	XPET 0502AP	SCET 050204-UD
GI301	XPET 0602AP	SCET 050204-UD
GI302	XPET 0602AP	SCET 060204-UD
GI303	XPET 0703AP	SCET 060204-UD
GI304	XPET 0703AP	SCET 070308-UD
GI305	XPET 0903AP	SCET 070308-UD
GI306	XPET 0903AP	SCET 09T308-UD
GI307	XPET 11T3AP	SCET 09T308-UD
GI308	XPET 11T3AP	SCET 120408-UD
GI309	XPET 12T3AP	SCET 120408-UD
GI310	XPET 1504AP	SCET 120408-UD
GI311	XPET 1504AP	SCET 150512-UD
GI312	XPET 1904AP	SCET 150512-UD
GI313	XPET 0502AP-SD	SCET 050204-SD
GI314	XPET 0602AP-SD	SCET 050204-SD
GI315	XPET 0602AP-SD	SCET 060204-SD
GI316	XPET 0703AP-SD	SCET 060204-SD
GI317	XPET 0703AP-SD	SCET 070308-SD
GI318	XPET 0903AP-SD	SCET 070308-SD
GI319	XPET 0903AP-SD	SCET 09T308-SD
GI320	XPET 11T3AP-SD	SCET 09T308-SD
GI321	XPET 11T3AP-SD	SCET 120408-SD
GI322	XPET 12T3AP-SD	SCET 120408-SD
GI323	XPET 1504AP-SD	SCET 120408-SD
GI324	XPET 1504AP-SD	SCET 150512-SD
GI325	XPET 1904AP-SD	SCET 150512-SD

		Nm		Nm	
HM001	US 2245-T07P	0,9	US 2245-T07P	0,9	FLAG T07P
HM002	US 2205-T07P	0,9	US 2245-T07P	0,9	FLAG T07P
HM003	US 2205-T07P	0,9	US 2205-T07P	0,9	FLAG T07P
HM004	US 2506-T07P	1,2	US 2506-T07P	1,2	FLAG T07P
HM005	US 2507-T08P	1,2	US 3007-T08P	2,0	FLAG T08P
HM006	US 3007-T09P	2,0	US 3007-T09P	2,0	FLAG T09P
HM007	US 3007-T09P	2,0	US 3009-T09P	2,0	FLAG T09P
HM008	US 3510-T15P	3,0	US 3508-T15P	3,0	FLAG T15P
HM009	US 3510-T15P	3,0	US 5012-T15P	5,0	FLAG T15P
HM010	US 4011-T15P	3,5	US 5012-T15P	5,0	FLAG T15P

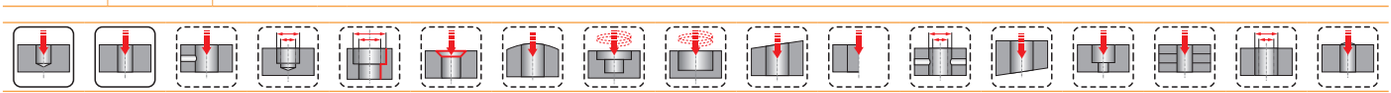
805D

P M K N S

S



5D | 1 | ISO 9766



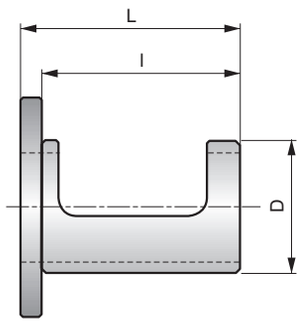
ISO	D	h_{max}	L	l_1	l_2	l_3	dh6	d_1	^{-}D	D^{+}				kg	
805D-19-95-S25	19	95	176	120	56	100,5	25	35	0,15	0,45	–	GI301	GI314	0,38	HM002
805D-20-100-S25	20	100	181	125	56	105,0	25	35	0,10	0,45	–	GI302	GI315	0,40	HM003
805D-21-105-S25	21	105	186	130	56	110,5	25	35	0,10	0,50	–	GI302	GI315	0,42	HM003
805D-22-110-S25	22	110	191	135	56	116,0	25	35	0,45	0,50	–	GI303	GI316	0,45	HM004
805D-23-115-S25	23	115	196	140	56	121,5	25	35	0,35	0,50	–	GI304	GI317	0,48	HM005
805D-24-120-S25	24	120	201	145	56	127,0	25	35	0,15	0,50	–	GI304	GI317	0,49	HM005
805D-25-125-S32	25	125	210	150	60	130,0	32	42	0,15	0,50	–	GI304	GI317	0,72	HM005
805D-26-130-S32	26	130	215	155	60	135,5	32	42	0,10	0,50	–	GI304	GI317	0,75	HM005
805D-27-135-S32	27	135	220	160	60	141,0	32	42	0,50	0,30	–	GI305	GI318	0,78	HM006
805D-28-140-S32	28	140	225	165	60	146,5	32	42	0,30	0,50	–	GI306	GI319	0,82	HM007
805D-29-145-S32	29	145	230	170	60	152,0	32	42	0,20	0,50	–	GI306	GI319	0,86	HM007
805D-30-150-S32	30	150	235	175	60	157,5	32	42	0,15	0,50	–	GI306	GI319	0,90	HM007
805D-31-155-S32	31	155	240	180	60	163,0	32	42	0,15	0,50	–	GI306	GI319	0,95	HM007

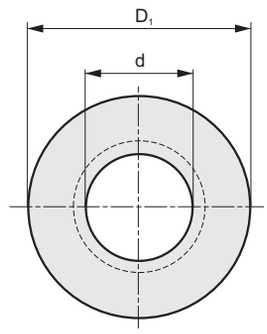
	INT	EXT
GI301	XPET 0602AP	SCET 050204-UD
GI302	XPET 0602AP	SCET 060204-UD
GI303	XPET 0703AP	SCET 060204-UD
GI304	XPET 0703AP	SCET 070308-UD
GI305	XPET 0903AP	SCET 070308-UD
GI306	XPET 0903AP	SCET 09T308-UD
GI314	XPET 0602AP-SD	SCET 050204-SD
GI315	XPET 0602AP-SD	SCET 060204-SD
GI316	XPET 0703AP-SD	SCET 060204-SD
GI317	XPET 0703AP-SD	SCET 070308-SD
GI318	XPET 0903AP-SD	SCET 070308-SD
GI319	XPET 0903AP-SD	SCET 09T308-SD

PRAMET

		Nm		Nm	
HM002	US 2205-T07P	0,9	US 2245-T07P	0,9	FLAG T07P
HM003	US 2205-T07P	0,9	US 2205-T07P	0,9	FLAG T07P
HM004	US 2506-T07P	1,2	US 2506-T07P	1,2	FLAG T07P
HM005	US 2507-T08P	1,2	US 3007-T08P	2,0	FLAG T08P
HM006	US 3007-T09P	2,0	US 3007-T09P	2,0	FLAG T09P
HM007	US 3007-T09P	2,0	US 3009-T09P	2,0	FLAG T09P

EP

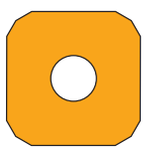
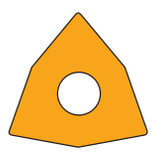
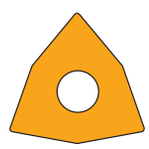




ISO	d	D	D_1	L	l	调节范围 Range de ajuste do Diâmetro Gama de ajuste en diámetro Dia adjustment range	中心高调节范围 Range de ajuste da altura Gama de ajuste de altura del centro Center height adjustment range	kg
EP253253	25	32	53	53	48	0,4 – -0,2	0,2 – -0,15	0,15
EP324058	32	40	58	58	53	0,4 – -0,2	0,2 – -0,15	0,20

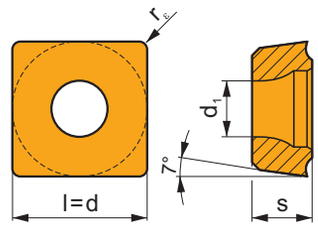
PRAMET

可转位U钻刀片类型
LISTA DE INSERTOS INTERCAMBIÁVEIS PARA FURAÇÃO
LISTADO DE PLAQUITAS INTERCAMBIABLES PARA TALADRADO
LIST OF INDEXABLE CUTTING INSERTS FOR DRILLING

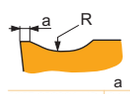
SCET	XPET	WCMT	WCMX
			
H21	H22	H22	H23

SCET

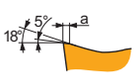
	d	d_1	l	s
0502	5,556	2,40	5,556	2,38
0602	6,350	2,90	6,350	2,38
0703	7,937	3,50	7,937	3,18
09T3	9,525	4,50	9,525	3,97
1204	12,700	5,60	12,700	4,76
1505	15,875	5,60	15,875	5,56



ISO		P	M	K	N	S	H			r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
SCET 050204-UD	**D8330**	■	□	■				●	+++	0,4	0,05	0,11	–	–
	D9335	■	□	■				●	+++	0,4	0,05	0,11	–	–
SCET 060204-UD	**D8330**	■	□	■				●	+++	0,4	0,06	0,15	–	–
	D9335	■	□	■				●	+++	0,4	0,06	0,15	–	–
SCET 070308-UD	**D8330**	■	□	■				⬢	+++	0,8	0,07	0,18	–	–
	D9335	■	□	■				⬢	+++	0,8	0,07	0,18	–	–
SCET 09T308-UD	**D8330**	■	□	■				⬢	+++	0,8	0,08	0,20	–	–
	D9335	■	□	■				⬢	+++	0,8	0,08	0,20	–	–
SCET 120408-UD	**D8330**	■	□	■				⬢	+++	0,8	0,09	0,22	–	–
	D9335	■	□	■				⬢	+++	0,8	0,09	0,22	–	–
SCET 150512-UD	**D8330**	■	□	■				⬢	+++	1,2	0,10	0,25	–	–
	D9335	■	□	■				⬢	+++	1,2	0,10	0,25	–	–
SCET 050204-SD	**D8330**	■	■		□	◪		●	+++	0,4	0,05	0,11	–	–
	D9335	■	■			◪		●	+++	0,4	0,05	0,11	–	–
SCET 060204-SD	**D8330**	■	■		□	◪		●	+++	0,4	0,06	0,15	–	–
	D9335	■	■			◪		●	+++	0,4	0,06	0,15	–	–
SCET 070308-SD	**D8330**	■	■		□	◪		⬢	+++	0,8	0,07	0,18	–	–
	D9335	■	■			◪		⬢	+++	0,8	0,07	0,18	–	–
SCET 09T308-SD	**D8330**	■	■		□	◪		⬢	+++	0,8	0,08	0,20	–	–
	D9335	■	■			◪		⬢	+++	0,8	0,08	0,20	–	–
SCET 120408-SD	**D8330**	■	■		□	◪		⬢	+++	0,8	0,09	0,22	–	–
	D9335	■	■			◪		⬢	+++	0,8	0,09	0,22	–	–
SCET 150512-SD	**D8330**	■	■		□	◪		⬢	+++	1,2	0,10	0,25	–	–
	D9335	■	■			◪		⬢	+++	1,2	0,10	0,25	–	–



	a
SCET 050204-UD	0,12
SCET 060204-UD	0,15
SCET 070308-UD	0,15
SCET 09T308-UD	0,15
SCET 120408-UD	0,20
SCET 150512-UD	0,20

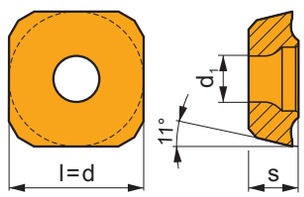


	a
SCET 050204-SD	0,04
SCET 060204-SD	0,06
SCET 070308-SD	0,08
SCET 09T308-SD	0,10
SCET 120408-SD	0,10
SCET 150512-SD	0,10

PRAMET

XPET

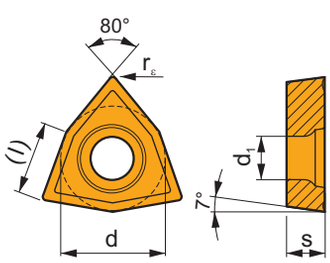
	d	d_1	l	s
0502	5,556	2,40	5,556	2,38
0602	6,350	2,60	6,350	2,38
0703	7,937	2,90	7,937	3,18
0903	9,525	3,50	9,525	3,18
11T3	11,509	3,90	11,509	3,97
12T3	12,700	3,90	12,700	3,97
1504	15,875	4,50	15,875	4,76
1904	19,050	4,50	19,050	4,76



ISO		P	M	K	N	S	H		r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
XPET 0502AP	D8345	■	□	◪				●	+++	–	0,05	0,11	–	–
XPET 0602AP	D8345	■	□	◪				●	+++	–	0,06	0,15	–	–
XPET 0703AP	D8345	■	□	◪				●	+++	–	0,07	0,18	–	–
XPET 0903AP	D8345	■	□	◪				●	+++	–	0,08	0,20	–	–
XPET 11T3AP	D8345	■	□	◪				●	+++	–	0,09	0,22	–	–
XPET 12T3AP	D8345	■	□	◪				●	+++	–	0,09	0,22	–	–
XPET 1504AP	D8345	■	□	◪				●	+++	–	0,10	0,25	–	–
XPET 1904AP	D8345	■	□	◪				●	+++	–	0,10	0,25	–	–
XPET 0502AP-SD	D8345	■	■			◪		●	+++	–	0,05	0,11	–	–
XPET 0602AP-SD	D8345	■	■			◪		●	+++	–	0,06	0,15	–	–
XPET 0703AP-SD	D8345	■	■			◪		●	+++	–	0,07	0,18	–	–
XPET 0903AP-SD	D8345	■	■			◪		●	+++	–	0,08	0,20	–	–
XPET 11T3AP-SD	D8345	■	■			◪		●	+++	–	0,09	0,22	–	–
XPET 12T3AP-SD	D8345	■	■			◪		●	+++	–	0,09	0,22	–	–
XPET 1504AP-SD	D8345	■	■			◪		●	+++	–	0,10	0,25	–	–
XPET 1904AP-SD	D8345	■	■			◪		●	+++	–	0,10	0,25	–	–

WCMX

	d	d_1	l	s
0302	5,556	2,85	3,80	2,38
0402	6,350	3,15	4,30	2,38
0503	7,938	3,20	5,40	3,18
06T3	9,525	3,72	6,50	3,97
0804	12,700	4,30	8,70	4,76

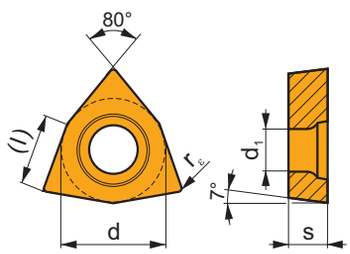


ISO		P	M	K	N	S	H		r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
WCMX 06T308E-45	D8330	■	◪	■				●	+++	0,8	–	–	–	–
WCMX 030208E-46	D8330	■	◪	■				●	+++	0,8	–	–	–	–
WCMX 040208E-46	D8330	■	◪	■				●	+++	0,8	–	–	–	–

		ISO		P	M	K	N	S	H			r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	0,1 R1,5	WCMX 050308E-47	D8330	■	◪	■				●	+++	0,8	–	–	–	–
	0,1 R2,5	WCMX 080412E-48	D8330	■	◪	■				⬣	+++	1,2	–	–	–	–

WCMT-ID

	d	d_1	l	s
0402	6,350	2,80	4,30	2,38
0503	7,938	3,40	5,40	3,18
06T3	9,525	4,40	6,50	3,97
0804	12,700	5,50	8,70	4,76



		ISO		P	M	K	N	S	H			r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	0,1 R1	WCMT 040208E-46	D8330	■	◪	■				●	+++	0,8	–	–	–	–
	0,1 R1,5	WCMT 050308E-47	D8330	■	◪	■				●	+++	0,8	–	–	–	–
	0,15	WCMT 06T308E-45	D8330	■	◪	■				⬣	+++	0,8	–	–	–	–
	0,1 R2,5	WCMT 080412E-48	D8330	■	◪	■				⬣	+++	1,2	–	–	–	–
	0,08-0,1 5° 17,5°	WCMT 040208E-UM	D8330	■	◪	■				⬣	+++	0,8	–	–	–	–
		WCMT 050308E-UM	D8330	■	◪	■				⬣	+++	0,8	–	–	–	–

钻削 – 技术信息

FURAÇÃO
- INFORMAÇÕES TÉCNICAS

TALADRADO
- APARTADO TÉCNICO

DRILLING
- TECHNICAL INFORMATION

机加工材料分类
CLASSIFICAÇÃO DE MATERIAIS

选择刀具和初始加工条件时，其中 – 个最重要的要素是正确识别机加工材料。为方便识别，机加工材料被分为6个基本组或为24个小组，从而将相关材料分为 – 组，每组材料引起的切削刃负荷（应力）类型相同，因此磨损形式也类似。
所以，第一步是要将工件材料分类至其中一个组（小组） – 参见下表 1。

A correta identificação do material usinado é um dos mais importantes fatores para selecionar a ferramenta e as condições de corte iniciais. Para facilitar isto, os materiais usináveis são divididos em 6 grupos básicos, ou em 24 sub-grupos, combinando materiais que qualitativamente causam o mesmo tipo de carga (tensão) no fio de corte e portanto um tipo de desgaste similar.

Então o primeiro passo é alinhar o material da peça a um dos (sub)grupos – veja tabela 1 abaixo.

表 1 Table 1

分组 Sub-grupo		DORMER AMG	分组定义	Definição do sub-grupo	示例 Exemplo	校正至标准 Correção do padrão
P	P1	1.1, 1.2	具极佳（增强的）加工性能的钢、铸钢、易切削钢和低碳钢。	Aços e aços fundidos com usinabilidade muito boa (aprimorada); aços automáticos e de baixo carbono	9SMn28	1,33
	P2	1.3	碳含量适中（0.25<C<0.55）且刚度达900 MPa，硬度为160–255 HB的非合金、低合金铸钢和钢件。	Aços e ligas não ligados e de baixa liga com um teor em carbono médio (0,25 <C <0,55); Rigidez de até 900 MPa e dureza de 160 – 255 HB	C45	1,00
	P3	1.4	碳含量适中且刚度达1000 MPa，硬度达300 HB的低可加工性的非合金、低合金铸钢和钢件。	Aço fundido de baixa liga e ligas não maquináveis e aço com um teor médio de carbono; Rigidez de até 1000 MPa e dureza de até 300 HB	41CrAlMo7	0,80
	P4	1.5	刚度达1270 MPa，硬度达375 HB（对应为40 HRC）的中-高合金铸钢和钢（通常碳含量c>0.55）	Aços e aço fundido de liga média a alta (geralmente com um teor de carbono de 0,55 <C); Rigidez de até 1270 MPa e dureza de até 375 HB (respectivamente 40 HRC)	X210Cr12	0,60
M	M1	2.1	铁素体耐腐蚀不锈钢	Aços ferríticos resistentes a corrosão	X6Cr17	1,09
	M2	(2.1, 2.4)	马氏体耐腐蚀不锈钢	Aços martensíticos resistentes a corrosão	X 45CrSi 9.3	1,06
	M3	2.2	奥氏体耐腐蚀不锈钢	Aços austeníticos resistentes a corrosão	X 6CrNiTi 18 10	1,00
	M4	2.3, 2.4	铁素体-奥氏体（双相）和超奥氏体耐腐蚀不锈钢	Aços ferrítico-austeníticos (duplex) e superausteníticos resistentes a corrosão	X 53 CrMnNiN21 9	0,93
K	K1	3.1, 3.2	灰铸铁	Ferro fundido cinzento	GG–25	1,00
	K2	3.1, 3.2	回火铸铁	Ferro fundido temperado	GTS 45–06	0,95
	K3	3.3	铁素体和铁素体-珠光体球墨铸铁	Ferros fundidos nodulares ferríticos e ferriticoperlíticos	GGG40	0,90
	K4	3.4	珠光体-铁素体，珠光体-麸斑和珠光体球墨铸铁	Ferro fundido nodular perlítico-ferrítico, perliticosorbitico e perlítico	GGG–70	0,85
N	N1	7.1	特别成形和锻铸（非硬化）且硬度达100 HB的铝合金及其软合金（低硅含量）	Alumínio e suas ligas macias (com baixo conteúdo de Si), particularmente moldado e fundido (não temperado); dureza até 100 HB	AlMgSi1	1,00
	N2	7.2, 7.3, 7.4	特别锻铸并硬化（高硅含量）的硬铝合金	Ligas duras de Alumínio, particularmente fundidas e endurecidas (com grande conteúdo de Si)	G–AlSi11	0,65
	N3	6.1, 6.2, 6.3	软铜合金、易切削黄铜及其他类型的软黄铜和青铜	Ligas macias de cobre, latão automático e outros tipos de latão macio e bronze	G–CuSn5Zn5Pb	0,60
	N4	6.4	可加工性差的硬铜合金	Ligas de cobre de baixa usinabilidade e duras	G–CuAl10Fe	0,40
S	S1	4.1, 4.2, 4.3	纯钛，α-Ti合金，α+β 和 β 钛合金，增强和时效 处理合	Ti tecnicamente puro, ligas α, α+β e β e ligas envelhecidas	TiAl6V4	1,75
	S2	(9.1)	铁基合金	Ligas de base Fe	X10NiCrAlTi3221	1,20
	S3	5.1, 5.2, 5.3	镍基合金	Ligas de base Ni	INCONEL 718	1,00
	S4	(9.1)	钴基合金	Ligas de base Co	Haynes 25	0,75
H	H1	1.6	高刚度和硬工具钢以及硬度为40-50 HRC的硬化精炼钢	Aços de alta rigidez e aços ferramenta e aços refinados com dureza de 40 à 50 HRC.	X30WCrV9.3	1,15
	H2	–	硬化白铸铁350-600 HV	Ferro fundido branco e endurecido 350 – 600 HV	G–X 260 NiCr 4 2	1,10
	H3	1.7	硬度介于50-55 HRC范围的硬化精炼钢	Aços endurecidos e refinados com dureza no range de 50 – 55 HRC	X38CrMoV5.1	1,00
	H4	1.8	硬度超过55 HRC的硬化精炼钢	Aços temperados e refinados (tipicamente ferramentas) com dureza maior que 55 HRC	X210Cr12	0,95

CLASIFICACIÓN DE MATERIALES MECANIZADO
WORKPIECE MATERIALS – CLASSIFICATION

Identificar correctamente el material mecanizado es uno de los factores más importantes al momento de elegir la herramienta y la condiciones iniciales de mecanizado. Para facilitar esto, los materiales mecanizados se dividen en seis grupos básicos, o en veinticuatro subgrupos, combinando materiales que cualitativamente pueden causar el mismo tipo de carga (esfuerzo) en la arista de de corte y por lo tanto un tipo similar de desgaste. Así, el primer paso es asignar el material de la pieza a uno de los (sub) grupos – véase la tabla 1. a continuación.

Correctly identifying the machined material is one of the most important factors when choosing the tool and the initial machining conditions. To facilitate this, the machined materials are divided into six basic groups, or into twenty–four subgroups, combining materials that qualitatively cause the same type of loading (pressure) on the cutting edge and therefore a similar type of wear.

Thus the first step is to assign the workpiece material to one of the (sub)groups – see table 1. below.

Tabla 1

Table 1

Sub-grupo Subgroup		DORMER AMG	Definición de sub-grupo	Subgroup definition	Ejemplo Example	Corrección standard Correction factor
P	P1	1.1, 1.2	Acero y fundición de acero con muy buena (mejorado) mecanización, acero automático y de acero bajo en carbono	Steel and cast steel with very good (enhanced) machinability; automatic steel and low–carbon steel	9SMn28	1,33
	P2	1.3	Sin alear y de baja aleación de acero fundido y acero con un contenido de carbono medio (0,25 < C < 0,55); rigidez de hasta 900 MPa y una dureza de 160 – 255 HB	Non–alloy and low–alloy cast steel and steel with a medium carbon content (0.25 < C < 0.55); rigidity of up to 900 MPa and hardness of 160 – 255 HB	C45	1,00
	P3	1.4	Menos mecanizable sin alear y de acero fundido de baja aleación y acero con un contenido de carbono medio; rigidez de hasta 1000 MPa y una dureza de hasta 300 HB	Less machinable non–alloy and low–alloy cast steel and steel with a medium carbon content; rigidity of up to 1000 MPa and hardness of up to 300 HB	41CrAlMo7	0,80
	P4	1.5	Medio-alto-aleación de acero fundido y acero (normalmente con un contenido de carbono de 0,55 < C); rigidez de hasta 1270 MPa y una dureza de hasta 375 HB (resp. 40 HRC)	Medium – to high-alloy cast steel and steel (usually with a carbon content of 0.55 < C); rigidity of up to 1270 MPa and hardness of up to 375 HB (resp. 40 HRC)	X210Cr12	0,60
M	M1	2.1	Acero resistente a la corrosión Ferrítico	Ferritic corrosion–resistant steel	X6Cr17	1,09
	M2	(2.1, 2.4)	Acero resistente a la corrosión Martensítico	Martensitic corrosion–resistant steel	X 45CrSi 9.3	1,06
	M3	2.2	Acero resistente a la corrosión austenítico	Austenitic corrosion–resistant steel	X 6CrNiTi 18 10	1,00
	M4	2. , 2.4	Ferrítico-austenítico (dúplex) y super-austenítico acero resistente a la corrosión	Ferritic–austenitic (duplex) and super–austenitic corrosion–resistant steel	X 53 CrMnNiN21 9	0,93
K	K1	3.1, 3.2	Gris hierro fundido	Grey cast iron	GG–25	1,00
	K2	3.1, 3.2	Hierro fundido templado	Tempered cast iron	GTS 45–06	0,95
	K3	3.3	Fundición ferrítico hierro y ferrita-perlita	Ductile cast iron ferritic and ferrite–pearlite	GGG40	0,90
	K4	3.4	Fundición dúctil de perlita y ferrita, perlita-sorbitic y perlita	Ductile cast iron pearlite–ferritic, pearlite–sorbitic and pearlite	GGG–70	0,85
N	N1	7.1	Aluminio y sus aleaciones blandas (con bajo contenido de Si), especialmente formado y yeso (no resistente); dureza de hasta 100 HB	Aluminium and its soft alloys (with a low Si content), particularly formed and cast (non–hardened); hardness of up to 100 HB	AlMgSi1	1,00
	N2	7.2, 7.3, 7.4	Duro aleaciones de Al, en particular emitidos y endurecidos (con un alto contenido de Si)	Hard Al alloys, particularly cast and hardened (with a high Si content)	G–AlSi11	0,65
	N3	6.1, 6.2, 6.3	Aleaciones Cu suaves, latón automática y otros tipos de latón blando y bronce	Soft Cu alloys, automatic brass and other types of soft brass and bronze	G–CuSn5Zn5Pb	0,60
	N4	6.4	Aleaciones Cu Menos mecanizables y duros	Less machinable and hard Cu alloys	G–CuAl10Fe	0,40
S	S1	4.1, 4.2, 4.3	Técnicamente Ti puro, aleaciones α , α+β y β, refinado y aleaciones viejas	Technically pure Ti, alloys α , α+β and β, refined and aged alloys	TiAl6V4	1,75
	S2	(9.1)	Aleaciones a base de Hierro	Fe–based alloys	X10NiCrAlTi3221	1,20
	S3	5.1, 5.2, 5.3	Aleaciones a base de niquel	Ni–based alloys	INCONEL 718	1,00
	S4	(9.1)	Aleaciones a base de cobalto	Co–based alloys	Haynes 25	0,75
H	H1	1.6	Muy rígido y duro y acero para herramientas endurecido y acero refinado, con una dureza de 40 – 50 HRC	Highly rigid and hard tool steel and hardened and refined steel with a hardness of 40 – 50 HRC	X30WCrV9.3	1,15
	H2	–	Hierro fundido templado y blanco 350 – 600 HV	Hardened and white cast iron 350 – 600 HV	G–X 260 NiCr 4 2	1,10
	H3	1.7	Acero templado y refinada con dureza en el 50 – 55 gama HRC	Hardened and refined steel with hardness in the 50 – 55 HRC range	X38CrMoV5.1	1,00
	H4	1.8	Endurecido y refinado (en su mayoría de la herramienta) de acero con dureza de más de 55 HRC	Hardened and refined (mostly tool) steel with hardness of more than 55 HRC	X210Cr12	0,95

钻削材质
CLASSES DE FURAÇÃO
CALIDADES DE TALADRADO
DRILLING GRADES

D	8	3	3	0
应用类型 Aplicação Aplicación Application	涂层 / 基体 Cobertura/Substrato Recubrimiento / Sustrato Coating / Substrate	升级代码 Número sequencial Número de secuencia Sequence number	ISO 范围 Range ISO Gama ISO ISO range	

D	钻削 Furação Taladrado Drilling
M	铣削 Fresamento Fresado Milling
T	车削 Torneamento Torneado Turning

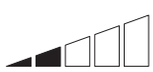
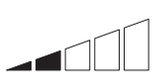
0 PVD **1 CVD**	特殊应用 Aplicação Especial Aplicación especial Special application
2 PVD **3 CVD**	自由代码 Livre Libre Free
4 PVD **5 CVD**	难加工材料 K, H Grupo K, H Grupos K, H Group K, H
6 PVD **7 CVD**	难加工材料 M, S Grupo M,S Grupos M, S Group M, S
8 PVD **9 CVD**	通用 Universal
B	CBN
C	陶瓷 Cerâmica Cerámica Ceramic
D	PCD
T	金属陶瓷 Cermet

1 – 9

	01 – 50
	01 – 05
	05 – 10
	10 – 20
	20 – 30
	30 – 40
	40 – 50

表 2
Tabela 2
Tabla 2
Table 2

钻削材质
CLASSES DE FURAÇÃO
CALIDADES DE TALADRADO
DRILLING GRADES

材质 Identificação da classe Calidad Calidad/Grade Identification	ISO范围 Área de aplicação Área de aplicación Area of Application	适用工况 / Aplicação / Aplicación/ Application	进给 Avanço Avance Feed	切削速度 Velocidade de corte Velocidad de corte Cutting speed	不稳定工况适用性 Resistência a condições de corte adversas Resistencia a condiciones de trabajo adversas Resistance to adverse Working Conditions	基体 Substrato Sustrato Substrate	涂层 Cobertura Recubrimiento Coating	颜色 / Cor Color / Colour	冷却液影响 / Benefício da refrigeração Refrigerante / Coolant benefit	钻削 Furação Taladrado Drilling	扩孔 Mandrilamento Mandrinado Boring
D9335	P20 - P35 M15 - M30 K15 - K35 S10 - S20 H10 - H20	■ ■ ■ ◪ □				FGM	MT-CVD		+ + +	✓	
D8330	P20 - P35 M15 - M30 K15 - K35 N10 - N25 S10 - S20 H10 - H20	■ ■ ■ □ ◪ □				submicron H	PVD		+ + +	✓	
D8345	P25 - P45 M15 - M35 K15 - K35 S15 - S25 H15 - H25	◪ ■ ■ ■ □				submicron H	PVD		+ + +	✓	

基体 / Substrato Sustrato / Substrate				
submicron H	WC-Co基体, 细颗粒度 (< 1 µm)	Substrato base WC-CO de grão fino (< 1 µm)	Sustrato de grano fino de base WC-Co (< 1 µm)	WC-Co based substrate fine grained (< 1 µm)
FGM	功能梯度基体	Substrato gradiente funcional	Sustrato de grado funcional	Functionally graded substrate
涂层 / Cobertura Recubrimiento / Coating				
MT-CVD	中温CVD涂层	Método de cobertura química de média temperatura	Método de recubrimiento químico a media temperatura	Medium-temperature chemical method of coating
PVD	物理涂层	Método de cobertura física de baixa temperatura	Método de recubrimiento físico a baja temperatura	Low-temperature physical method of coating

表 3
Tabela 3
Tabla 3
Table 3

可转位钻头的推荐工况
CONDIÇÕES DE CORTE RECOMENDADAS PARA BROCAS COM INSERTOS INTERCAMBIÁVEIS
CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS PARA BROCAS CON PLAQUITAS INTERCAMBIABLES
RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS FOR INDEXABLE DRILLS

802D, 803D (XPET..AP, SCET..-UD)

	Dormer AMG *	D9335		D8330		D8345	f					
			v_c		v_c		ø 15	ø 20	ø 25	ø 30	ø 40	ø 58
P1	1.1, 1.2	■	335	■	270	■	0,07	0,08	0,09	0,10	0,12	0,16
P2	1.3	■	250	■	200	■	0,11	0,13	0,15	0,17	0,21	0,28
P3	1.4	■	200	■	160	■	0,13	0,15	0,18	0,20	0,24	0,32
P4	1.5	■	150	■	120	■	0,12	0,14	0,16	0,18	0,22	0,30
M1	2.1	□	140	□	130	□	0,12	0,14	0,16	0,18	0,22	0,30
M2	(2.1, 2.4)	□	135	□	125	□	0,11	0,13	0,15	0,17	0,21	0,28
M3	2.2	□	125	□	115	□	0,07	0,08	0,09	0,10	0,12	0,16
M4	2.3, 2.4	□	120	□	110	□	0,07	0,08	0,09	0,10	0,12	0,16
K1	3.1, 3.2	■	190	■	150	◪	0,14	0,16	0,19	0,21	0,26	0,34
K2	3.1, 3.2	■	185	■	145	◪	0,14	0,16	0,19	0,21	0,26	0,34
K3	3.3	■	175	■	135	◪	0,14	0,16	0,19	0,21	0,26	0,34
K4	3.4	■	165	■	130	◪	0,14	0,16	0,19	0,21	0,26	0,34

802D, 803D (XPET..AP-SD, SCET..-SD)

	Dormer AMG *	D9335		D8330		D8345	f					
			v_c		v_c		ø 15	ø 20	ø 25	ø 30	ø 40	ø 58
P1	1.1, 1.2	■	335	■	270	■	0,08	0,09	0,10	0,11	0,14	0,18
P2	1.3	■	250	■	200	■	0,11	0,13	0,15	0,17	0,21	0,28
P3	1.4	■	200	■	160	■	0,13	0,15	0,18	0,20	0,24	0,32
P4	1.5	■	–	■	–	■	–	–	–	–	–	–
M1	2.1	■	140	■	130	■	0,12	0,14	0,16	0,18	0,22	0,30
M2	(2.1, 2.4)	■	135	■	125	■	0,11	0,13	0,15	0,17	0,21	0,28
M3	2.2	■	125	■	115	■	0,07	0,08	0,09	0,10	0,12	0,16
M4	2.3, 2.4	■	120	■	110	■	0,07	0,08	0,09	0,10	0,12	0,16
N1	7.1	□	450	□	400	□	0,13	0,15	0,18	0,20	0,24	0,32
N2	7.2, 7.3, 7.4	□	295	□	260	□	0,13	0,15	0,18	0,20	0,24	0,32
N3	6.1, 6.2, 6.3	□	270	□	240	□	0,13	0,15	0,18	0,20	0,24	0,32
N4	6.4	□	180	□	160	□	0,12	0,14	0,16	0,18	0,22	0,30
S1	4.1, 4.2, 4.3	◪	65	◪	55	◪	0,08	0,09	0,10	0,11	0,14	0,18
S2	5.1, 5.2, 5.3	◪	45	◪	40	◪	0,08	0,09	0,10	0,11	0,14	0,18
S3	5.1, 5.2, 5.3	◪	35	◪	30	◪	0,07	0,08	0,09	0,10	0,12	0,16
S4	5.1, 5.2, 5.3	◪	30	◪	25	◪	0,07	0,08	0,09	0,10	0,12	0,16

* Dormer AMG材料代码也包含于该表中, 仅用于参考
* O código de classificação de material AMG usado pela Dormer foi adicionado aqui para propósito de referência cruzada e deve ser usado somente como um guia.
* El código de clasificación de materiales utilizado por Dormer se ha añadido aquí como referencia y debe ser utilizado sólo como guía.
* The material classification code used by Dormer is added here for cross reference purposes and should be used only as a guide.

表 3
Tabela 3
Tabla 3
Table 3

可转位钻头的推荐工况
CONDIÇÕES DE CORTE RECOMENDADAS PARA BROCAS COM INSERTOS INTERCAMBIÁVEIS
CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS PARA BROCAS CON PLAQUITAS INTERCAMBIABLES
RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS FOR INDEXABLE DRILLS

804D (XPET..AP, SCET..-UD)

	Dormer AMG *	D9335		D8330		D8345	f →					
			v_c		v_c		ø 15	ø 20	ø 25	ø 30	ø 40	ø 58
P1	1.1, 1.2	■	335	■	270	■	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,14
P2	1.3	■	250	■	200	■	0,10	0,12	0,14	0,16	0,19	0,25
P3	1.4	■	200	■	160	■	0,12	0,14	0,16	0,18	0,22	0,30
P4	1.5	■	150	■	120	■	0,11	0,13	0,15	0,17	0,21	0,28
M1	2.1	□	140	□	130	□	0,11	0,13	0,15	0,17	0,21	0,28
M2	(2.1, 2.4)	□	135	□	125	□	0,10	0,12	0,14	0,16	0,19	0,25
M3	2.2	□	125	□	115	□	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,14
M4	2.3, 2.4	□	120	□	110	□	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,14
K1	3.1, 3.2	■	190	■	150	◪	0,13	0,15	0,18	0,20	0,24	0,32
K2	3.1, 3.2	■	185	■	145	◪	0,13	0,15	0,18	0,20	0,24	0,32
K3	3.3	■	175	■	135	◪	0,13	0,15	0,18	0,20	0,24	0,32
K4	3.4	■	165	■	130	◪	0,13	0,15	0,18	0,20	0,24	0,32

804D (XPET..AP-SD, SCET..-SD)

	Dormer AMG *	D9335		D8330		D8345	f →					
			v_c		v_c		ø 15	ø 20	ø 25	ø 30	ø 40	ø 58
P1	1.1, 1.2	■	335	■	270	■	0,07	0,08	0,09	0,10	0,12	0,16
P2	1.3	■	250	■	200	■	0,10	0,12	0,14	0,16	0,19	0,25
P3	1.4	■	200	■	160	■	0,12	0,14	0,16	0,18	0,22	0,30
P4	1.5	■	–	■	–	■	–	–	–	–	–	–
M1	2.1	■	140	■	130	■	0,11	0,13	0,15	0,17	0,21	0,28
M2	(2.1, 2.4)	■	135	■	125	■	0,10	0,12	0,14	0,16	0,19	0,25
M3	2.2	■	125	■	115	■	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,14
M4	2.3, 2.4	■	120	■	110	■	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,14
N1	7.1	□	450	□	400	□	0,12	0,14	0,16	0,18	0,22	0,30
N2	7.2, 7.3, 7.4	□	295	□	260	□	0,12	0,14	0,16	0,18	0,22	0,30
N3	6.1, 6.2, 6.3	□	270	□	240	□	0,12	0,14	0,16	0,18	0,22	0,30
N4	6.4	□	180	□	160	□	0,11	0,13	0,15	0,17	0,21	0,28
S1	4.1, 4.2, 4.3	◪	65	◪	55	◪	0,07	0,08	0,09	0,10	0,12	0,16
S2	5.1, 5.2, 5.3	◪	45	◪	40	◪	0,07	0,08	0,09	0,10	0,12	0,16
S3	5.1, 5.2, 5.3	◪	35	◪	30	◪	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,14
S4	5.1, 5.2, 5.3	◪	30	◪	25	◪	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,14

* Dormer AMG材料代码也包含于该表中, 仅用于参考
* O código de classificação de material AMG usado pela Dormer foi adicionado aqui para propósito de referência cruzada e deve ser usado somente como um guia.
* El código de clasificación de materiales utilizado por Dormer se ha añadido aquí como referencia y debe ser utilizado sólo como guía.
* The material classification code used by Dormer is added here for cross reference purposes and should be used only as a guide.

表 3
Tabela 3
Tabla 3
Table 3

可转位钻头的推荐工况
CONDIÇÕES DE CORTE RECOMENDADAS PARA BROCAS COM INSERTOS INTERCAMBIÁVEIS
CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS PARA BROCAS CON PLAQUITAS INTERCAMBIABLES
RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS FOR INDEXABLE DRILLS

805D (XPET..AP, SCET..-UD)

	Dormer AMG *	D9335		D8330		D8345	f ⇨					
			v_c		v_c		ø 15	ø 20	ø 25	ø 30	ø 40	ø 58
P1	1.1, 1.2	■	270	■	215	■	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,14
P2	1.3	■	200	■	160	■	0,10	0,12	0,14	0,16	0,19	0,25
P3	1.4	■	160	■	130	■	0,12	0,14	0,16	0,18	0,22	0,30
P4	1.5	■	120	■	100	■	0,11	0,13	0,15	0,17	0,21	0,28
M1	2.1	□	110	□	105	□	0,11	0,13	0,15	0,17	0,21	0,28
M2	(2.1, 2.4)	□	110	□	100	□	0,10	0,12	0,14	0,16	0,19	0,25
M3	2.2	□	100	□	95	□	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,14
M4	2.3, 2.4	□	95	□	90	□	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,14
K1	3.1, 3.2	■	155	■	120	◪	0,13	0,15	0,18	0,20	0,24	0,32
K2	3.1, 3.2	■	145	■	115	◪	0,13	0,15	0,18	0,20	0,24	0,32
K3	3.3	■	140	■	110	◪	0,13	0,15	0,18	0,20	0,24	0,32
K4	3.4	■	130	■	105	◪	0,13	0,15	0,18	0,20	0,24	0,32

805D (XPET..AP-SD, SCET..-SD)

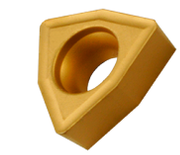
	Dormer AMG *	D9335		D8330		D8345	f ⇨					
			v_c		v_c		ø 15	ø 20	ø 25	ø 30	ø 40	ø 58
P1	1.1, 1.2	■	270	■	215	■	0,07	0,08	0,09	0,10	0,12	0,16
P2	1.3	■	200	■	160	■	0,10	0,12	0,14	0,16	0,19	0,25
P3	1.4	■	160	■	130	■	0,12	0,14	0,16	0,18	0,22	0,30
P4	1.5	■	–	■	–	■	–	–	–	–	–	–
M1	2.1	■	110	■	105	■	0,11	0,13	0,15	0,17	0,21	0,28
M2	(2.1, 2.4)	■	110	■	100	■	0,10	0,12	0,14	0,16	0,19	0,25
M3	2.2	■	100	■	95	■	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,14
M4	2.3, 2.4	■	95	■	90	■	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,14
N1	7.1	□	360	□	320	□	0,12	0,14	0,16	0,18	0,22	0,30
N2	7.2, 7.3, 7.4	□	235	□	210	□	0,12	0,14	0,16	0,18	0,22	0,30
N3	6.1, 6.2, 6.3	□	220	□	195	□	0,12	0,14	0,16	0,18	0,22	0,30
N4	6.4	□	145	□	130	□	0,11	0,13	0,15	0,17	0,21	0,28
S1	4.1, 4.2, 4.3	◪	50	◪	45	◪	0,07	0,08	0,09	0,10	0,12	0,16
S2	5.1, 5.2, 5.3	◪	35	◪	30	◪	0,07	0,08	0,09	0,10	0,12	0,16
S3	5.1, 5.2, 5.3	◪	30	◪	25	◪	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,14
S4	5.1, 5.2, 5.3	◪	25	◪	20	◪	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,14

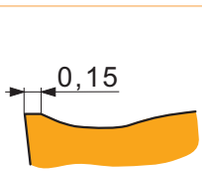
* Dormer AMG材料代码也包含于该表中, 仅用于参考
* O código de classificação de material AMG usado pela Dormer foi adicionado aqui para propósito de referência cruzada e deve ser usado somente como um guia.
* El código de clasificación de materiales utilizado por Dormer se ha añadido aquí como referencia y debe ser utilizado sólo como guía.
* The material classification code used by Dormer is added here for cross reference purposes and should be used only as a guide.

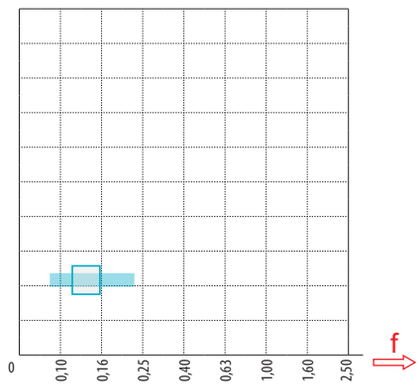
表 4
Tabela 4
Tabla 4
Table 4

刀片槽型
GEOMETRIA DOS INSERTOS DE CORTE
GEOMETRÍA DE PLAQUITAS DE CORTE
GEOMETRY OF CUTTING INSERTS

45

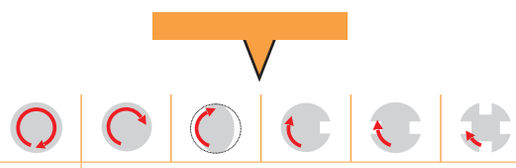






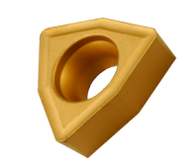
P	M	K	N	S	H
■	◪	■			

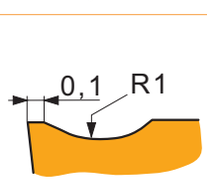
f ⇨ 见图表 / Ver diagrama
Consultar diagrama / See diagram

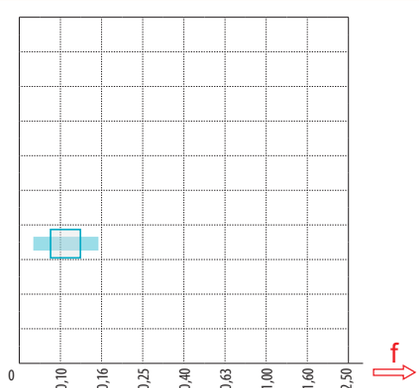


? WCMT 06, WCMX 06

46

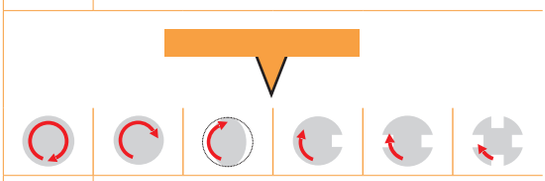






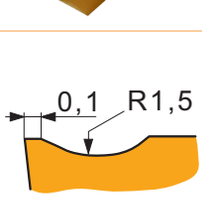
P	M	K	N	S	H
■	◪	■			

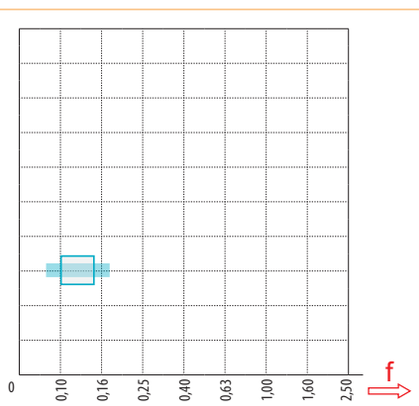
f ⇨ 见图表 / Ver diagrama
Consultar diagrama / See diagram



? WCMT 04, WCMX 03, WCMX 04

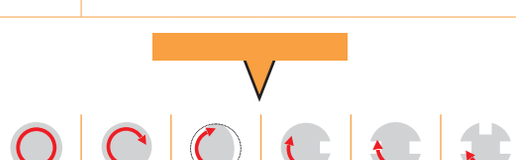
47





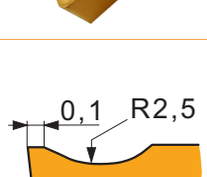
P	M	K	N	S	H
■	◪	■			

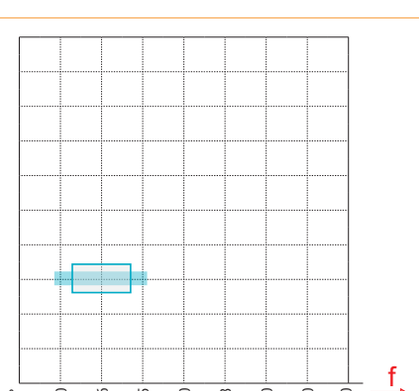
f ⇨ 见图表 / Ver diagrama
Consultar diagrama / See diagram



? WCMT 05, WCMX 05

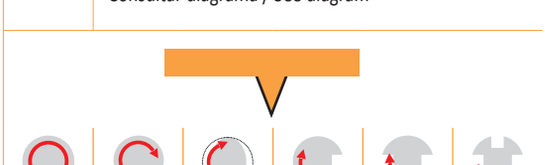
48





P	M	K	N	S	H
■	◪	■			

f ⇨ 见图表 / Ver diagrama
Consultar diagrama / See diagram

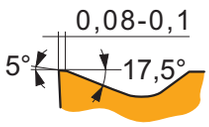


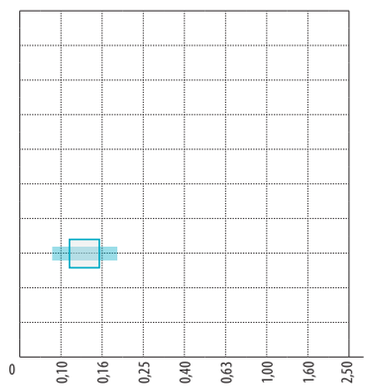
? WCMT 08, WCMX 08

表 4
Tabela 4
Tabla 4
Table 4

刀片槽型
GEOMETRIA DOS INSERTOS DE CORTE
GEOMETRÍA DE PLAQUITAS DE CORTE
GEOMETRY OF CUTTING INSERTS

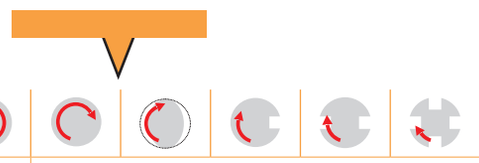
UM





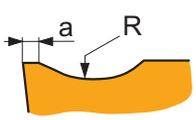
P	M	K	N	S	H
■	◪	■			

f ⇨ 见图表 / Ver diagrama
Consultar diagrama / See diagram

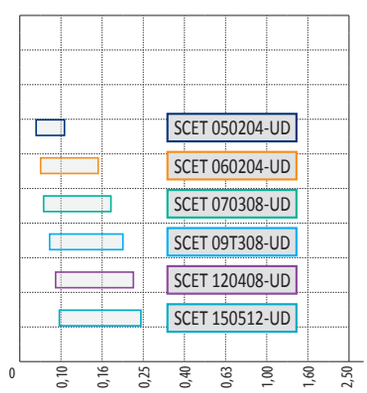


? WCMT 04, WCMT 05

SCET . . . . . – UD

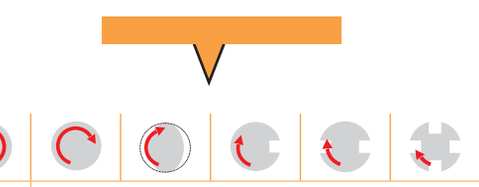


	a
SCET 050204-UD	0,12
SCET 060204-UD	0,15
SCET 070308-UD	0,15
SCET 09T308-UD	0,15
SCET 120408-UD	0,20
SCET 150512-UD	0,20



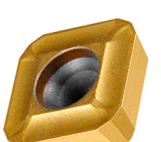
P	M	K	N	S	H
■	□	■			

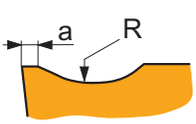
f ⇨ 见图表 / Ver diagrama
Consultar diagrama / See diagram



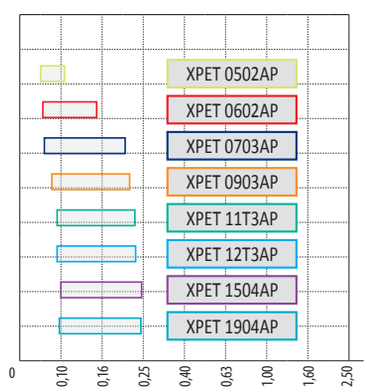
? SCET . . . . . – UD

XPET . . . . AP



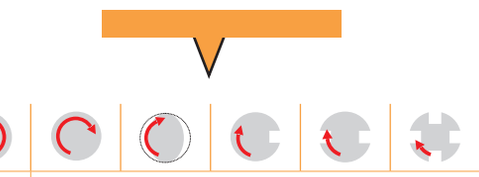


	a
XPET 0502AP	0,10
XPET 0602AP	0,10
XPET 0703AP	0,15
XPET 0903AP	0,25
XPET 11T3AP	0,25
XPET 12T3AP	0,25
XPET 1504AP	0,25
XPET 1904AP	0,25



P	M	K	N	S	H
■	□	◪			

f ⇨ 见图表 / Ver diagrama
Consultar diagrama / See diagram

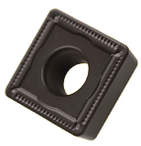


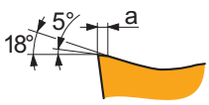
? XPET . . . . AP

表 4
Tabela 4
Tabla 4
Table 4

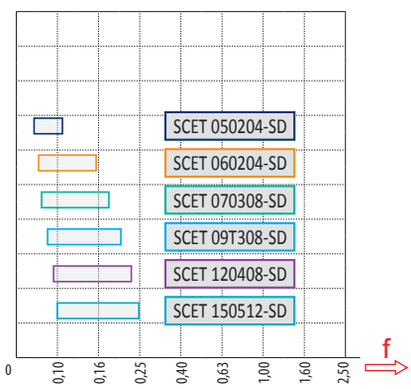
刀片槽型
GEOMETRIA DOS INSERTOS DE CORTE
GEOMETRÍA DE PLAQUITAS DE CORTE
GEOMETRY OF CUTTING INSERTS

SCET . . . . . – SD



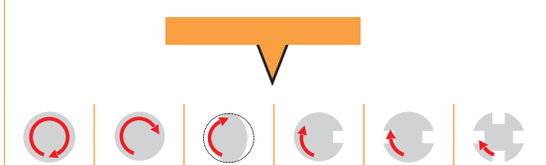


	a
SCET 050204-SD	0,04
SCET 060204-SD	0,06
SCET 070308-SD	0,08
SCET 09T308-SD	0,10
SCET 120408-SD	0,10
SCET 150512-SD	0,10



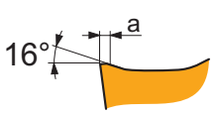
P	M	K	N	S	H
■	■		□	◪	

f ⇨ 见图表 / Ver diagrama
Consultar diagrama / See diagram

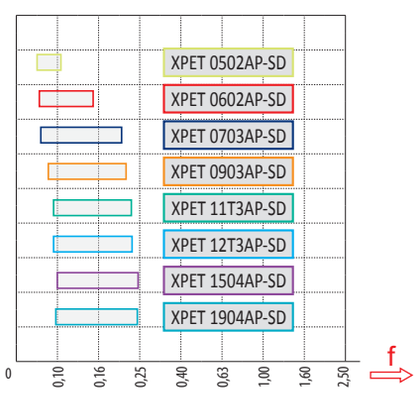


? SCET . . . . . – SD

XPET . . . . AP- SD

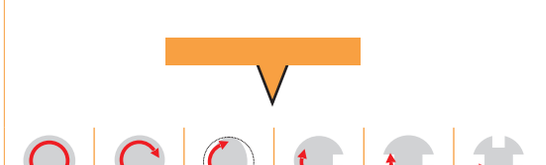


	a
XPET 0502AP-SD	0,04
XPET 0602AP-SD	0,05
XPET 0703AP-SD	0,08
XPET 0903AP-SD	0,10
XPET 11T3AP-SD	0,10
XPET 12T3AP-SD	0,10
XPET 1504AP-SD	0,10
XPET 1904AP-SD	0,12



P	M	K	N	S	H
■	■		□	◪	

f ⇨ 见图表 / Ver diagrama
Consultar diagrama / See diagram



? XPET . . . . AP – SD

表 5
Tabela 5
Tabla 5
Table 5

切削参数计算公式
FÓRMULA PARA CÁLCULO DOS PARÂMETROS DE CORTE
FÓRMULAS DE CÁLCULO DE LOS PARÁMETROS DE CORTE
FORMULAE FOR CALCULATION OF CUTTING PARAMETERS

术语和公式 / NOMENCLATURA E FÓRMULAS
NOMENCLATURA Y FÓRMULAS / NOMENCLATURE AND FORMULA

参数 / Parâmetro **Parámetro / Parameter**	**公式 / Fórmula** **Fórmula / Formula**	**单位 / Unidade** **Unidad / Unit**
主轴转数 Velocidade de rotação Velocidad del husillo RPM	$n = \frac{v_c \,.\, 1000}{D \,.\, \pi}$	[转.min^{-1}] [rev/min] [rpm/min] [rev/min]
切削速度 Velocidade de corte Velocidad de corte Cutting speed	$v_c = \frac{\pi \,.\, D \,.\, n}{1000}$	[m/min]
工作台进给 Velocidade de avanço Velocida de avance Table feed	$v_f = n \,.\, f$	[mm/min]
孔的横截面面积 Área de seção transversal do furo Área de sección transversal del orificio Cross section area of the hole	$A = \frac{\pi \,.\, D^2}{4}$	[mm^2]
金属去除率 Volume de remoção de material Volumen de viruta Metal removal rate	$Q = \frac{v_f \,.\, A}{1000}$	[cm^3/min]
加工时间 Tempo de usinagem Tiempo de mecanizado Machining time	$T_c = \frac{L + h}{v_f}$	[min/每个孔] [min / pieza] [min/pièce] [min/pcs]

D	钻头直径	[mm]	D	Diâmetro da broca	[mm]
f	每转进给	[mm/rev]	f	Avanço por rotação	[mm/rev]
h	进给之前从钻尖到工件的间距	[mm]	h	Distância do ponto de furação até a peça antes de avançar	[mm]
L	孔深	[mm]	L	Profundidade do furo	[mm]

D	Diámetro de la broca	[mm]	D	Diameter of drill	[mm]
f	Avance por revolución	[mm/rev]	f	Feed per revolution	[tr/min]
h	Distancia desde el punto de taladrado hasta la pieza que se trabaja antes de avanzar	[mm]	h	Distance from drill point to workpiece before feeding	[mm]
L	Profundidad del orificio	[mm]	L	Depth of hole	[mm]

表 6
Tabela 6
Tabla 6
Table 6

螺钉锁紧扭矩推荐
FÓRMULA PARA CÁLCULO DOS PARÂMETROS DE CORTE
FÓRMULAS DE CÁLCULO DE LOS PARÁMETROS DE CORTE
FORMULAE FOR CALCULATION OF CUTTING PARAMETERS

US 2245-T07P	0,9	FLAG T07P	M 2.2	5.3	D-T7P	MR-0,8-2,0 vario
US 2205-T07P	0,9	FLAG T07P	M2.2	5.4	D-T7P	MR-0,8-2,0 vario
US 2506-T07P	1,2	FLAG T07P	M 2.5	6	D-T7P	MR-0,8-2,0 vario
US 2507-T08P	1,2	FLAG T08P	M 2.5	7	D-T8P	MR-0,8-2,0 vario
US 3007-T08P	2,0	FLAG T08P	M 3	7	D-T8P	MR-1,0-5,0 vario
US 3007-T09P	2,0	FLAG T09P	M 3	7.4	D-T9P	MR-1,0-5,0 vario
US 3009-T09P	2,0	FLAG T09P	M 3	8.7	D-T9P	MR-1,0-5,0 vario
US 3508-T15P	3,0	FLAG T15P	M 3.5	8.3	D-T15P	MR-1,0-5,0 vario
US 3510-T15P	3,0	FLAG T15P	M 3.5	10.6	D-T15P	MR-1,0-5,0 vario
US 4011-T15P	3,5	FLAG T15P	M 4	10.7	D-T15P	MR-1,0-5,0 vario
US 5012-T15P	5,0	FLAG T15P	M 5	12.2	D-T15P	MR-1,0-5,0 vario

径向调节

孔径调节和设置建议
可转位钻头其可偏心布置，以加工孔径小于或者大于实际钻头直径的孔。
径向调节值参见钻头数据主表。

旋转刀具
在使用80xD系列回转钻头时，推荐使用可调节刀杆实现精密孔径 IT10 设置。

固定刀具
在安装钻头时，确保钻头中心线与工件中心线重合。为了加工更大孔径，偏置钻头，使外缘刀片偏离工件中心线。

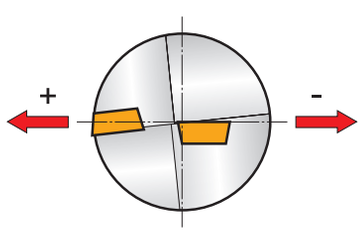
Ajuste radial

Ajuste del diámetro del orificio y recomendaciones de colocación
Las brocas de plaquita se pueden desplazar fuera del centro para lograr un diámetro del orificio más pequeño o más grande que con la broca. Los valores de ajuste radial se encuentran en la tabla principal de datos de las brocas.

Herramienta giratoria
Para taladrar agujeros con tolerancia IT10 y superior con brocas 802D, 803D, 804D y 805D, se recomienda utilizar soportes ajustables.

Herramienta fija
Al montar la broca, asegúrese de que la línea del centro de la broca y la línea del centro de la pieza que se trabajará están alineadas. Para lograr un diámetro del orificio mayor, desplace la broca de forma que la plaquita periférica se mueva en ese sentido desde la línea del centro de la pieza que se trabajará.

图 / Figura / Imagen / Picture 1



刀具寿命

如果在最大点测量的侧面磨损超过0.2 ÷ 0.4毫米，则该刀片不应继续使用。
本产品目录中提到的切削速度均指周边刀片，使用寿命为7米钻孔深度这一条件为前提（使用时间为20 ÷ 30 分钟）。

Vida útil de la herramienta

No se deberían utilizar plaquitas con un desgaste del flanco superior a 0,2 – 0,4 mm medidos en el punto mayor.
Las recomendaciones acerca de la velocidad de corte que se mencionan en este catálogo se basan en la vida útil de la herramienta en función de plaquitas periféricas de agujeros perforados con una longitud total de 7 m (durabilidad 20 ÷ 30 min).

Ajuste radial

Ajuste do diâmetro do furo e recomendação de configuração
O ajuste radial é possível com brocas intercambiáveis para conseguir um furo de menor ou maior diâmetro do que a broca real.Valores de ajuste radial estão disponíveis nas principais tabelas de dados de furação.

Ferramenta rotativa
Para furos com precisão IT10 ou superior, os suportes ajustáveis são recomendados ao utilizar brocas 802D, 803D, 804D e 805D.

Ferramenta estacionária
Ao montar a broca, certifique-se de que a linha central da broca e o centro da peça de trabalho estejam alinhados.Para conseguir um diâmetro de furo maior, desloque a broca de forma que o inserto periférico mova-se para longe da linha central da peça de trabalho.

Radial adjustment

Hole diameter adjustment and set-up recommendation
Radial adjustment is possible with indexable drills to achieve a smaller or larger hole diameter than the actual drill.
Radial adjustment values are available in the main drill data tables.

Rotating tool
For drilling holes with accuracy IT10 and higher, adjustable holders are recommended when using 802D, 803D, 804D and 805D drills.

Stationary tool
When mounting the drill make sure the drill centre line and workpiece centre are aligned. To achieve a larger hole diameter displace the drill so that the peripheral insert moves in a + away from the workpiece center line (see diagram below).

Vida útil da ferramenta

Insertos devem ser substituídos quando o desgaste do flanco atingir 0,2 – 0,4 mm no ponto maior.As recomendações de corte de dados neste catálogo visam alcançar uma vida útil de 7 metros de profundidade de furação no inserto periférico. (20 – 30 minutos de contato).

Tool life

Inserts should be changed when flank wear measures 0,2 – 0,4 mm at the largest point. Cutting data recommendations in this catalogue are aimed at achieving tool life of 7 metres drilling depth on the peripheral insert. (20 – 30 mins contact).

EP

可调节套
MANDRIL AJUSTÁVEL
CASQUILLO AJUSTABLE
ADJUSTABLE SLEEVE

表 / Tabela / Tabla / Table 7

钻柄直径 / Diâmetro da Haste Diám. del mango / Shank dia.	钻头直径 / Diâmetro da Broca Diám. broca / Drill dia.	范围 / Range Rango / Range
25	15 – 24	0,4 – -0,2
32	24,5 – 40	0,4 – -0,2

直径调节 – 用于加工中心
Diameter adjustment range

Ajuste del diámetro – para centro de mecanizado
Rango de ajuste del diámetro

Para centros de usinagem
Range de ajuste de diâmetro

For Milling Machines
Diameter adjustment range

图 / Figura / Imagen / Picture 2

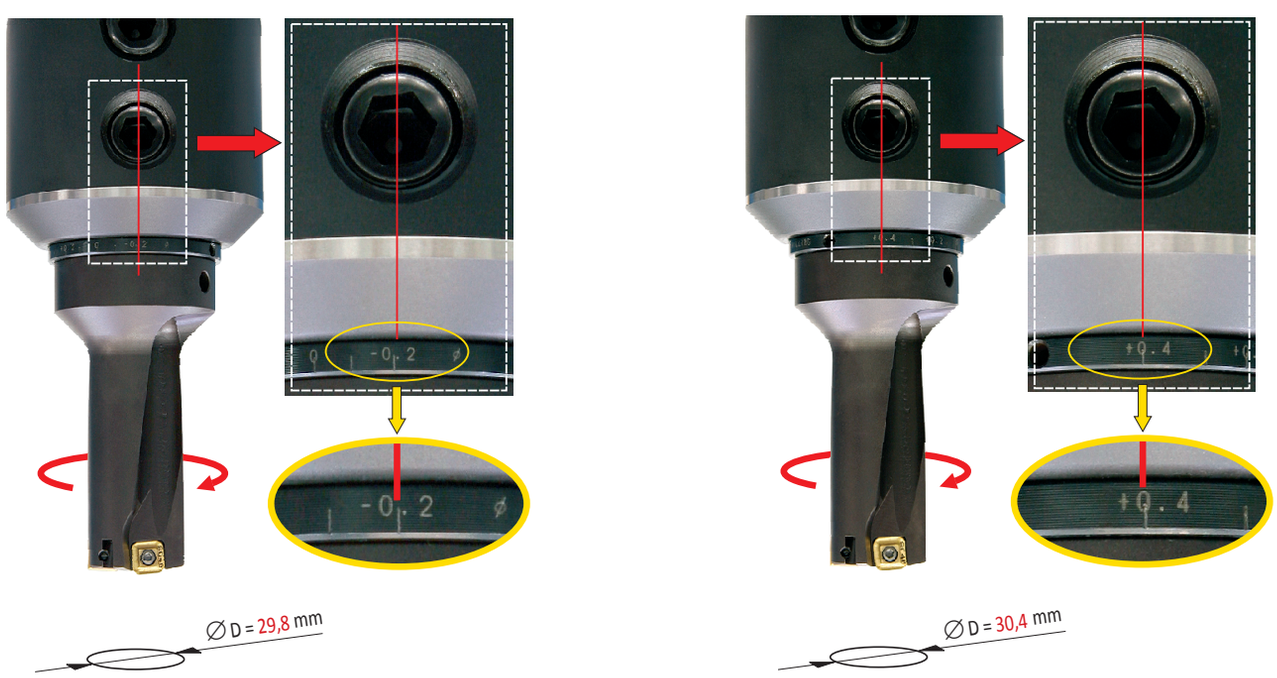
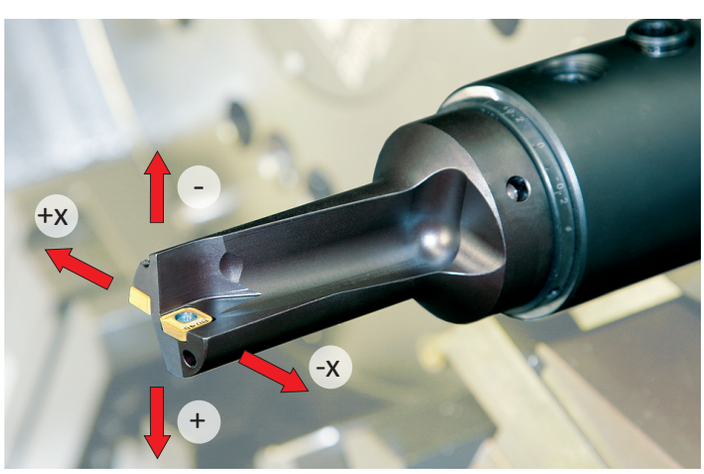


表 / Tabela / Tabla / Table 8

钻柄直径 / Diâmetro da Haste Diám. del mango / Shank dia.	钻头直径 / Diâmetro da Broca Diám. broca / Drill dia.	范围 / Range Rango / Range
25	15 – 24	0,2 – -0,15
32	24,5 – 40	0,2 – -0,15

中心高度调节 – 用于车床加工
Ajuste da altura de centro para opera ção em tornos
Ajuste de altura centro – para funcionamiento de torno
Center height adjustment – for lathe operation

图 3
Figura 3
Imagen 3
Picture 3

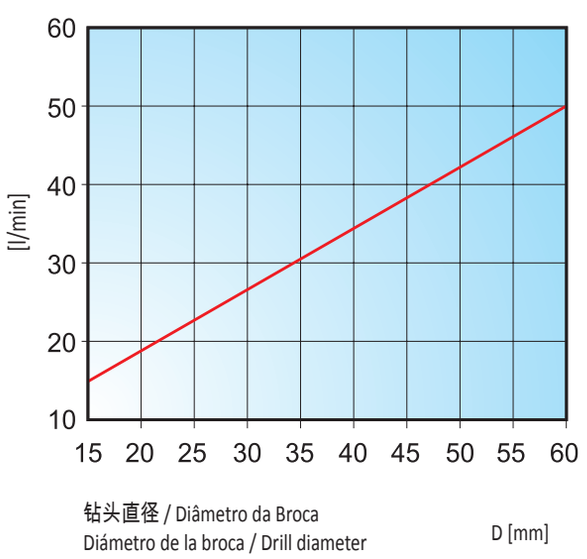


中心高度调节范围
Range de ajuste da altura de centro
Rango de ajuste de altura centro
Center height adjustment range

推荐冷却液压力
Presion recomendada del líquido de corte suministrado
Pressão recomendada para o fluido de corte fornecido
Recommended pressure of supplied cutting fluid

表 / Tabela / Tabla / Table 9

钻削直径 Diâmetro da broca Diámetro de la broca Drill diameter	D [mm]	切削液压力P / Pressão do fluido de corte **p** Presión del liquido de corte **p** / Pressure of cutting fluid **p**	
		钻头长度 / Comprimento da broca Longitud de la broca / Drill length	
		2,0 – 2,5 D	**3,0 – 5,0 D**
15 – 25		6 bar	12 bar
26 – 40		4,5 bar	9 bar
> 40		3 bar	6 bar



冷却液流量要求

干式钻孔
铸铁和钢的钻孔加工可以不使用冷却液,但要求钻头内部加压空冷方式。

Volume de refrigerante requerido

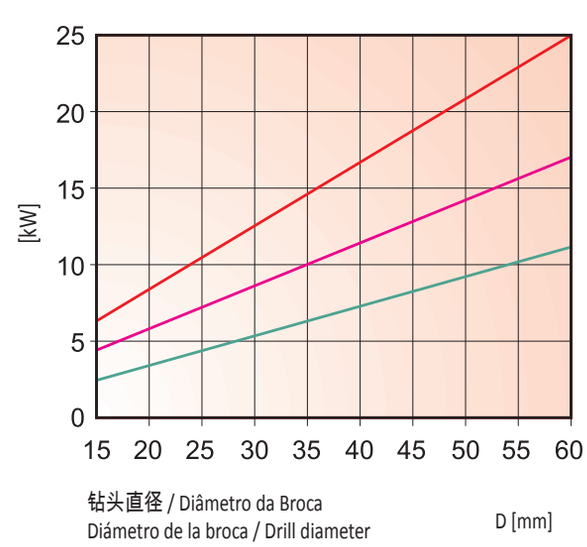
FURAÇÃO A SECO
É recomendado utilizar ar pressurizado através da broca quando a furação for a seco em ferro fundido ou aços.

Requisito de volumen de refrigerante

TALADRADO EN SECO
Se puede taladrar fundición o acero sin refrigerante, aunque se necesitará aire presurizado a través de la broca al realizar el taladrado.

Coolant volume requirement

DRY DRILLING
Pressurised air through the drill is recommended when drilling without coolant in cast iron and steel



净功耗
Consumo líquido de eletricidade
Consumo eléctrico neto
Net power consumption

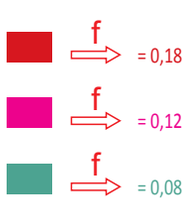


表 10
Tabela 10

常规加工场合
DADOS DE USINAGEM COMUNS

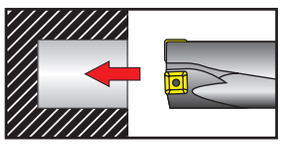
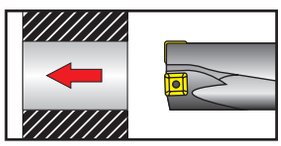
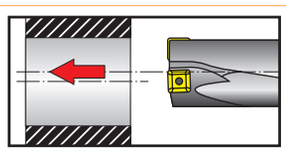
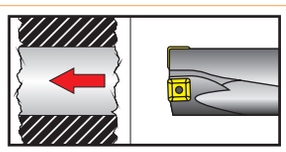
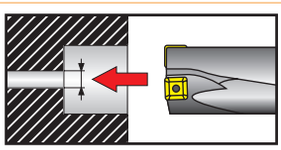
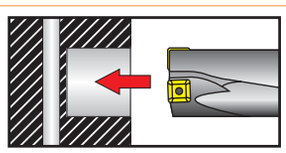
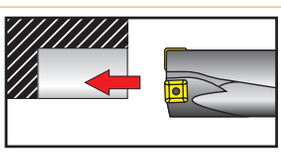
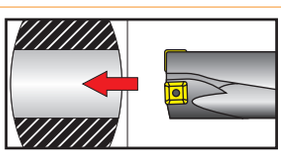
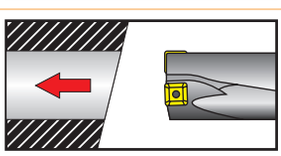
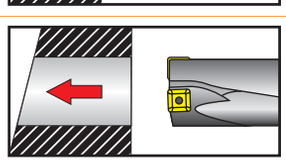
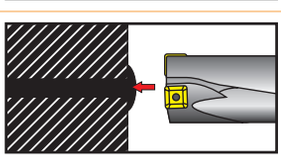
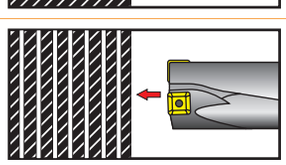
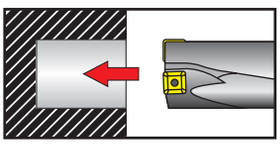
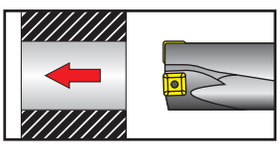
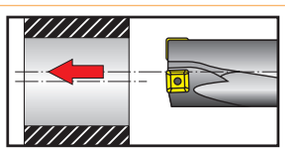
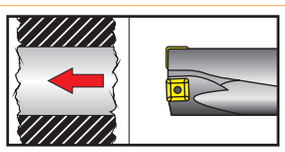
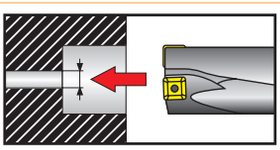
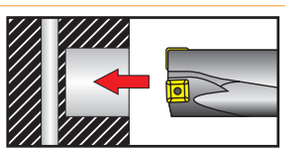
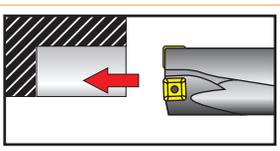
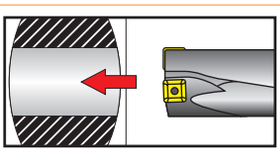
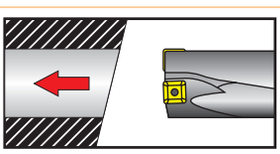
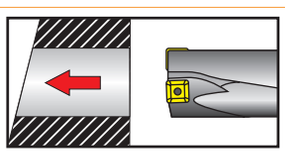
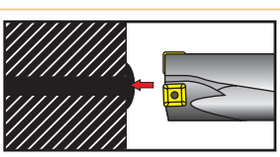
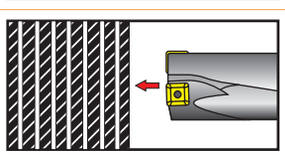
	盲孔钻削 请勿使用倒角钻头。	**FURAÇÃO NÃO PASSANTE** Para furos mais profundos que 1D é necessário refrigeração interna.
	通孔钻削 请勿使用倒角钻头。 可转位钻头钻通材料时可能产生铁屑圆盘。该圆盘伴随工件旋转时会高速飞出。为保护操作员的安全，务必在机床周围设置防护装置。	**FURAÇÃO PASSANTE** Um disco pode ser produzido quando a broca intercambiável sai do material e pode ser ejetado em alta velocidade quando a peça de trabalho está girando. É essencial que a máquina esteja adequadamente protegida para garantir a segurança do operador.
	偏心钻孔 降低可转位钻头的进给量，建议低于推荐值，参考可转位刀片的描述. 并请勿超过径向调节值。	**FURAÇÃO FORA DO CENTRO** Diminua o avanço para menos que o recomendado para insertos particulares. Consulte a página de descrições de insertos para brocas intercambiáveis. Não exceda os valores de ajuste radial.
	不平坦表面和铸造表面钻孔 在两可转位刀片完全钻入之前应降低进给量。	**FURAÇÃO FORA DO CENTRO** Diminua o avanço para menos que o recomendado para insertos particulares. Consulte a página de descrições de insertos para brocas intercambiáveis. Não exceda os valores de ajuste radial.
	中心钻孔引导扩孔和钻孔 如果预钻孔直径大于 1/4 钻头直径，则降低进给量。 为避免损坏钻尖，请勿使用整体钻头。	**ALARGAMENTO E FURAÇÃO EM FUROS PILOTO** Se um furo pré-furado for maior que 1/4 de diâmetro da broca, diminua o avanço.
	钻孔与现有孔交叉 钻孔与现有孔交叉时降低进给量至50%，现有孔直径不应大于0.25XD	**FURAÇÃO DE FUROS CRUZADOS** Diminua o avanço em 50% ao furar através de um furo existente o diâmetro do furo existente não deve ser maior do que 0,25 x D.
	断续切削和插铣 降低可转位钻头的进给量至低于推荐值，参考刀片描述.	**CORTE INTERROMPIDO E PLUNGING** Diminua o avanço para menos do avanço recomendado para o inserto específico. Consulte a página de descrições de insertos para brocas intercambiáveis.
	曲面上钻孔 在进出孔时,可降低进给速度至50%	**FURAÇÃO EM SUPERFÍCIE CURVADA** Furação na linha de centro pode ser feita com taxa de avanço reduzida até 50% na entrada e na saída.
	在斜面上开始钻孔 如果斜面倾斜角超过 5°，在两转位刀片完全钻入之前,应降低进给量至50%.	**FURAÇÃO EM SUPERFÍCIES ANGULARES** Diminua o avanço em 50% na entrada para brocas intercambiáveis até que ambos os insertos tenham penetrado a peça (se o ângulo de entrada for superior a 5°).
	退出斜孔 如果退出角超过 5°，应降低退刀时的进给量至50%.	**SAÍDA NA SUPERFÍCIE ANGULAR** Diminua o AVANÇO em 50% na saída se o ângulo de saída for superior a 5 °.
	在焊缝上钻孔 在开始钻孔之前，应锪平面。降低进给量至50%，直至完全钻入焊接材料中	**COMEÇANDO EM UMA COSTURA SOLDADA** É recomendado realizar o faceamento da área antes da furação. Diminua o avanço em 50% durante a furação do material soldado.
	堆叠材料钻孔 避免堆叠部件之间的间距超过 0.2毫米。部件必须可靠固定，如果必要，可以降低进给量.	**FURAÇÃO DE MATERIAISEMPILHADOS** evite espaços maiores que 0,2 mm entre as camadas. O componente deve ser firmemente fixado. Se necessário, reduza o avanço.

Tabla 10
Table 10

CARACTERISTICAS COMUNES DE TRABAJO
COMMON MACHINING DATA

	**TALADRADO DE AGUJERO CIEGO** Para agujeros con una profundidad mayor de 1xD es necesario refrigerante.	**BLIND HOLE DRILLING** For drilling holes deeper than 1D internal cooling is necessary.
	**TALADRADO DE AGUJERO PASANTE** Se puede producir un disco a la salida de la broca de plaquitas que puede ser proyectado a gran velocidad cuando la pieza esta girando. Es esencial que la máquina esté protegida adecuadamente para garantizar la seguridad del operario.	**THROUGH HOLE DRILLING** A disc can be produced when the indexable drill exits the material. This disc can be ejected at high speed when the workpiece is rotating. It is essential that the machine is adequately guarded to ensure operator safety
	**BROCA DESCENTRADA** Reducir el avance al mínimo recomendado para las plaquitas utilizadas. Ver la descripción de las plaquitas. No exceder los valores de ajuste radial.	**OFF-CENTER DRILLING** Decrease the feed to lower recommended values for particular inserts. See inserts description pages for indexable drills. Do not exceed radial adjustment values.
	**INICIO DEL TALADRADO EN SUPERFICIES IRREGULARES** Reducir el avance un 50% a la entrada hasta que las dos plaquitas estén dentro del agujero.	**STARTING ON UNEVEN AND CAST SURFACES** Decrease the feed by 50% on entrance for indexable drills until both inserts are engaged.
	**TALADRADO Y MANDRINADO CON AGUJERO PILOTO** Si el agujero piloto es mayor de 1/4 del diámetro de la broca, reducir el avance.	**BORING AND DRILLING INTO PILOT HOLES** If a pre-drilled hole is larger than 1/4 drill diameter, decrease the feed.
	**TALADRADO CON AGUJEROS CRUZADOS** Reducir el avance un 50% al taladrar a través de un agujero existente. El diámetro de los agujeros cruzados no debe ser mayor de 0,25xD.	**DRILLING CROSS HOLES** Decrease the feed by 50% when drilling across an existing hole. The diameter of existing hole should not be larger than 0,25 x D.
	**CORTE INTERRUMPIDO Y PLUNGING** Reducir el avance al mínimo recomendado para las plaquitas utilizadas. Ver la descripción de las plaquitas.	**INTERRUPTED CUT AND PLUNGING** Decrease the feed to lower recommended feed values for particular insert. See inserts description site for indexable drills.
	**TALADRADO EN SUPERFICIES CURVAS** Se puede taladrar con el centro reduciendo el avance al 50% durante la entrada y la salida.	**DRILLING ON CURVED SURFACE** Drilling on the center line can be done with reduced feed rate down to 50% during entrance and exit.
	**TALADRADO EN SUPERFICIES INCLINADAS** Reducir el avance un 50% a la entrada hasta que las dos plaquitas estén dentro del agujero si el ángulo de entrada es mayor de 5°.	**DRILLING ON ANGLED SURFACES** Decrease the feed by 50% on entrance for indexable drills until both inserts are engaged if the angle of entry is more than 5°.
	**SALIDA EN SUPERFICIES INCLINADAS** Reducir el avance un 50% a la salida si el ángulo de salida es mayor de 5°.	**EXIT ON ANGLED SURFACE** Decrease the feed by 50% on exit if angle of exit is more than 5°.
	**ENTRADA EN SOLDADURA** Se recomienda fresar previamente. Reducir el avance un 50% durante el taladrado del material de soldadura.	**STARTING ON A WELDED SEAM** Facing is recommended before drilling. Decrease the feed by 50% during drilling of the welded material.
	**TALADRADO DE PAQUETES** Evitar que el espacio entre piezas sea mayor de 0,2 mm. El paquete debe estar sujeto con mucha seguridad. Reducir el avance si es necesario.	**DRILLING OF STACKED MATERIALS** Avoid spaces larger than 0,2 mm between layers. The component must be securely fixed. If necessary reduce the feed.

问题解决
RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS COM BROCAS INTERCAMBIÁVEIS
RESOLUCION DE PROBLEMAS CON BROCAS DE PLAQUITAS INTERCAMBIABLES
TROUBLESHOOTING FOR INDEXABLE DRILLS

驱动电机性能低 (主轴扭矩低) BAIXO RENDIMENTO DO MOTOR DE GIRO (BAIXA POTÊNCIA DO SPINDLE) BAJO RENDIMIENTO DEL MOTOR DE IMPULSIÓN (MOMENTO DE TORSIÓN BAJO EN EL EJE) LOW PERFORMANCE OF DRIVING MOTOR (LOW SPINDLE POWER)	a) 降低线速度(降低主轴转速RPM) b) 降低进给
	a) redução da velocidade de corte = redução da RPM do spindle b) redução da taxa de avanço
	a) reducción de la velocidad de corte; reducción de las revoluciones del eje b) reducción del avance
	a) reduce cutting speed = reduction of spindle RPM b) reduce feed rate
周边刀片刀刃磨损过大 DESGASTE EXCESSIVO DO INSERTO PERIFÉRICO DESGASTE EXCESIVO DEL FILO DE LA PLAQUITA DE CORTE PERIFÉRICA EXCESSIVE WEAR OF PERIPHERAL INSERT	a) 降低切削速度 – 降低主轴转速 b) 选择更耐磨的刀片材质 c) 提高切削液体流量和压力
	a) reduza a velocidade de corte = redução do RPM do spindle b) selecione uma classe de maior resistência c) aumente o volume do refrigerante e pressão
	a) reduzca la velocidad de corte; reduzca las revoluciones del eje b) escoja una calidad de plaquita más resistente al desgaste c) aumente el volumen y la presión del líquido de corte
	a) reduce cutting speed = reduction of spindle RPM b) choose a more wear resistant grade c) increase coolant volume and pressure
周边刀片的崩裂 DESGASTE EXCESSIVO DO INSERTO PERIFÉRICO DESPORTILLADO DE LA PLAQUITA PERIFERICA CHIPPING OF PERIPHERAL INSERT	a) 减少钻孔过程中的进给量 (特别是在不平坦的工件进刀表面上) b) 选择韧性更好的刀片材质 c) 降低切削速度
	a) reduza a velocidade de corte = redução do RPM do spindle b) selecione uma classe de maior resistência c) aumente o volume do refrigerante e pressão
	a) reduzca el avance durante el taladrado (sobre todo en superficies de entrada irregulares de las piezas a mecanizar) b) escoja una plaquita más resistente al desgaste c) reduzca la velocidad de corte
	a) reduce feed rate until peripheral insert is fully engaged b) choose a tougher insert grade c) educe cutting speed

表 11
Tabela 11
Tabla 11
Table 11

问题解决
RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS COM BROCAS INTERCAMBIÁVEIS
RESOLUCION DE PROBLEMAS CON BROCAS DE PLAQUITAS INTERCAMBIABLES
TROUBLESHOOTING FOR INDEXABLE DRILLS

中心刀片崩裂 LASCAMENTO DO INSERTO CENTRAL DESPORTILLADO DE LA PLAQUITA CENTRAL CHIPPING OF CENTER INSERT	a) 减少切入时的进给量 b) 检查钻头和工件的夹紧情况
	a) reduza a taxa de avanço durante a entrada b) cheque a fixação da broca e da peça
	a) reduzca el avance al entrar b) compruebe la fijación de la broca y de la pieza a mecanizar
	a) reduce feed rate during entry b) check the drill and workpiece clamping
□□□异常的切屑 MÁ FORMAÇÃO CONTÍNUA DO CAVACO VIRUTA DEFORMADA DE FORMA CONTINUADA CONTINUOUS, BADLY FORMED CHIP	a) 更改进给量 b) 同时提高切削速度减少进给量
	a) ajuste a taxa de avanço b) aumente velocidade de corte e simultaneamente reduza a taxa de avanço
	a) cambie el avance b) aumente la velocidad de corte y reduzca a la vez el avance
	a) adjust feed rate b) increase cutting speed and simultaneously reduce feed rate
短切屑堆积在外缘槽内 ACÚMULO DE PEQUENOS CAVACOS NOS CANAIS PERIFÉRICOS ATASCO DE PEQUEÑAS VIRUTAS EN LAS HENDIDURAS PERIFÉRICAS SWARF CONGESTION IN THE FLUTES	a) 提高切削液体流量和压力 b) 降低切削速度 c) 更改进给量
	a) aumente o volume e a pressão do refrigerante b) reduza a velocidade de corte c) ajuste taxa de avanço
	a) aumente el volumen y la presión del líquido de corte b) reduzca la velocidad de corte c) cambie el avance
	a) increase coolant volume and pressure b) reduce cutting speed c) adjust feed rate

表 12
Tabela 12
Tabla 12
Table 12

推荐攻丝底孔钻头尺寸
MEDIDAS DE BROCAS RECOMENDADAS PARA ROSQUEAMENTO
MEDIDAS DE BROCAS CON MACHO DE ROSCAR RECOMENDADAS
RECOMMENDED DRILL SIZES FOR TAPPING

公制ISO螺纹 **Roscas métricas ISO** **Roscas ISO métricas** **Metric ISO threads**		推荐钻头直径 Diâmetro de Broca recomendada Diámetro de broca recomendado Recommended drill diameter for	
螺纹 **Rosca** **Rosca** **Thread**	螺距 Passo Paso Pitch	切削丝锥底孔 Macho de corte Macho de corte Cutting Tap	挤压丝锥底孔 Macho laminador Macho de laminación Fluteless Tap
M16 × 1,0	1,00	15,0	15,5
M16 × 0,75	0,75	15,3	–
M17 × 1,0	1,00	16,0	–
M18	2,50	15,5	16,8
M18 × 2,0	2,00	16,0	–
M18 × 1,5	1,50	16,5	17,3
M18 × 1,0	1,00	17,0	–
M20	2,50	17,5	18,8
M20 × 2,0	2,00	18,0	–
M20 × 1,5	1,50	18,5	19,3
M20 × 1,0	1,00	19,0	–
M22	2,50	19,5	20,8
M22 × 2,0	2,00	20,0	–
M22 × 1,5	1,50	20,5	21,3
M22 × 1,0	1,00	21,0	–
M24	3,00	21,0	22,5
M24 × 2,0	2,00	22,0	–
M24 × 1,5	1,50	22,5	23,3
M27	3,00	24,0	–
M27 × 2,0	2,00	25,0	–
M30	3,50	26,5	–
M30 × 2,0	2,00	28,0	–
M33	3,50	29,5	–
M36	4,00	32,0	–
M36 × 3,0	3,00	33,0	–
M39	4,00	35,0	–
M42	4,50	37,5	–
M42 × 3,0	3,00	39,0	–
M45	4,50	40,5	–
M48	5,00	43,0	–
M48 × 3,0	3,00	45,0	–
M52	5,00	47,0	–
M52 × 3,0	3,00	48,0	–

英制UNF螺纹 **Roscas em polegadas UNF** **Roscas pulgadas UNF** **Inch threads UNF**		推荐钻头直径 Diâmetro de Broca recomendada Diámetro de broca recomendado Recommended drill diameter for	
螺纹 **Rosca** **Rosca** **Thread**	螺距 Passo Paso Pitch	切削丝锥底孔 Macho de corte Macho de corte Cutting Tap	挤压丝锥底孔 Macho laminador Macho de laminación Fluteless Tap
3/4	16	17,5	18,3
7/8	14	20,5	21,3
1	12	23,4	24,3
1 1/8	12	26,5	–
1 1/4	12	29,8	–
1 3/8	12	33,0	–
1 1/2	12	36,0	–

英制UNC螺纹 **Roscas em polegadas UNC** **Roscas pulgadas UNC** **Inch threads UNC**		推荐钻头直径 Diâmetro de Broca recomendada Diámetro de broca recomendado Recommended drill diameter for	
螺纹 **Rosca** **Rosca** **Thread**	螺距 Passo Paso Pitch	切削丝锥底孔 Macho de corte Macho de corte Cutting Tap	挤压丝锥底孔 Macho laminador Macho de laminación Fluteless Tap
3/4	10	16,7	17,8
7/8	9	19,5	20,8
1	8	22,2	23,8
1 1/8	7	25,0	–
1 1/4	7	28,2	–
1 3/8	6	31,0	–
1 1/2	6	34,0	–
1 3/4	5	39,5	–
2	4 1/2	45,2	–
2 1/4	4 1/2	51,6	–
2 1/2	4	57,2	–

惠氏管螺纹 **Roscas Whitworth para tubos** **Roscas Whitworth en tubo** **Whitworth pipe threads**		推荐钻头直径 Diâmetro de Broca recomendada Diámetro de broca recomendado Recommended drill diameter for	
螺纹 **Rosca** **Rosca** **Thread**	螺距 Passo Paso Pitch	切削丝锥底孔 Macho de corte Macho de corte Cutting Tap	挤压丝锥底孔 Macho laminador Macho de laminación Fluteless Tap
G 3/8	19	15,3	16,0
G 1/2	14	19,0	20,0
G 5/8	14	21,0	22,0
G 3/4	14	24,5	25,5
G 7/8	14	28,3	29,3
G 1	11	30,8	32,0
G 1 1/8	11	35,5	–
G 1 1/4	11	39,5	–
G 1 3/8	11	41,8	–
G 1 1/2	11	45,3	–
G 1 3/4	11	51,0	–
G 2	11	57,0	–

介绍
INSTRUÇÕES
INSTRUCCIONES
INSTRUCTIONS
H48 – H53

导航
NAVEGADOR
NAVEGADOR
NAVIGATOR
H54 – H56

镗头
CABEÇAS DE MANDRILAR
CABEZAS DE MANDRINADO
BORING HEADS
H57 – H73

附件
ACESSÓRIOS
ACCESORIOS
ACCESSORIES
H74 – H75

可转位刀片
INSERTOS INTERCAMBIÁVEIS
PLAQUITAS INTERCAMBIABLES
INDEXABLE INSERTS
H76 – H90

镗刀杆
EIXO ÁRVORE
CONOS
ARBORS
H91 – H103

镗削套装
KITS DE MANDRILAMENTO
KITS DE MANDRINADO
BORING KITS
H104 – H112

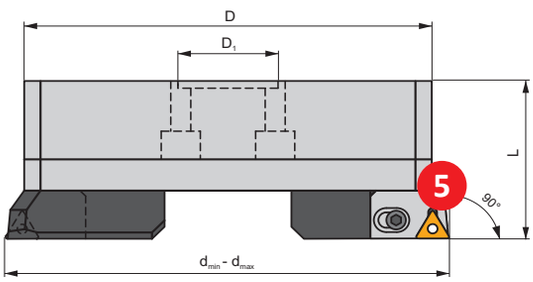
技术信息
INFORMAÇÕES TÉCNICAS
INFORMACIÓN TÉCNICA
TECHNICAL INFORMATION
H113 – H126

1 D90-BB

P M K N S H (2)

3 S(P)

4



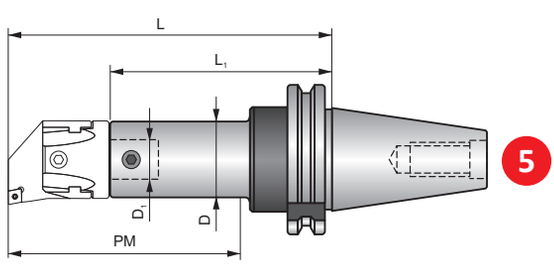
6 7 8

ISO	Size	d_{min}	d_{max}	D	D_1	L										kg
D 30090 300	300	220	320	202	60	90	3CT 90 300	US 0625	HXK 5	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	HXK 5	HXK 4	9,37
D 30090 402	300	220	320	202	60	90	3CT 90 402	US 0625	HXK 5	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDR T20P	HXK 5	HXK 4	9,37
D 30090 402 N	300	220	320	202	60	90	3CT 90 402 N	US 0625	HXK 5	CC.. 1204..	US 0513-T25	SDR T25	HXK 5	HXK 4	9,37
D 40090 300	400	290	400	272	60	90	3CT 90 300	US 0625	HXK 5	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	HXK 5	HXK 4	12,98

9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

1 69871-BS

4



ISO		Size	D	D_1	L	L_1	PM			kg
AS 330 022 100 R	30	22	22	12	138	104	100	✓	US 0608	0,70
AS 330 027 055 R	30	27	27	15	90	48	55	✓	US 0609	0,56
AS 330 027 100 R	30	27	27	15	90	96	100	✓	US 0609	0,80
AS 330 032 060 R	30	32	32	20	90	51	60	✓	US 0810	0,54
AS 330 032 100 R	30	32	32	20	138	93	100	✓	US 0810	0,80

9 23 10 11 21 22 20

本页仅用于刀杆信息的介绍 – 具体产品信息会有不同
Página típica com suporte de torneamento – os detalhes na página final serão diferentes.
Típica página con un portaherramientas de torneado mostrado – Los detalles específicos en cada página son diferentes.
Typical page with turning holder displayed – specific page details will differ.

镗刀和镗杆
VISÃO GERAL DA PÁGINA – FERRAMENTAS DE MANDRILAR E EIXOS ÁRVORES
VISIÓN GENERAL – HERRAMIENTAS DE MANDRINADO Y CONOS
PAGE OVERVIEW – BORING TOOLS AND ARBORS

1	镗头/镗杆规格 Descrição da cabeça de mandrilamento /eixo árvore Designación de la cabeza de mandrinar/cono Designation of boring head/arbor
2	ISO材料组 Recomendação do grupo de materiais Gupos de material Material group recommendations
3	刀片的夹紧类型 Fixação do inserto Sistema de fijación de la plaquita Clamping system of insert
4	刀具图 Figura ilustrativa Esquema Ilustrativo Illustrative picture
5	尺寸示意图 Desenho esquemático da ferramenta Esquema de la herramienta Schematic drawing of tool
6	表面精度 Qualidade alcançável da superfície Calidad superficial alcanzable Achievable quality of surface
7	基本尺寸 Parâmetros básicos da ferramenta Parámetros básicos Basic parameters of tool
8	技术信息 Possibilidades tecnológicas da ferramenta Posibilidades tecnológicas de la herramienta Possible applications
9	型号 [1] Código da ferramenta [1] Codificación [1] Tool code [1]
10	尺寸 [2] Código de tamanho da cabeça/eixo árvore [2] Código de tamaño de la cabeza/barra [2] Size code of head/arbor [2]
11	刀具尺寸[mm] Dimensões da ferramenta [mm] Dimensiones [mm] Tool dimensions [mm]
12	刀夹 Cassete Cartuchos Cartridge
13	刀夹螺钉 Parafuso do cassete Tornillo de cartucho Cartridge screw
14	刀夹螺钉扳手 Chave para o parafuso do cassete LLave para tornillo de cartucho Key for cartridge screw
15	刀片组代码 Grupo de insertos compatíveis Grupo de plaquitas compatibles Group of compatible inserts
16	刀片螺钉 Parafuso do inserto Tornillo de plaquita Insert screw
17	刀片螺钉扳手 Chave para o parafuso do inserto LLave para tornillo de plaquita Key for insert screw
18	镗头调节扳手 Chave de ajuste para a cabeça LLave de ajuste para la cabeza Adjusting key for head
19	镗头锁紧扳手 Chave de travamento para a cabeça LLave de bloqueo para cabeza Locking key for head
20	重量[kg] Peso [kg] Peso [kg] Weight [kg]
21	内冷却 Fornecimento interno de refrigeração Refrigeración interna Internal supply of coolant
22	镗头的夹紧螺钉 Parafuso de fixação para a cabeça Tornillo de amarre para cabeza Vis de fixation de la tête
23	镗杆尺寸 [3] Tamanho do eixo árvore [3] Tamaño de cono [3] Arbor size [3]

[1] 刀具规格包含在技术信息里
[2] 镗头和镗杆必须搭配同样的尺寸代码才能装配
[3] 看刀杆尺寸图

[1] Código de descrição da ferramenta é incluído na parte técnica
[2] A cabeça de mandrilamento e o eixo árvore tem que ter o mesmo código de tamanho para ter a compatibilidade garantida
[3] Ver desenho esquemático para o tipo de eixo árvore

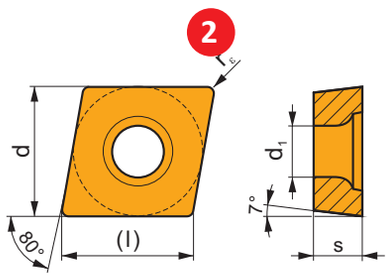
[1] La codificación está incluida en la parte técnica
[2] La cabeza y la barra deben tener el mismo código de tamaño para garantizar su compatibilidad.
[3] Ver esquema para tipo de cono

[1] Tool code designation is included in product pages
[2] Boring head and arbor have to have the same size code to guarantee compatibility.
[3] See schematic drawing for type of arbor.

1 CCMW

	d	d_1	l	s
0602	6,350	2,80	6,4	2,38
09T3	9,525	4,40	9,7	3,97
1204	12,700	5,50	12,9	4,76

3



		ISO		P	M	K	N	S	H			r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
4	5	CCMW 060202	T5315	◪	☐	■			☐	●	+	0,2	0,10	0,15	0,2	4,2
		CCMW 060204	T5315	◪	☐	■			☐	●	+	0,4	0,10	0,30	0,4	4,2
		CCMW 09T304	T5315	◪	☐	■			☐	●	+	0,4	0,10	0,30	0,4	6,3
		CCM[6]T308	[7]	◪	☐	[8]			☐	9	10	11	0,10	0,35	12 0,8	6,3
		CCM[6]20404	[7]	◪	☐	[8]			☐				0,10	0,30	0,4	8,4
		CCMW 120408	T5315	◪	☐	■			☐	◆	+	0,8	0,10	0,40	0,8	8,4

1	刀片型号 Descrição do inserto Designación Designation of insert
2	刀片示意图 Desenho esquemático do inserto Esquema de la plaquita Schematic drawing of insert
3	刀片尺寸表[mm] Tabela com tamanho dos insertos [mm] Tabla con tamaños de plaquita [mm] Table with insert sizes [mm]
4	图标 – 指定特征, 切削刃类型和刀片图 Ícones – características específicas, tipo da aresta de corte e figura representativa do inserto Iconos – características específicas, tipo de filo de corte y foto representativa de la plaquita Icons – specific features, cutting edge type and picture of representative insert
5	主切削刃形状 Perfil da aresta de corte principal Perfil del filo de corte Profile of main cutting edge
6	刀片ISO代码 Código ISO do inserto Codificación ISO de plaquitas ISO code of insert
7	材质 Classe Calidad Grade
8	刀片的应用范围 Área de aplicação do inserto Área de aplicación Application area of insert
9	指定工况刀片的适用性 Indicação de uso do inserto de acordo com a condição de corte Uso de plaquitas en función de las condiciones de trabajo Suitability of insert use with respect to specific working conditions
10	连续切削使用切削液的影响 Influência do uso do fluído de corte em corte contínuo Influencia del uso de fluidos de corte en corte contínuo Influence of use of cutting fluids in continual cut
11	刀尖圆角[mm] Raio do inserto [mm] Radio de plaquita [mm] Insert radii [mm]
12	最大切深范围 [mm] 和进给范围 [mm/rev] Range máximo de profundidade de corte [mm] e avanço [mm/rot] Gama máxima de profundidad de corte [mm] y avance [mm/rot] Maximum range of cutting depth [mm] and feed [mm/rev]

图标和符号 – 镗削
ÍCONES E SÍMBOLOS – MANDRILAMENTO
ICONOS Y SÍMBOLOS – MANDRINADO
ICONS AND SYMBOLS – BORING

首选
Uso Prioritário
Uso prioritario
Priority use

次选
Uso possível
Uso posible
Possible use

没有图标 – 不推荐用于指定工况或材料组.

Ausência do ícone – ferramenta não é recomendada para operação especifica ou grupo de materiais ou não tem caracterísitca especifica

Ausencia de icono – la herramienta no se recomienda para la operación específica, grupo de materiales o no tiene ninguna característica específica

Icon absence – tool is not recommended for specific operation or group of materials or it does not have specific feature

图标 – 刀具 / Ícones – Ferramentas
Iconos – herramientas / Icons – drills

通用刀具特征 / Características gerais da ferramenta Características generales de las herramientas / General features of tools				
P M K N S H P M K N H S	ISO材料组	Grupos de materiais	Grupos de materiales	Material groups
▼▼▼ ▼▼▼	精加工 – 非常好的表面质量	Acabamento – Qualidade muito boa da superfície	Acabado – calidad superficial muy buena	Finishing – very good surface quality
▼▼ ▼▼	中等加工 – 良好的表面质量	Usinagem média – Boa qualidade da superfície	Mecanizado medio – calidad superficial buena	Medium machining – good surface quality
▼ ▼	粗加工 – 对表面粗糙度没要求	Desbaste – Rugosidade ilimitada da superfície	Desbaste – rugosidad superficial ilimitada	Roughing – unlimited surface roughness
1 2	每转有效齿数	Número de efetivos cortes por rotação	Número de dientes efectivos por revolución	Number of effective cutting teeth per revolution
	外冷	Refrigeração externa	Refrigeración externa	External cooling
	刀具直径可调	Diâmetro ajustável da ferramenta	Diámetro ajustable	Adjustable diameter of tool
技术信息 / Possibilidades tecnológicas das ferramentas Posibilidades tecnológicas de la herramienta / Technological possibilities of tools				
	通孔	Mandrilamento passante	Mandrinado de agujero pasante	Through hole boring
	盲孔	Mandrilamento não passante	Mandrinado de agujero ciego	Blind hole boring
	镗削至肩部	Mandrilamento até canto	Mandrinado a escuadra	Boring up to a shoulder
	带倒角阶梯镗	Chanfro (chanframento) no furo	Achaflanado en el agujero (beveling)	Chamfering (beveling) in hole
	镗削贯穿孔	Mandrilamento através de furo cruzado	Mandrinado en agujeros cruzados	Boring through cross holes
	孔口倒角	Chanfro (Chanframento)	Achaflanado (beveling)	Chamfering (beveling)

图标和符号 – 刀片/Ícones e símbolos – insertos
Iconos y símbolos – plaquitas / Icons and symbols – inserts

特点 / Características Características / Features				
F	锋利刃口	Aresta aguçada	Filo vivo	Sharp edge

图标和符号 – 镗削
ÍCONES E SÍMBOLOS – MANDRILAMENTO
ICONOS Y SÍMBOLOS – MANDRINADO
ICONS AND SYMBOLS – BORING

E	刃口倒圆处理	Aresta arredondada	Filo redondeado	Rounded edge
T	刃口倒棱处理	Aresta com proteção	Filo con faceta	Edge with facet
S	刃口S型处理	Aresta arredondada com proteção	Filo redondeado con faceta	Rounded edge with facet
K	刃口两次倒棱处理	Aresta com dupla proteção	Filo con doble faceta	Edge with double facet
P	刃口两次倒圆处理	Aresta arredondada com dupla proteção	Filo redondeado con doble faceta	Rounded edge with double facet
	长悬伸	Longo balanço	Gran voladizo	Large overhang
	适用于断屑材料	Para materiais de cavaco curto	Para materiales de viruta corta	For short chipping materials
	适用于长屑材料	Para materiais tenazes (cavaco longo)	Para materiales difíciles (viruta larga)	For tough materials (long chipping)
	重载加工	Condições pesadas de trabalho	Condiciones de trabajo pesadas	Heavy working conditions
1	首选	Primeira escolha	Primera elección	First choice
U	通用加工	Solução de vasta aplicação universal	Gama comleta universal	Universal wide range option
	薄壁工件	Peças finas e de parede fina	Piezas delgadas y de paredes delgadas	Thin-walled and slim workpieces
HSC	高速切削	Alta velocidade de corte	Alta velocidad	High Speed Cutting

应用条件 / Condições de uso
Condiciones de uso / Conditions of use

■	主要应用	Aplicação principal	Aplicación principal	Main application
◪	次要工序	Aplicação secundária	Aplicación secundaria	Secondary application
□	选择性应用	Aplicação suplementar	Aplicación suplementaria	Supplementary application
●	稳定工况	Condições de corte estáveis	Condiciones estables	Stable working conditions
	不稳定工况	Condições de corte instáveis	Condiciones inestables	Unstable working conditions
	非常不稳定工况	Condições de corte muito instáveis	Condiciones muy inestables	Very unstable working conditions
- – -	对刀具寿命有极其负面的影响 – 不推荐使用冷却液	Efeito muito negativo na vida da ferramenta – refrigeração não é recomendada	Efecto muy negativo en la vida de filo – no se recomienda refrigerante	Very negative effect on tool life – cooling is not recommended

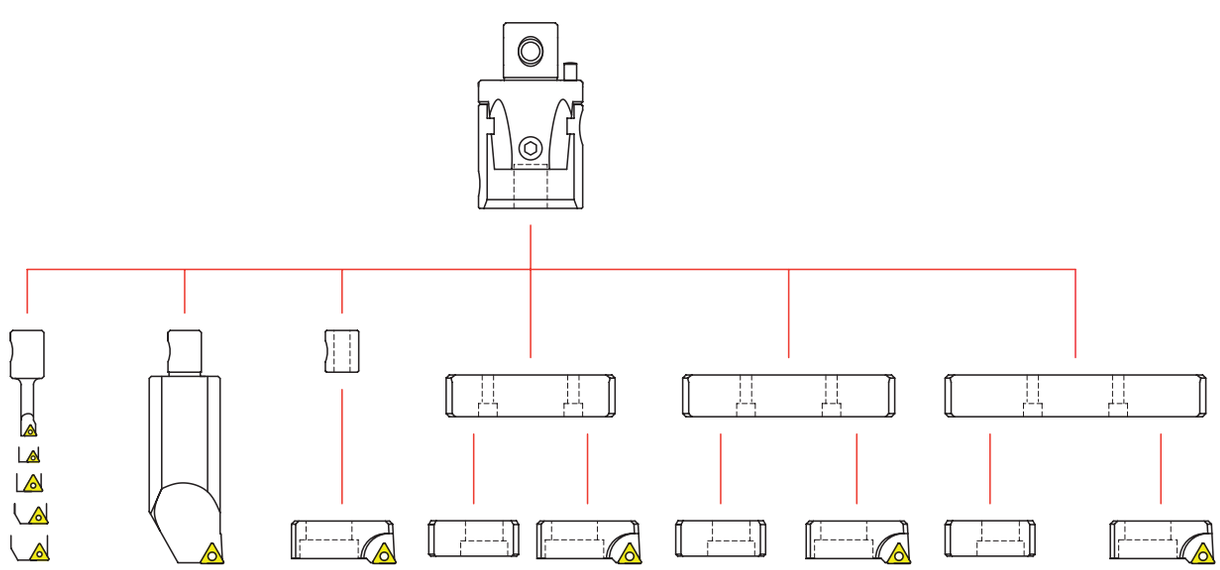
图标和符号 – 镗削
ÍCONES E SÍMBOLOS – MANDRILAMENTO
ICONOS Y SÍMBOLOS – MANDRINADO
ICONS AND SYMBOLS – BORING

- -	对刀具寿命有些负面影响 – 不推荐使用冷却液	Efeito negativo na vida da ferramenta – refrigeração não é recomendada	Efecto negativo en la vida de filo – no se recomienda refrigerante	Negative effect on tool life – cooling is not recommended
-	对刀具寿命影响小	Efeito ligeiramente negativo na vida útil da ferramenta	Efecto ligeramente negativo en la vida de filo	Slightly negative effect on tool life
+ / -	冷却液的影响既积极又消极 – 取决于工况	Influência da refrigeração pode ser negativa ou positiva – fator decisivo é condição de corte especifica	La influencia del refrigerante puede ser positiva o negativa – depende de las condiciones de trabajo	Influence of cooling may be both positive and negative – decisive factor is specific working conditions
+	对刀具寿命有积极影响轻微的	Efeito ligeiramente positivo na vida útil da ferramenta	Efecto ligeramente positivo en la vida de filo	Slightly positive effect on tool life
+ +	对刀具寿命有积极影响 – 推荐使用冷却液	Efeito positivo na vida da ferramenta – refrigeração é recomendada	Efecto positivo en la vida de filo – se recomienda refrigerante	Positive effect on tool life – cooling is recommended
+ + +	对刀具寿命有极大的影响 – 推荐使用冷却液	Efeito muito positivo na vida da ferramenta – refrigeração é recomendada	Efecto muy positivo en la vida de filo – se recomienda refrigerante	Very positive effect on tool life – cooling is recommended

镗削系统
SISTEMA DE MANDRILAMENTO
SISTEMA DE MANDRINADO
BORING SYSTEMS

	粗镗头 / CABEÇAS DE DESBASTE CABEZALES DE DESBASTE / ROUGHING HEADS		
描述 / Descrição Descripción / Description	**D75 / D90**	**D75-C/D90-C**	**D75-BB/D90-BB**
镗削直径 / Diâmetro de mandrilamento Diámetro de mandrinado / Boring diameter	24 – 82	80 – 220	220 – 500
孔公差 / Tolerância do furo Tolerancia del agujero / Hole tolerance	IT9	IT9	IT9
最大镗削深度 / Profundidade máxima de mandrilamento Profundidad de mandrinado máxima / Max. Boring depth	5xD	4xD	360 mm
主偏角 / Ângulo de entrada Angulo de entradae / Entry angle	75° / 90°	75° / 90°	75° / 90°
可调节精度 (mm/Ø) / Precisão de ajuste (mm/Ø) Precisión de ajuste (mm/Ø) / Adjustment precision (mm/Ø)	–	–	–
🕮	H58, H61	H59, H62	H60, H63

镗刀套装 – Page H104 – H112
KITS DE MADRILAMENTO – H104 – H112
KITS DE MANDRINADO – Página H104 – H112
BORING KITS – Page H104 – H112



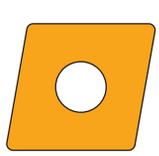
镗削系统
SISTEMA DE MANDRILAMENTO
SISTEMA DE MANDRINADO
BORING SYSTEMS

精镗刀头 / CABEÇAS DE ACABAMENTO
CABEZALES DE ACABADO / FINISHING HEADS

微型镗削刀头 / MICRO CABEÇAS DE MANDRILAR
CABEZALES MICRO / MICRO BORING HEADS

F75/F90	**F75-C/F90-C**	**F75-BB/F90-BB**	**MB-H**
24 – 82	80 – 220	220 – 500	8 – 38
IT7	IT7	IT7	IT6
5xD	4xD	–	104 mm
75° / 90°	75° / 90°	75° / 90°	–
0,002	0,002	0,002	0,002
H64, H67	H65, H68	H66, H69	H70

镗刀套装 / BARRAS DE MANDRILAR / BARRAS DE MANDRINAR / BORING BARS

ISO 镗杆 **ISO BARS**	ISO 镗杆 A042 **ISO BARS A042**	倒角环 **CHAM-BS**	镗刀夹 **CART-BS**	刀片 **INSERTOS** **PLAQUITAS** **INSERTS**
H71	H72	H73	H74 – H75	H76 – H90
				

镗削系统
SISTEMA DE MANDRILAMENTO
SISTEMA DE MANDRINADO
BORING SYSTEMS

镗刀柄/镗刀杆 / EIXO ÁRVORE / CONOS PORTAHERRAMIENTAS / ARBORS

69871-BS	BT-BS	HSK-BS	2080-BS	MOR-BS	WEL-BS
ISO 30, 40, 50	ISO 30, 40, 50	50A, 63A, 100A	ISO 40, 50	MORSE	WELDON
H92 - H93	H94 - H95	H96	H97 - H98	H99	H100

附件 / ACESSÓRIOS / ACCESORIOS / ACCESSORIES

EXT-BS	RED-BS	LA-BS
H101	H102	H103

镗削套装 H104 – H112
KITS DE MANDRILAMENTO– Page H104 – H112
KITS DE MANDRINADO – Página H104 – H112
BORING KITS – Page H104 – H112

镗头规格
Descripción

Descrição das cabeças de mandrilar
Boring head description

1	2	3	4
D	042	75	402N

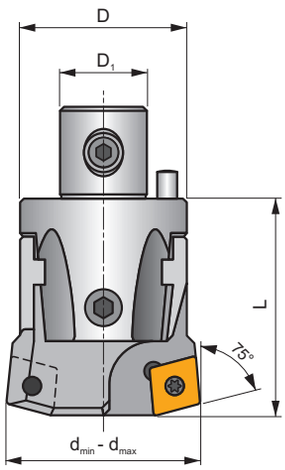
1		2	3	4	
刀具类型 Tipo da ferramenta Tipo de herramienta Type of tool		尺寸 Tamanho Tamaño Size	主偏角 Ângulo da aresta de corte Ángulo de posición Cutting edge angle	刀片槽代码 Código do alojamento do inserto Código de asiento de plaquita Inserts pocket code	
D	粗镗头 Desbaste Desbaste Roughing	022	75	300	TC..16T3.
		027	90	400	CC..0602..
		032		401	CC..0803..
		042		402	CC..1204..
A	精镗头 Acabamento Acabado Finishing	054		409	CC..09T3..
		068		402N	CN..1204..
		085			
		100			
		200			
		300			
		400			
		500			

PRAMET

D75

P M K N S H

S(P)

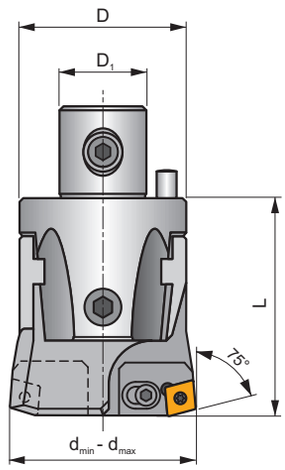


ISO	Size	d_{min}	d_{max}	D	D_1	L						kg
D 02275 400	22	24	30	22	12	34	CC.. 0602..	US 0206-T08P	SDR T08P	HXK 2	HXK 3	0,10
D 02775 401	27	29	40	27	15	42	CC.. 0803..	US 0307-T10P	SDR T10P	HXK 2	HXK 4	0,18
D 02775 409	27	29	40	27	15	42	CC.. 09T3..	US 0408-T15P	SDR T15P	HXK 2	HXK 4	0,17
D 03275 401	32	39	50	32	20	45	CC.. 0803..	US 0307-T10P	SDR T10P	HXK 2.5	HXK 4	0,28
D 03275 409	32	39	50	32	20	45	CC.. 09T3..	US 0408-T15P	SDR T15P	HXK 2.5	HXK 4	0,27
D 04275 300	42	49	65	42	24	56	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	HXK 3	HXK 5	0,54
D 04275 402	42	49	65	42	24	56	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDR T20P	HXK 3	HXK 5	0,54
D 04275 402N	42	53	65	42	24	56	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 3	HXK 5	0,60
D 05475 300	54	63	82	54	28	66	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	HXK 3	HXK 6	1,07
D 05475 402	54	63	82	54	28	66	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDR T20P	HXK 3	HXK 6	1,10
D 05475 402N	54	63	82	54	28	66	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 3	HXK 6	1,10

D75-C

P M K N S H

S(P)



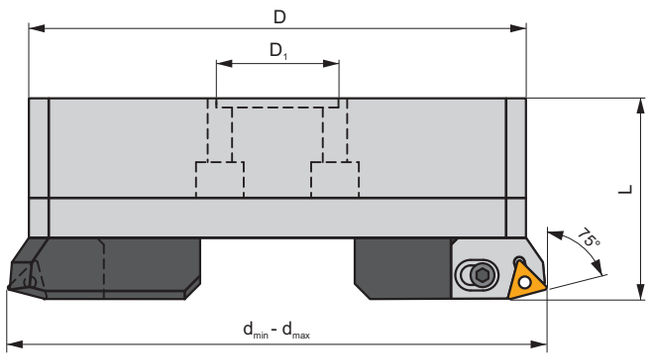
ISO	Size	d_{min}	d_{max}	D	D_1	L										kg
D 06875 300	68	80	102	68	36	86	2CT 75 300	US 0616	HXK 5	TC.. 16T3..	US 0408-T15P	SDR T15P	HXK 4	HXK 8	2,29
D 06875 402	68	80	102	68	36	86	2CT 75 402	US 0616	HXK 5	CC.. 1204..	US 0509-T20P	SDR T20P	HXK 4	HXK 8	2,15
D 06875 402N	68	80	102	68	36	86	2CT 75 402 N	US 0616	HXK 5	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 4	HXK 8	2,15
D 08575 300	85	100	125	85	50	100	3CT 75 300	US 0625	HXK 5	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	HXK 5	HXK 8	4,15
D 08575 402	85	100	125	85	50	100	3CT 75 402	US 0625	HXK 5	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDR T20P	HXK 5	HXK 8	4,13
D 08575 402N	85	100	125	85	50	100	3CT 75 402 N	US 0625	HXK 5	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 5	HXK 8	4,15
D 10075 300	100	125	160	110	60	100	3CT 75 300	US 0625	HXK 5	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	HXK 5	HXK 8	6,75
D 10075 402	100	125	160	110	60	100	3CT 75 402	US 0625	HXK 5	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDR T20P	HXK 5	HXK 8	6,55
D 10075 402N	100	125	160	110	60	100	3CT 75 402 N	US 0625	HXK 5	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 5	HXK 8	6,57
D 20075 300	200	160	220	145	60	100	3CT 75 300	US 0625	HXK 5	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	HXK 5	HXK 8	8,95
D 20075 402	200	160	220	145	60	100	3CT 75 402	US 0625	HXK 5	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDR T20P	HXK 5	HXK 8	8,88
D 20075 402N	200	160	220	145	60	100	3CT 75 402 N	US 0625	HXK 5	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 5	HXK 8	8,95

PRAMET

D75-BB

P M K N S H

S(P)

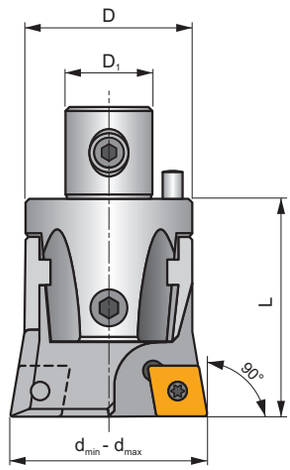


ISO	Size	d_{min}	d_{max}	D	D_1	L										kg
D 30075 300	300	220	320	202	60	90	3CT 75 300	US 0625	HXK 5	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	HXK 5	HXK 4	9,37
D 30075 402	300	220	320	202	60	90	3CT 75 402	US 0625	HXK 5	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDR T20P	HXK 5	HXK 4	9,37
D 30075 402N	300	220	320	202	60	90	3CT 75 402 N	US 0625	HXK 5	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 5	HXK 4	9,37
D 40075 300	400	290	400	272	60	90	3CT 75 300	US 0625	HXK 5	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	HXK 5	HXK 4	12,98
D 40075 402	400	290	400	272	60	90	3CT 75 402	US 0625	HXK 5	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDR T20P	HXK 5	HXK 4	12,98
D 40075 402N	400	290	400	272	60	90	3CT 75 402 N	US 0625	HXK 5	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 5	HXK 4	12,98
D 50075 300	500	370	500	352	60	90	3CT 75 300	US 0625	HXK 5	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	HXK 5	HXK 4	16,74
D 50075 402	500	370	500	352	60	90	3CT 75 402	US 0625	HXK 5	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDR T20P	HXK 5	HXK 4	16,74
D 50075 402N	500	370	500	352	60	90	3CT 75 402 N	US 0625	HXK 5	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 5	HXK 4	16,74

D90

P M K N S H

S(P)



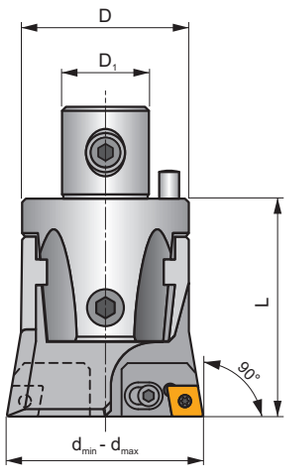
ISO	Size	d_{min}	d_{max}	D	D_1	L						kg
D 02290 400	22	24	30	22	12	34	CC.. 0602..	US 0206-T08P	SDT T08P	HXK 2	HXK 3	0,10
D 02790 401	27	29	40	27	15	42	CC.. 0803..	US 0307-T10P	SDR T10P	HXK 2	HXK 4	0,17
D 02790 409	27	29	40	27	15	42	CC.. 09T3..	US 0408-T15P	SDR T15P	HXK 2	HXK 4	0,17
D 03290 401	32	39	50	32	20	45	CC.. 0803..	US 0307-T10P	SDR T10P	HXK 2.5	HXK 4	0,03
D 03290 409	32	39	50	32	20	45	CC.. 09T3..	US 0408-T15P	SDR T15P	HXK 2.5	HXK 4	0,27
D 04290 300	42	49	65	42	24	56	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	HXK 3	HXK 5	0,54
D 04290 402	42	49	65	42	24	56	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDR T20P	HXK 3	HXK 5	0,54
D 04290 402N	42	53	65	42	24	56	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 3	HXK 5	0,53
D 05490 300	54	63	82	54	28	66	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	HXK 3	HXK 6	1,06
D 05490 402	54	63	82	54	28	66	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDR T20P	HXK 3	HXK 6	1,06
D 05490 402N	54	63	82	54	28	66	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 3	HXK 6	1,10

PRAMET

D90-C

P M K N S H

S(P)

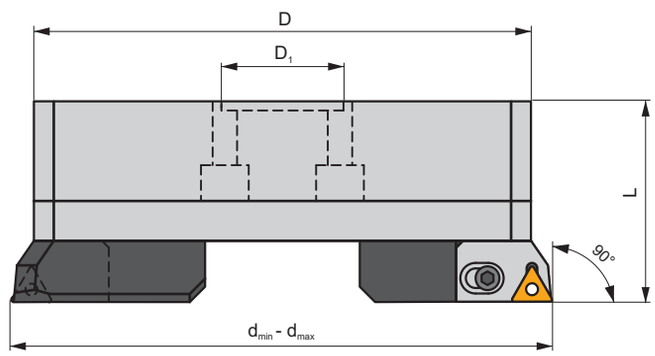


ISO	Size	d_{min}	d_{max}	D	D_1	L									kg
D 06890 300	68	80	102	68	36	86	2CT 90 300	US 0616	HXK 5	TC.. 16T3..	US 0408-T15P	SDR T15P	HXK 4	HXK 8	2,17
D 06890 402	68	80	102	68	36	86	2CT 90 402	US 0616	HXK 5	CC.. 1204..	US 0509-T20P	SDR T20P	HXK 4	HXK 8	2,15
D 06890 402N	68	80	102	68	36	86	2CT 90 402 N	US 0616	HXK 5	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 4	HXK 8	2,18
D 08590 300	85	100	125	85	50	100	3CT 90 300	US 0625	HXK 5	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	HXK 5	HXK 8	4,15
D 08590 402	85	100	125	85	50	100	3CT 90 402	US 0625	HXK 5	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDR T20P	HXK 5	HXK 8	4,12
D 08590 402 N	85	100	125	85	50	100	3CT 90 402 N	US 0625	HXK 5	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 5	HXK 8	4,17
D 10090 300	100	125	160	110	60	100	3CT 90 300	US 0625	HXK 5	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	HXK 5	HXK 8	6,60
D 10090 402	100	125	160	110	60	100	3CT 90 402	US 0625	HXK 5	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDR T20P	HXK 5	HXK 8	6,54
D 10090 402 N	100	125	160	110	60	100	3CT 90 402 N	US 0625	HXK 5	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 5	HXK 8	6,30
D 20090 300	200	160	220	145	60	100	3CT 90 300	US 0625	HXK 5	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	HXK 5	HXK 8	8,95
D 20090 402	200	160	220	145	60	100	3CT 90 402	US 0625	HXK 5	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDR T20P	HXK 5	HXK 8	8,95
D 20090 402 N	200	160	220	145	60	100	3CT 90 402 N	US 0625	HXK 5	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 5	HXK 8	8,95

D90-BB

P M K N S H

S(P)



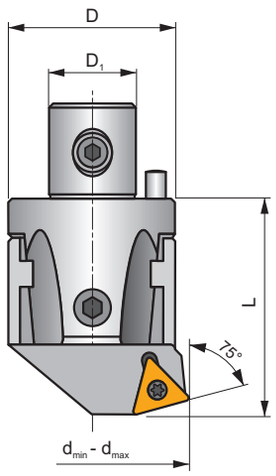
ISO	Size	d_{min}	d_{max}	D	D_1	L										kg
D 30090 300	300	220	320	202	60	90	3CT 90 300	US 0625	HXK 5	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	HXK 5	HXK 4	9,37
D 30090 402	300	220	320	202	60	90	3CT 90 402	US 0625	HXK 5	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDR T20P	HXK 5	HXK 4	9,37
D 30090 402 N	300	220	320	202	60	90	3CT 90 402 N	US 0625	HXK 5	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 5	HXK 4	9,37
D 40090 300	400	290	400	272	60	90	3CT 90 300	US 0625	HXK 5	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	HXK 5	HXK 4	12,98
D 40090 402	400	290	400	272	60	90	3CT 90 402	US 0625	HXK 5	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDR T20P	HXK 5	HXK 4	12,98
D 40090 402 N	400	290	400	272	60	90	3CT 90 402 N	US 0625	HXK 5	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 5	HXK 4	12,98
D 50090 300	500	370	500	352	60	90	3CT 90 300	US 0625	HXK 5	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	HXK 5	HXK 4	16,74
D 50090 402	500	370	500	352	60	90	3CT 90 402	US 0625	HXK 5	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDR T20P	HXK 5	HXK 4	16,74
D 50090 402 N	500	370	500	352	60	90	3CT 90 402 N	US 0625	HXK 5	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 5	HXK 4	16,74

PRAMET

F75

P M K N S H

S

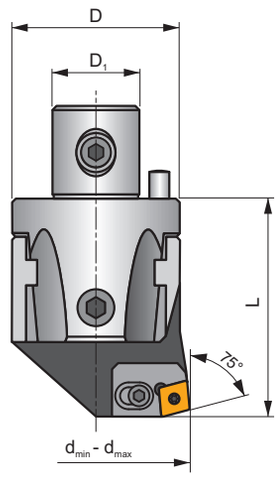


ISO	Size	d_{min}	d_{max}	D	D_1	L						kg
A 02275 400	22	24	30	22	12	34	CC.. 0602..	US 0206-T08P	SDR T08P	HXK 2	HXK 3	0,10
A 02775 401	27	29	40	27	15	42	CC.. 0803..	US 0307-T10P	SDR T10P	HXK 2	HXK 4	0,17
A 02775 409	27	29	40	27	15	42	CC.. 09T3..	US 0408-T15P	SDR T15P	HXK 2	HXK 4	0,17
A 03275 401	32	39	50	32	20	45	CC.. 0803..	US 0307-T10P	SDR T10P	HXK 2.5	HXK 4	0,26
A 03275 409	32	39	50	32	20	45	CC.. 09T3..	US 0408-T15P	SDR T15P	HXK 2.5	HXK 4	0,26
A 04275 300	42	49	65	42	24	56	TC.. 16T3..	US 0307-T10P	SDR T10P	HXK 3	HXK 5	0,51
A 05475 300	54	63	82	54	28	66	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	HXK 3	HXK 6	1,05

F75-C

P M K N S H

S(P)



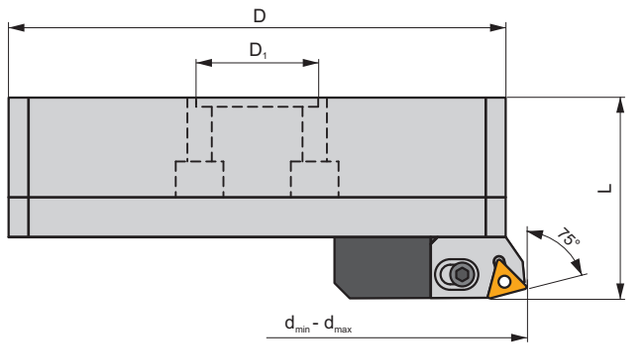
ISO	Size	d_{min}	d_{max}	D	D_1	L										kg
A 06875 300	68	80	102	68	36	86	2CT 75 300	US 0616	HXK 5	TC.. 16T3..	US 0408-T15P	SDR T15P	HXK 5	HXK 8	2,02
A 06875 402	68	80	102	68	36	86	2CT 75 402	US 0616	HXK 5	CC.. 1204..	US 0509-T20P	SDR T20P	HXK 5	HXK 8	2,03
A 06875 402 N	68	80	102	68	36	86	2CT 75 402 N	US 0616	HXK 5	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 5	HXK 8	2,04
A 08575 300	85	100	125	85	50	100	3CT 75 300	US 0625	HXK 5	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	HXK 6	HXK 8	3,89
A 08575 402	85	100	125	85	50	100	3CT 75 402	US 0625	HXK 5	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDR T20P	HXK 6	HXK 8	3,88
A 08575 402 N	85	100	125	85	50	100	3CT 75 402 N	US 0625	HXK 5	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 6	HXK 8	3,90
A 10075 300	100	125	160	110	60	100	3CT 75 300	US 0625	HXK 5	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	HXK 6	HXK 8	6,22
A 10075 402	100	125	160	110	60	100	3CT 75 402	US 0625	HXK 5	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDR T20P	HXK 6	HXK 8	6,24
A 10075 402 N	100	125	160	110	60	100	3CT 75 402 N	US 0625	HXK 5	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 6	HXK 8	6,25
A 20075 300	200	160	220	145	60	100	3CT 75 300	US 0625	HXK 5	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	HXK 6	HXK 8	8,33
A 20075 402	200	160	220	145	60	100	3CT 75 402	US 0625	HXK 5	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDR T20P	HXK 6	HXK 8	8,33
A 20075 402 N	200	160	220	145	60	100	3CT 75 402 N	US 0625	HXK 5	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 6	HXK 8	8,33

PRAMET

F75-BB

P M K N S H

S(P)

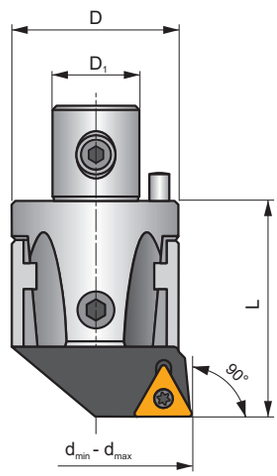


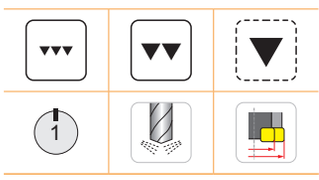
ISO	Size	d_{min}	d_{max}	D	D_1	L										kg
A 30075 300	300	220	320	202	60	90	3CT 75 300	US 0625	HXK 5	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	HXK 5	HXK 4	8,75
A 30075 402	300	220	320	202	60	90	3CT 75 402	US 0625	HXK 5	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDR T20P	HXK 5	HXK 4	8,75
A 30075 402 N	300	220	320	202	60	90	3CT 75 402 N	US 0625	HXK 5	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 5	HXK 4	8,75
A 40075 300	400	290	400	272	60	90	3CT 75 300	US 0625	HXK 5	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	HXK 5	HXK 4	12,20
A 40075 402	400	290	400	272	60	90	3CT 75 402	US 0625	HXK 5	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDR T20P	HXK 5	HXK 4	12,20
A 40075 402 N	400	290	400	272	60	90	3CT 75 402 N	US 0625	HXK 5	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 5	HXK 4	12,20
A 50075 300	500	370	500	352	60	90	3CT 75 300	US 0625	HXK 5	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	HXK 5	HXK 4	16,31
A 50075 402	500	370	500	352	60	90	3CT 75 402	US 0625	HXK 5	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDR T20P	HXK 5	HXK 4	16,31
A 50075 402 N	500	370	500	352	60	90	3CT 75 402 N	US 0625	HXK 5	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 5	HXK 4	16,31

F90

P M K N S H

S(P)





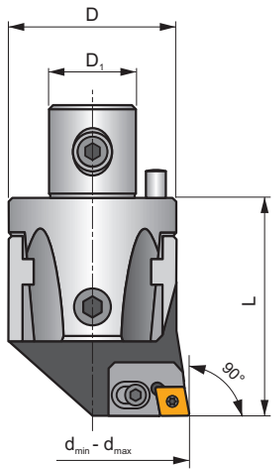
ISO	Size	d_{min}	d_{max}	D	D_1	L						kg
A 02290 400	22	24	30	22	12	34	CC.. 0602..	US 0206-T08P	SDR T08P	HXK 2	HXK 3	0,98
A 02790 401	27	29	40	27	15	42	CC.. 0803..	US 0307-T10P	SDR T10P	HXK 2	HXK 4	0,17
A 02790 409	27	29	40	27	15	42	CC.. 09T3..	US 0408-T15P	SDR T15P	HXK 2	HXK 4	0,16
A 03290 300	32	39	50	32	20	45	TC.. 16T3..	US 0408-T15P	SDR T15P	HXK 2.5	HXK 4	0,26
A 03290 401	32	39	50	32	20	45	CC.. 0803..	US 0206-T08P	SDR T08P	HXK 2.5	HXK 4	0,26
A 03290 409	32	39	50	32	20	45	CC.. 09T3..	US 0408-T15P	SDR T15P	HXK 2.5	HXK 4	0,26
A 04290 300	42	49	65	42	24	56	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	HXK 3	HXK 5	0,51
A 04290 402	42	49	65	42	24	56	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDR T20P	HXK 3	HXK 5	0,51
A 04290 402 N	42	49	65	42	24	56	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 3	HXK 5	0,50
A 05490 300	54	63	82	54	28	66	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	HXK 3	HXK 6	1,01
A 05490 402	54	63	82	54	28	66	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDR T20P	HXK 3	HXK 6	1,03
A 05490 402 N	54	63	82	54	28	66	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 3	HXK 6	1,01

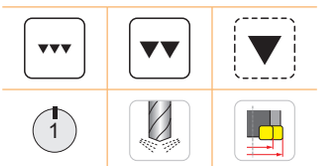
PRAMET

F90-C

P M K N S H

S(P)



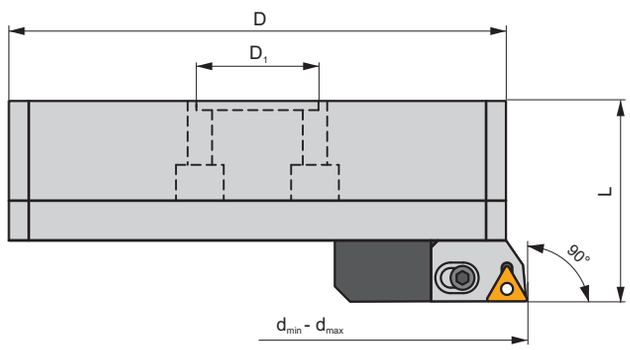


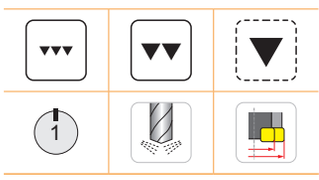
ISO	Size	d_{min}	d_{max}	D	D_1	L									kg
A 06890 300	68	80	102	68	36	86	2CT 90 300	US 0616	HXK 5	TC.. 16T3..	US 0408-T15P	SDR T15P	HXK 5	HXK 8	2,03
A 06890 402	68	80	102	68	36	86	2CT 90 402	US 0616	HXK 5	CC.. 1204..	US 0509-T15P	SDR T15P	HXK 5	HXK 8	4,23
A 06890 402 N	68	80	102	68	36	86	2CT 90 402 N	US 0616	HXK 5	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 5	HXK 8	2,60
A 08590 300	85	100	125	85	50	100	3CT 90 300	US 0625	HXK 5	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	HXK 6	HXK 8	3,90
A 08590 402	85	100	125	85	50	100	3CT 90 402	US 0625	HXK 5	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDR T20P	HXK 6	HXK 8	3,90
A 08590 402 N	85	100	125	85	50	100	3CT 90 402 N	US 0625	HXK 5	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 6	HXK 8	3,90
A 10090 300	100	125	160	100	60	100	3CT 90 300	US 0625	HXK 5	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	HXK 6	HXK 8	6,24
A 10090 402	100	125	160	100	60	100	3CT 90 402	US 0625	HXK 5	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDR T20P	HXK 6	HXK 8	6,25
A 10090 402 N	100	125	160	100	60	100	3CT 90 402 N	US 0625	HXK 5	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 6	HXK 8	6,25
A 20090 300	200	160	220	200	60	100	3CT 90 300	US 0625	HXK 5	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	HXK 6	HXK 8	8,30
A 20090 402	200	160	220	200	60	100	3CT 90 402	US 0625	HXK 5	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDR T20P	HXK 6	HXK 8	8,33
A 20090 402 N	200	160	220	200	60	100	3CT 90 402 N	US 0625	HXK 5	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 6	HXK 8	8,33

F90-BB

P M K N S H

S(P)





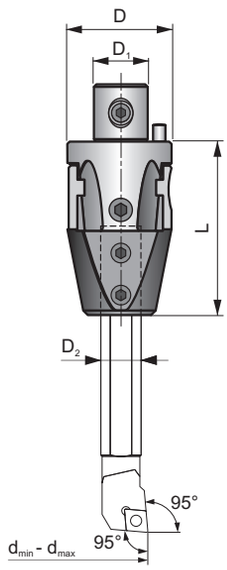
ISO	Size	d_{min}	d_{max}	D	D_1	L										kg
A 30090 300	300	220	320	300	60	90	3CT 90 300	US 0625	HXK 5	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	HXK 5	HXK 4	8,75
A 30090 402	300	220	320	300	60	90	3CT 90 402	US 0625	HXK 5	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDR T20P	HXK 5	HXK 4	8,75
A 30090 402 N	300	220	320	300	60	90	3CT 90 402 N	US 0625	HXK 5	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 5	HXK 4	8,75
A 40090 300	400	290	400	400	60	90	3CT 90 300	US 0625	HXK 5	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	HXK 5	HXK 4	12,20
A 40090 402	400	290	400	400	60	90	3CT 90 402	US 0625	HXK 5	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDR T20P	HXK 5	HXK 4	12,20
A 40090 402 N	400	290	400	400	60	90	3CT 90 402 N	US 0625	HXK 5	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 5	HXK 4	12,20
A 50090 300	500	370	500	500	60	90	3CT 90 300	US 0625	HXK 5	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	HXK 5	HXK 4	16,31
A 50090 402	500	370	500	500	60	90	3CT 90 402	US 0625	HXK 5	CC.. 1204..	US 0513-T20P	SDR T20P	HXK 5	HXK 4	16,31
A 50090 402 N	500	370	500	500	60	90	3CT 90 402 N	US 0625	HXK 5	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	HXK 5	HXK 4	16,31

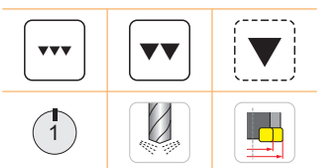
PRAMET

MB-H

P M K N S H

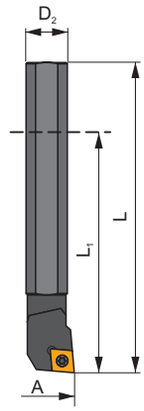
S





ISO	Size	d_{min}	d_{max}	D	D_1	D_2	L			kg
A 027 006	27	8	20	27	15	6	50	HXK 2	HXK 4	0,20
A 027 008	27	10	21	27	15	8	50	HXK 2	HXK 4	0,20
A 032 008	32	10	21	32	20	8	58	HXK 2.5	HXK 4	0,32
A 032 010	32	13	25	32	20	10	58	HXK 2.5	HXK 4	0,32
A 042 010	42	13	29	42	24	10	70	HXK 3	HXK 5	0,65
A 042 012	42	16	34	42	24	12	70	HXK 3	HXK 5	0,64
A 042 016	42	20	38	42	24	16	70	HXK 3	HXK 5	0,62

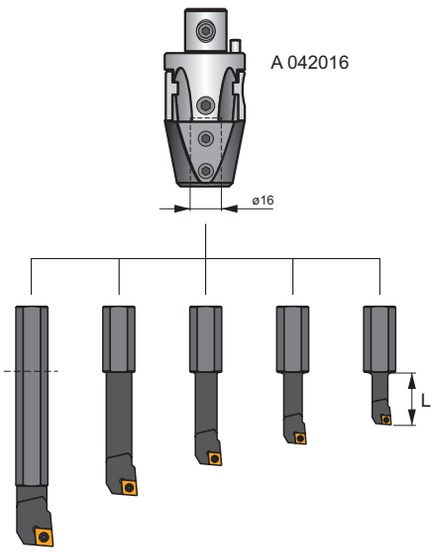
ISO BARS



ISO	D_2	A	L	L_1				Carbide	kg
S06E SELPR 05-B	6	8	70	46	EP.. 0502..	US 0205-T07P	SDR T07P	–	0,09
S08F SCLCR 06-B	8	10	80	50	CC.. 0602..	US 0205-T08P	SDR T08P	–	0,04
S10G SCLCR 06-B	10	13	90	54	CC.. 0602..	US 0206-T08P	SDR T08P	–	0,06
S12H SCLCR 06-B	12	16	100	64	CC.. 0602..	US 0206-T08P	SDR T08P	–	0,11
S16J SCLCR 09-B	16	20	110	74	CC.. 09T3..	US 0408-T15P	SDR T15P	–	0,18
S16J STFCR 09-B	16	20	110	74	TC.. 0902..	US 0206-T07P	SDR T07P	–	0,18
S16J STFCR 16-B	16	20	110	74	TC.. 16T3..	US 0408-T15P	SDR T15P	–	0,18
C08G SCLCR 06	8	10	90	60	CC.. 0602..	US 0205-T08P	SDR T08P	✓	1,00
C10J SCLCR 06	10	13	110	74	CC.. 0602..	US 0206-T08P	SDR T08P	✓	0,13
C12K SCLCR 06	12	16	125	89	CC.. 0602..	US 0206-T08P	SDR T08P	✓	1,20
C16RL SCLCR 09	16	20	140	104	CC.. 09T3..	US 0408-T15P	SDR T15P	✓	1,50

PRAMET

ISO BARS A042

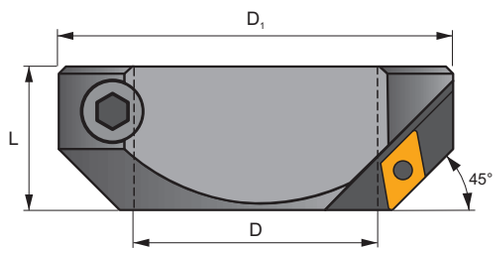


ISO	d_{min}	d_{max}	L				kg
S06/16 SELPR 05	8	26	25	EP.. 0502..	US 0205-T07P	SDR T07P	0,08
S06/16 STFCR 06	8	26	25	TC.. 06T1..	US 0405-T06P	SDR T06P	0,08
S08/16 SCLCR 06	10	28	35	CC.. 0602..	US 0205-T08P	SDR T08P	0,09
S08/16 STFCR 06	10	28	35	TC.. 06T1..	US 0405-T06P	SDR T06P	0,10
S10/16 SCLCR 06	13	31	45	CC.. 0602..	US 0206-T08P	SDR T08P	0,10
S10/16 STFCR 09	13	31	45	TC.. 0902..	US 0206-T07P	SDR T07P	0,11
S12/16 SCLCR 06	16	34	57	CC.. 0602..	US 0206-T08P	SDR T08P	0,13
S12/16 STFCR 09	16	34	57	TC.. 0902..	US 0206-T07P	SDR T07P	0,14
S16/16 SCLCR 09	20	38	73	CC.. 09T3..	US 0408-T15P	SDR T15P	0,18
S16/16 STFCR 09	20	38	73	TC.. 0902..	US 0206-T07P	SDR T07P	0,18
S16/16 STFCR 16	20	38	73	TC.. 0902..	US 0408-T15P	SDR T15P	0,20

CHAM-BS

P M K N S

S



ISO	Size	D	D_1	L					kg
CH 022	22	22	43	24	DC.. 11T3..	US 0408-T15P	SDR T15P	HXK 4	0,14
CH 027	27	27	48	24	DC.. 11T3..	US 0408-T15P	SDR T15P	HXK 4	0,16
CH 032	32	32	62	30	DC.. 11T3..	US 0408-T15P	SDR T15P	HXK 5	0,30
CH 042	42	42	72	30	DC.. 11T3..	US 0408-T15P	SDR T15P	HXK 5	0,40
CH 054	54	54	94	40	DC.. 1504..	US 0513-T20P	SDR T20P	HXK 6	0,91
CH 068	68	68	110	40	DC.. 1504..	US 0513-T20P	SDR T20P	HXK 8	1,23
CH 085	85	85	145	55	DC.. 1504..	US 0513-T20P	SDR T20P	HXK 10	2,70
CH 100	100	100	170	60	DC.. 1504..	US 0513-T20P	SDR T20P	HXK 14	4,14
CH 200	200	200	200	60	DC.. 1504..	US 0513-T20P	SDR T20P	HXK 14	5,80

附件
ACESSÓRIOS
ACCESORIOS
ACCESSORIES

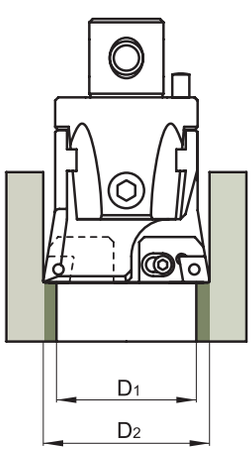
刀夹规格
Descripción de cartuchos

Descrição do cassete
Cartridges description

1	2	3	4
2CT	90	402 N	S

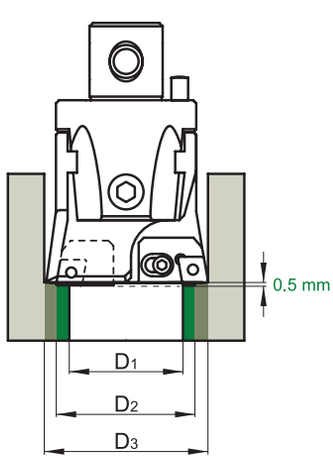
1	2	3		4	
刀夹类型 Tipo da ferramenta Tipo de herramienta Type of tool	主偏角 Ângulo da aresta de corte Ángulo de posición Cutting edge angle	刀片槽代码 Código do alojamento do inserto Código de asiento de plaquita Inserts pocket code		其他 Variante Variante Variant	
2CT	30	300	TC..16T3.	S	阶梯镗 Escalonado Escalonado Staggered
3CT	45	402	CC..1204..		
	75	402N	CN..1204..		
	90				

同步镗削 / Mandrilamento Simétrico
Mandrinado simétrico / Symmetrical boring



2CT □□ □□□ + 2CT □□ □□□
3CT □□ □□□ + 3CT □□ □□□

阶梯镗削 / Mandrilamento escalonado
Mandrinado escalonado / Staggered boring



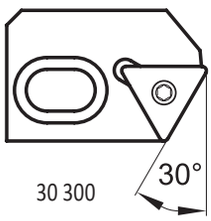
2CT □□ □□□S + 2CT □□ □□□
3CT □□ □□□S + 3CT □□ □□□

CART-BS

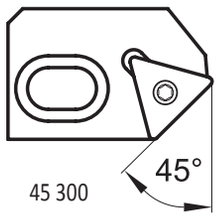
P M K N S

S(P)

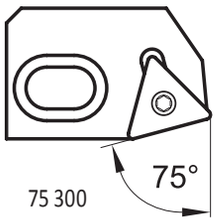
Type / Tipo / Type / Type



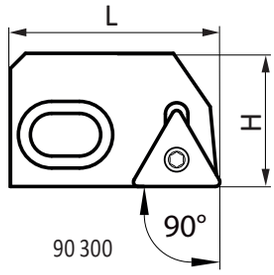
30 300



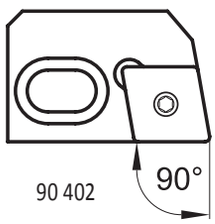
45 300



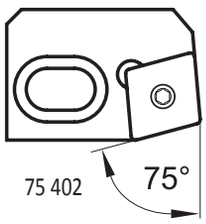
75 300



90 300



90 402



75 402

ISO	H	L								kg
2CT 30 300	22,5	35	US 0616	HXK 5	US 0430	HXK 2	TC.. 16T3..	US 0408-T15P	SDR T15P	0,05
2CT 45 300	22,5	35	US 0616	HXK 5	US 0430	HXK 2	TC.. 16T3..	US 0408-T15P	SDR T15P	0,05
2CT 75 300	22,5	35	US 0616	HXK 5	US 0430	HXK 2	TC.. 16T3..	US 0408-T15P	SDR T15P	0,05
2CT 75 402	22,5	35	US 0616	HXK 5	US 0430	HXK 2	CC..1204..	US 0509-T20P	SDR T20P	0,05
2CT 75 402 N	22,5	35	US 0616	HXK 5	US 0430	HXK 2	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	0,05
2CT 90 300	22,5	35	US 0616	HXK 5	US 0430	HXK 2	TC.. 16T3..	US 0408-T15P	SDR T15P	0,05
2CT 90 402	22,5	35	US 0616	HXK 5	US 0430	HXK 2	CC..1204..	US 0509-T20P	SDR T20P	0,05
2CT 90 402 N	22,5	35	US 0616	HXK 5	US 0430	HXK 2	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	0,05
2CT 90 300 S	23	33	US 0616	HXK 5	US 0430	HXK 2	TC.. 16T3..	US 0408-T15P	SDR T15P	0,05
2CT 90 402 N S	23	33	US 0616	HXK 5	US 0430	HXK 2	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	0,07
2CT 90 402 S	23	33	US 0616	HXK 5	US 0430	HXK 2	CC..1204..	US 0509-T20P	SDR T20P	0,05
3CT 30 300	28	39	US 0625	HXK 5	US 0635	HXK 3	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	0,10
3CT 45 300	28	39	US 0625	HXK 5	US 0635	HXK 3	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	0,10
3CT 75 300	28	39	US 0625	HXK 5	US 0635	HXK 3	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	0,10
3CT 75 402	28	39	US 0625	HXK 5	US 0635	HXK 3	CC..1204..	US 0513-T20P	SDR T20P	0,10
3CT 75 402 N	28	39	US 0625	HXK 5	US 0635	HXK 3	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	0,10
3CT 90 300	28	39	US 0625	HXK 5	US 0635	HXK 3	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	0,10
3CT 90 402	28	39	US 0625	HXK 5	US 0635	HXK 3	CC..1204..	US 0513-T20P	SDR T20P	0,10
3CT 90 402 N	28	39	US 0625	HXK 5	US 0635	HXK 3	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	0,10
3CT 90 300 S	28,5	37	US 0625	HXK 5	US 0635	HXK 3	TC.. 16T3..	US 0415-T15P	SDR T15P	0,10
3CT 90 402 N S	28,5	37	US 0625	HXK 5	US 0635	HXK 3	CN.. 1204..	US 0613-H25	HXK 2.5	0,12
3CT 90 402 S	28,5	37	US 0625	HXK 5	US 0635	HXK 3	CC..1204..	US 0513-T20P	SDR T20P	0,10

镗削刀片列表
LISTA DOS INSERTOS PARA MANDRILAMENTO
LISTADO DE PLAQUITAS INTERCAMBIABLES PARA MANDRINADO
LIST OF INDEXABLE CUTTING INSERTS FOR BORING

CCGT

H78

CCMT

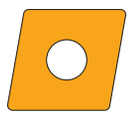
H79

CCMW

H81

CNGG

H82

CNMA

H82

CNMG

H83

DCMT

H84

DCMW

H85

EPGX

H86

EPMT

H86

TCGT

H87

TCMT

H88

TCMW

H89

CNGA CER

H89

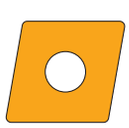
CCGW CBN

H90

CNGA CBN

H90

刀片
INSERTOS DE CORTE INTERCAMBIÁVEIS
PLAQUITAS DE CORTE INTERCAMBIABLES
INDEXABLE CUTTING INSERTS

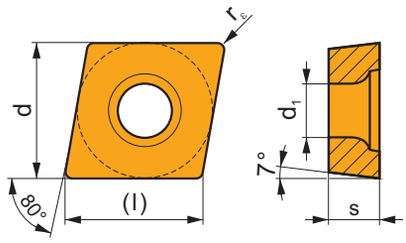
刀片 / **Formato** **Forma / Shape**	刀片槽代码 / **Descrição do alojamento** **Denominación del alojamiento / Pocket designation**	刀片ISO号 / **Código ISO** **Código ISO / ISO code**
	300	TC.. 16T3..
	400 401 402 409	CC.. 0602.. CC.. 0803.. CC.. 1204.. CC.. 09T3..
	402N	CN.. 1204..
		EP.. 0502..
		DC..11T3.. DC..1504..

更多刀片选择可参考车削部分, 槽型的细节也可以参考车削部分.
Mais opções de insertos podem ser encontradas na parte de produtos de torneamento. Detalhes sobre geometrias também podem ser encontrados na parte de torneamento.
Se pueden encontrar más opciones de plaquitas en la parte de producto de Torneado. Los detalles de sus geometrías se encuentran también en Torneado.
More options on inserts can be found in the Turning product pages. Details about geometries can also be found in the Turning section

PRAMET

CCGT

	d	d_1	l	s
0602	6,350	2,80	6,4	2,38
0602-SF3	6,350	2,80	6,4	2,58
0803-AL	7,940	3,40	8,1	3,43
0803-SF3	7,940	3,40	8,1	3,43
09T3	9,525	4,40	9,7	3,97
09T3-SF3	9,525	4,40	9,7	4,22
1204	12,700	5,50	12,9	4,76
1204-SF3	12,700	5,50	12,9	5,01

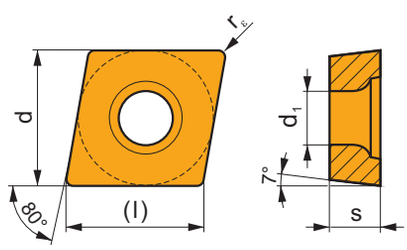


ISO		P	M	K	N	S	H			r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
CCGT 060202F-AL	T0315				■			●	+ / -	0,2	0,06	0,15	0,3	3,0
	HF7				■			●	+ / -	0,2	0,06	0,15	0,3	3,0
CCGT 060204F-AL	T0315				■			●	+	0,4	0,10	0,30	0,4	3,5
	HF7				■			●	+	0,4	0,10	0,30	0,4	3,5
CCGT 080302F-AL	T0315				■			●	+ / -	0,2	0,05	0,15	0,3	2,5
CCGT 080304F-AL	T0315				■			●	+	0,4	0,05	0,30	0,4	2,5
	HF7				■			●	+	0,4	0,05	0,30	0,4	2,5
CCGT 09T302F-AL	T0315				■			●	+ / -	0,2	0,10	0,15	0,3	4,0
	HF7				■			●	+ / -	0,2	0,10	0,15	0,3	4,0
CCGT 09T304F-AL	T0315				■			●	+	0,4	0,10	0,30	0,4	4,5
	HF7				■			●	+	0,4	0,10	0,30	0,4	4,5
CCGT 09T308F-AL	T0315				■			●	+	0,8	0,15	0,60	0,8	5,0
	HF7				■			●	+	0,8	0,15	0,60	0,8	5,0
CCGT 120404F-AL	T0315				■			●	+	0,4	0,10	0,30	0,4	7,0
	HF7				■			●	+	0,4	0,10	0,30	0,4	7,0
CCGT 120408F-AL	T0315				■			●	+	0,8	0,15	0,60	0,8	7,0
	HF7				■			●	+	0,8	0,15	0,60	0,8	7,0
CCGT 080302E-AL	T8310				◪			●	+	0,2	0,05	0,15	0,3	2,5
CCGT 080304E-AL	T8310				◪			●	+	0,4	0,05	0,30	0,4	2,5
CCGT 09T302E-FF2	T7325	◪	◪					●	+	0,2	0,04	0,15	0,2	2,5
	T9325	■	◪	◪				●	+	0,2	0,04	0,15	0,2	2,5
CCGT 060204E-NF1	T7325	◪	■			■		●	+	0,4	0,04	0,20	0,3	2,0
	T6310	◪	■	◪		■		●	+	0,4	0,04	0,20	0,3	2,0
	H07		◪	◪		■		●	+	0,4	0,04	0,20	0,3	2,0
CCGT 060208E-NF1	T7325	◪	■			■		⬢	+	0,8	0,10	0,22	0,5	2,0
	T6310	◪	■	◪		■		⬢	+	0,8	0,10	0,22	0,5	2,0
	H07		◪	◪		■		●	+	0,8	0,10	0,22	0,5	2,0
CCGT 09T304E-NF1	T7325	◪	■			■		●	+ +	0,4	0,04	0,25	0,3	3,0
	T6310	◪	■	◪		■		●	+	0,4	0,04	0,25	0,3	3,0
	H07		◪	◪		■		●	+	0,4	0,04	0,25	0,3	3,0
CCGT 09T308E-NF1	T7325	◪	■			■		⬢	+ +	0,8	0,12	0,30	0,5	3,0
	T6310	◪	■	◪		■		⬢	+	0,8	0,12	0,30	0,5	3,0
	H07		◪	◪		■		●	+	0,8	0,12	0,30	0,5	3,0

ISO		P	M	K	N	S	H			r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
CCGT 060202E-SF3	T6310		■		◪	■		●	+	0,2	0,02	0,15	0,2	1,6
	T8315		■		◪	□		●	+ / -	0,2	0,02	0,15	0,2	1,6
	H07		◪		◪	■		●	+	0,2	0,02	0,15	0,2	1,6
CCGT 060204E-SF3	T6310		■		◪	■		●	+	0,4	0,02	0,20	0,2	2,0
	T8315		■		◪	□		●	+ / -	0,4	0,02	0,20	0,2	2,0
	H07		◪		◪	■		●	+	0,4	0,02	0,20	0,2	2,0
CCGT 080302E-SF3	T6310		■		◪	■		●	+	0,2	0,02	0,15	0,2	2,0
	T8315		■		◪	□		●	+ / -	0,2	0,02	0,15	0,2	2,0
CCGT 080304E-SF3	T6310		■		◪	■		●	+	0,4	0,02	0,22	0,2	2,5
	T8315		■		◪	□		●	+ / -	0,4	0,02	0,22	0,2	2,5
	H07		◪		◪	■		●	+	0,4	0,02	0,22	0,2	2,5
CCGT 09T302E-SF3	T6310		■		◪	■		●	+	0,2	0,02	0,15	0,2	2,0
	T8315		■		◪	□		●	+ / -	0,2	0,02	0,15	0,2	2,0
	H07		◪		◪	■		●	+	0,2	0,02	0,15	0,2	2,0
CCGT 09T304E-SF3	T6310		■		◪	■		●	+	0,4	0,02	0,25	0,2	2,8
	T8315		■		◪	□		●	+	0,4	0,02	0,25	0,2	2,8
	H07		◪		◪	■		●	+	0,4	0,02	0,25	0,2	2,8
CCGT 09T308E-SF3	T6310		■		◪	■		●	+	0,8	0,08	0,30	0,6	3,2
	T8315		■		◪	□		⬣	+	0,8	0,08	0,30	0,6	3,2
	H07		◪		◪	■		●	+	0,8	0,08	0,30	0,6	3,2
CCGT 120408E-SF3	T6310		■		◪	■		●	+	0,8	0,10	0,35	0,6	4,0
	T8315		■		◪	□		⬣	+	0,8	0,10	0,35	0,6	4,0
	H07		◪		◪	■		●	+	0,8	0,10	0,35	0,6	4,0
CCGT 060202EL-SI	T8330	■	■	□	□	◪		●	+	0,2	0,08	0,15	0,4	1,6
CCGT 060204EL-SI	T8315	◪	■	□	□	□		●	+	0,4	0,08	0,25	0,5	1,5
	T8330	■	■	□	□	◪		●	+	0,4	0,08	0,25	0,5	1,5
CCGT 09T304EL-SI	T8315	◪	■	□	□	□		●	+	0,4	0,14	0,30	0,8	2,0
	T8330	■	■	□	□	◪		●	+	0,4	0,14	0,30	0,8	2,0
CCGT 120408EL-SI	T8330	■	■	□	□	◪		⬣	++	0,8	0,22	0,44	1,0	4,0

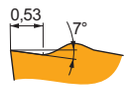
CCMT

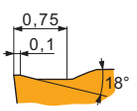
	d	d_1	l	s
0602	6,350	2,80	6,4	2,38
0803	7,940	3,40	8,1	3,18
09T3	9,525	4,40	9,7	3,97
1204	12,700	5,50	12,9	4,76



ISO		P	M	K	N	S	H			r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
CCMT 060202E-FF	T8330	■	■	◪	□	□		●	+	0,2	0,05	0,15	0,2	2,0
CCMT 060204E-FF	T8330	■	■	◪	□	□		●	+	0,4	0,05	0,23	0,4	2,0
CCMT 09T304E-FF	T8330	■	■	◪	□	□		●	+	0,4	0,05	0,23	0,4	2,0

ISO		P	M	K	N	S	H			r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
CCMT 060202E-FF2	T9325	■	■	◪				●	+	0,2	0,02	0,12	0,2	1,5
	T8330	■	◪	■				●	+	0,2	0,02	0,12	0,2	1,5
	TT010	■	◪					●	+ / -	0,2	0,02	0,12	0,2	1,5
CCMT 060204E-FF2	T9325	■	■	◪				●	+	0,4	0,05	0,20	0,3	2,5
	T8330	■	◪	■				●	+	0,4	0,05	0,20	0,3	2,5
	TT010	■	◪					●	+ / -	0,4	0,05	0,20	0,3	2,5
CCMT 080302E-FF2	T9325	■	■	◪				●	+	0,2	0,10	0,15	0,2	1,5
	T8330	■	◪	■				●	+	0,2	0,04	0,15	0,2	1,5
	TT010	■	◪					●	+ / -	0,2	0,04	0,15	0,2	1,5
CCMT 080304E-FF2	T9325	■	■	◪				●	+	0,4	0,15	0,23	0,4	2,5
	T8330	■	◪	■				●	+	0,4	0,06	0,23	0,3	2,5
	TT010	■	◪					●	+ / -	0,4	0,06	0,23	0,4	2,5
CCMT 080308E-FF2	T9325	■	■	◪				●	+	0,8	0,08	0,28	0,6	3,0
	T8330	■	◪	■				⬢	+	0,8	0,08	0,28	0,6	3,0
CCMT 09T304E-FF2	T9325	■	■	◪				●	+	0,4	0,06	0,24	0,3	3,0
	T8330	■	◪	■				●	+	0,4	0,06	0,24	0,3	3,0
	TT010	■	◪					●	+ / -	0,4	0,06	0,24	0,3	3,0
CCMT 09T308E-FF2	T9325	■	■	◪				●	+	0,8	0,08	0,28	0,6	3,0
	T8330	■	◪	■				⬢	+	0,8	0,08	0,28	0,6	3,0
	TT010	■	◪					●	+ / -	0,8	0,08	0,28	0,6	3,0
CCMT 060202E-FM	T9325	■	■	◪		□		●	+	0,2	0,10	0,15	0,2	1,0
	T8330	■	■	◪		□		●	+	0,2	0,08	0,15	0,2	1,0
CCMT 060204E-FM	T9325	■	■	◪		□		●	+	0,4	0,15	0,20	0,3	1,5
	T8330	■	■	◪		□		●	+	0,4	0,08	0,20	0,3	1,5
CCMT 060208E-FM	T9325	■	■	◪		□		●	+	0,8	0,15	0,30	0,5	2,0
	T8330	■	■	◪		□		⬢	+	0,8	0,12	0,30	0,5	2,0
CCMT 09T302E-FM	T9325	■	■	◪		□		●	+	0,2	0,10	0,15	0,2	3,0
	T8330	■	■	◪		□		●	+	0,2	0,08	0,15	0,2	1,5
CCMT 09T304E-FM	T9325	■	■	◪		□		●	+	0,4	0,15	0,30	0,3	3,0
	T8330	■	■	◪		□		●	+	0,4	0,10	0,30	0,3	3,0
CCMT 09T308E-FM	T9325	■	■	◪		□		●	+	0,8	0,15	0,35	0,5	3,0
	T8330	■	■	◪		□		⬢	+	0,8	0,15	0,35	0,5	3,0
CCMT 120404E-FM	T9325	■	■	◪		□		●	+	0,4	0,15	0,30	0,4	4,0
	T8330	■	■	◪		□		●	+	0,4	0,10	0,30	0,4	4,0
CCMT 120408E-FM	T9325	■	■	◪		□		●	+	0,8	0,15	0,35	0,5	4,0
	T8330	■	■	◪		□		⬢	+	0,8	0,15	0,35	0,5	4,0
CCMT 080304E-FM2	T9325	■	◪	◪		□		●	+	0,4	0,15	0,25	0,4	2,7
	T8330	■	◪	■		□	□	●	+	0,4	0,04	0,25	0,3	2,7
CCMT 080308E-FM2	T9325	■	◪	◪		□		⬢	+	0,8	0,15	0,40	0,8	4,0
	T8330	■	◪	■		□	□	⬢	+	0,8	0,10	0,40	0,6	3,0
CCMT 09T304E-FM2	T9325	■	◪	◪		□		●	+	0,4	0,04	0,25	0,3	2,7
	T8330	■	◪	■		□	□	●	+	0,4	0,04	0,25	0,3	2,7
CCMT 09T308E-FM2	T9325	■	◪	◪		□		⬢	+	0,8	0,10	0,35	0,8	3,5
	T8330	■	◪	■		□	□	⬢	+	0,8	0,10	0,35	0,8	3,5
CCMT 120408E-FM2	T9325	■	◪	◪		□		⬢	+	0,8	0,15	0,35	0,8	4,0
	T8330	■	◪	■		□	□	⬢	+	0,8	0,15	0,35	0,8	4,0
CCMT 060202E-NF2	T9325	■	■	◪				●	+	0,2	0,08	0,15	0,2	1,5
	T6310	◪	■	◪		■		●	+	0,2	0,08	0,15	0,2	1,5
	H07		◪	◪		■		●	+	0,2	0,08	0,15	0,2	1,5
CCMT 060204E-NF2	T9325	■	■	◪				●	+	0,4	0,10	0,20	0,2	2,0
	T6310	◪	■	◪		■		●	+	0,4	0,10	0,20	0,2	2,0
	H07		◪	◪		■		●	+	0,4	0,10	0,20	0,2	2,0
CCMT 080304E-NF2	T9325	■	■	◪				●	+	0,4	0,15	0,25	0,5	3,6
CCMT 080308E-NF2	T9325	■	■	◪				●	+	0,8	0,17	0,40	1,0	4,0
	H07		◪	◪		■		●	+	0,8	0,12	0,40	0,6	4,0
CCMT 09T304E-NF2	T9325	■	■	◪				●	+	0,4	0,10	0,25	0,2	3,6
	T6310	◪	■	◪		■		●	+	0,4	0,10	0,25	0,2	3,6
	H07		◪	◪		■		●	+	0,4	0,10	0,25	0,2	3,6
CCMT 09T308E-NF2	T9325	■	■	◪				⬢	+	0,8	0,12	0,35	0,6	4,0
	T6310	◪	■	◪		■		⬢	+	0,8	0,12	0,35	0,6	4,0
	H07		◪	◪		■		⬢	+	0,8	0,12	0,35	0,6	4,0

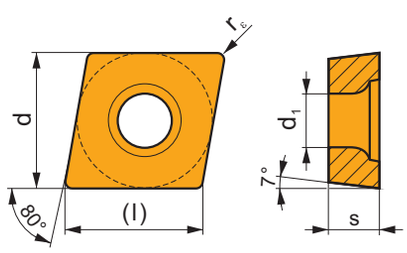




ISO		P	M	K	N	S	H			r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
CCMT 060202E-RF	T7335	◪	■					●	++	0,2	0,10	0,15	1,0	3,0
CCMT 060204E-RF	T5315	◪	□	■				●	+	0,4	0,10	0,30	1,0	3,0
	T7335	◪	■					●	++	0,4	0,15	0,30	1,0	3,0
CCMT 09T304E-RF	T7335	◪	■					●	++	0,4	0,15	0,30	0,8	4,0
CCMT 09T308E-RF	T5315	◪	□	■				●	+	0,8	0,10	0,40	0,8	4,0
	T7335	◪	■					●	++	0,8	0,15	0,40	0,8	4,0
CCMT 120408E-RF	T5315	◪	□	■				●	++	0,8	0,20	0,60	1,0	8,0
	T7335	◪	■					⬢	++	0,8	0,20	0,60	1,0	8,0
CCMT 09T304E-RM	T9325	■	■	◪		□		●	+	0,4	0,15	0,30	1,0	4,0
	T8330	■	■	■		◪	□	●	+	0,4	0,15	0,30	1,0	4,0
CCMT 09T308E-RM	T9325	■	■	◪		□		⬢	+	0,8	0,20	0,40	1,5	4,0
	T8330	■	■	■		◪	□	⬢	+	0,8	0,20	0,40	1,5	4,0
CCMT 120408E-RM	T9325	■	■	◪		□		⬢	+	0,8	0,20	0,40	1,5	4,5
	T8330	■	■	■		◪	□	⬢	+	0,8	0,20	0,40	1,5	4,5
CCMT 120404E-RM3	T9325	■	◪	◪				●	+	0,4	0,25	0,30	0,4	3,6
CCMT 120408E-RM3	T9325	■	◪	◪				⬢	++	0,8	0,25	0,40	0,8	4,0
	T6310	◪	◪	◪				⬢	+	0,8	0,25	0,40	0,8	4,0
CCMT 060202E-UR	T8330	■	■	■	□			●	+	0,2	0,08	0,15	0,2	2,0
	TT310	■	◪					●	+/-	0,2	0,08	0,15	0,2	2,0
CCMT 060204E-UR	T8330	■	■	■	□			●	+	0,4	0,08	0,30	0,4	2,0
	TT310	■	◪					●	+/-	0,4	0,08	0,30	0,4	2,0
CCMT 060208E-UR	T8330	■	■	■	□			⬢	+	0,8	0,08	0,50	0,8	2,0
CCMT 09T302E-UR	TT310	■	◪					●	+/-	0,2	0,08	0,15	0,2	3,0
CCMT 09T304E-UR	T8330	■	■	■	□			●	+	0,4	0,08	0,30	0,4	2,0
	TT310	■	◪					●	+/-	0,4	0,08	0,30	0,4	3,0
CCMT 09T308E-UR	T8330	■	■	■	□			⬢	+	0,8	0,08	0,50	0,8	3,0
	TT310	■	◪					●	+/-	0,8	0,08	0,50	0,8	3,0
CCMT 120404E-UR	T8330	■	■	■	□			●	+	0,4	0,08	0,30	0,4	3,0
CCMT 120408E-UR	T8330	■	■	■	□			⬢	+	0,8	0,08	0,50	0,8	4,0

CCMW

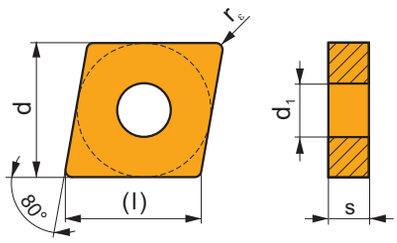
	d	d_1	l	s
0602	6,350	2,80	6,4	2,38
09T3	9,525	4,40	9,7	3,97
1204	12,700	5,50	12,9	4,76



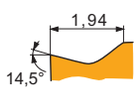
ISO		P	M	K	N	S	H			r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
CCMW 060202	T5315	◪	□	■			□	●	+	0,2	0,10	0,15	0,2	4,2
CCMW 060204	T5315	◪	□	■			□	●	+	0,4	0,10	0,30	0,4	4,2
CCMW 09T304	T5315	◪	□	■			□	●	+	0,4	0,10	0,30	0,4	6,3
CCMW 09T308	T5315	◪	□	■			□	⬢	+	0,8	0,10	0,35	0,8	6,3
CCMW 120404	T5315	◪	□	■			□	●	+	0,4	0,10	0,30	0,4	8,4
CCMW 120408	T5315	◪	□	■			□	⬢	+	0,8	0,10	0,40	0,8	8,4

CNGG

	d	d_1	l	s
1204	12,700	5,16	12,9	4,76

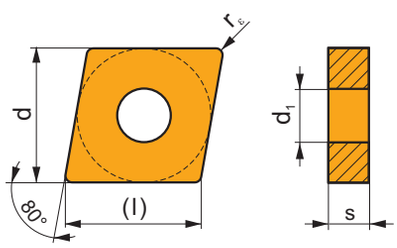


	ISO		P	M	K	N	S	H			r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	CNGG 120402E-SF	T6310	◪	■			■		●	+	0,2	0,08	0,15	0,2	2,5
		T8330	◪	■			◪		●	+	0,2	0,08	0,15	0,2	2,5
		H07		◪			■		●	+	0,2	0,08	0,15	0,2	2,5



CNMA

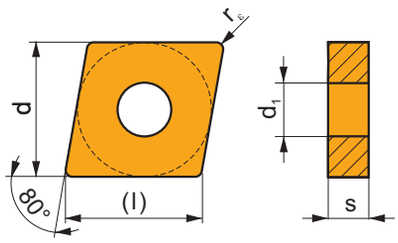
	d	d_1	l	s
1204	12,700	5,16	12,9	4,76



	ISO		P	M	K	N	S	H			r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	CNMA 120404	T5315	◪	□	■			□	●	+	0,4	0,10	0,30	0,4	8,4
	CNMA 120408	T5315	◪	□	■			□	⬬	+ +	0,8	0,10	0,60	0,8	8,4
	CNMA 120412	T5315	◪	□	■			□	⬬	+ +	1,2	0,10	0,60	1,2	8,4

CNMG

	d	d_1	l	s
1204	12,700	5,16	12,9	4,76

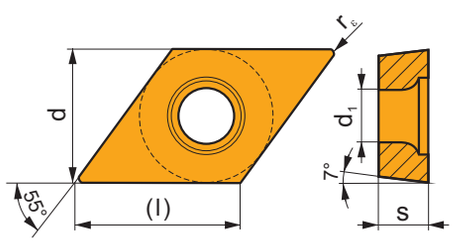


ISO		P	M	K	N	S	H			r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
CNMG 120404E-FF	T7325	◪	■			□		●	+	0,4	0,10	0,15	0,4	1,5
	T8315	◪	■	◪	□	□		●	+ / -	0,4	0,06	0,15	0,4	1,5
CNMG 120408E-FF	T7325	◪	■			□		●	+	0,8	0,15	0,20	0,8	1,5
	T8315	◪	■	◪	□	□		●	+ / -	0,8	0,08	0,20	0,8	1,5
CNMG 120404E-FM	T9325	■	■	◪		□		●	+	0,4	0,15	0,30	0,5	3,0
	TT310	■	◪					●	+ / -	0,4	0,10	0,30	0,5	3,0
CNMG 120408E-FM	T9325	■	■	◪		□		●	+ +	0,8	0,15	0,45	0,8	3,0
	TT310	■	◪					●	+ / -	0,8	0,15	0,45	0,8	3,0
CNMG 120404E-M	T5315	◪	□	■			□	●	+	0,4	0,17	0,30	0,8	6,0
	T9325	■	◪	◪				●	+	0,4	0,17	0,30	0,8	6,0
CNMG 120408E-M	T5315	◪	□	■			□	⬢	+ +	0,8	0,17	0,60	0,8	6,0
	T9325	■	◪	◪				⬢	+ +	0,8	0,17	0,60	0,8	6,0
CNMG 120404E-NF	T7325	◪	■			◪		●	+ +	0,4	0,15	0,30	0,4	3,0
	T8330	■	■		□	◪		●	+	0,4	0,13	0,30	0,4	3,0
CNMG 120408E-NF	T7325	◪	■			◪		⬢	+ +	0,8	0,15	0,35	0,8	3,5
	T8330	■	■		□	◪		⬢	+	0,8	0,15	0,35	0,8	3,5
CNMG 120404E-NM	T7325	◪	■			■		●	+ +	0,4	0,15	0,30	0,5	3,0
	T8330	■	■	□	□	◪		●	+	0,4	0,15	0,30	0,5	3,0
CNMG 120408E-NM	T7325	◪	■			■		⬢	+ +	0,8	0,20	0,40	0,8	3,0
	T8330	■	■	□	□	◪		⬢	+	0,8	0,20	0,40	0,8	3,0
CNMG 120404E-NMR	T7325	◪	■			◪		●	+ +	0,4	0,20	0,30	0,4	4,0
	T8330	■	■			◪		⬢	+	0,4	0,20	0,30	0,4	4,0
CNMG 120408E-NMR	T7325	◪	■			◪		⬢	+ +	0,8	0,20	0,55	0,8	5,0
	T8330	■	■			◪		⬢	+ +	0,8	0,20	0,55	0,8	5,0

ISO		P	M	K	N	S	H			r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
CNMG 120408E-R	T5315	◪	□	■			□	●	++	0,8	0,25	0,60	2,0	6,0
	T9325	■	◪	◪				●	++	0,8	0,25	0,60	2,0	6,0
CNMG 120404E-SF	T6310	◪	■			■		●	+	0,4	0,10	0,30	0,4	2,7
	H07		◪			■		●	+	0,4	0,10	0,30	0,4	2,7
CNMG 120408E-SF	T6310	◪	■			■		●	+	0,8	0,12	0,30	0,8	3,0
	H07		◪			■		●	+	0,8	0,12	0,30	0,8	3,0
CNMG 120404E-SM	T7325	◪	■			■		●	++	0,4	0,18	0,30	0,4	4,0
	T6310	◪	■	□		■		●	+	0,4	0,18	0,30	0,4	4,0
CNMG 120408E-SM	T7325	◪	■			■		●	++	0,8	0,20	0,45	0,8	4,0
	T6310	◪	■	□		■		●	+	0,8	0,20	0,45	0,8	4,0
CNMG 120404EL-SI	T7325	◪	■			■		●	++	0,4	0,20	0,30	0,8	5,0
	T8330	■	■	□	□	◪		●	+	0,4	0,20	0,30	0,8	5,0
CNMG 120408EL-SI	T7325	◪	■			■		●	++	0,8	0,20	0,50	0,8	5,0
	T8330	■	■	□	□	◪		●	+	0,8	0,20	0,50	0,8	5,0

DCMT

	d	d_1	l	s
11T3	9,525	4,40	11,6	3,97
1504	12,700	5,50	15,5	4,76

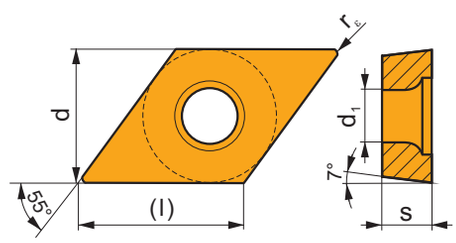


ISO		P	M	K	N	S	H			r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
DCMT 11T308E-FF2	T7325	◪	◪					●	++	0,8	0,08	0,25	0,6	3,0
	T8330	■	◪	■				●	+	0,8	0,08	0,25	0,6	3,0

ISO		P	M	K	N	S	H			r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
DCMT 150408E-FM2	**T9325**	■	◪	◪		□		●	+	0,8	0,10	0,30	0,6	3,5
	T9335	■	◪			□		●	+ +	0,8	0,10	0,30	0,6	3,5
DCMT 11T308E-RF	**T5315**	◪	□	■				●	+ +	0,8	0,10	0,40	0,8	3,3
	T7335	◪	■					●	+++	0,8	0,15	0,40	0,8	3,3

DCMW

	d	d_1	l	s
11T3	9,525	4,40	11,6	3,97

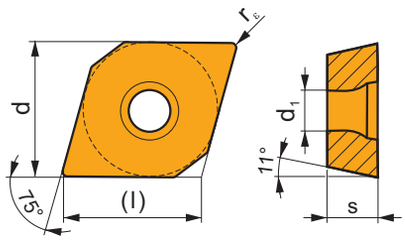


ISO		P	M	K	N	S	H			r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
DCMW 11T304	**T5315**	◪	□	■			□	●	+	0,4	0,10	0,24	0,4	2,9
	T6310	◪	□	◪			◪	●	+	0,4	0,05	0,24	0,4	2,9
DCMW 11T308	**T5315**	◪	□	■			□	●	+	0,8	0,10	0,35	0,8	2,9
	T6310	◪	□	◪			◪	●	+	0,8	0,05	0,35	0,8	2,9

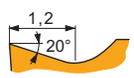
PRAMET

EPGX

	d	d_1	l	s
0502	5,560	2,50	5,7	2,38

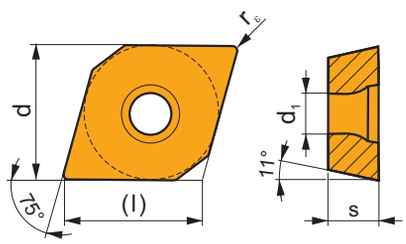


ISO		P	M	K	N	S	H			r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
EPGX 050202FL-JZ	TT010	■	◪					●	+ / -	0,2	0,01	0,10	0,1	0,5



EPMT

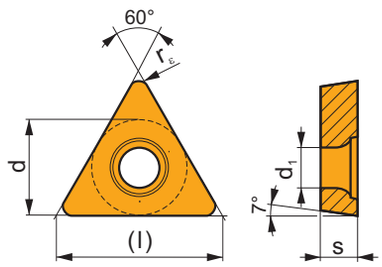
	d	d_1	l	s
0502	5,560	2,50	5,7	2,38



ISO		P	M	K	N	S	H			r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
EPMT 050202E-NF2	T7325	◪	◪					●	+	0,2	0,10	0,15	1,0	2,5
	T7335	◪	■					●	+ +	0,2	0,10	0,15	1,0	2,5
	T9315	■		◪				●	+	0,2	0,10	0,15	1,0	2,5
	T9325	■	■	◪				●	+	0,2	0,10	0,15	1,0	2,5
	T9335	◪	■			◪		●	+ +	0,2	0,05	0,15	0,2	2,5
	H07		◪	◪		■		●	+	0,2	0,05	0,15	0,2	2,5
	TT010	■	◪					●	+ / -	0,2	0,05	0,15	1,0	2,5

TCGT

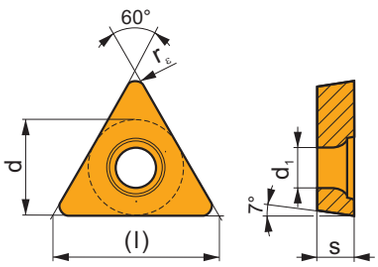
	d	d_1	l	s
06T1	3,970	2,20	6,9	1,98
0902	5,560	2,50	9,6	2,38
16T3	9,525	4,40	16,5	3,97
16T3-SF3	9,525	4,40	16,5	4,22



ISO		P	M	K	N	S	H	?		r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
TCGT 090202F-AL	**T0315**				■			●	+	0,2	0,06	0,12	0,3	3,0
	HF7				■			●	+	0,2	0,06	0,12	0,3	3,0
TCGT 090204F-AL	**T0315**				■			●	+	0,4	0,10	0,24	0,4	3,0
	HF7				■			●	+	0,4	0,10	0,24	0,4	3,0
TCGT 16T304F-AL	**T0315**				■			●	+	0,4	0,10	0,24	0,4	5,3
	HF7				■			●	+	0,4	0,10	0,24	0,4	5,3
TCGT 16T308F-AL	**T0315**				■			●	+ +	0,8	0,15	0,48	0,8	5,3
	HF7				■			●	+ +	0,8	0,15	0,48	0,8	5,3
TCGT 06T102E-FF2	**T8330**	■	◪	■				●	+	0,2	0,02	0,12	0,2	2,0
	TT010	■	◪					●	+ / -	0,2	0,02	0,12	0,2	2,0
TCGT 090202E-FF2	**TT010**	■	◪					●	+ / -	0,2	0,04	0,12	0,2	1,5
TCGT 16T304E-SF3	**T6310**		■		◪	■		●	+	0,4	0,04	0,24	0,2	2,5
	H07		◪		◪	■		●	+	0,4	0,04	0,24	0,2	2,5
TCGT 16T308E-SF3	**T6310**		■		◪	■		●	+	0,8	0,08	0,30	0,6	3,2
	H07		◪		◪	■		●	+	0,8	0,08	0,30	0,6	3,2

TCMT

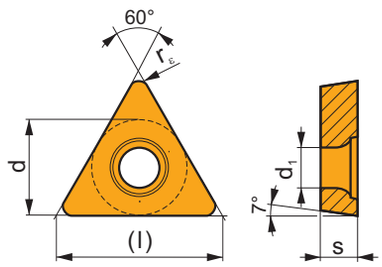
	d	d_1	l	s
06T1	3,970	2,20	6,9	1,98
0902	5,560	2,50	9,6	2,38
16T3	9,525	4,40	16,5	3,97



		ISO		P	M	K	N	S	H			r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
U, E	0,53 7°	TCMT 06T102E-FF2	T9315	■		◪				●	++	0,2	0,08	0,12	0,2	1,5
			T8330	■	◪	■				●	+	0,2	0,02	0,12	0,2	2,0
		TCMT 06T104E-FF2	T9325	■	■	◪				●	+	0,4	0,15	0,23	0,4	2,0
			T8330	■	◪	■				●	+	0,4	0,06	0,24	0,3	2,0
		TCMT 090204E-FF2	T9325	■	■	◪				●	+	0,4	0,15	0,23	0,4	2,5
			T8330	■	◪	■				●	+	0,4	0,06	0,24	0,3	2,5
		TCMT 16T304E-FF2	T9325	■	■	◪				●	+	0,4	0,06	0,24	0,3	3,0
			T8330	■	◪	■				●	+	0,4	0,06	0,24	0,3	3,0
			TT010	■	◪					●	+/-	0,4	0,06	0,24	0,3	3,0
		TCMT 16T308E-FF2	T9325	■	■	◪				●	++	0,8	0,08	0,28	0,6	3,0
			T8330	■	◪	■				●	+	0,8	0,08	0,28	0,6	3,0
1, E	15°	TCMT 16T304E-FM	T7325	◪	■			□		●	++	0,4	0,15	0,24	0,3	3,0
			T8330	■	■	◪		□		●	x	0,4	0,10	0,25	–	–
U, S	0,75 0,1 18°	TCMT 16T308E-FM2	T9325	■	◪	◪		□		●	++	0,8	0,10	0,35	0,8	3,5
			T8330	■	◪	■		□	□	⬢	++	0,8	0,10	0,35	0,8	3,5
1, V, S	0,35 0,3 19°	TCMT 16T308E-RM	T5315	◪	□	■			□	●	++	0,8	0,15	0,40	1,0	4,0
			T8330	■	■	■		◪	□	⬢	++	0,8	0,15	0,40	1,0	4,0
E	1,0 30° 15°	TCMT 16T304E-UR	T9325	■	■	◪				●	+	0,4	0,15	0,24	0,4	3,0
			T8330	■	■	■	□			●	+	0,4	0,08	0,24	0,4	3,0
			TT310	■	◪					●	+/-	0,4	0,08	0,24	0,4	3,0
		TCMT 16T308E-UR	T9325	■	■	◪				●	+	0,8	0,15	0,30	0,8	3,0
			T8330	■	■	■	□			●	+	0,8	0,08	0,30	0,8	3,0

TCMW

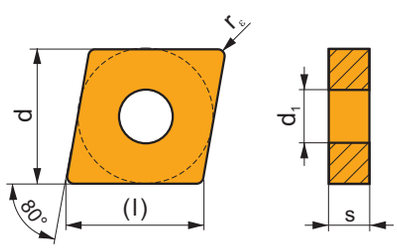
	d	d_1	l	s
16T3	9,525	4,40	16,5	3,97



ISO		P	M	K	N	S	H			r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
TCMW 16T304	T5305	☐		■			◪	●	+	0,4	0,10	0,24	0,4	4,8
	T5315	◪	☐	■			☐	●	+	0,4	0,10	0,24	0,4	4,8
	T6310	◪	☐	◪			◪	●	+	0,4	0,05	0,24	0,4	4,8
TCMW 16T308	T5305	☐		■			◪	●	+	0,8	0,10	0,35	0,8	4,8
	T5315	◪	☐	■			☐	●	+	0,8	0,10	0,35	0,8	4,8
	T6310	◪	☐	◪			◪	●	+	0,8	0,05	0,35	0,8	4,8

CNGA CER

	d	d_1	l	s
1204	12,700	5,16	12,9	4,76

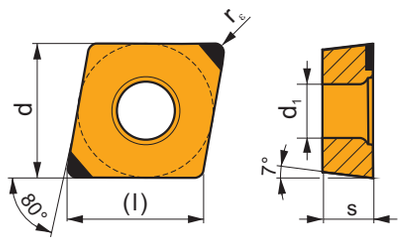


ISO		P	M	K	N	S	H			r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
CNGA 120404 T02020	TC100			■		◪	☐	●	-	0,40	0,05	0,17	0,4	6,0
CNGA 120408 T01020	TC100			■		◪	☐	●	-	0,80	0,05	0,33	0,8	6,0
CNGA 120408 T02020	SN100			■				●	-	0,80	0,05	0,33	0,8	6,0

PRAMET

CCGW CBN

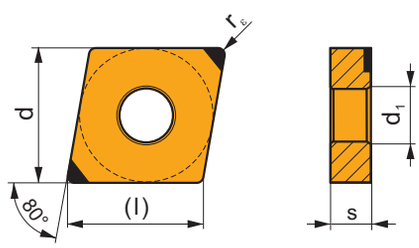
	d	d_1	l	s
0602	6,350	2,80	6,5	2,38
09T3	9,525	4,50	9,7	3,97



ISO		P	M	K	N	S	H			r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
CCGW 060204E-B	TB310					◪	■	●	---	0,4	–	–	0,1	2,7
CCGW 09T304E-B	TB310					◪	■	●	---	0,4	–	–	0,1	2,7
CCGW 060204S01020B	TB310					◪	■	●	---	0,4	–	–	0,1	2,7
CCGW 09T304S01020B	TB310					◪	■	●	---	0,4	–	–	0,1	2,7

CNGA CBN

	d	d_1	l	s
1204	12,700	5,16	12,9	4,76



ISO		P	M	K	N	S	H			r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
CNGA 120404S01020B	TB310					◪	■	●	---	0,4	–	–	0,1	2,7
CNGA 120408S01020B	TB310					◪	■	●	---	0,8	–	–	0,1	2,7

镗杆规格
Descripción

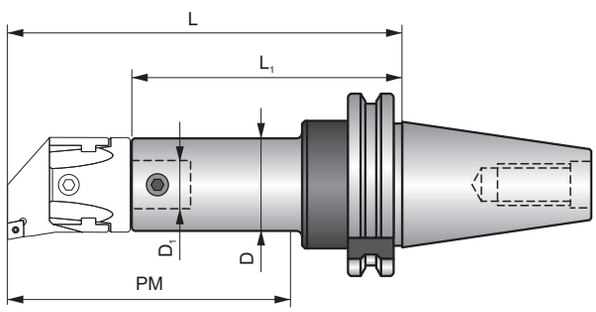
Descrição do eixo árvore
Arbors description

1	2	3	4	5
AS 3	30	022	100	R

1		2	3	4		5	
镗杆类型 Tipo de mandril Tipo de cono Arbor type		安装心轴 Cone Cono Cone	尺寸 Tamanho Tamaño Size	长度PM Comprimento PM Longitud PM Length PM		其他 Variante Variante Variant	
AS 3	DIN 69871	30	022	055	55 mm	R	内冷 Refrigeração interna Refrigeración interna internal coolant
BT 3	MAS BT	40	027	100	100 mm		
HSK	HSK	63A	032				
OTT 3	DIN 2080	50	042				
3	MORSE	05	054				
B	WELDON	25	068				
P	延长杆 EXTENSÃO EXTENSIÓN EXTENSION		085				
			100				
R	缩颈杆 REDUÇÃO REDUCCIÓN REDUCTION		200				
			300				
ADT	连接杆 ADAPTADOR ADAPTADOR ADAPTORR		400				
			500				

PRAMET

69871-BS

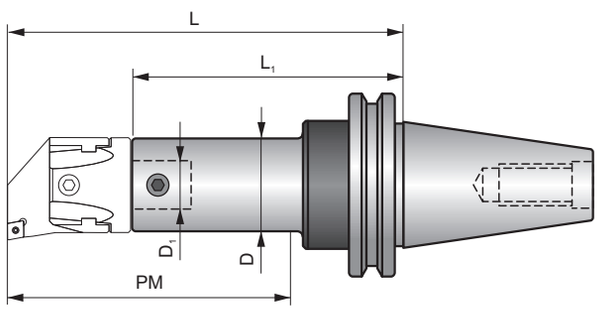


ISO		Size	D	D_1	L	L_1	PM			kg
AS 330 022 100 R	30	22	22	12	138	104	100	✓	US 0608	0,70
AS 330 027 055 R	30	27	27	15	90	48	55	✓	US 0609	0,56
AS 330 027 100 R	30	27	27	15	138	96	100	✓	US 0609	0,74
AS 330 032 060 R	30	32	32	20	96	51	60	✓	US 0810	0,54
AS 330 032 100 R	30	32	32	20	138	93	100	✓	US 0810	0,80
AS 340 022 080 R	40	22	22	12	118	84	80	✓	US 0608	1,25
AS 340 022 100 R	40	22	22	12	138	104	100	✓	US 0608	1,24
AS 340 027 055 R	40	27	27	15	90	48	55	✓	US 0609	1,09
AS 340 027 100 R	40	27	27	15	138	96	100	✓	US 0609	1,30
AS 340 027 130 R	40	27	27	15	168	126	130	✓	US 0609	1,43
AS 340 032 060 R	40	32	32	20	96	51	60	✓	US 0810	1,10
AS 340 032 100 R	40	32	32	20	138	93	100	✓	US 0810	1,35
AS 340 032 130 R	40	32	32	20	168	123	130	✓	US 0810	1,52
AS 340 042 075 R	40	42	42	24	112	56	75	✓	US 1014	1,16
AS 340 042 160 R	40	42	42	24	182	126	160	✓	US 1014	1,90
AS 340 042 200 R	40	42	42	24	222	166	200	✓	US 1014	2,50
AS 340 054 120 R	40	54	54	28	142	76	120	✓	US 1219	1,60
AS 340 054 160 R	40	54	54	28	182	116	160	✓	US 1219	2,28
AS 340 054 200 R	40	54	54	28	222	156	200	✓	US 1219	3,11
AS 340 068 160 R	40	68	68	36	183	97	160	✓	US 1625	2,42
AS 340 068 200 R	40	68	68	36	223	137	200	✓	US 1625	3,63
AS 340 085 200 R	40	85	85	50	224	124	200	✓	US 1630	4,23
AS 340 100 200 R	40	100, 200	100	60	224	124	200	✓	US 2032	5,16
AS 350 022 080 R	50	22	22	12	118	84	80	✓	US 0608	3,45
AS 350 022 100 R	50	22	22	12	138	104	100	✓	US 0608	3,40
AS 350 027 055 R	50	27	27	15	90	48	55	✓	US 0609	3,30
AS 350 027 100 R	50	27	27	15	138	96	100	✓	US 0609	3,48
AS 350 027 130 R	50	27	27	15	168	126	130	✓	US 0609	3,70
AS 350 032 060 R	50	32	32	20	96	51	60	✓	US 0810	2,98
AS 350 032 130 R	50	32	32	20	168	123	130	✓	US 0810	3,71
AS 350 032 160 R	50	32	32	20	198	153	160	✓	US 0810	3,98
AS 350 042 075 R	50	42	42	24	112	56	75	✓	US 1014	3,39
AS 350 042 160 R	50	42	42	24	198	142	160	✓	US 1014	4,26
AS 350 042 200 R	50	42	42	24	238	182	200	✓	US 1014	5,15
AS 350 054 090 R	50	54	54	28	128	62	90	✓	US 1219	3,55
AS 350 054 160 R	50	54	54	28	198	132	160	✓	US 1219	4,74
AS 350 054 200 R	50	54	54	28	238	172	200	✓	US 1219	5,50
AS 350 068 115 R	50	68	68	36	151	65	115	✓	US 1625	3,66
AS 350 068 200 R	50	68	68	36	223	137	200	✓	US 1625	5,80

ISO		Size	D	D_1	L	L_1	PM			kg
AS 350 068 260 R	50	68	68	36	283	197	260	✓	US 1625	7,54
AS 350 085 200 R	50	85	85	50	224	124	200	✓	US 1630	6,20
AS 350 085 260 R	50	85	85	50	284	184	260	✓	US 1630	9,30
AS 350 085 320 R	50	85	85	50	344	244	320	✓	US 1630	11,65
AS 350 100 190 R	50	100, 200	100	60	214	114	190	✓	US 2032	6,60
AS 350 100 260 R	50	100, 200	100	60	284	184	260	✓	US 2032	11,50
AS 350 100 320 R	50	100, 200	100	60	344	244	320	✓	US 2032	14,60
AS 550 160	50	300, 400, 500	100	60	160	70	125	–	US 1240	5,55

PRAMET

BT-BS

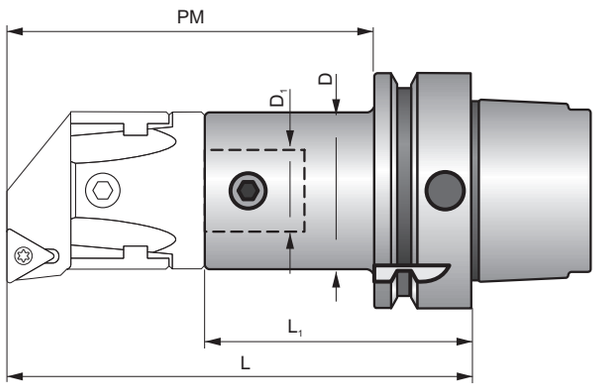


ISO		Size	D	D_1	L	L_1	PM			kg
BT 330 022 100 R	30	22	22	12	125	91	100	✓	US 0608	0,60
BT 330 027 055 R	30	27	27	15	77	35	55	✓	US 0609	0,50
BT 330 027 100 R	30	27	27	15	125	83	100	✓	US 0609	0,65
BT 330 032 060 R	30	32	32	20	83	38	60	✓	US 0810	0,49
BT 330 032 100 R	30	32	32	20	125	80	100	✓	US 0810	0,70
BT 330 042 075 R	30	42	42	24	100	44	75	✓	US 1014	0,59
BT 340 022 050 R	40	22	22	12	80	46	50	✓	US 0608	1,12
BT 340 022 080 R	40	22	22	12	110	76	80	✓	US 0608	1,16
BT 340 022 100 R	40	22	22	12	130	96	100	✓	US 0608	1,25
BT 340 027 055 R	40	27	27	15	82	40	55	✓	US 0609	1,06
BT 340 027 100 R	40	27	27	15	130	88	100	✓	US 0609	1,26
BT 340 027 130 R	40	27	27	15	160	118	130	✓	US 0609	1,39
BT 340 032 060 R	40	32	32	20	88	43	60	✓	US 0810	1,08
BT 340 032 100 R	40	32	32	20	130	85	100	✓	US 0810	1,31
BT 340 032 130 R	40	32	32	20	160	115	130	✓	US 0810	1,50
BT 340 042 075 R	40	42	42	24	104	48	75	✓	US 1014	1,14
BT 340 042 160 R	40	42	42	24	190	134	160	✓	US 1014	2,05
BT 340 042 200 R	40	42	42	24	230	174	200	✓	US 1014	2,69
BT 340 054 090 R	40	54	54	28	120	54	90	✓	US 1219	1,13
BT 340 054 160 R	40	54	54	28	190	124	160	✓	US 1219	2,60
BT 340 054 200 R	40	54	54	28	230	164	200	✓	US 1219	3,10
BT 340 068 160 R	40	68	68	36	181	95	160	✓	US 1625	2,80
BT 340 068 200 R	40	68	68	36	221	135	200	✓	US 1625	4,00
BT 340 085 200 R	40	85	85	50	220	120	200	✓	US 1630	4,13
BT 340 100 200 R	40	100, 200	100	60	220	120	200	✓	US 2032	4,83
BT 350 022 080 R	50	22	22	12	121	87	80	✓	US 0608	3,95
BT 350 022 100 R	50	22	22	12	141	107	100	✓	US 0608	4,00
BT 350 027 055 R	50	27	27	15	93	51	55	✓	US 0609	3,87
BT 350 027 100 R	50	27	27	15	141	99	100	✓	US 0609	4,00
BT 350 027 130 R	50	27	27	15	171	129	130	✓	US 0609	4,14
BT 350 032 060 R	50	32	32	20	99	54	60	✓	US 0810	2,98
BT 350 032 130 R	50	32	32	20	171	126	130	✓	US 0810	4,24
BT 350 032 160 R	50	32	32	20	201	156	160	✓	US 0810	4,50
BT 350 042 075 R	50	42	42	24	115	59	75	✓	US 1014	3,84
BT 350 042 160 R	50	42	42	24	201	145	160	✓	US 1014	3,87
BT 350 042 200 R	50	42	42	24	241	185	200	✓	US 1014	5,25
BT 350 054 090 R	50	54	54	28	131	65	90	✓	US 1219	4,20
BT 350 054 160 R	50	54	54	28	201	135	160	✓	US 1219	5,00
BT 350 054 200 R	50	54	54	28	241	175	200	✓	US 1219	5,98
BT 350 068 115 R	50	68	68	36	154	68	115	✓	US 1625	4,28

ISO		Size	D	D_1	L	L_1	PM			
BT 350 068 200 R	50	68	68	36	242	156	200	✓	US 1625	6,66
BT 350 068 260 R	50	68	68	36	302	216	260	✓	US 1625	8,53
BT 350 085 200 R	50	85	85	50	242	142	200	✓	US 1630	7,40
BT 350 085 260 R	50	85	85	50	302	202	260	✓	US 1630	10,49
BT 350 085 320 R	50	85	85	50	362	262	320	✓	US 1630	13,00
BT 350 100 170 R	50	100, 200	100	60	195	95	170	✓	US 2032	5,71
BT 350 100 260 R	50	100, 200	100	60	302	202	260	✓	US 2032	11,50
BT 350 100 320 R	50	100, 200	100	60	362	262	320	✓	US 2032	16,08
BT 550 160	50	300, 400, 500	100	60	160	70	125	–	US 1240	6,30

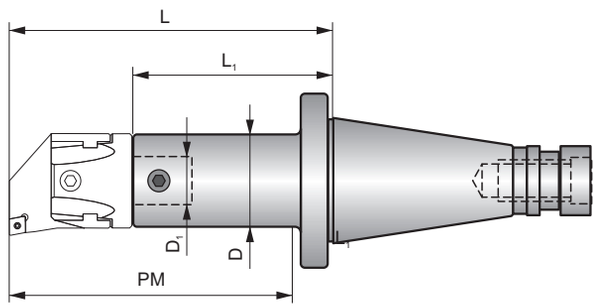
PRAMET

HSK-BS



ISO		Size	D	D_1	L	L_1	PM			kg
HSK 050A 022 055	50	22	22	12	81	47	55	–	US 0608	0,49
HSK 050A 027 065	50	27	27	15	91	49	65	–	US 0609	0,57
HSK 050A 032 075	50	32	32	20	101	56	75	–	US 0810	0,66
HSK 050A 042 090	50	42	42	24	116	60	90	–	US 1014	0,73
HSK 063A 022 055	63	22	22	12	81	47	55	–	US 0608	0,75
HSK 063A 027 065	63	27	27	15	91	49	65	–	US 0609	0,78
HSK 063A 032 075	63	32	32	20	101	56	75	–	US 0810	0,82
HSK 063A 042 090	63	42	42	24	116	60	90	–	US 1014	0,96
HSK 063A 054 110	63	54	54	28	136	70	110	–	US 1219	1,30
HSK 063A 068 145	63	68	68	36	171	85	145	–	US 1625	1,85
HSK 100A 022 055	100	22	22	12	89	55	55	–	US 0608	2,28
HSK 100A 027 065	100	27	27	15	99	57	65	–	US 0609	2,35
HSK 100A 032 075	100	32	32	20	104	59	75	–	US 0810	2,33
HSK 100A 042 090	100	42	42	24	119	63	90	–	US 1014	2,47
HSK 100A 054 110	100	54	54	28	139	73	110	–	US 1219	2,80
HSK 100A 068 145	100	68	68	36	174	88	145	–	US 1625	3,51
HSK 100A 085 165	100	85	85	50	194	94	165	–	US 1630	0,01
HSK 100A 100 185	100	100, 200	100	60	214	114	185	–	US 2032	5,67
HSK 550 160	100	300, 400, 500	100	60	170	80	140	–	US 1240	5,24

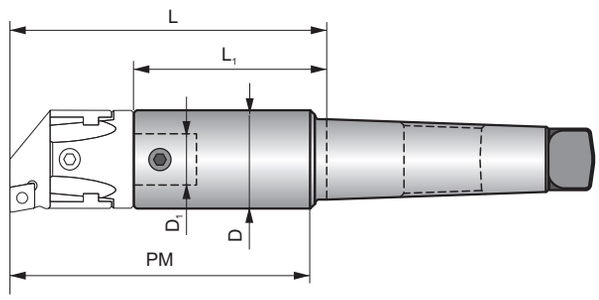
2080-BS



ISO		Size	D	D_1	L	L_1	PM			kg
OTT 340 022 080 R	40	22	22	12	95	61	80	✓	US 0608	0,98
OTT 340 022 100 R	40	22	22	12	115	81	100	✓	US 0608	1,20
OTT 340 027 055 R	40	27	27	15	67	25	55	✓	US 0609	0,90
OTT 340 027 100 R	40	27	27	15	115	73	100	✓	US 0609	1,11
OTT 340 027 130 R	40	27	27	15	145	103	130	✓	US 0609	1,25
OTT 340 032 060 R	40	32	32	20	73	28	60	✓	US 0810	0,90
OTT 340 032 100 R	40	32	32	20	115	70	100	✓	US 0810	1,16
OTT 340 032 130 R	40	32	32	20	145	100	130	✓	US 0810	1,36
OTT 340 042 075 R	40	42	42	24	89	33	75	✓	US 1014	0,97
OTT 340 042 160 R	40	42	42	24	175	119	160	✓	US 1014	1,91
OTT 340 042 200 R	40	42	42	24	215	159	200	✓	US 1014	2,39
OTT 340 054 090 R	40	54	54	28	105	39	90	✓	US 1219	1,10
OTT 340 054 160 R	40	54	54	28	175	109	160	✓	US 1219	2,37
OTT 340 054 200 R	40	54	54	28	215	149	200	✓	US 1219	3,14
OTT 340 068 160 R	40	68	68	36	175	90	160	✓	US 1625	2,57
OTT 340 068 200 R	40	68	68	36	216	130	200	✓	US 1625	3,73
OTT 340 085 200 R	40	85	85	50	211	111	200	✓	US 1630	4,11
OTT 340 100 200 R	40	100, 200	100	60	211	111	200	✓	US 2032	5,01
OTT 350 022 080 R	50	22	22	12	99	65	80	✓	US 0608	2,98
OTT 350 022 100 R	50	22	22	12	119	85	100	✓	US 0608	3,01
OTT 350 027 055 R	50	27	27	15	71	29	55	✓	US 0609	2,93
OTT 350 027 100 R	50	27	27	15	119	77	100	✓	US 0609	3,01
OTT 350 027 130 R	50	27	27	15	149	107	130	✓	US 0609	3,20
OTT 350 032 060 R	50	32	32	20	77	32	60	✓	US 0810	2,84
OTT 350 032 130 R	50	32	32	20	149	104	130	✓	US 0810	3,32
OTT 350 032 160 R	50	32	32	20	179	134	160	✓	US 0810	3,51
OTT 350 042 075 R	50	42	42	24	93	37	75	✓	US 1014	2,92
OTT 350 042 160 R	50	42	42	24	179	123	160	✓	US 1014	3,87
OTT 350 042 200 R	50	42	42	24	219	163	200	✓	US 1014	4,38
OTT 350 054 090 R	50	54	54	28	109	43	90	✓	US 1219	3,10
OTT 350 054 160 R	50	54	54	28	179	113	160	✓	US 1219	4,38
OTT 350 054 200 R	50	54	54	28	219	153	200	✓	US 1219	5,10
OTT 350 068 115 R	50	68	68	36	132	46	115	✓	US 1625	3,29
OTT 350 068 200 R	50	68	68	36	220	134	200	✓	US 1625	5,82
OTT 350 068 260 R	50	68	68	36	280	194	260	✓	US 1625	7,59
OTT 350 085 200 R	50	85	85	50	221	121	200	✓	US 1630	6,50
OTT 350 085 260 R	50	85	85	50	281	181	260	✓	US 1630	9,56
OTT 350 085 320 R	50	85	85	50	341	241	320	✓	US 1630	11,84
OTT 350 100 170 R	50	100, 200	100	60	193	93	170	✓	US 2032	5,68

ISO		Size	D	D_1	L	L_1	PM			
OTT 350 100 260 R	50	100, 200	100	60	281	181	260	✓	US 2032	11,25
OTT 350 100 320 R	50	100, 200	100	60	341	241	320	✓	US 2032	15,10
OTT 550 160	50	300, 400, 500	100	60	160	70	125	–	US 1240	5,91

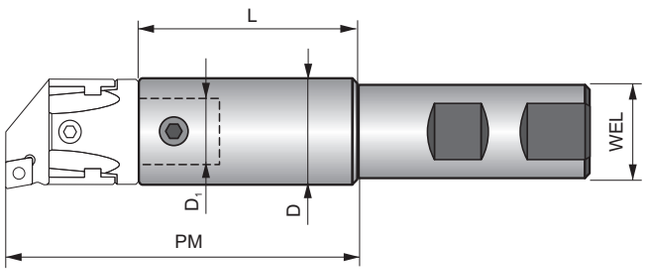
MOR-BS



ISO	Morse	Size	D	D_1	L	L_1	PM			kg
305 022 100	5	22	22	12	112	78	100	–	US 0608	1,68
305 022 130	5	22	22	12	142	108	130	–	US 0608	1,76
305 027 055	5	27	27	15	65	23	55	–	US 0609	1,58
305 027 100	5	27	27	15	113	71	100	–	US 0609	1,72
305 027 130	5	27	27	15	143	101	130	–	US 0609	1,86
305 032 060	5	32	32	20	70	25	60	–	US 0810	1,56
305 032 130	5	32	32	20	143	98	130	–	US 0810	1,97
305 032 160	5	32	32	20	173	128	160	–	US 0810	2,16
305 042 075	5	42	42	24	83	27	75	–	US 1014	1,52
305 042 130	5	42	42	24	188	86	130	–	US 1014	2,20
305 042 160	5	42	42	24	218	116	160	–	US 1014	2,52
305 054 160	5	54	54	28	172	106	160	–	US 1219	3,04
305 054 200	5	54	54	28	212	146	200	–	US 1219	3,77
305 068 140	5	68	68	36	146	60	140	–	US 1625	2,56
305 068 200	5	68	68	36	212	126	200	–	US 1625	4,47
305 068 260	5	68	68	36	272	186	260	–	US 1625	6,56
305 085 200	5	85	85	50	216	116	200	–	US 1630	5,40
305 085 260	5	85	85	50	276	176	260	–	US 1630	8,45
305 085 320	5	85	85	50	336	236	320	–	US 1630	0,02
305 100 260	5	100, 200	100	60	276	176	260	–	US 2032	8,44
305 100 320	5	100, 200	100	60	336	236	320	–	US 2032	11,43
505 160	5	300, 400, 500	100	60	146	56	140	–	US 2032	4,70

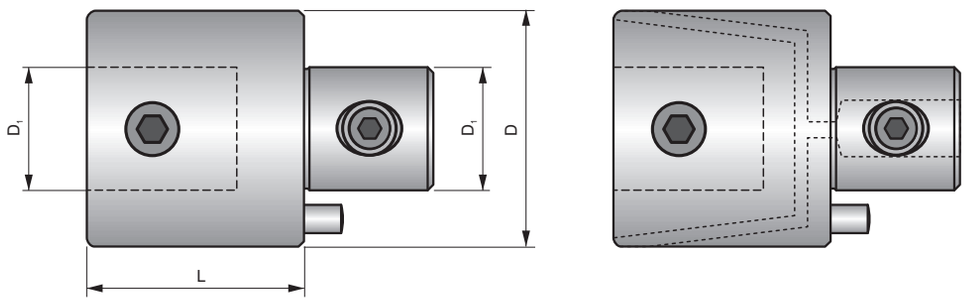
PRAMET

WEL-BS



ISO	WEL	Size	D	D_1	L	PM			kg
B 020 022 050	20	22	22	12	16	50	–	US 0608	0,17
B 020 022 100	20	22	22	12	70	100	–	US 0608	0,34
B 025 027 055	25	27	27	15	14	55	–	US 0609	0,41
B 025 027 100	25	27	27	15	58	95	–	US 0609	0,46
B 032 032 060	32	32	32	20	18	60	–	US 0810	0,44
B 032 032 100	32	32	32	20	58	100	–	US 0810	0,70
B 032 032 160	32	32	32	20	118	160	–	US 0810	1,15
B 032 042 090	32	32	32	24	40	90	–	US 0810	0,73
B 040 042 090	40	42	42	24	36	90	–	US 1014	1,00
B 040 042 160	40	42	42	24	106	160	–	US 1014	1,82

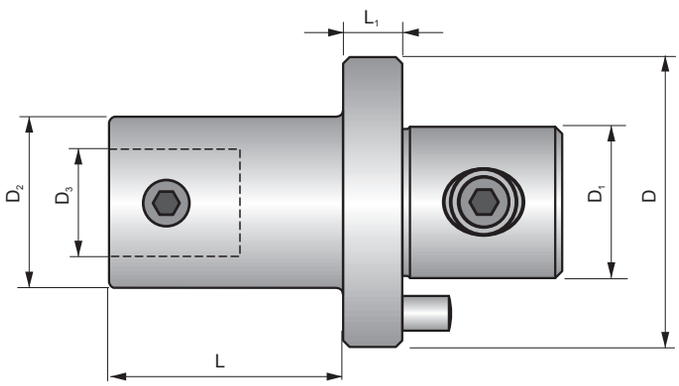
EXT-BS



ISO	Size	D	D_1	D_2	L			kg
P 022 030 R	22	22	12	12	30	✓	US 0608	0,09
P 027 030 R	27	27	15	15	30	✓	US 0609	0,13
P 032 035 R	32	32	20	20	35	✓	US 0810	0,20
P 042 040 R	42	42	24	24	40	✓	US 1014	0,40
P 054 050 R	54	54	28	28	50	✓	US 1219	0,85
P 068 060 R	68	68	36	36	60	✓	US 1625	1,61
P 085 070 R	85	85	50	50	70	✓	US 1630	2,88
P 100 080 R	100, 200	100	60	60	80	✓	US 2032	4,48
P 022 020	22	22	12	12	20	–	US 0608	0,06
P 022 030	22	22	12	12	30	–	US 0608	0,09
P 027 030	27	27	15	15	30	–	US 0609	0,13
P 027 045	27	27	15	15	45	–	US 0609	0,19
P 032 035	32	32	20	20	35	–	US 0810	0,20
P 032 052	32	32	20	20	52	–	US 0810	0,30
P 042 040	42	42	24	24	40	–	US 1014	0,40
P 042 060	42	42	24	24	60	–	US 1014	0,60
P 054 050	54	54	28	28	50	–	US 1219	0,87
P 054 075	54	54	28	28	75	–	US 1219	1,30
P 068 060	68	68	36	36	60	–	US 1625	1,63
P 068 090	68	68	36	36	90	–	US 1625	2,45
P 085 070	85	85	50	50	70	–	US 1630	2,86
P 085 105	85	85	50	50	105	–	US 1630	4,46
P 100 080	100, 200	100	60	60	80	–	US 2032	4,44
P 100 120	100, 200	100	60	60	120	–	US 2032	6,91

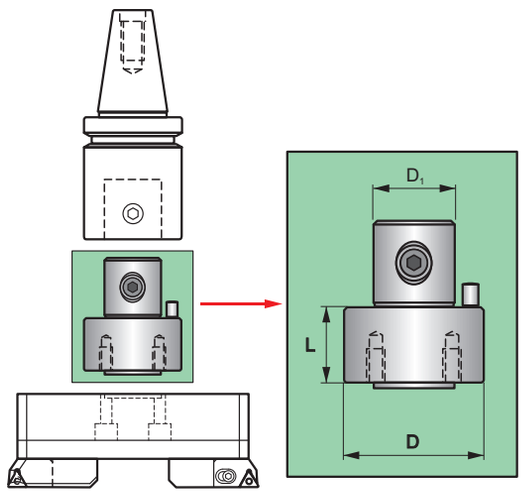
PRAMET

RED-BS



ISO	Size	D	D_1	D_2	D_3	L	L_1			kg
R 027 022 036	22	27	15	22	12	26	10	–	US 0608	0,13
R 042 022 058	22	42	24	22	12	48	10	–	US 0608	0,32
R 032 022 040	22	32	20	22	12	30	10	–	US 0608	0,18
R 054 022 086	22	54	28	22	12	76	10	–	US 0608	0,51
R 068 022 102	22	68	36	22	12	90	12	–	US 0608	0,90
R 054 027 080	27	54	28	27	15	70	10	–	US 0609	0,64
R 032 027 034	27	32	20	27	15	24	10	–	US 0609	0,19
R 042 027 050	27	42	24	27	15	40	10	–	US 0609	0,34
R 068 027 095	27	68	36	27	15	83	12	–	US 0609	0,98
R 042 032 046	32	42	24	32	20	36	10	–	US 0810	0,36
R 054 032 076	32	54	28	32	20	66	10	–	US 0810	0,70
R 068 032 090	32	68	36	32	20	78	12	–	US 0810	1,09
R 054 042 070	42	54	28	42	24	60	10	–	US 1014	0,88
R 068 042 082	42	68	36	42	24	70	12	–	US 1014	1,31
R 085 042 095	42	85	50	42	24	83	12	–	US 1014	2,05
R 068 054 072	54	68	36	54	28	60	12	–	US 1219	1,52
R 085 054 090	54	85	50	54	28	78	12	–	US 1219	2,46
R 085 068 100	68	85	50	68	36	88	12	–	US 1625	3,33
R 100 085 100	85	100	60	85	50	88	12	–	US 1630	5,60

LA-BS



ISO	Size	D	D_1	L			kg
ADT 100 050	300, 400, 500	100	60	50	–	US 1240	0,35

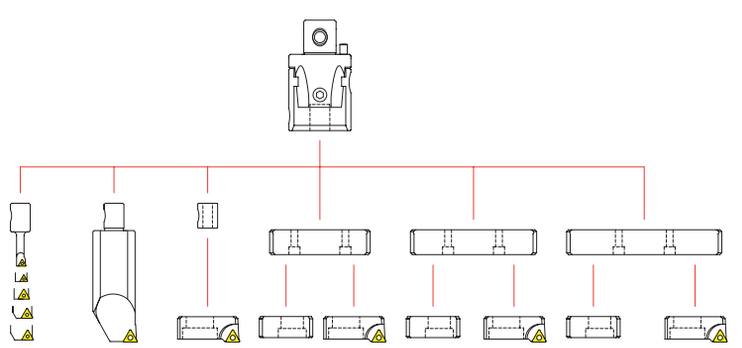
PRAMET

镗刀套装描述
Descripción kits de mandrinado

Descrição de Kits de mandrilamento
Boring kits description

1	2	3	4	5
BS	54	KIT	RC	8-043

1		2	3		4		5
刀具类型 Tipo da ferramenta Tipo de herramienta Type of tool		尺寸 Tamanho Tamaño Size	类型 Tipo Tipo Type		ISO 镗杆类型 Barras tipo ISO Tipo de barra ISO ISO BARS type		孔直径范围 Range de diâmetros de furo Gama de diámetros de agujero Hole diameter range
BS	镗削系统 Sistemas de mandrilamento Sistemas de mandrinado Boring systems	54	KIT	套装 Jogo de ferramentas Juego de herramientas Set of tools	RC	刀片形状C型 C para insertos com formato C para plaquita forma C for insert shape C κ = 95°	8-043 [mm]
							8-100 [[mm]
					TC	刀片形状T型 T para insertos com formato T para plaquita forma T for insert shape T κ = 90°	8-170 [mm]
							8-210 [mm]



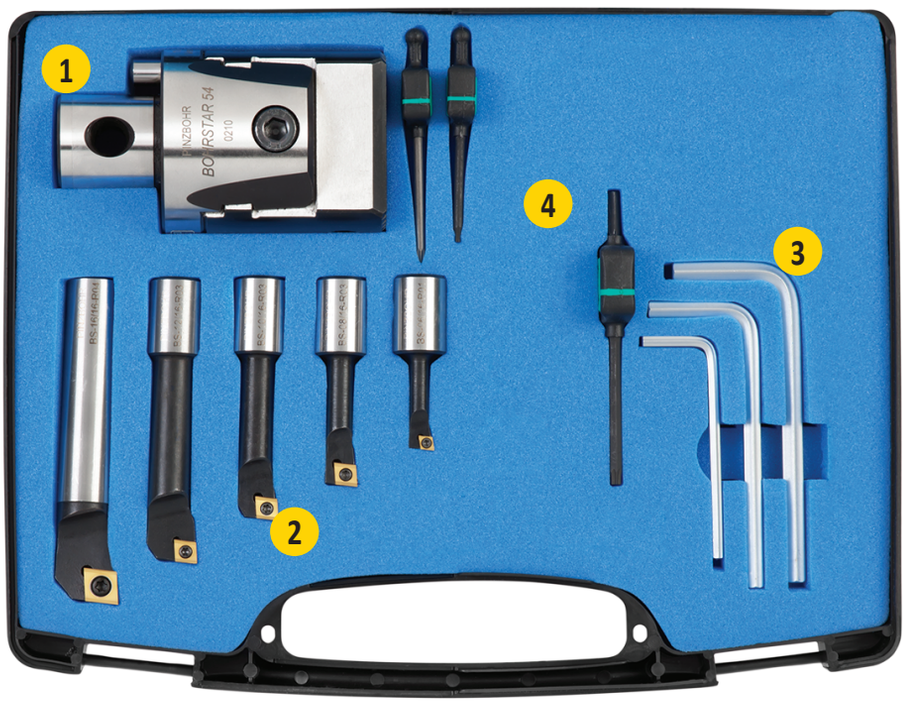
de / from	Ø 8	Ø 38	Ø 56	Ø 85	Ø 125	Ø 165
ele / lo / to	Ø 43	Ø 59	Ø 100	Ø 130	Ø 170	Ø 210

范围 Range Rango Range	范围 Componentes Componentes Components	订货号 Número de Referência Referencia Order reference	
Ø 8 ~ Ø 43		BS 54 KIT RC 8-043	H105
		BS 54 KIT TC 8-043	H109
Ø 8 ~ Ø 100		BS 54 KIT RC 8-100	H106
		BS 54 KIT TC 8-100	H110
Ø 8 ~ Ø 170		BS 54 KIT RC 8-170	H107
		BS 54 KIT TC 8-170	H111
Ø 8 ~ Ø 210		BS 54 KIT RC 8-210	H108
		BS 54 KIT TC 8-210	H112

BS 54 KIT RC 8-043
Ø 8 – 043

镗刀套装
KIT DE MANDRILAMENTO
KITS DE MANDRINADO
BORING KITS

订货号: / NÚMERO DE PEDIDO:
NÚMERO DE PEDIDO: / ORDER REFERENCE:



	描述	Descrição	Descripción	Description	标记 / Código Identificación / Marking	刀片 / Insertos Plaquita / Insert	数量 / pieza pieza / pcs.
1	镗头	Cabeça Bohrstar	Cabezal	Bohrstar head	**BS 054 16**		1
2	6 mm 镗杆	Barra mandrilar 6 mm	Barrita mandrinar 6 mm	Boring bar 6 mm	**BS 06 16 R02**	EP.. 0502..	1
	8 mm 镗杆	Barra mandrilar 8 mm	Barrita mandrinar 8 mm	Boring bar 8 mm	**BS 08 16 R03**	CC.. 0602..	1
	10 mm 镗杆	Barra mandrilar 10 mm	Barrita mandrinar 10 mm	Boring bar 10 mm	**BS 10 16 R03**	CC.. 0602..	1
	12 mm 镗杆	Barra mandrilar 12 mm	Barrita mandrinar 12 mm	Boring bar 12 mm	**BS 12 16 R03**	CC.. 0602..	1
	16 mm 镗杆	Barra mandrilar 16 mm	Barrita mandrinar 16 mm	Boring bar 16 mm	**BS 16 16 R04**	CC.. 09T3..	1
3	内六角3号扳手	Chave allen 3	Llave hexagonal 3	Hexagonal key 3	**HK 03**		1
	内六角5号扳手	Chave allen 5	Llave hexagonal 5	Hexagonal key 5	**HK 05**		1
	内六角6号扳手	Chave allen 6	Llave hexagonal 6	Hexagonal key 6	**HK 06**		1
4	7号星型扳手	Chave torx 7	Llave torx 7	Torx key 7	**TK07**		1
	8号星型扳手	Chave torx 8	Llave torx 8	Torx key 8	**TK08**		1
	15号星型扳手	Chave torx 15	Llave torx 15	Torx key 15	**TK15**		1

PRAMET

BS 54 KIT RC 8-100
Ø 8 – 100

镗刀套装
KIT DE MANDRILAMENTO
KITS DE MANDRINADO
BORING KITS

订货号: / NÚMERO DE PEDIDO:
NÚMERO DE PEDIDO: / ORDER REFERENCE:

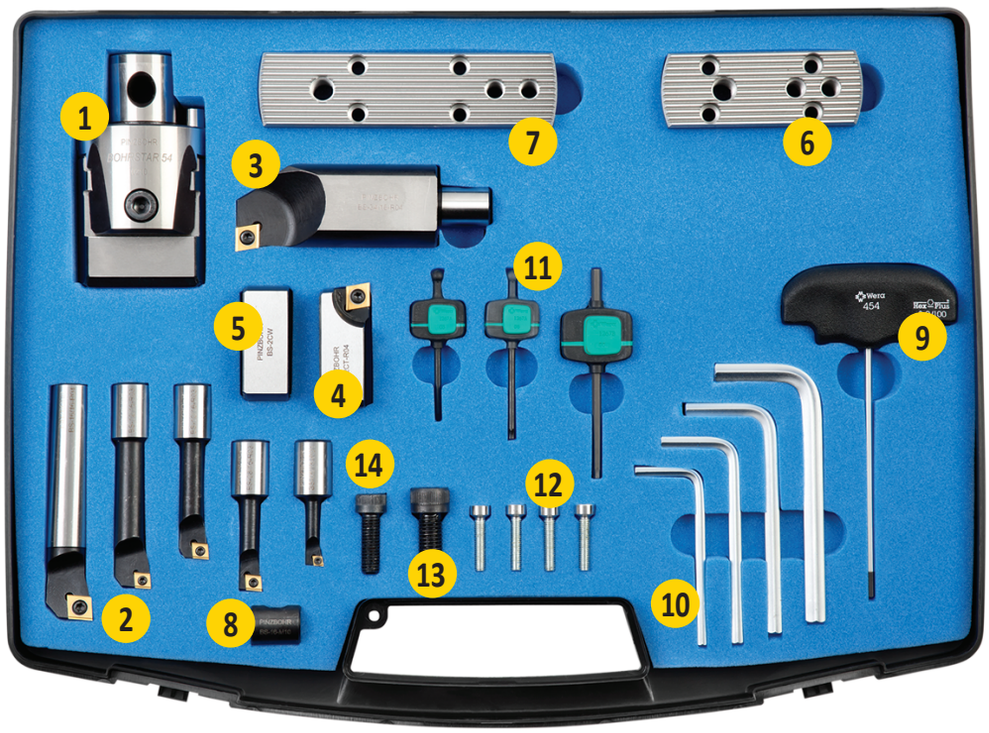
	描述	Descrição	Descripción	Description	标记 / Código Identificación / Marking	刀片 / Insertos Plaquita / Insert	数量 / pieza pieza / pcs.
1	镗头	Cabeça Bohrstar	Cabezal	Bohrstar head	BS 054 16		1
2	6 mm 镗杆	Barra mandrilar 6 mm	Barrita mandrinar 6 mm	Boring bar 6 mm	BS 06 16 R02	EP.. 0502..	1
	8 mm 镗杆	Barra mandrilar 8 mm	Barrita mandrinar 8 mm	Boring bar 8 mm	BS 08 16 R03	CC.. 0602..	1
	10 mm 镗杆	Barra mandrilar 10 mm	Barrita mandrinar 10 mm	Boring bar 10 mm	BS 10 16 R03	CC.. 0602..	1
	12 mm 镗杆	Barra mandrilar 12 mm	Barrita mandrinar 12 mm	Boring bar 12 mm	BS 12 16 R03	CC.. 0602..	1
	16 mm 镗杆	Barra mandrilar 16 mm	Barrita mandrinar 16 mm	Boring bar 16 mm	BS 16 16 R04	CC.. 09T3..	1
3	34 mm 镗杆	Barra mandrilar 34 mm	Barrita mandrinar 34 mm	Boring bar 34 mm	BS 34 16 R04	CC.. 09T3..	2
4	镗刀夹	Cassete	Cartucho	Cartridge	BS 2CT R04	CC.. 09T3..	1
5	定位套	Bucha de locação	Casquillo de posicionamiento	Location sleeve	BS 16 M10		1
6	内六角3号扳手	Chave allen 3	Llave hexagonal 3	Hexagonal key 3	HK 03		1
	内六角5号扳手	Chave allen 5	Llave hexagonal 5	Hexagonal key 5	HK 05		1
	内六角6号扳手	Chave allen 6	Llave hexagonal 6	Hexagonal key 6	HK 06		1
	内六角8号扳手	Chave allen 8	Llave hexagonal 8	Hexagonal key 8	HK 08		1
7	7号星型扳手	Chave torx 7	Llave torx 7	Torx key 7	TK07		1
	8号星型扳手	Chave torx 8	Llave torx 8	Torx key 8	TK08		1
	15号星型扳手	Chave torx 15	Llave torx 15	Torx key 15	TK15		1
8	刀夹螺钉	Parafuso do cassete	Tornillo de cartucho	Cartridge screw	CS 10 25		1

BS 54 KIT RC 8-170

Ø 8 – 170

镗刀套装
KIT DE MANDRILAMENTO
KITS DE MANDRINADO
BORING KITS

订货号: / NÚMERO DE PEDIDO:
NÚMERO DE PEDIDO: / ORDER REFERENCE:



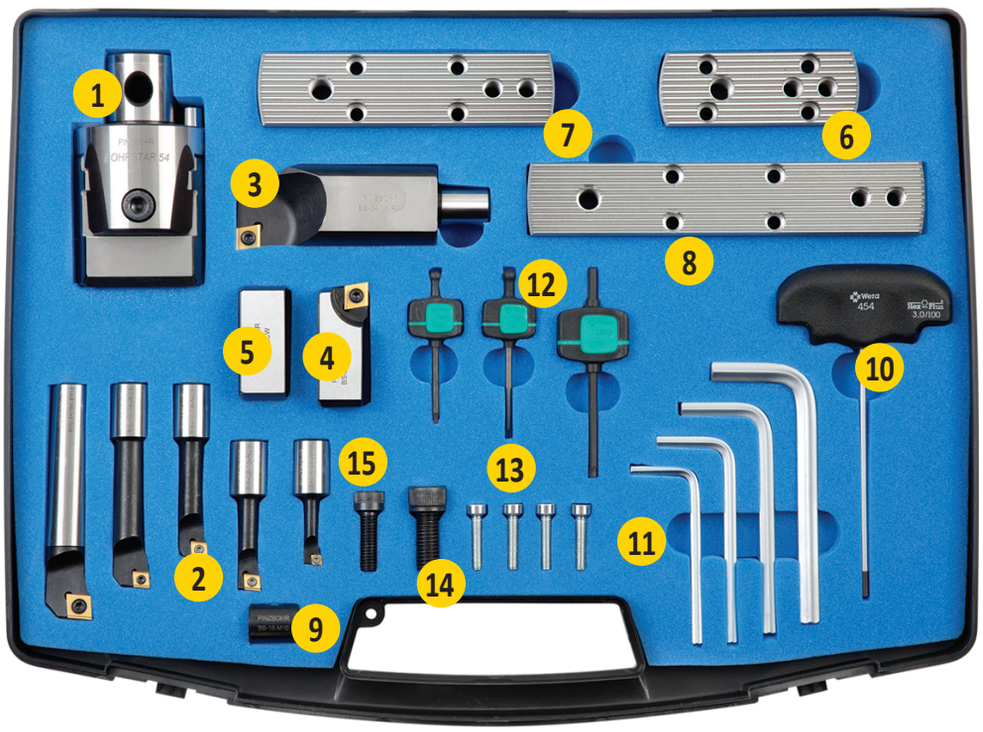
	描述	Descrição	Descripción	Description	标记 / Código Identificación / Marking	刀片 / Insertos Plaquita / Insert	数量 / pieza pieza / pcs.
1	镗头	Cabeça Bohrstar	Cabezal	Bohrstar head	BS 054 16		1
2	6 mm 镗杆	Barra mandrilar 6 mm	Barrita mandrinar 6 mm	Boring bar 6 mm	BS 06 16 R02	EP.. 0502..	1
	8 mm 镗杆	Barra mandrilar 8 mm	Barrita mandrinar 8 mm	Boring bar 8 mm	BS 08 16 R03	CC.. 0602..	1
	10 mm 镗杆	Barra mandrilar 10 mm	Barrita mandrinar 10 mm	Boring bar 10 mm	BS 10 16 R03	CC.. 0602..	1
	12 mm 镗杆	Barra mandrilar 12 mm	Barrita mandrinar 12 mm	Boring bar 12 mm	BS 12 16 R03	CC.. 0602..	1
	16 mm 镗杆	Barra mandrilar 16 mm	Barrita mandrinar 16 mm	Boring bar 16 mm	BS 16 16 R04	CC.. 09T3..	1
3	34 mm 镗杆	Barra mandrilar 34 mm	Barrita mandrinar 34 mm	Boring bar 34 mm	BS 34 16 R04	CC.. 09T3..	2
4	镗刀夹	Cassete	Cartucho	Cartridge	BS 2CT R04	CC.. 09T3..	1
5	平衡配重装置	Peso	Contrapeso	Counterweight	BS 2CW		1
6	小滑板	Placa menor	Pletina pequeña	Small plate	BS SP 85 130		1
7	中型滑板	Placa média	Pletina mediana	Medium plate	BS SP 125 170		1
8	定位套	Bucha de locação	Casquillo de posicionamiento	Location sleeve	BS 16 M10		1
9	调整扳手	Chave de ajuste	Llave de reglaje	Adjusting key	AK 03		1
10	内六角3号扳手	Chave allen 3	Llave hexagonal 4	Hexagonal key 4	HK 04		1
	内六角5号扳手	Chave allen 5	Llave hexagonal 5	Hexagonal key 5	HK 05		1
	内六角6号扳手	Chave allen 6	Llave hexagonal 6	Hexagonal key 6	HK 06		1
	内六角8号扳手	Chave allen 8	Llave hexagonal 8	Hexagonal key 8	HK 08		1
11	7号星型扳手	Chave torx 7	Llave torx 7	Torx key 7	TK07		1
	8号星型扳手	Chave torx 8	Llave torx 8	Torx key 8	TK08		1
	15号星型扳手	Chave torx 15	Llave torx 15	Torx key 15	TK15		1
12	滑板固定螺钉	Placa de fixação dos parafusos	Tornillo fijación pletina	Insert fixing screws	D 27 21		4
13	刀夹螺钉	Parafuso do cassete	Tornillo de cartucho	Cartridge screw	CS 10 25		1
14	平衡配重装置螺钉	Parafuso do peso	Tornillo del contrapeso	Counterweight screw	CS 08 25		1

PRAMET

BS 54 KIT RC 8-210
Ø 8 – 210

镗刀套装
KIT DE MANDRILAMENTO
KITS DE MANDRINADO
BORING KITS

订货号: / NÚMERO DE PEDIDO:
NÚMERO DE PEDIDO: / ORDER REFERENCE:



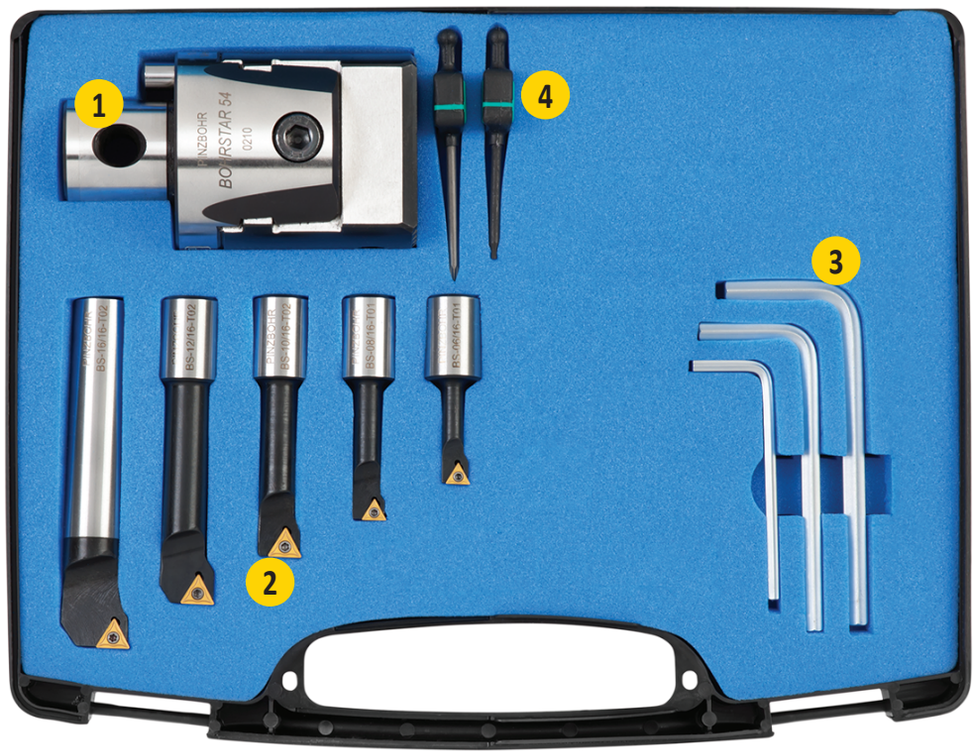
	描述	Descrição	Descripción	Description	标记 / Código Identificación / Marking	刀片 / Insertos Plaquita / Insert	数量 / pieza pieza / pcs.
1	镗头	Cabeça Bohrstar	Cabezal	Bohrstar head	BS 054 16		1
2	6 mm 镗杆	Barra mandrilar 6 mm	Barrita mandrinar 6 mm	Boring bar 6 mm	BS 06 16 R02	EP.. 0502..	1
	8 mm 镗杆	Barra mandrilar 8 mm	Barrita mandrinar 8 mm	Boring bar 8 mm	BS 08 16 R03	CC.. 0602..	1
	10 mm 镗杆	Barra mandrilar 10 mm	Barrita mandrinar 10 mm	Boring bar 10 mm	BS 10 16 R03	CC.. 0602..	1
	12 mm 镗杆	Barra mandrilar 12 mm	Barrita mandrinar 12 mm	Boring bar 12 mm	BS 12 16 R03	CC.. 0602..	1
	16 mm 镗杆	Barra mandrilar 16 mm	Barrita mandrinar 16 mm	Boring bar 16 mm	BS 16 16 R04	CC.. 09T3..	1
3	34 mm 镗杆	Barra mandrilar 34 mm	Barrita mandrinar 34 mm	Boring bar 34 mm	BS 34 16 R04	CC.. 09T3..	2
4	镗刀夹	Cassete	Cartucho	Cartridge	BS 2CT R04	CC.. 09T3..	1
5	平衡配重装置	Peso	Contrapeso	Counterweight	BS 2CW		1
6	小滑板	Placa menor	Pletina pequeña	Small plate	BS SP 85 130		1
7	中型滑板	Placa média	Pletina mediana	Medium plate	BS SP 125 170		1
8	中型滑板	Placa grande	Pletina grande	Large plate	BS SP 165 210		1
9	定位套	Bucha de locação	Casquillo de posicionamiento	Location sleeve	BS 16 M10		1
10	调整扳手	Chave de ajuste	Llave de reglaje	Adjusting key	AK 03		1
11	内六角4号扳手	Chave allen 4	Llave hexagonal 4	Hexagonal key 4	HK 04		1
	内六角5号扳手	Chave allen 5	Llave hexagonal 5	Hexagonal key 5	HK 05		1
	内六角6号扳手	Chave allen 6	Llave hexagonal 6	Hexagonal key 6	HK 06		1
	内六角8号扳手	Chave allen 8	Llave hexagonal 8	Hexagonal key 8	HK 08		1
12	7号星型扳手	Chave torx 7	Llave torx 7	Torx key 7	TK07		1
	8号星型扳手	Chave torx 8	Llave torx 8	Torx key 8	TK08		1
	15号星型扳手	Chave torx 15	Llave torx 15	Torx key 15	TK15		1
13	滑板固定螺钉	Placa de fixação dos parafusos	Tornillo fijación pletina	Insert fixing screws	D 27 21		4
14	刀夹螺钉	Parafuso do cassete	Tornillo de cartucho	Cartridge screw	CS 10 25		1
15	平衡配重装置螺钉	Parafuso do peso	Tornillo del contrapeso	Counterweight screw	CS 08 25		1

BS 54 KIT TC 8-043

Ø 8 – 043

镗刀套装
KIT DE MANDRILAMENTO
KITS DE MANDRINADO
BORING KITS

订货号: / NÚMERO DE PEDIDO:
NÚMERO DE PEDIDO: / ORDER REFERENCE:



	描述	Descrição	Descripción	Description	标记 / Código Identificación / Marking	刀片 / Insertos Plaquita / Insert	数量 / pieza pieza / pcs.
1	镗头	Cabeça Bohrstar	Cabezal	Bohrstar head	BS 054 16		1
2	6 mm 镗杆	Barra mandrilar 6 mm	Barrita mandrinar 6 mm	Boring bar 6 mm	BS 06 16 T01	TC.. 06T1..	1
	8 mm 镗杆	Barra mandrilar 8 mm	Barrita mandrinar 8 mm	Boring bar 8 mm	BS 08 16 T01	TC.. 06T1..	1
	10 mm 镗杆	Barra mandrilar 10 mm	Barrita mandrinar 10 mm	Boring bar 10 mm	BS 10 16 T02	TC.. 0902..	1
	12 mm 镗杆	Barra mandrilar 12 mm	Barrita mandrinar 12 mm	Boring bar 12 mm	BS 12 16 T02	TC.. 0902..	1
	16 mm 镗杆	Barra mandrilar 16 mm	Barrita mandrinar 16 mm	Boring bar 16 mm	BS 16 16 T02	TC.. 0902..	1
3	内六角3号扳手	Chave allen 3	Llave hexagonal 3	Hexagonal key 3	HK 03		1
	内六角5号扳手	Chave allen 5	Llave hexagonal 5	Hexagonal key 5	HK 05		1
	内六角6号扳手	Chave allen 6	Llave hehxagonal 6	Hexagonal key 6	HK 06		1
4	6号星型扳手	Chave torx 6	Llave torx 6	Torx key 6	TK06		1
	7号星型扳手	Chave torx 7	Llave torx 7	Torx key 7	TK07		1

PRAMET

BS 54 KIT TC 8-100
Ø 8 – 100

镗刀套装
KIT DE MANDRILAMENTO
KITS DE MANDRINADO
BORING KITS

订货号: / NÚMERO DE PEDIDO:
NÚMERO DE PEDIDO: / ORDER REFERENCE:

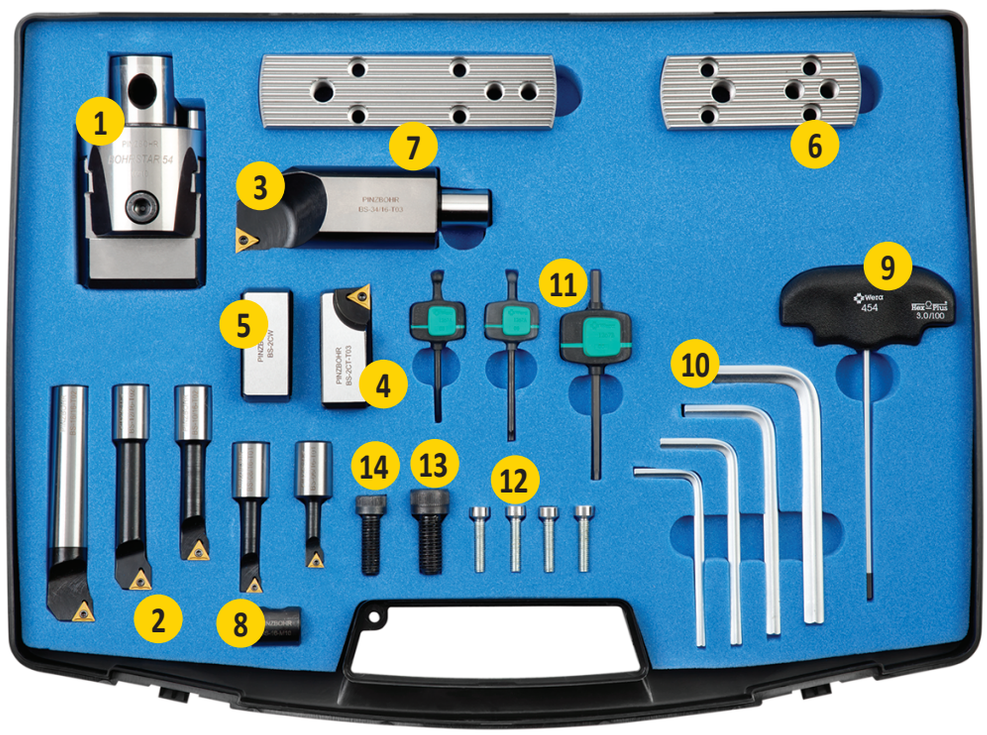
	描述	Descrição	Descripción	Description	标记 / Código Identificación / Marking	刀片 / Insertos Plaquita / Insert	数量 / pieza pieza / pcs.
1	镗头	Cabeça Bohrstar	Cabezal	Bohrstar head	BS 054 16		1
2	6 mm 镗杆	Barra mandrilar 6 mm	Barrita mandrinar 6 mm	Boring bar 6 mm	BS 06 16 T01	TC.. 06T1..	1
	8 mm 镗杆	Barra mandrilar 8 mm	Barrita mandrinar 8 mm	Boring bar 8 mm	BS 08 16 T01	TC.. 06T1..	1
	10 mm 镗杆	Barra mandrilar 10 mm	Barrita mandrinar 10 mm	Boring bar 10 mm	BS 10 16 T02	TC.. 0902..	1
	12 mm 镗杆	Barra mandrilar 12 mm	Barrita mandrinar 12 mm	Boring bar 12 mm	BS 12 16 T02	TC.. 0902..	1
	16 mm 镗杆	Barra mandrilar 16 mm	Barrita mandrinar 16 mm	Boring bar 16 mm	BS 16 16 T02	TC.. 0902..	1
3	34 mm 镗杆	Barra mandrilar 34 mm	Barrita mandrinar 34 mm	Boring bar 34 mm	BS 34 16 T04	TC.. 16T3..	1
4	镗刀夹	Cassete	Cartucho	Cartridge	BS 2CT T04	TC.. 16T3..	1
5	定位套	Bucha de locação	Casquillo de posicionamiento	Location sleeve	BS 16 M10		1
6	内六角3号扳手	Chave allen 3	Llave hexagonal 3	Hexagonal key 3	HK 03		1
	内六角5号扳手	Chave allen 5	Llave hexagonal 5	Hexagonal key 5	HK 05		1
	内六角6号扳手	Chave allen 6	Llave hexagonal 6	Hexagonal key 6	HK 06		1
	内六角8号扳手	Chave allen 8	Llave hexagonal 8	Hexagonal key 8	HK 08		1
7	6号星型扳手	Chave torx 6	Llave torx 6	Torx key 6	TK06		1
	7号星型扳手	Chave torx 7	Llave torx 7	Torx key 7	TK07		1
	15号星型扳手	Chave torx 15	Llave torx 15	Torx key 15	TK15		1
8	刀夹螺钉	Parafuso do cassete	Tornillo de cartucho	Cartridge screw	CS 10 25		1

BS 54 KIT TC 8-170

Ø 8 – 170

镗刀套装
KIT DE MANDRILAMENTO
KITS DE MANDRINADO
BORING KITS

订货号: / NÚMERO DE PEDIDO:
NÚMERO DE PEDIDO: / ORDER REFERENCE:

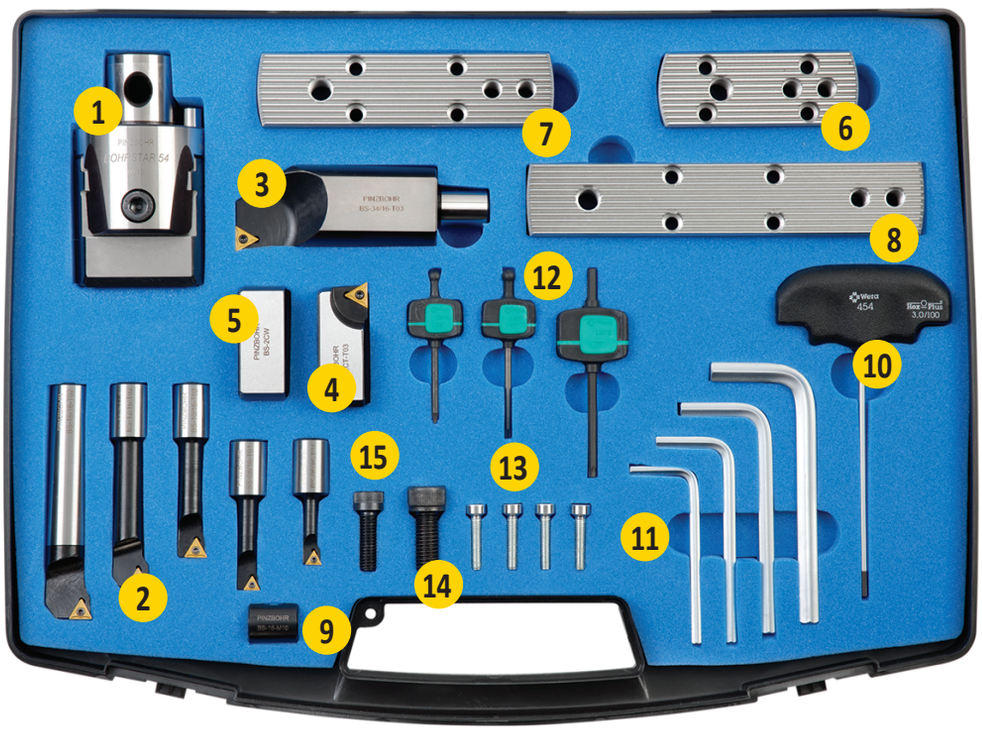


	描述	Descrição	Descripción	Description	标记 / Código Identificación / Marking	刀片 / Insertos Plaquita / Insert	数量 / pieza pieza / pcs.
1	镗头	Cabeça Bohrstar	Cabezal	Bohrstar head	BS 054 16		1
2	6 mm 镗杆	Barra mandrilar 6 mm	Barrita mandrinar 6 mm	Boring bar 6 mm	BS 06 16 T01	TC.. 06T1..	1
	8 mm 镗杆	Barra mandrilar 8 mm	Barrita mandrinar 8 mm	Boring bar 8 mm	BS 08 16 T01	TC.. 06T1..	1
	10 mm 镗杆	Barra mandrilar 10 mm	Barrita mandrinar 10 mm	Boring bar 10 mm	BS 10 16 T02	TC.. 0902..	1
	12 mm 镗杆	Barra mandrilar 12 mm	Barrita mandrinar 12 mm	Boring bar 12 mm	BS 12 16 T02	TC.. 0902..	1
	16 mm 镗杆	Barra mandrilar 16 mm	Barrita mandrinar 16 mm	Boring bar 16 mm	BS 16 16 T02	TC.. 0902..	1
3	34 mm 镗杆	Barra mandrilar 34 mm	Barrita mandrinar 34 mm	Boring bar 34 mm	BS 34 16 T04	TC.. 16T3..	1
4	镗刀夹	Cassete	Cartucho	Cartridge	BS 2CT T04	TC.. 16T3..	1
5	平衡配重装置	Peso	Contrapeso	Counterweight	BS 2CW		1
6	小滑板	Placa menor	Pletina pequeña	Small plate	BS SP 85 130		1
7	中型滑板	Placa média	Pletina mediana	Medium plate	BS SP 125 170		1
8	定位套	Bucha de locação	Casquillo de posicionamiento	Location sleeve	BS 16 M10		1
9	调整扳手	Chave ajustar	Llave de reglaje	Adjusting key	AK 03		1
10	内六角4号扳手	Chave allen 4	Llave hexagonal 4	Hexagonal key 4	HK 04		1
	内六角5号扳手	Chave allen 5	Llave hexagonal 5	Hexagonal key 5	HK 05		1
	内六角6号扳手	Chave allen 6	Llave hexagonal 6	Hexagonal key 6	HK 06		1
	内六角8号扳手	Chave allen 8	Llave hexagonal 8	Hexagonal key 8	HK 08		1
11	6号星型扳手	Chave torx 6	Llave torx 6	Torx key 6	TK06		1
	7号星型扳手	Chave torx 7	Llave torx 7	Torx key 7	TK07		1
	15号星型扳手	Chave torx 15	Llave torx 15	Torx key 15	TK15		1
12	滑板固定螺钉	Placa de fixação dos parafusos	Tornillo fijación pletina	Insert fixing screws	D 27 21		4
13	刀夹螺钉	Parafuso do cassete	Tornillo de cartucho	Cartridge screw	CS 10 25		1
14	平衡配重装置螺钉	Parafuso do peso	Tornillo del contrapeso	Counterweight screw	CS 08 25		1

PRAMET

镗刀套装
KIT DE MANDRILAMENTO
KITS DE MANDRINADO
BORING KITS

订货号: / NÚMERO DE PEDIDO:
NÚMERO DE PEDIDO: / ORDER REFERENCE:



	描述	Descrição	Descripción	Description	标记 / Código Identificación / Marking	刀片 / Insertos Plaquita / Insert	数量 / pieza pieza / pcs.
1	镗头	Cabeça Bohrstar	Cabezal	Bohrstar head	BS 054 16		1
2	6 mm 镗杆	Barra mandrilar 6 mm	Barrita mandrinar 6 mm	Boring bar 6 mm	BS 06 16 T01	TC.. 06T1..	1
	8 mm 镗杆	Barra mandrilar 8 mm	Barrita mandrinar 8 mm	Boring bar 8 mm	BS 08 16 T01	TC.. 06T1..	1
	10 mm 镗杆	Barra mandrilar 10 mm	Barrita mandrinar 10 mm	Boring bar 10 mm	BS 10 16 T02	TC.. 0902..	1
	12 mm 镗杆	Barra mandrilar 12 mm	Barrita mandrinar 12 mm	Boring bar 12 mm	BS 12 16 T02	TC.. 0902..	1
	16 mm 镗杆	Barra mandrilar 16 mm	Barrita mandrinar 16 mm	Boring bar 16 mm	BS 16 16 T02	TC.. 0902..	1
3	34 mm 镗杆	Barra mandrilar 34 mm	Barrita mandrinar 34 mm	Boring bar 34 mm	BS 34 16 T04	TC.. 16T3..	1
4	镗刀夹	Cassete	Cartucho	Cartridge	BS 2CT T04	TC.. 16T3..	1
5	平衡配重装置	Peso	Contrapeso	Counterweight	BS 2CW		1
6	小滑板	Placa menor	Pletina pequeña	Small plate	BS SP 85 130		1
7	中型滑板	Placa média	Pletina mediana	Medium plate	BS SP 125 170		1
8	中型滑板	Placa grande	Pletina grande	Large plate	BS SP 165 210		1
9	定位套	Bucha de locação	Casquillo de posicionamiento	Location sleeve	BS 16 M10		1
10	调整扳手	Chave ajustar	Llave de reglaje	Adjusting key	AK 03		1
11	内六角4号扳手	Chave allen 4	Llave hexagonal 4	Hexagonal key 4	HK 04		1
	内六角5号扳手	Chave allen 5	Llave hexagonal 5	Hexagonal key 5	HK 05		1
	内六角6号扳手	Chave allen 6	Llave hexagonal 6	Hexagonal key 6	HK 06		1
	内六角8号扳手	Chave allen 8	Llave hexagonal 8	Hexagonal key 8	HK 08		1
12	7号星型扳手	Chave torx 7	Llave torx 6	Torx key 6	TK06		1
	8号星型扳手	Chave torx 8	Llave torx 7	Torx key 7	TK07		1
	15号星型扳手	Chave torx 15	Llave torx 15	Torx key 15	TK15		1
13	滑板固定螺钉	Placa de fixação dos parafusos	Tornillo fijación pletina	Insert fixing screws	D 27 21		4
14	刀夹螺钉	Parafuso do cassete	Tornillo de cartucho	Cartridge screw	CS 10 25		1
15	平衡配重装置螺钉	Parafuso do peso	Tornillo del contrapeso	Counterweight screw	CS 08 25		1

镗削 - 技术部分

MANDRILAMENTO
- INFORMAÇÕES TÉCNICAS

MANDRINADO
- APARTADO TÉCNICO

BORING
- TECHNICAL INFORMATION

机加工材料分类
CLASSIFICAÇÃO DE MATERIAIS

选择刀具和初始加工条件时，其中 – 个最重要的要素是正确识别机加工材料。为方便识别，机加工材料被分为6个基本组或为24个小组，从而将相关材料分为 – 组，每组材料引起的切削刃负荷（应力）类型相同，因此磨损形式也类似。
所以，第一步是要将工件材料分类至其中一个组（小组） – 参见下表 1。

A correta identificação do material usinado é um dos mais importantes fatores para selecionar a ferramenta e as condições de corte iniciais. Para facilitar isto, os materiais usináveis são divididos em 6 grupos básicos, ou em 24 sub-grupos, combinando materiais que qualitativamente causam o mesmo tipo de carga (tensão) no fio de corte e portanto um tipo de desgaste similar.

Então o primeiro passo é alinhar o material da peça a um dos (sub)grupos - veja tabela 1 abaixo.

表 1 / Table 1

分组 Sub-grupo		DORMER AMG	分组定义	Definição do sub-grupo	示例 Exemplo	校正至标准 Correção do padrão
P	P1	1.1, 1.2	具极佳（增强的）加工性能的钢、铸钢、易切削钢和低碳钢。	Aços e aços fundidos com usinabilidade muito boa (aprimorada); aços automáticos e de baixo carbono	9SMn28	1,33
	P2	1.3	碳含量适中（0.25<C<0.55）且刚度达900 MPa，硬度为160–255 HB的非合金、低合金铸钢和钢件。	Aços e ligas não ligados e de baixa liga com um teor em carbono médio (0,25 <C <0,55); Rigidez de até 900 MPa e dureza de 160 – 255 HB	C45	1,00
	P3	1.4	碳含量适中且刚度达1000 MPa，硬度达300 HB的低可加工性的非合金、低合金铸钢和钢件。	Aço fundido de baixa liga e ligas não maquináveis e aço com um teor médio de carbono; Rigidez de até 1000 MPa e dureza de até 300 HB	41CrAlMo7	0,80
	P4	1.5	刚度达1270 MPa，硬度达375 HB（对应为40 HRC）的中-高合金铸钢和钢（通常碳含量c>0.55）	Aços e aço fundido de liga média a alta (geralmente com um teor de carbono de 0,55 <C); Rigidez de até 1270 MPa e dureza de até 375 HB (respectivamente 40 HRC)	X210Cr12	0,60
M	M1	2.1	铁素体耐腐蚀不锈钢	Aços ferríticos resistentes a corrosão	X6Cr17	1,09
	M2	(2.1, 2.4)	马氏体耐腐蚀不锈钢	Aços martensíticos resistentes a corrosão	X 45CrSi 9.3	1,06
	M3	2.2	奥氏体耐腐蚀不锈钢	Aços austeníticos resistentes a corrosão	X 6CrNiTi 18 10	1,00
	M4	2.3, 2.4	铁素体-奥氏体（双相）和超奥氏体耐腐蚀不锈钢	Aços ferrítico-austeníticos (duplex) e superausteníticos resistentes a corrosão	X 53 CrMnNiN21 9	0,93
K	K1	3.1, 3.2	灰铸铁	Ferro fundido cinzento	GG–25	1,00
	K2	3.1, 3.2	回火铸铁	Ferro fundido temperado	GTS 45–06	0,95
	K3	3.3	铁素体和铁素体-珠光体球墨铸铁	Ferros fundidos nodulares ferríticos e ferriticoperlíticos	GGG40	0,90
	K4	3.4	珠光体-铁素体，珠光体-麸斑和珠光体球墨铸铁	Ferro fundido nodular perlítico-ferrítico, perliticosorbitico e perlítico	GGG–70	0,85
N	N1	7.1	特别成形和锻铸（非硬化）且硬度达100 HB的铝合金及其软合金（低硅含量）	Alumínio e suas ligas macias (com baixo conteúdo de Si), particularmente moldado e fundido (não temperado); dureza até 100 HB	AlMgSi1	1,00
	N2	7.2, 7.3, 7.4	特别锻铸并硬化（高硅含量）的硬铝合金	Ligas duras de Alumínio, particularmente fundidas e endurecidas (com grande conteúdo de Si)	G–AlSi11	0,65
	N3	6.1, 6.2, 6.3	软铜合金、易切削黄铜及其他类型的软黄铜和青铜	Ligas macias de cobre, latão automático e outros tipos de latão macio e bronze	G–CuSn5Zn5Pb	0,60
	N4	6.4	可加工性差的硬铜合金	Ligas de cobre de baixa usinabilidade e duras	G–CuAl10Fe	0,40
S	S1	4.1, 4.2, 4.3	纯钛，α-Ti合金，α+β 和 β 钛合金，增强和时效 处理合	Ti tecnicamente puro, ligas α, α+β e β e ligas envelhecidas	TiAl6V4	1,75
	S2	(9.1)	铁基合金	Ligas de base Fe	X10NiCrAlTi3221	1,20
	S3	5.1, 5.2, 5.3	镍基合金	Ligas de base Ni	INCONEL 718	1,00
	S4	(9.1)	钴基合金	Ligas de base Co	Haynes 25	0,75
H	H1	1.6	高刚度和硬工具钢以及硬度为40-50 HRC的硬化精炼钢	Aços de alta rigidez e aços ferramenta e aços refinados com dureza de 40 à 50 HRC.	X30WCrV9.3	1,15
	H2	–	硬化白铸铁350-600 HV	Ferro fundido branco e endurecido 350 – 600 HV	G–X 260 NiCr 4 2	1,10
	H3	1.7	硬度介于50-55 HRC范围的硬化精炼钢	Aços endurecidos e refinados com dureza no range de 50 – 55 HRC	X38CrMoV5.1	1,00
	H4	1.8	硬度超过55 HRC的硬化精炼钢	Aços temperados e refinados (tipicamente ferramentas) com dureza maior que 55 HRC	X210Cr12	0,95

CLASIFICACIÓN DE MATERIALES MECANIZADO
WORKPIECE MATERIALS – CLASSIFICATION

Identificar correctamente el material mecanizado es uno de los factores más importantes al momento de elegir la herramienta y la condiciones iniciales de mecanizado. Para facilitar esto, los materiales mecanizados se dividen en seis grupos básicos, o en veinticuatro subgrupos, combinando materiales que cualitativamente pueden causar el mismo tipo de carga (esfuerzo) en la arista de de corte y por lo tanto un tipo similar de desgaste. Así, el primer paso es asignar el material de la pieza a uno de los (sub) grupos - véase la tabla 1. a continuación.

Correctly identifying the machined material is one of the most important factors when choosing the tool and the initial machining conditions. To facilitate this, the machined materials are divided into six basic groups, or into twenty–four subgroups, combining materials that qualitatively cause the same type of loading (pressure) on the cutting edge and therefore a similar type of wear.

Thus the first step is to assign the workpiece material to one of the (sub)groups – see table 1. below.

Tabla 1

Sub-grupo Subgroup		DORMER AMG	Definición de sub-grupo	Subgroup definition	Ejemplo Example	Corrección standard Correction factor
P	P1	1.1, 1.2	Acero y fundición de acero con muy buena (mejorado) mecanización, acero automático y de acero bajo en carbono	Steel and cast steel with very good (enhanced) machinability; automatic steel and low–carbon steel	9SMn28	1,33
	P2	1.3	Sin alear y de baja aleación de acero fundido y acero con un contenido de carbono medio (0,25 < C < 0,55); rigidez de hasta 900 MPa y una dureza de 160 – 255 HB	Non–alloy and low–alloy cast steel and steel with a medium carbon content (0.25 < C < 0.55); rigidity of up to 900 MPa and hardness of 160 – 255 HB	C45	1,00
	P3	1.4	Menos mecanizable sin alear y de acero fundido de baja aleación y acero con un contenido de carbono medio; rigidez de hasta 1000 MPa y una dureza de hasta 300 HB	Less machinable non–alloy and low–alloy cast steel and steel with a medium carbon content; rigidity of up to 1000 MPa and hardness of up to 300 HB	41CrAlMo7	0,80
	P4	1.5	Medio-alto-aleación de acero fundido y acero (normalmente con un contenido de carbono de 0,55 < C); rigidez de hasta 1270 MPa y una dureza de hasta 375 HB (resp. 40 HRC)	Medium – to high-alloy cast steel and steel (usually with a carbon content of 0.55 < C); rigidity of up to 1270 MPa and hardness of up to 375 HB (resp. 40 HRC)	X210Cr12	0,60
M	M1	2.1	Acero resistente a la corrosión Ferrítico	Ferritic corrosion–resistant steel	X6Cr17	1,09
	M2	(2.1, 2.4)	Acero resistente a la corrosión Martensítico	Martensitic corrosion–resistant steel	X 45CrSi 9.3	1,06
	M3	2.2	Acero resistente a la corrosión austenítico	Austenitic corrosion–resistant steel	X 6CrNiTi 18 10	1,00
	M4	2.3, 2.4	Ferrítico-austenítico (dúplex) y super-austenítico acero resistente a la corrosión	Ferritic–austenitic (duplex) and super–austenitic corrosion–resistant steel	X 53 CrMnNiN21 9	0,93
K	K1	3.1, 3.2	Gris hierro fundido	Grey cast iron	GG–25	1,00
	K2	3.1, 3.2	Hierro fundido templado	Tempered cast iron	GTS 45–06	0,95
	K3	3.3	Fundición ferrítico hierro y ferrita-perlita	Ductile cast iron ferritic and ferrite–pearlite	GGG40	0,90
	K4	3.4	Fundición dúctil de perlita y ferrita, perlita-sorbitic y perlita	Ductile cast iron pearlite–ferritic, pearlite–sorbitic and pearlite	GGG–70	0,85
N	N1	7.1	Aluminio y sus aleaciones blandas (con bajo contenido de Si), especialmente formado y yeso (no resistente); dureza de hasta 100 HB	Aluminium and its soft alloys (with a low Si content), particularly formed and cast (non–hardened); hardness of up to 100 HB	AlMgSi1	1,00
	N2	7.2, 7.3, 7.4	Duro aleaciones de Al, en particular emitidos y endurecidos (con un alto contenido de Si)	Hard Al alloys, particularly cast and hardened (with a high Si content)	G–AlSi11	0,65
	N3	6.1, 6.2, 6.3	Aleaciones Cu suaves, latón automática y otros tipos de latón blando y bronce	Soft Cu alloys, automatic brass and other types of soft brass and bronze	G–CuSn5Zn5Pb	0,60
	N4	6.4	Aleaciones Cu Menos mecanizables y duros	Less machinable and hard Cu alloys	G–CuAl10Fe	0,40
S	S1	4.1, 4.2, 4.3	Técnicamente Ti puro, aleaciones α , $\alpha+\beta$ y β, refinado y aleaciones viejas	Technically pure Ti, alloys α , $\alpha+\beta$ and β, refined and aged alloys	TiAl6V4	1,75
	S2	(9.1)	Aleaciones a base de Hierro	Fe–based alloys	X10NiCrAlTi3221	1,20
	S3	5.1, 5.2, 5.3	Aleaciones a base de niquel	Ni–based alloys	INCONEL 718	1,00
	S4	(9.1)	Aleaciones a base de cobalto	Co–based alloys	Haynes 25	0,75
H	H1	1.6	Muy rígido y duro y acero para herramientas endurecido y acero refinado, con una dureza de 40 – 50 HRC	Highly rigid and hard tool steel and hardened and refined steel with a hardness of 40 – 50 HRC	X30WCrV9.3	1,15
	H2	–	Hierro fundido templado y blanco 350 – 600 HV	Hardened and white cast iron 350 – 600 HV	G–X 260 NiCr 4 2	1,10
	H3	1.7	Acero templado y refinada con dureza en el 50 – 55 gama HRC	Hardened and refined steel with hardness in the 50 – 55 HRC range	X38CrMoV5.1	1,00
	H4	1.8	Endurecido y refinado (en su mayoría de la herramienta) de acero con dureza de más de 55 HRC	Hardened and refined (mostly tool) steel with hardness of more than 55 HRC	X210Cr12	0,95

PRAMET

材质描述
DESCRIÇÃO DAS CLASSES
DESCRIPCIÓN DE CALIDADES
DESCRIPTION OF GRADES

T 8 3 3 0

T	8	3	3	0
应用类型 Aplicação Aplicación Application	涂层 / 基体 Cobertura/Substrato Recubrimiento / Sustrato Coating / Substrate	升级代码 Número sequencial Número de secuencia Sequence number	ISO 范围 Range ISO Gama ISO ISO range	

D	钻削 Furação Taladrado Drilling
M	铣削 Fresamento Fresado Milling
T	车削 Torneamento Torneado Turning

0 PVD **1 CVD**	特殊应用 Aplicação Especial Aplicación especial Special application
2 PVD **3 CVD**	自由代码 Livre Libre Free
4 PVD **5 CVD**	难加工材料 K, H Grupo K, H Grupos K, H Group K, H
6 PVD **7 CVD**	难加工材料 M, S Grupo M,S Grupos M, S Group M, S
8 PVD **9 CVD**	通用 Universal
B	CBN
C	陶瓷 Cerâmica Cerámica Ceramic
D	PCD
T	金属陶瓷 Cermet

1 - 9

01 - 50	
	01 - 05
	05 - 10
	10 - 20
	20 - 30
	30 - 40
	40 - 50

表 2
Tabela 2
Tabla 2
Table 2

材质描述
DESCRIÇÃO DAS CLASSES
DESCRIPCIÓN DE CALIDADES
DESCRIPTION OF GRADES

材质 Identificação da Classe Calidad Grade Identification	ISO范围 Área de aplicação Área de aplicación Area of Application	适用工况 / Aplicação / Aplicación/ Application	进给 Avanço Avance Feed	切削速度 Velocidade de corte Velocidad de corte Cutting speed	不稳定工况适用性 Resistência a condições de corte adversas Resistencia a condiciones de trabajo adversas Resistance to adverse Working Conditions	基体 Substrato Sustrato Substrate	涂层 Cobertura Recubrimiento Coating	颜色 / Cor Color / Colour	冷却液影响 / Benefício da refrigeração Refrigerante / Coolant benefit	钻削 Furação Taladrado Drilling	扩孔 Mandrilamento Mandrinado Boring
T9315	P05 - P25 K05 - K25 H10 - H20	■ ◪ ◪				FGM	MT-CVD		+ +		✓
T9325	P15 - P35 M10 - M30 K15 - K35 S10 - S20	■ ■ ◪ ◪				FGM	MT-CVD		+ +		✓
T9335	P20 - P45 M15 - M40 S15 - S25	■ ■ ◪				FGM	MT-CVD		+ + +		✓
T7325	P15 - P35 M10 - M25 S10 - S25	◪ ■ ■				FGM	MT-CVD		+ + +		✓
T7335	P20 - P40 M20 - M40 S15 - S25	◪ ■ ◪				FGM	MT-CVD		+ + +		✓
T5305	P05 - P15 K01 - K15 H15 - H20	◪ ■ ■				H	MT-CVD		+		✓
T5315	P10 - P25 M05 - M15 K10 - K25 H15 - H25	◪ □ ■ ◪				H	MT-CVD		+		✓
T6310	P05 - P15 M01 - M15 K05 - K15 N01 - N15 S01 - S15 H01 - H15	◪ ■ ◪ ◪ ■ ◪				ultra submicron H	PVD		+ + +		✓
T8310	P05 - P15 M01 - M15 K05 - K15 N01 - N15 S01 - S15 H01 - H15	□ ■ □ ◪ ■ ◪				ultra submicron H	PVD		+ +		✓
T8315	P05 - P20 M05 - M20 K05 - K25 N05 - N25 S05 - S15 H05 - H15	◪ ■ ■ ■ □ ■				submicron H	PVD		+ +		✓
T8330	P25 - P40 M20 - M35 K20 - K40 N15 - N30 S15 - S25 H15 - H25	■ ■ ■ □ ◪ □				submicron H	PVD		+ + +		✓
T0315	N05 - N30	■				submicron H	PVD		+ +		✓

PRAMET

表 2
Tabela 2
Tabla 2
Table 2

材质描述
DESCRIÇÃO DAS CLASSES
DESCRIPCIÓN DE CALIDADES
DESCRIPTION OF GRADES

材质 Identificação da Classe Calidad Grade Identification	ISO范围 Área de aplicação Área de aplicación Area of Application	适用工况 / Aplicação / Aplicación/ Application	进给 Avanço Avance Feed	切削速度 Velocidade de corte Velocidad de corte Cutting speed	不稳定工况适用性 Resistência a condições de corte adversas Resistencia a condiciones de trabajo adversas Resistance to adverse Working Conditions	基体 Substrato Sustrato Substrate	涂层 Cobertura Recubrimiento Coating	颜色 / Cor Color / Colour	冷却液影响 / Benefício da refrigeração Refrigerante / Coolant benefit	钻削 Furação Taladrado Drilling	扩孔 Mandrilamento Mandrinado Boring
HF7	M10 - M20	□				submicron H	X		+ +		✓
	K10 - K25	■									
	N10 - N25	■									
	S10 - S20	◪									
	H10 - H20	□									
H07	M05 - M15	◪				H	X		+ +		✓
	K10 - K25	■									
	N10 - N30	◪									
	S01 - S20	■									
TT310	P10 - P25	■				cermet	PVD		0		✓
	M15 - M25	◪									
TT010	P01 - P10	■				cermet	X		0		✓
	M01 - M15	■									
TC100	K01 - K15	■				ceramics	X		- -		✓
	S01 - S05	□									
	H05 - H20	□									
SN100	K05 - K15	■				ceramics	X		- 0 +		✓
TB310	H01 - H10	■				CBN	X		- -		✓

基体 / Substrato/ Sustrato/ Substrate				
H	WC-Co基 体	Substrato base WC-CO	Sustrato de base WC-Co	WC-Co based substrate
submicron H	WC-Co基体, 细颗粒度 (< 1 µm)	Substrato base WC-CO de grão fino (< 1 µm)	Sustrato de grano fino de base WC-Co (<1 µm)	WC-Co based substrate fine grained (< 1 µm)
ultra submicron H	WC-Co基体,极细颗粒度 (< 0,5 µm)	Substrato base WC-CO de grão muito fino (< 0,5 µm)	Sustrato de grano muy fino de base WC-Co (< 0,5 µm)	WC-Co based substrate very fine grained (< 0,5 µm)
FGM	功能梯度基体	Substrato gradiente funcional	Sustrato de grado funcional	Functionally graded substrate
cermet	无WC金属陶瓷	Carboneto cementado sem WC	Carburo sin WC	Cemented carbide without WC
ceramics	陶瓷	Cerâmica	Cerámica	Cutting ceramics
CBN	立方碳化硼	Nitreto cúbico de boro	Nitruro de Boro Cúbico	Cubic Boron Nitride
涂层 / Cobertura / Recubrimiento / Coating				
MT-CVD	中温CVD涂层	Método de cobertura química de média temperatura	Método de recubrimiento químico a media temperatura	Medium-temperature chemical method of coating
PVD	物理涂层	Método de cobertura física de baixa temperatura	Método de recubrimiento físico a baja temperatura	Low-temperature physical method of coating
X	无涂层材质	Classe sem cobertura	Sin recubrimiento	Uncoated grade

表 3
Tabela 3
Tabla 3
Table 3

镗削切削工况表
TABELA DE CONDIÇÕES DE CORTE PARA MANDRILAMENTO
TABLA DE CONDICIONES DE CORTE PARA MANDRINADO
TABLE OF CUTTING CONDITIONS FOR BORING

材料 Material Material Material	精镗(装)一片刀片) / Mandrilamento em acabamento (com inserto único) Mandrinado de acabado (con inserto único) / Finish boring (with single insert)				粗镗(装两片刀片) / Mandrilamento em desbaste (com dois insertos) Mandrinado de desbaste (con plaquitas dobles) / Rough boring (with double inserts)			
	直径 Diâmetro Diámetro Diameter	切削速度 v_c Velocidade de corte v_c Velocidad de corte v_c Cutting speed v_c	进给 f_z Avanço f_z Avance f_z Feed f_z	切削深度 a_p Profundidade de corte Profundidad de corte Cutting depth a_p	直径 Diâmetro Diámetro Diameter	切削速度 v_c Velocidade de corte v_c Velocidad de corte v_c Cutting speed v_c	进给 f_z Avanço f_z Avance f_z Feed f_z	切削深度 a_p Profundidade de corte Profundidad de corte Cutting depth a_p
碳钢 AÇO CARBONO ACERO AL CARBONO CARBON STEEL	24 – 30	110 – 140	0,05 – 0,15	0,05 – 0,30	24 – 30	110 – 140	0,15 – 0,25	4,2
	29 – 40	115 – 150			29 – 40	105 – 140	0,15 – 0,30	5,7
	39 – 50			0,06 – 0,35	39 – 50	105 – 150	0,20 – 0,30	
	49 – 102		0,10 – 0,20		49 – 102		0,25 – 0,35	6,3
	100 – 220			0,07 – 0,50	100 – 220		0,30 – 0,40	
	220 – 500				220 – 500			
合金钢 AÇO-LIGA ALEACIONES DE ACERO STEEL ALLOYS	24 – 30	100 – 130	0,05 – 0,15	0,05 – 0,30	24 – 30	90 – 120	0,15 – 0,25	4,2
	29 – 40	110 – 140			29 – 40	100 – 130	0,15 – 0,30	5,7
	39 – 50	110 – 150		0,06 – 0,35	39 – 50		0,20 – 0,30	
	49 – 102		0,10 – 0,20		49 – 102		0,25 – 0,35	6,3
	100 – 220			0,07 – 0,50	100 – 220		0,30 – 0,40	
	220 – 500				220 – 500			
不锈钢 AÇO INOXIDÁVEL ACERO INOXIDABLE STAINLESS STEEL	24 – 30	70 – 110	0,07 – 0,15	0,12 – 0,35	24 – 30	69 – 90	0,12 – 0,20	4,2
	29 – 40	80 – 110			29 – 40	70 – 100	0,15 – 0,25	5,7
	39 – 50			0,20 – 0,50	39 – 50			
	49 – 102		0,10 – 0,20		49 – 102		0,20 – 0,30	6,3
	100 – 220		0,12 – 0,20	0,25 – 0,75	100 – 220		0,25 – 0,35	
	220 – 500				220 – 500			
铸铁 FERRO FUNDIDO FUNDICION CAST IRON	24 – 30	150 – 300	0,07 – 0,15	0,12 – 0,35	24 – 30	60 – 110	0,20 – 0,30	4,2
	29 – 40	150 – 360			29 – 40		0,25 – 0,35	5,7
	39 – 50			0,20 – 0,50	39 – 50			
	49 – 102		0,12 – 0,20		49 – 102		0,30 – 0,40	6,3
	100 – 220			0,25 – 0,75	100 – 220		0,30 – 0,45	
	220 – 500				220 – 500			
铝，铝合金 ALUMÍNIO E SUAS LIGAS ALUMINIO, ALEACIONES DE ALUMINIO ALUMINIUM, ALUMINIUM ALLOYS	24 – 30	30 – 40	0,05 – 0,15	0,12 – 0,35	24 – 30	120 – 300	0,20 – 0,30	4,2
	29 – 40	30 – 45	0,10 – 0,20		29 – 40	150 – 370	0,25 – 0,35	5,7
	39 – 50			0,20 – 0,50	39 – 50			
	49 – 102				49 – 102		0,30 – 0,40	6,3
	100 – 220		0,10 – 0,25	0,25 – 0,75	100 – 220		0,30 – 0,45	
	220 – 500				220 – 500		0,30 – 0,40	
钛 TITÂNIO TITANIO TITANIUM	24 – 30	30 – 40	0,07 – 0,15	0,12 – 0,35	24 – 30	25 – 35	0,12 – 0,20	4,2
	29 – 40	30 – 45			29 – 40	30 – 40	0,15 – 0,25	5,7
	39 – 50			0,20 – 0,50	39 – 50			
	49 – 102		0,10 – 0,20		49 – 102		0,20 – 0,30	6,3
	100 – 220			0,25 – 0,75	100 – 220		0,20 – 0,35	
	220 – 500				220 – 500			
淬硬合金钢 LIGAS ENDURECIDAS ALEACIONES ENDURECIDAS HARDENED ALLOYS	24 – 30	30 – 40	0,07 – 0,15	0,12 – 0,35	24 – 30	25 – 35	0,12 – 0,20	4,2
	29 – 40	30 – 45			29 – 40	30 – 40	0,15 – 0,25	5,7
	39 – 50			0,20 – 0,50	39 – 50			
	49 – 102		30 – 45		49 – 102		0,20 – 0,30	6,3
	100 – 220			0,25 – 0,75	100 – 220		0,20 – 0,35	
	220 – 500				220 – 500			

使用说明
INSTRUÇÕES DE USO
INSTRUCCIONES DE USO
INSTRUCTIONS FOR USE

调整说明 - 粗镗

- 把刀片装入刀槽.
- 松开滑块锁紧螺钉并轻轻拧入.
- 转动调整螺钉来调整滑块,调整至稍小于所需直径.
- 反向转动调整螺钉,并调整滑块至所需直径.
- 调整可以发生在镗刀安装在机床上,或在对刀仪上调整.
- 在对刀仪上锁紧螺钉.

Instruções de ajuste - cabeças de desbaste

- Monte insertos novos nos alojamentos
- Afrouxe o (s) parafuso (s) de travamento do bloco deslizante e aperte muito levemente.
- Gire o parafuso de ajuste para mover os blocos deslizantes para um diâmetro menor do que o necessário.
- Inverta a rotação no parafuso de ajuste e ajuste os blocos deslizantes ao diâmetro desejado.
- O ajuste pode ser feito com a cabeça e o suporte montados na máquina ou fora em um banco de pré-montagem da ferramenta.
- Aperte o(s) parafuso(s) de bloqueio num pré-seter

Instrucciones de ajuste – cabezas de desbaste

- Montar plaquitas nuevas en los asientos.
- Aflojar el tornillo(s) de bloqueo de la corredera y apretar (tensar) muy suave.
- Girar el tornillo de ajuste para mover la(s) corredera(s) a un diámetro menor que el requerido.
- Girar en sentido contrario el tornillo de ajuste y colocar la(s) corredera(s) al diámetro requerido.
- El reglaje se puede hacer con la herramienta montada en la máquina, fuera de la máquina o en un banco de pre-reglaje.
- Apretar el tornillo(s) de bloqueo en un útil de pre-reglaje.

Adjustment instructions – roughing heads

- Mount new inserts into pockets.
- Loosen slide block locking screw(s) and tighten very lightly.
- Turn adjusting screw to move slide blocks to smaller than required diameter.
- Reverse rotation on adjusting screw and set slide blocks to required diameter.
- Setting can be done with head and holder mounted in machine, out of machine or in a tool pre-setter.
- Tighten locking screw(s) in a tool pre-setter

图 / Figura / Imagen / Picture 1

对于镗削尺寸为68或更大(刀夹类型)

- 刀夹有单独的径向调整螺钉.
- 松开两个滑块其中一个的锁紧螺钉.
- By turning the adjusting (socket head set) screw, set the cartridge until both inserts are centered. (R1 = R2)

Para cabeças 68 e maiores (Estilo cassete)

- Cassetes tem parafusos de ajuste individuais
- Solte o parafuso de trava de um dos dois cassetes
- Girando o parafuso de ajuste (cabeça de encaixe), centralize os dois insertos. (R1 = R2)

Para cabezas de 68 y superiores (tipo cartucho)

- Los cartuchos tienen un tornillo individual para su ajuste radial.
- Soltar el tornillo de bloqueo de uno de los dos cartuchos.
- Girando el tornillo de ajuste (cabezas), mover el cartucho hasta que ambas plaquitas esten centradas. (R1 = R2)

For heads sizes 68 and larger (cartridge style)

- Cartridges have individual radial adjusting screws.
- Loosen the lock screw of one of the two cartridges.
- By turning the adjusting (socket head set) screw, set the cartridge until both inserts are centered. (R1 = R2)

调整说明 - 精镗头

- 所有精镗头和微镗头有0.002mm的微量调整机构.
- 安装新刀片.
- 在对刀仪上进行设置.
- 转动调整螺钉,移动滑块至稍小于所需直径.
- 反向转动调整螺钉, 设置滑块至所需直径.
- 锁紧夹紧螺钉.
- 正常应用时,为了防止超差,我们推荐设置镗头至稍微小点的直径, 开始镗孔并测量,然后调整至合适尺寸.

Instruções de ajuste - Cabeças de acabamento

- Todos os cabeçotes de acabamento e micro cabeçotes têm ajuste micrométrico com graduação de 0,002 mm.
- Monte insertos novos nos alojamentos.
- O ajuste deve ser feito preferencialmente no comparador ou no pré-ajuste da ferramenta
- Afrouxe o (s) parafuso (s) de travamento do bloco deslizante e aperte muito levemente.
- Gire o parafuso de ajuste para mover o bloco deslizante para um diâmetro menor que o necessário.
- Inverta a rotação no parafuso de ajuste e ajuste do bloco deslizante ao diâmetro desejado pelo diâmetro externo do inserto no canto com cabelo cruzado.
- Aperte o (s) parafuso (s) de bloqueio.
- Em aplicações, que podem representar um desafio para manter uma tolerância de furo especificada,Recomendamos ajustar a cabeça inicialmente para um menor diâmetro, furar um furo e medir.Em seguida, ajuste a quantidade apropriada usando o indicador micrométrico para fazer outra passagem.

Instrucciones de ajuste – cabezas de acabado

- Todas las cabezas de acabado y micro cabezas tienen un ajuste micrométrico con una graduación de 0,002 mm.
- Montar plaquitas nuevas en los asientos.
- El reglaje debería ser realizado preferiblemente en un comparador o en un útil de pre-reglaje.
- Montar plaquitas nuevas en **los asientos.**
- Aflojar el tornillo(s) de bloqueo de la corredera y apretar (tensar) muy suave.
- Girar el tornillo de ajuste para mover la(s) corredera(s) a un diámetro menor que el requerido.
- Girar en sentido contrario el tornillo de ajuste y colocar la(s) corredera(s) al diámetro requerido.
- Apretar tornillo(s) de bloqueo.
- En aplicaciones en las que sea dificil mantener una tolerancia especificada, recomendamos ajustar la cabeza inicialmente a un diámetro menor, mandrinar un agujero y medir. Después ajustar al diámetro apropiado utilizando el micrómetro de la cabeza y hacer otra pasada.

Adjustment instructions – finishing heads

- All Finish and Micro heads have micrometer adjustment with 0.002 mm. graduation.
- Mount new inserts into pockets.
- Setting should be done preferably in comparator or tool pre-setter
- Loosen slide block locking screw(s) and tighten **very lightly**.
- Turn adjusting screw to move slide block to smaller than required diameter.
- Reverse rotation on adjusting screw and set slide block to required diameter by lining up insert O.D. corner with cross hair.
- Tighten locking screw(s).
- On applications which may present a challenge to holding a specified hole tolerance, we recommend to set the head initially to a smaller diameter, bore a hole and measure. Then adjust by the appropriate amount using the micrometer dial on the head and make another pass.

图 / Figura / Imagen / Picture 2

主偏角
Elección del ángulo de posición
Escolha do ângulo de posição
Lead angle choice

图 / Figura / Imagen / Picture 3

75°

- 通孔
- 重载镗削.
- 适合现有孔.
- 深孔-长悬伸镗刀(自定心可帮助顺利进入孔内)

- Furos passantes
- Desbaste pesado a taxas de avanço elevadas
- Tendência para seguir o furo existente (deslocamento do núcleo, fora de centro)
- Furos profundos - ferramentas de furação longas (o efeito de auto-centragem ajuda na entrada)

- Agujeros pasantes
- Desbaste pesado a avances elevados
- Tendencia a „seguir“ el agujero existente (descentramiento, etc)
- Agujeros profundos - herramientas de mandrinado largas (el efecto auto-centrante ayuda a la entrada)

- Through holes
- Heavy roughing at elevated feed rates
- Tendency to follow existing hole (core shift, out of location?)
- Deep holes - long boring tools (self-centering effect helps on entry!)

图 / Figura / Imagen / Picture 4

90°

- 盲孔.
- 90°方肩阶梯镗.
- 潜孔-短悬伸镗刀.
- 阶梯镗(68 或更大)

- Furos cegos
- Furos escalonados com canto 90°
- Furos rasos - ferramentas de mandrilamento curto (endireitar e re-localizar furos deslocados)
- Furação com cassetes escalonados (tamanho 68 e maior)

- Agujeros ciegos
- Mandrinados escalonados con escuadra a 90°
- Agujeros cortos - herramientas de mandrinado cortas (recolocado y corrección de agujeros desplazados)
- Mandrinado con cartuchos escalonados (cartuchos 68 y superiores)

- Blind holes
- Step bores with 90° shoulder
- Shallow holes - short boring tools (straightening and re-locating shifted holes)
- Boring with staggered cartridges (size 68 and larger)

镗刀可安装同步刀夹和阶梯刀夹, 注意,阶梯刀夹在型号后有"S"标识.
例如: 2CT 90 402 N **S**; 2CT 90 300 **S**; 2CT 90 402 **S**

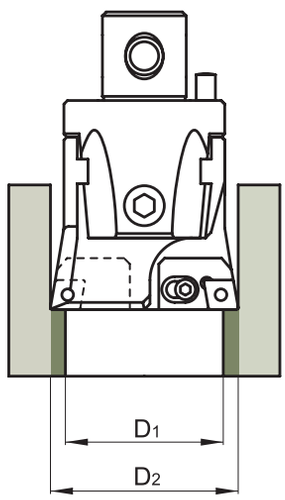
Estes tipos de cabeças podem ser equipadas com um cassete simétrico e um cassete escalonado. Note que os cassetes escalonados têm a letra **"S"** no final dadescrição.
Exemplos: 2CT 90 402 N **S**; 2CT 90 300 **S**; 2CT 90 402 **S**

Este tipo de cabezas de mandrinado pueden ir equipadas con **un** cartucho simétrico y **un** cartucho escalonado. Es necesario tener en cuenta que los cartuchos escalonados tienen la letra „**S**" al final de la descripción.
Ejemplos: 2CT 90 402 N **S**; 2CT 90 300 **S**; 2CT 90 402 **S**

These types of boring heads can be equipped with **one** symmetrical cartridge and **one** staggered cartridge. Note that staggered cartridges have a letter **"S"** at the end of the description.
Examples: 2CT 90 402 N **S**; 2CT 90 300 **S**; 2CT 90 402 **S**

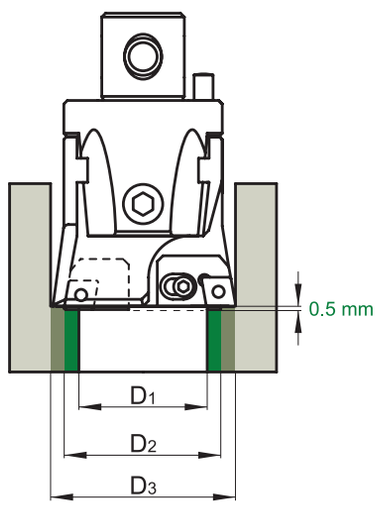
图 / Figura / Imagen / Picture 5

同步镗孔 / Mandrilamento simétrico
Mandrinado simétrico / Symmetrical boring



2CT □□ □□□ **+ 2CT** □□ □□□
3CT □□ □□□ **+ 3CT** □□ □□□

阶梯镗孔 / Mandrilamento escalonado
Mandrinado escalonado / Staggered boring



2CT □□ □□□ **S + 2CT** □□ □□□
3CT □□ □□□ **S + 3CT** □□ □□□

阶梯镗可提高金属去除量, 在D1和D3直径范围内, 约比同步镗孔多出4至6mm的加工余量.
注意,阶梯镗的进给计算时应按照一个齿数来计算.

A furação escalonada permite um aumento na taxa de remoção de metal entre D1 e D3 durante um passe, aproximadamente 4 a 6 mm em comparação com o mandrilamento simétrico.
Lembre-se de que para mandrilamento escalonado o avanço por minuto deve ser calculado como sendo para uma ferramenta de aresta simples.

El mandrinado escalonado permite un incremento en el volumen de arranque de viruta entre D1 y D3 durante una pasada, aproximadamente de 4 a 6 mm en comparación con el mandrinado simétrico.
Es necesario tener en cuenta que para mandrinado escalonado, el avance por minuto debe ser calculado como para una herramienta de un sólo diente.

Staggered boring allows an increase in metal removal rate between D1 and D3 during one pass, approximately 4 to 6 mm compared with symmetrical boring.
Be aware that for staggered boring the feed per minute should be calculated as for a **single tooth tool**.

大镗削刀头的装配
SISTEMA DE MONTAGEM PARA CABEÇAS DE GRANDE DIÂMETRO
SISTEMA DE MONTAJE DE CABEZALES DE MANDRINAR DE GRAN DIÁMETRO
ASSEMBLY SYSTEM FOR LARGE BORING HEADS

注意：在整个安装过程中，必须松开制动螺钉（位置2）
如何将大直径镗削刀头安装在锥柄上
拆下定位螺钉（位置1），并推动滑块，直至锥柄心轴的四个 连接螺钉孔出现。
将锥柄的心轴安靠于镗刀头背端配合的 内孔内，之后安装并拧紧4个连接螺钉。
将滑块安装在镗刀头上
将两个滑块插入V型导向槽内并推入，直至螺母螺纹孔处。
安装螺钉（位置1）并将其轻轻拧紧。这些螺钉具有双重功 能，不仅将滑块固定在V型导向槽上，还使两个滑块连接至 铜导程螺杆。最后轻轻推动滑块来检查并确认滑块正确与 否（粗镗削时的滑块）。

Atenção: durante todo o processo de montagem o parafuso do freio (pos. 2) deve ser solto.
Como encaixar a cabeça de mandrilamento de grande diâmetro no cone
Retire os parafusos de posição (pos. 1) e empurre os blocos até que apareçam os quatro parafusos de acoplamento. Junte a face cônica com as quatro porcas sobre a extremidade traseira da cabeça, em seguida, ajuste e aperte os 4 parafusos de acoplamento.

Montagem dos blocos na cabeça
Insira os dois blocos nas guias em V, empurre-os até que fiquem voltados para os orifícios da rosca da porca.Coloque os parafusos (pos. 1) e aperte-os levemente. A função destes parafusos é dupla, fixando a corrediça nas guias em V e ligando a corrediça com a porca de bronze. Finalmente verifique se o bloco (blocos em desbaste) desliza suavemente.

Atención: durante todo el proceso de montaje, el tornillo de bloqueo (pos. 2) debe estar aflojado.
Cómo acoplar un cabezal de mandrinar de gran diámetro en el cono
Extraiga los tornillos de posición (pos. 1) y empuje las correderas hasta que visualice los cuatro orificios donde insertar los tornillos de acoplamiento. Junte la cara plana del cono con los cuatro orificios roscados por el extremo posterior del cabezal y, a continuación, coloque y apriete los 4 tornillos de acoplamiento.

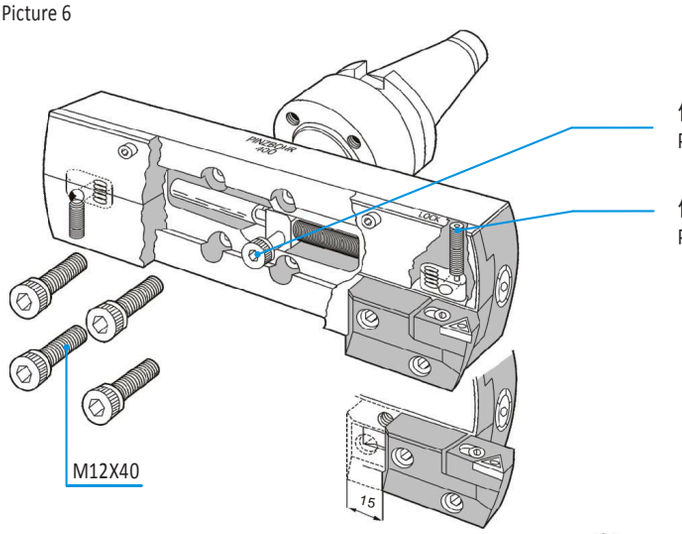
Montaje de las correderas en el cabezal
Coloque ambas correderas en las guías en forma de V y deslícelas hasta que coincidan con los orificios roscados. Coloque los tornillos (pos.1) y apriételos ligeramente. Estos tornillos tienen una función doble: fijar la corredera dentro de las guías V y unir ambas correderas con la tuerca de avance de bronce. Por último, compruebe que la corredera (o correderas para el desbaste) se deslizan suavemente.

Attention: During the entire mounting process the brake screw (pos. 2) must be released.
How to fit the large diameter boring head on the taper
Remove the position screws (pos. 1) and push along the slides until the four coupling screw sockets appear. Put together the taper face with the four screw sockets over the head's back end, then fit and tighten the 4 coupling screws.

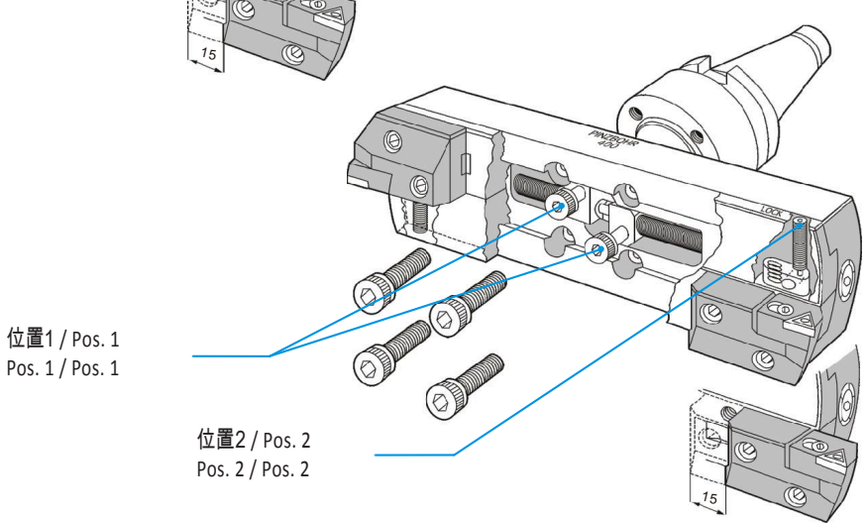
Mounting the slides on the head
Insert both slides into the V guides, push them along until they face the nut thread holes. Fit the screws (pos. 1) and tight them lightly. The function of these screws is dual, fixing the slide into the V guides and linking both the slide with the bronze lead nut. Finally check that the slide (slides in roughing) glides smoothly.

图 / Figura / Imagen / Picture 6

精镗头
ACABAMENTO
ACABADO
FINISHING



粗镗头
DESBASTE
DESBASTE
ROUGHING



线速度和进给
最终或优化的线速度和进给取决于工件材料, 机床和工况, 也取决于刀具悬伸.

镗削深度 - 用于粗精镗削的刀具悬伸
在这种工况下, 粗镗整体刀具悬伸可达5xD, 精镗可达3XD, 伴随着悬伸增加, 刀体的机械稳定性降低了.过长悬伸的刀具容易造成偏斜,如:模块刀具.模块刀具会引起镗削内的可调部件尺寸偏移
.
如果提高进给或降低线速度, 多模块镗刀容易损坏.
请注意, 镗削会随着滑块的悬伸发生变化, 需要配合合适的线速度和进给.

镗削深度 - 微镗头的刀具悬伸
钢制镗杆的最大镗削深度不应该超过5xD, 对于整体镗杆来说, 不超过7xD.我们推荐按照所需要的镗削深度,尽可能缩短镗杆的悬伸.
对于重载粗加工工况, 刀尖圆角除了指定外应该尽可能选择大的圆角,对于精镗来说,应尽可能选择小的刀尖圆角,这一点在长悬伸加工中尤其重要.

75°和90°主偏角的粗镗头
75°应用于去除大余量材料并且没有方肩的情况下.75°主偏角可实现自定心加工, 因此切削稳定.如果加工偏心孔, 推荐90°镗头, 因为90°主偏角镗削时自定心影响小.

去除大余量
加工难加工材料时,应该尽量降低粗加工镗削余量, 在镗刀夹悬伸长时也需要注意.

刀片刀尖圆角
重载粗加工, 如果没有指定刀尖圆角,应该尽可能选择大的刀尖圆角.对于精镗工序来说, 加工的余量小, 应该选择尽可能小的圆角, 以防止刀具偏斜, 这一点在长悬伸工况下尤为重要.

每个刀片有4个刃口
80°菱形刀片提供两个切削刃, 然而当选择75°和90°主偏角的刀夹时,菱形刀片的4个刃口都可以使用.

Velocidades e avanços
Velocidades e avanços definitivos ou ótimos dependerão das condições do material, da máquina e da instalação, bem como do balanço da ferramenta

Profundidade de mandrilamento - balanço da ferramenta para desbaste e acabamento
Sob condições adequadas, as ferramentas de profundidades 5x Ø são indicadas para mandrilamento em desbate, já as de 3x Ø para mandrilamento em acabamento. Com o aumento do balanço, a estabilidade mecânica do corpo da ferramenta diminui. Ferramentas longas terão uma tendência para deflexões, bem como vibrações harmônicas (alto passo). Vibração harmônica pode causar movimento de componentes de ajuste dentro da cabeça de mandrilar levando a desajuste ou buracos cônicos.Em muitos casos, a vibração harmónica de passo alto pode ser amortecida aumentando o avanço e (ou) diminuindo a velocidade de corte.Por favor, note que o comportamento de corte também irá mudar com a extensão do bloco (suporte de inserto) da cabeça de mandrilar, necessitando ajustes em relação às velocidades e avanços.

Profundidade de mandrilamento - balanço da ferramenta para micro cabeçotes
A profundidade máxima de mandrilamento com barras não deve exceder 5x o diâmetro caso seja feita de aço ou 7x o diâmetro se feita de metal duro. Recomendamos para diminuir as barras para o menor balanço necessário, de acordo com a profundidade de mandrilamento desejada.
Para aplicações de desbate pesado, deve-se selecionar o maior raio de canto disponível, ou algum outro especificado. Para acabamento com pouca remoção de material o menor raio de canto é mais vantajoso por diminuir a deflexão lateral da ferramenta. Isso pode ser especialmente importante em aplicações envolvendo longos balanços.

Cabeça de mandrilar em desbaste 75 ° vs. 90 °
A cabeça de mandrilar em desbaste de 75 ° deve ser usada sempre que uma grande quantidade de material está sendo removida e não é necessário um canto 90°dentro de furos cegos ou escalonados. O ângulo de posição de 75 ° tem uma tendência de autocentrar o furo pré-existente e, portanto, corte muito estável. Se este furo pré-existente, é descentrado, deslocado ou fora de ângulo, então recomenda-se usar a cabeça de mandrilar de 90 °. Uma vez que o ângulo de posição de 90 ° terá menos tendência para seguir o furo de pré-saída.

Quantidade de remoção de material
A remoção máxima de material para mandrilamento em desbaste pode ter de ser diminuída em materiais muito tenazes, com balanços muito longos, bem como para blocos de deslizamento estendidos.

Raio de canto do inserto
Para aplicações de desbaste de alta resistência, o maior raio de canto disponível deve ser selecionado, a menos que especificado de outra forma. Para mandrilamento de acabamento com muito pouca remoção de material, o menor raio de canto disponível é o mais vantajoso para minimizar a deflexão lateral da ferramenta. Isto pode ser especialmente importante em aplicações envolvendo longos balanços

4 arestas de corte por inserto
O inserto em forma de diamante de 80 ° proporciona normalmente duas arestas de corte. Contudo, todos os quatro cantos de corte podem ser utilizados se for utilizada uma cabeça de mandrilar em desbaste de 75 ° e 90 ° dentro da mesma gama de tamanhos. O mesmo é possível entre uma cabeça de mandrilamento de 75 ° e uma cabeça de mandrilamento de 90 °

Velocidades y avances
Las velocidades óptimas o máximas y los avances dependerán del material, la máquina, el montaje y el voladizo de la herramienta.

Profundidad de mandrinado - voladizo para desbaste y acabado
En condiciones adecuadas se pueden alcanzar profundidades de 5xD para desbaste y 3xD para acabado. Al aumentar el voladizo, la estabilidad mecánica del cuerpo de la herramienta disminuye. Las herramientas demasiado largas tienen tendencia a flexiones, así como vibraciones armónicas (alta frecuencia). Esta vibración puede causar el movimiento de los componentes internos de ajuste de la cabeza, produciendose agujeros cónicos fuera de medida.
En muchos casos las vibraciones armónicas de alta frecuencia se pueden amortiguar incrementando el avance y/o reduciendo la velocidad de corte.
Conviene tener en cuenta que el comportamiento del corte cambiará con el número extensiones de correderas (porta plaquitas) desde la cabeza, siendo necesario realizar ajustes en función de velocidades y avances.

Profundidad de mandrinado - voladizo para micro cabezas de mandrinado
La máxima profundidad de mandrinado con barras de mandrinar de acero no deberían exceder de 5 veces el diámetro de la barra y 7 veces el diámetro de la barra con barras de metal duro. Recomendamos acortar el voladizo de la barra al mínimo imprescindible para la profundidad del agujero.
Para aplicaciones de desbaste pesado se debe seleccionar el mayor radio de punta disponible, a menos que exista otra especificación. Para mandrinado en acabado con muy pocas creces, es mucho más ventajoso seleccionar el menor radio de punta disponible para minimizar la flexión lateral. Esto puede ser especialmente importante en aplicaciones con largos voladizos.

Cabezas de desbaste de 75° contra 90°
Las cabezas de desbaste de 75° se deben utilizar cuando hay que quitar mucho material y no hay que escuadrar al fondo de un agujero ciego o en agujeros con varios diámetros. El ángulo de posición de 75° tiene tendencia a auto centrarse con el agujero existente y por tanto corta de forma muy estable. Si el agujero previo esta descentrado, movido o no esta recto entonces la recomendación es utilizar un ángulo de posición de 90° ya que éste tiene menos tendencia a „seguir“ el agujero existente.

Creces del material
Las creces máximas para mandrinado en desbaste se deben disminuir cuando se mecanizan materiales difíciles, con voladizos largos o con extensiones de correderas.

Radio de plaquita
Para aplicaciones de desbaste pesado se debe seleccionar el mayor radio de punta disponible, a menos que exista otra especificación. Para mandrinado en acabado con muy pocas creces, es mucho más ventajoso seleccionar el menor radio de punta disponible para minimizar la flexión lateral. Esto puede ser especialmente importante en aplicaciones con largos voladizos.

4 Filos de corte por plaquita
Las plaquitas rómbicas de 80° ofrecen normalmente dos filos de corte. Sin embargo, se pueden utilizar los cuatro filos si se usan cabezas de desbaste de 75° y 90° del mismo tamaño. Lo mismo es posible entre una cabeza de desbaste de 75° y una cabeza de acabado de 90°.

Speeds and feeds
Ultimate or optimum speeds and feeds will depend upon material, machine and setup conditions, as well as tool overhang

Boring depth - tool overhang for roughing and finishing
Under conditions suited for carbide tooling depths of 5x Ø for rough boring and 3x Ø for finish boring are achievable. With the increasing overhang, the mechanical stability of the tool body decreases. Overlength tools will have a tendency for deflections as well as harmonic (high pitch) chatter. Harmonic chatter can cause movement of adjusting components inside the boring head leading to off-size or tapered holes.
In many cases the high pitch harmonic chatter can be dampened by increasing the feed and (or) lowering the cutting speed.
Please note that the cutting behavior will also change with the amount of slide block (insert holder) extension from the boring head requiring adjustments regarding speeds and feeds.

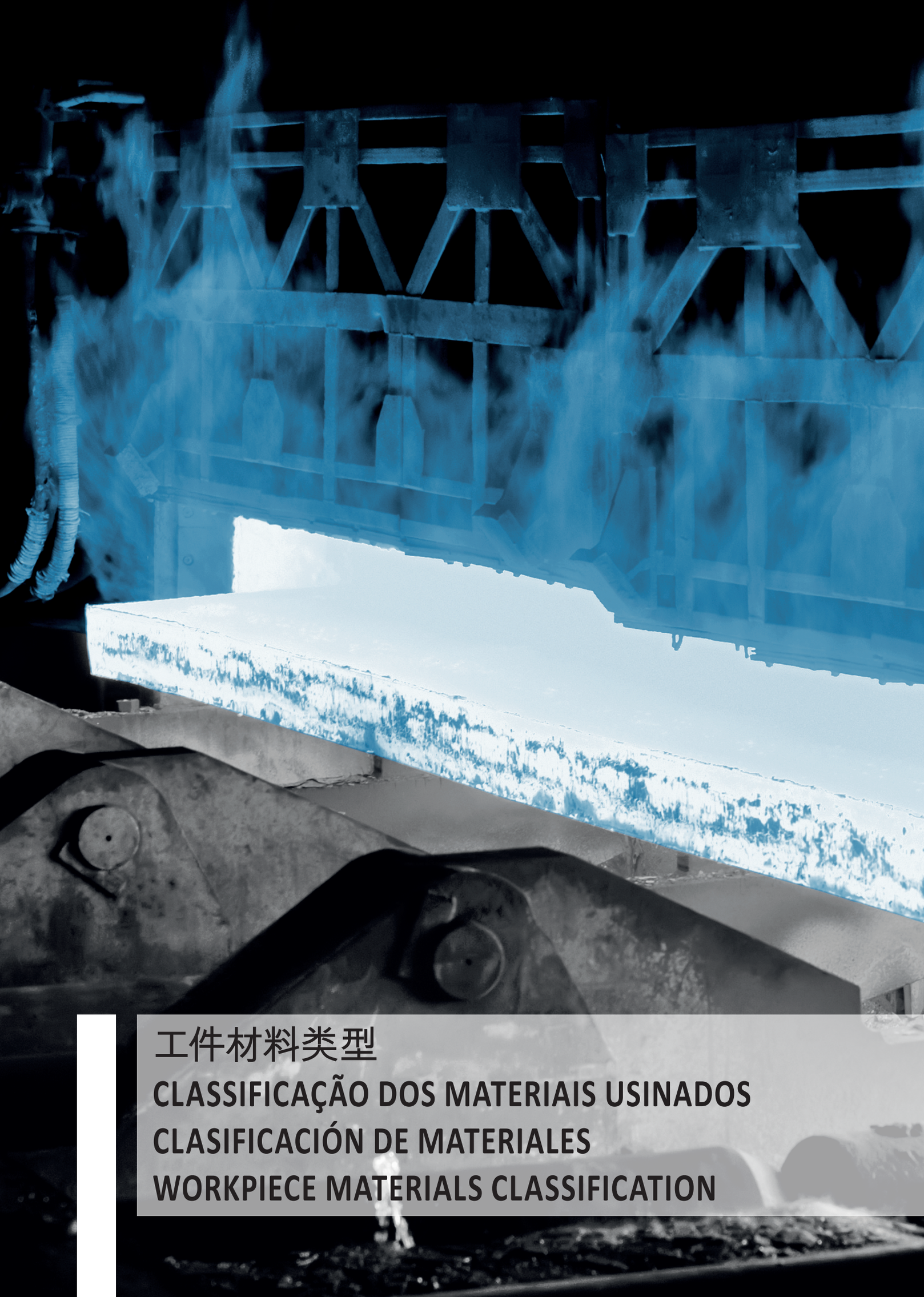
Boring depth - tool overhang for micro boring heads
The maximum boring depth with steel boring bars should not exceed 5x bar diameter and 7x bar diameter with solid carbide bars. We recommend to shorten the bars to the shortest overhang necessary according to the required boring depth.
For heavy duty roughing applications the largest available corner radius should be selected unless otherwise specified. For finish boring with very little stock removal the smallest available corner radius is most advantageous to minimize lateral tool deflection. This can be especially important on applications involving long overhangs.

Rough boring head 75° vs. 90°
The 75° rough boring head should be used whenever a lot of stock is being removed and no square shoulder is required inside blind or stepped bores. The 75° lead has a tendency to self-center to the pre-existing hole and therefore are very stable. If this pre-existing hole is off-center, shifted or off-angle then it is recommended to use the 90° boring head since the 90° lead angle will have less tendency to follow the pre-existing hole.

Amount of stock removal
The maximum stock removal for rough boring may have to be decreased on very tough materials, extended overhangs as well as for extended slide blocks.

Insert corner radius
For heavy duty roughing applications the largest available corner radius should be selected unless otherwise specified. For finish boring with very little stock removal the smallest available corner radius is most advantageous to minimize lateral tool deflection. This can be especially important on applications involving long overhangs.

4 Cutting edges per insert
The 80° diamond shaped insert normally provides two cutting edges. However, all four cutting edges can be used if a 75° and a 90° rough boring head within the same size range is utilized. The same is possible between a 75° rough boring head and a 90° finish boring head



工件材料类型
CLASSIFICAÇÃO DOS MATERIAIS USINADOS
CLASIFICACIÓN DE MATERIALES
WORKPIECE MATERIALS CLASSIFICATION

PRAMET

国际等效 / Equivalências interncionais / Equivalentes internacionales / International equivalents

ISO 513	子组 / Sub-grupo Subgrupo / Subgroup	CZ	PRC	EU	ISO	F	I	J	D	D	PL	A	RUS	S	GB	USA	E
		ČSN	GB	EN	ISO	AFNOR	UNI	JIS	DIN	W.-nr	PN	ONORM	GOST	SS	BS	AISI/SAE	
P	1	10 000		S 185	Fe 310	A 33	Fe 320		ST 33.1			ST 00H	St 0	1300-00	S 185	Gr.A	S 185
	1	10 004	Q 195	S 185	Fe 310-0	A 33	Fe 320		St 33-2	1.0035	St 0 S	St 00 H	St 0	1300	15 HR, HS	Gr.A	AE 235 B
	1	10 216		Fe B22		Fe E24			IG				A I				
	1	11 109		11SMn28	Type 2	S 250	CF 9 SMn 28	SUM 22	9SMn28	1.0715	A 10X			1912-04	230M07	1213	11SMn28
	1	11 110	Y12	10S20		10F1	CF10S20		10S20	1.0721	A11		A12	1912	210M15	Gr.1108	10S20
	1	11 120	Y20			20F2			22S20	1.0724							
	2	11 140	Y35	35S20	35S20	35 MF 6	CF 35 Smn 10		35S20		A 35		A 30	1957-03	212M36	1140	35 MnS 6
	1	11 300					3CD5	SWRM6	D6-2	1.0314		UC6	05kp			Gr.1005	
	1	11 301		FeP 02	Cr 04			SPCD	USt 13	1.0333		St 03F		1146	2HR,HS,CR,CS	1008	
	1	11 304	08 F	FeP 03						USt 14	1.0336						
	1	11 305		FeP04	Cr 04	ES		SPCE	St14	1.0338	08J		08Ju	1147	1 HR,HS,CR,CS	A619	DC04
	1	11 320			Cr 03	Fd 4			St 14	1.0322	08X		08kp	1144			
	1	11 321		DC 01	Cr 01	FeP 01	DC 01/FeP 01	SPCC	St 12			St 02F	08Ju	1142	DC 01/FeP 01	1008	DC 01
	1	11 325						SPCE									AP 04
	1	11 330			Cr 0			SPC Cl.2	St 3				08J		Cr 2		
	1	11 331		FeP01/DC01	CR1	DC01/FeP01	FeP01/DC01	SPCC	St2	1.0330		St02F		1142	3CR	366	FeP01/DC01
	1	11 343	A3	S235JRG1		A34-2	Fe330	SS 330	St34-2	1.0028	St3SX	St34RG	16D	1312	CEW2BK	Gr.C	S235JRG1
	1	11 353					Fe360	STKM12A	St35	1.0308	R35		10	1233	CFS3	1120	
	1	11 364		P235GH		A 37 AP,CP	FeE235	SPV 450	H 1	1.0345	St 36 K	St 35 KW	12K	1330	141-360	Gr.55	F.6304
	1	11 366		P235GH	P 3	A 37 AP	Fe 360-1KG,KW	SGV 410	H I	1.0345	St 36K	St 35KW	12K	1330	141-360	Gr. A	A 37RCI
	1	11 368			P 5	A 37 AP	Fe 360-1 KG	SGV 410	ASt 35			St 35 KW	15 K	1330			A 37 RBII
	1	11 369				A37FP	Fe 360-2KG	STPL380	ASt35				15K	1332		Gr.1	A37RBII
	1	11 373		S235JRG1	Fe360 B	S235JRG1	Fe360BFU	STKM12A	USt37-2	1.0036	St3SX	St37F	St3kp	1311	Fe360B	Gr.C	S235JRG1
	1	11 375	Q235C	S235JRG2	Fe360B	E24-2NE	S235JRG2	SS330	S235JRG2		St3S	RSt360B	St3sp	1312	S235JRG-2	Gr.36	S235JRG2
	1	11 378		Fe37B1, FN, FU	Fe 360C	E 24-3	Fe 360C		St 37-3		St 3W	St 37TK	16D	1312	40 D	Gr.58	AE 235D
	1	11 379		S235JRG2Cu					RSt 37-2 Cu3	1.0167	St 3 SCu						
	1	11 381				A37FP	Fe360-2KG		ASt35							Gr.55	A37RBII
	1	11 416		P265GH	F 5	A 42 AP	Fe 410KG,KT,KW	SG 295	H II	1.0425	St 41K	St 41KW	16K	1430	151-400	Gr.A	A 42RCII
	1	11 418		P265GH	F7	A 42F	P 265 GH	SG 295	St 45.8			St 41KW	20K	1430	161-430	Gr.60	A 42RBII
	1	11 419		P310NB		A 42 FP1	Fe 410-2KG		ASt 41	1.0437					224-400	Gr.60	A 42 RBII
	1	11 423				E 28-2		SS 41	USt 42.2		St 3 SX	St 42 RG,RGT	VSt 4 kp,ps		43/25 HR,HS	1020	
	1	11 425	Q225A	S275JR		E28-2	Fe430B	SS400	RSt42-2		St4V	St42F	St4	1411	161-430	Gr.D	AE275B
	1	11 428				E 28-3	Fe 430 C	SM 400 C	St 42-3		St 4 W	St 44 T	VSt 4 sp	1411	43 C	Gr.70	AE 275 D
	1	11 431				A 42 F	Fe 410-2 KG,KW	SLA 2	ASt 41	1.0426	St 3M		20K		400-22	X 42	F.6310
	1	11 443		Fe 42B	Fe 430B	E 28-2			St 44-2	1.0044			St 4sp		43B,C		
	1	11 453						STKM 13B	St 45		R 45				430	1035	
	1	11 474		P 295 NH	P 11	A 48 CP	Fe 460-1 KG		H IV	1.0445			16 GS		223-490	Gr.F	
	1	11 478		P 295 GH	P 11	A 48 FP	Fe 460-1 KG,KW	SG 365	ASt 45				14G2		224-460 B	Gr.B, C	P 295 GH
	1	11 481		P295GH		A 48 AP,FP	Fe 510-1 KG,KW	SPV 315	ASt 45	1.0436		17Mn4KW	18K	2103	430 LT	X 46	A 47 RCI
	1	11 483	16Mn	S355J2G3	Fe510D	E36-3	Fe 510	SM490	ST52-3	1.0570	G355	St52F	S345	2132	50C	Gr.50 type1 až 4	S355J2G3
	1	11 484				A 48FP1											
	2	11 500	Q275	E295	Fe490	A50	Fe490	SS490	St50-2	1.0050	St5	St50F	S285	2172	43/35HS	Gr.50	A490-2
	1	11 523	16Mn	Fe510	Fe510	E36-3	Fe510	SM520C	St52-3	1.0570	16G2	St510D	17GS	2132	50/35HR	Gr.15180	S355J2G3
	1	11 529		S355J2G3Cu					St 52-3 Cu3	1.0585	1862 A-Cu		1062 BD				
	1	11 531		Fe 510 D2		A 52 FP	S355J2G4		ASt 52	1.0577					224-460	Gr.A	AE 355 D
	2	11 550		S355JOCu	R50-NBK		Fe 540	STKM 16 A	ST 55	1.0507	R 55		BSt 5 ps		CDS 7	1050	
	2	11 600		E355	Fe590	E335	E335	SM570	E335	1.0060	MSt6	St60F	St6sp	1650	E335	Gr.65	Fe590-2FN
	3	11 700		E360	Fe690	A70	Fe690		St70-2	1.0070	St7	St70F	S375	1655	E360		E360
	1	12 010	10	2C10	C10	XC10	C10	S9CK	C10	1.1121	10	RC12	08	1265	045A10	Gr. 1010,1011,M1010	C10k
	1	12 011											08				
	1	12 014									E2		10880				

PRAMET

国际等效 / Equivalências interncionais / Equivalentes internacionales / International equivalents

ISO 513	子组 / Sub-grupo Subgroup / Subgroup	CZ	PRC	EU	ISO	F	I	J	D	D	PL	A	RUS	S	GB	USA	E
		ČSN	GB	EN	ISO	AFNOR	UNI	JIS	DIN	W.-nr	PN	ONORM	GOST	SS	BS	AISI/SAE	
P	1	12 014									E2		10880				
	1	12 020	15	C15E	C15E4	C18RR	C15		C15	1.1141				1370-40	080M15	Gr.1016	C16k
	1	12 021			TS 5		C 14	STB 340	St 35.8	1.0305	K 10		10			Gr.A	
	1	12 022			TS 14		C 18	STB 410	St 45.8	1.0405	K 18		20		430	Gr.B	
	1	12 023	15	C15E	C15E4	XC15	C15	S15C	C15	1.1141	15	RC15	15		040A15	Gr.1015	
	1	12 024	20	C 22	C 25	XC 18	C 21	S 22C	C 22	1.0402	20		20	1450	070M20	1020	
	3	12 030	25	2C25	C25E4	XC25	C25	S28C	C25	1.0406	25		25		070M26	Gr.1025	C25k
	1	12 031	30	C 30	C 30 E4	XC 32	C 30	S 30 C	Ck 30	1.0528			30		080M32	1030	
	3	12 040	35	C35	C35E4	C35	C35	S35C	C35	1.0501	35	C35	35	1550	40HS	Gr.1035	C35
	3	12 041	40	C 40	C 40E4	XC 42 HI	C 40	S 40C	Ck 40	1.0511	40		40		080M40	1040	C 40
	1	12 042	35 B	C 35 BKD		38 B3	C 35 BKB	SWRCHB 234	35 B2								F.1295
	2	12 050	45	C45	C60E4	C45	C45	S45C	C45	1.0503	45	C45SW	45	1650	50HS	Gr.1043	C45k
	2	12 051	50	C 50	C50E4	XC 48 H1	C 50	S 50 C	Ck 50	1.1206			50	1674	080M50	1050	1 C 50
	3	12 060	55	C55	C55E4	C54	C55	S55C	C55	1.0535	55		50	1655	50	Gr.1055	C55
	4	12 061	60	2 C 60	C 60 E4	C 60	C 60	S 58 C	Ck 60	1.0601	60		60	1665	60 HS,CS	1060	C60
	2	12 071		1 CS67		C 68	C 67	S 70C-CSP	Ck 67				65		080A67	Gr.1070	
	2	12 081	75	1CS75	CS75	XC75	C75		Ck75	1.1248	75		75	1774	80HS	Gr.1078	
	3	12 090	85	2 CS 85	CS 85	C 90RR	C 85	SK 5-CSP	C 85E	1.1269	85		85		80HS,CS	1086	
	2	13 141	30Mn2	28Mn6	28Mn6	35M5	C28Mn	SCMn2	28Mn6	1.1165	30G2		30G2		120M36	Gr.1330	30Mn5
	2	13 151				45 S 7			46 Si 7	1.5024	45 S					9250	46 Si 7
	4	13 180							80Mn4		65G		70G				
	3	13 240	35SiMn			38MS5			37MnSi5	1.5122	35SG		35SG				
	3	13 242							42MnV7	1.5223							
	4	13 251		45Si7	Type 3	45S7			46Si7	1.5024	45S		50S2		250A53	9250	F.1451
	4	13 270	60Si2Mn	60Si7		60S7	60Si7	SUP6	60Si7	1.5028	60S2		60S2		251A58	Gr.9260H	60Si7
	3	14 100	G Cr15	100Cr6	Type 1-0	100C6	100Cr6	SUJ 2	100Cr6		LH 15		Šch 15	2258	534A99	52100	F.1310
	2	14 109	GCr 15	100Cr6	Type 1-0	100Cr6	100Cr6	SUJ 2	100Cr6	1.3505	LH 15		ŠCh15	2258	535 A99	52100	100Cr6
	1	14 120	15Cr	15Cr2	37Cr4	12C8		SCr 415	15Cr3	1.7015	15 H		15Ch		523M15	5015	
	2	14 140	35Cr	37Cr4	TYPE 2	37Cr4	38Cr4	SCr435H	37Cr4	1.7034	40H	41Cr4SP	38ChA	2245	530A36	Gr.5135	37Cr4
	3	14 160				55 C 3							50ChG				
	3	14 209	Cr9SiMn	100CrMn6	TYPE 3	100CM6		SUJ3	100CrMn6	1.3520	LH15SG		ŠCh15SG		535A99	Gr.2	100CrMn6
	1	14 220	15CrMn	16MnCr5	TYPE 5	16MC5	16MnCr5		16MnCr5	1.7131	15HG		18ChG	2127	527M17	No.5115	16MnCr5
	1	14 221	20CrMn	20MnCr5	Type 7	20MC5	20MnCr5	SMnC 420 H	20MnCr5	1.7147	18HGT		18ChG			5120	F.150.D
	1	14 223											18ChGT				
	3	14 230											27ChGR				
	3	14 231											30ChGT				
	3	14 240	35Mn2					SMn438	36Mn5	1.5067			35G2			Gr.1340H	
	3	14 260	60Si2CrA			54SiCr6	48Si7	SUP7	54SiCr6	1.7102	60S2		60S2ChA	2090	250A61	9260	
	3	14 331									30HGS		30ChGSA				
	3	14 340							34CrAl6	1.8504			38Ch2Ju				
	3	14 341									37HS		38ChS				
	1	15 020		16Mo3	F26,P26,TS26	15D3	15Mo3	STBA12	15Mo3	1.5415	16M	15Mo3KW		2912	240	Gr.A	16Mo3
	1	15 121	12CrMo	13CrMo4-5	F32,P32,TS26	15CD4-5	14CrMo3	SFVAF12	13CrMo4-4	1.7335	15HM	13CrMo44KW	12ChM	2216	620-440	Gr.P12	14CrMo45
	1	15 124		18CrMo4	18CrMo4	18CrMo4	18CrMo4	SCM418	18CrMo4		18HGM		20ChM		708H20		18CrMo4-1
	1	15 128		13MoCrV6	TS33,P33,F33				14MoV6-3	1.7715	13HMF				660-460	Gr.P24	13MoCrV6
	2	15 130	30CrMo	25CrMo4	25CrMo4	25CD4	25CrMo4	SCM 430	25CrMo4		25 HM	24CrMo5 S	20ChM	2225	708A25	4130	25CrMo4
	3	15 131	30CrMo	34CrMo4KD		25CD4	30CrMo4	SCM 420	34CrMo4	1.7220	26HM		30ChM	2225	708A25	4130	AM 34CrMo4
	2	15 142	42CrMo	41CrMo4	TYPE 3	42CD4	38CrMo4KB	SCM440	41CrMo4	1.7225	40HM	42CrMo4SP	38ChM	2244	708M40	Gr.4140	42CrMo4
	1	15 217	09CuPCrNi-A	S355JOWP	Fe 355W-1A	E 36W-A3	S355JOWP	SPA-H	9CrNiCuP 324	1.8962	10 H				WR 50A,B,C	Gr.1	
	1	15 221											15ChF			Gr.6118	
	1	15 223													CDS 109	Gr.B	

国际等效 / Equivalências interncionais / Equivalentes internacionales / International equivalents

ISO 513	子组 / Sub-grupo Subgrupo / Subgroup	CZ	PRC	EU	ISO	F	I	J	D	D	PL	A	RUS	S	GB	USA	E
		ČSN	GB	EN	ISO	AFNOR	UNI	JIS	DIN	W.-nr	PN	ONORM	GOST	SS	BS	AISI/SAE	
P	2	15 230								1.7361							
	3	15 231							27MnCrV4	1.8162							
	2	15 236	25Cr2MoVA						24CrMoV55	1.7733			25Ch1MF				
	2	15 240											40ChFA			6135	
	2	15 241							42CrV6								
	2	15 260	50CrVA	51CrV4	TYPE 13	51CrV4	50CrV4	SUP 10	50CrV4	1.8159	50HF		50ChFA	2230	735A50	Gr.6150	51CrV4
	3	15 261							58CrV4	1.8159							
	1	15 313	12CrMo	10CrMo9-10	P34, TS34,F34	10CD9.10	12CrMo910	SCMV4	10CrMo9-10	1.7380	10H2M	10CrMo910KW		2218	622	Gr.P22	12CrMo910
	3	15 320					24CrMoV55		24CrMoV55	1.7733		24CrMoV55	20ChMFL		671-850		
	1	15 323							17CrMoV10	1.7766							
	2	15 330					31CrMoV10		30CrMoV9	1.7707	30H2MF		30Ch3MF				31CrMoV10
	3	15 340	38CrMoAl			40CAD 6.12	41CrAlMo7	SACM 645	41CrAlMo7	1.8509	38HMJ		38Ch2MJuA		905M39	Cl. A	41CrAlMo7
	3	15 341			42CrMo4			SCM 4	42CrMo4								
	1	15 412							10CrMo11	1.7276							
	1	15 423							20CrMoV 1 3 5	1.7779							
	1	16 220	12CrNi2	15NiCr6		16NC6	16CrNi4		15CrNi6	1.5713	15HN		12ChN2	2512	815M17	Gr.4320	16NiCr4
	1	16 222				1,5 Ni											
	1	16 231				20NC6	20CrNi4		19CrNi8				20Ch2N4A		822M17	3120	
	3	16 240				35NC6		SNC 236	36NiCr6	1.5710			40ChN			3135	
	1	16 320					18Ni14						12ChN3		En 33		
	3	16 341		36CrNiMo4		40NCD3	38NiCrMo4KB	SCNM439	36CrNiMo4		36HNM		40ChN2MA		817A37	Gr.9840	35NiCrMo4
	3	16 342		34CrNiMo6	36CrNiMo6	35NCD6	35NiCrMo6 KB	SNCM 447	34CrNiMo6				40ChNMA		817M40	4340	
	3	16 343		34CrNiMo6	Type 3	35NCD6	35CrNiMo6	SNCM 447	34CrNiMo6	1.6582	34 HNM		38Ch2N2MA	2541	817M40	4340	34CrNiMo6
	1	16 420				13NiCr14		SNC815	14NiCr14	1.5752			12Ch2N4A		655H13	E3310X	
	3	16 431							26NiCrMo8-5	1.6931							
	3	16 440				30NC12		SNC 836	31NiCr14	1.5755	37HN3A		30ChN3A				
	3	16 444		34CrNiMo6	Type 3	35NCD6	35NiCrMo6 KB	SNCM 447	34CrNiMo6		34HNM		36Ch2N2MFA	2541	817M40	4340	34CrNiMo6
	3	16 532									30HGSNA		30ChGSN2A				
	3	16 540											34ChN3MA				
	3	16 640				40NC17			35NiCr18						835M30		
	1	16 720									18H2N4WA		18Ch2N4MA				
	1	19 065							C35W3								
	2	19 083				Y342			C45W3	1.1730		K945					F5131
	2	19 103				Y355		SK7	C60W3	1.1740	N5	K960					
	2	19 125				Y3 65		SK 7	C67W	1.1744	N6						
	2	19 132	T 7	CT 70	C 70 U	C70 E2U	C 70 KU	SK 6	C 70 W2		N7	K 970	U7-1			W 1-7	F.5103
	2	19 133	T7	CT70	C70U	Y170	C70KU	SK6	C70W	1.1620	N7	K970	U7				C70U
	2	19 152	T8	CT80	C80U	Y180	C80KU	SK5	C80W2	1.1625	N8	K980	U8-1		BW1A	W1Gr.A	C80U
	2	19 191	T10A	CT105	C105U	C105E2U	C100KU	SK3	C105W1	1.1645	N10E	K990	U101	1880	BW1B	W5	C102U
	2	19 192	T 10	CT 105	C 90 U	C 105 E2U	C 100 KU	SK 3	C 105 W2		N 10	K990	U 10-1			W 110	F.5117
	3	19 221	T11	CT120	C120U	Y2120	C120KU		C110W2	1.1654	N12	K990	U12-1		BW1C		F-5123
	4	19 255		CT 120	TC 120	C120 E3U	C120 KU	SK 2	C125 W	1.1663	N 12	K 995	U 13-1			W 112	C120 U
	3	19 312		90MnV8	90MnCrV8	90MnV8	90MnVCr8KU		90MnCrV8	1.2842	NMV	K720	9G2V		B02	02	90 MnCrV 8
	3	19 313		90MnV8	90MnCrV8	90MnV8	90MnVCr8 KU		90MnCrV8		NMV	K 720	9GF2		BO 2	02	90MnCrV8
	3	19 340		60SiMn7		60Si8	56SiMn7 KU		70Sl7					No 22			
	2	19 356		100 V2	TCV 105	C 105 E2 UV1	102 V2 KU	SKS 43	100 V1	1.2833	NV	K 760			BW 2	W 210	100 V2
	3	19 418							80CrV5		NCV 1		8Ch				80CrV2
	3	19 419							80CrV2		NCV 1		8Ch				80CrV2
	4	19 420	Cr 06			Y2 140 C		SKS 8	140Cr2	1.2008	NC 5	K 205	13Ch				140Cr2
	3	19 421		107CrV3			107CrV3KU		115CrV3	1.2210		K510				L2	120CrV2
	3	19 422							145Cr6		NC 6	K 505					

PRAMET

国际等效 / Equivalências interncionais / Equivalentes internacionales / International equivalents

ISO 513	子组 / Sub-grupo Subgroup/ Subgroup	CZ	PRC	EU	ISO	F	I	J	D	D	PL	A	RUS	S	GB	USA	E
		ČSN	GB	EN	ISO	AFNOR	UNI	JIS	DIN	W.-nr	PN	ONORM	GOST	SS	BS	AISI/SAE	
P	2	19 423						SKC 11	90Cr3	1.2056			9ChF			L 2	
	2	19 426	9CV2						85Cr7			K 201	9Ch1				
	3	19 434		X21Cr13		X20Cr13	X21Cr13KU		X20Cr13 1.2082	1.2082							X20Cr13 F5261
	3	19 435		X41Cr13	X40Cr14	X40Cr14	X41Cr13KU	SUS 420 J2	X42Cr13		4H13		40Ch13	2314	420S45		F.5263
	4	19 436		X210Cr12	C210Cr12	Z200C12	X205Cr12KU	SKD1	X210Cr12	1.2080	NC11	K100	Ch12		BD3	D3	X210Cr12
	4	19 437		X210CrW 12-1	X210CrW12	X210CrW 12-1	215CrW 12-1 KU		X210CrW12					2313			2313
	3	19 452				Y60SC7			58SiCr8	1.2103		K244					
	1	19 487							21MnCr5	1.2162							
	4	19 512				45CDV6	35CrMo8 KU		48CrMoV 6 7								
	4	19 520		35CrMo8	35CrMo7	40CrMnMo8	35CrMo8KU		40CrMnMo7		WLB						40CrMnMo7
	2	19 541		30CrMoV12-11	32CrMoV12-28	32CDV12-28	30CrMoV12-27KU	SKD7	X32CrMoV33	1.2365	WLV	W320	3Ch3M3F		BH10	H10	30CrMoV12
	3	19 552	4Cr5MoSiV	X37CrMoV5-1	X37CrMoV5 1	Z38CDV5	X37CrMoV51KU	SKD6	X38CrMoV5.1	1.2343	WCL	W300	4Ch5MFS		BH11	H11	X37CrMoSiV5
	3	19 553	4Cr5MoSiV	X37CrMoV5-1	X37CrMoV5 1	Z38CDV5	X37CrMoV51KU	SKD6	X38CrMoV5.1	1.2343	WCL	W300	4Ch5MFS		BH11	H11	
	3	19 554	4Cr5MoSiV1	X40CrMoV511	40CrMoV5 1	X40CrMoV5	X40CrMoV511KU	SKF61	X40CrMoV51	1.2344	WCLV	W302	4Ch5MF1S	2214	BH 13	H13	X37CrMoSiV5
	3	19 561														H 42	
	3	19 571	Cr5Mo1V	X100CrMoV 5 1	X100CrMoV5	Z100CDV5	X100CrMOV51KU	SKD 12	X100CrMoV 5 1		NCLV	K 305	9Ch5VF	2260	BA 2	A 2	F.5227
	3	19 572		X160CrMoV 12 1		Z160CDV12	C165CrMoV12KU	SKD 11	x165cRmOv 12			k 105	Ch12 MF	2310		D 2	F.5211
	4	19 581														A7	
	3	19 614							55NiCr10	1.2718		K 605		2550			F.5224
	3	19 642		40NiCrMoV16			40NiCrMoV16 KU		35NiMo16			W 502			BP 30		35NiCrMo16
	3	19 655		40NiCrMo16	45NiCrMo16	40NCDV16	40NiCrMoV16KU		X45NiMo4II1.2	1.2767		K 600					
	3	19 662	5CrNiMo	55NiCrMoV7		55NCDV7	44NiCrMoV7 KU	SKT 4	55NiCrMoV6	1.2711	WNL	W 502	5ChNM		BH 224/5	L 6	F.520.S
	3	19 663		55NiCrMoV7	55NiCrMoV7	55NCDV7	56NiCrMoV7KU	SKT4	56NiCrMoV7	1.2714	WNLV	W501	5ChNV		BH224/5	L6	55NiCrMoV7
	4	19 675							28NiCrMoV10	1.2740							
	4	19 680							X50NiCrWV 13-13								
	3	19 710	W					SKS 7M	120 W 4	1.2414	NW 1	K 405				F 1	F.5238
	3	19 711					110W4 KU	SKS 2	120 WV 4	1.2516			ChV 1		BF 1		F.520C
	3	19 712							110WCrV5				ChV6				
	3	19 714						SKS 11	X 130W5			K 400	ChV 4F			F 2	
	2	19 720	30W4Cr2VA	X30WCrV 5 3	30WCrV5	X32WCrV5	X30WCrV 5 3KU	SKD 4	30WCrV 5.3			W 105					
	3	19 721	3Cr2W8V	X30WCrV93	X30WCrV9-3	Z30WCV9	X30WCrV93KU	SKD5	X30WCrV9.3	1.2581	WWW	W100	3Ch2V8F		BH21	H21	X30WCrV9
	3	19 723									WWN 1	W-103			BH 21A		
	3	19 732		45WCrSiV8	50WCrV8	45WCV20	45WCrV8KU		45WCrV7	1.2542	NZ2	K450	50ChV2SF	2710	BS1	S1	45 WCrSiV8
	3	19 733		55WCrV8	60WCrV8	55WC20	55WCrV8 KU		60WCrV7		NZ 3	K 455	5ChV2S		BS 1	S 1	60WCrSiV8
	3	19 740							30 WCrV 151	1.2564	WWS 1	W 106					F.527
	3	19 802						SKH6	S 12-1-2	1.3318	SW12		R12F3				
	4	19 810				Z130WV 13.4			S 12-1-4	1.3302	SW12		R9F5				
	3	19 824	W18Cr4V	HSv18-0-1	HS 18-0-1	Z80WCV18-04-01	HS 18-0-1	SKH 2	HS 18-0-1	1.3355	SW18	S 200	R18	2750	BT1	T1	HS 18-0-1
	4	19 830	W6Mo5Cr4V2	HS 6-5-2	HS 6-5-2	Z85WDCV06-05-04-02	HS 6-5-2	SKH51	HS 6-5-2	1.3343	SW7M	S600	R6M5	2722	BM2	M2	HS 6-5-2
	4	19 852	W6Mo5Cr4V2Co5	HS 6-5-2-5	HS 6-5-2-5	Z85WDKCV06-05-04-02	HS 6-5-2-5	SKH55	HS 6-5-2-5	1.3243	SK5M	S705	R6M5K5	2723	BM35		HS 6-5-2-5
	4	19 855	W18Cr4VCo4	HS18-1-1-5		Z 80WKCV 18-05-04-01	HS 18-1-1-5	SKH 3	HS 18-1-2-5			S 305	R18k5F2		BT 4	T 4	F.5530
	4	19 856											R9K5				
	4	19 858	W12Cr4V5Co5	HS12-1-5-5	HS12-1-5-5	HS 12-1-5-5	HS12-1-5-5	SKH 10	HS 12-1-4-5	1.3202	SK 5V	S 308	R13F4K5		BT 15	T 15	HS12-1-5-5
	4	19 861		HS 10-4-3-10		Z130WKCDV	HS 10-4-3-10	SKH57	HS 10-4-3-10	1.3207	SK10V	S700	R12F3K10M3-Š	2736	BT42		HS 10-4-3-10
	1	422630		C18D	20-40	20-40M	FeG400	SC37	GS38	1.0416	LII400	GS38	15L-I		AM1	Gr.N1	
	1	422633				A 42 C-M	FeG38VR	SC 360	GS-38.3	1.0416	L II 400	GS-38	15 L-III	1306	AM 1	Gr.N 1	
	1	422640			23-45	A 48 M1	FeG 45	SC 46	GS-45	1.0443	LII 400	GS-45	25 L	1305	161-430 A	N 1	
	1	422643			33-45	FB-M	GC20	SC450	GS-45	1.0443	L20	GS45	20L		430A	Gr.WCA	
	1	422650			26-52	E26-52-M	FeG49-1	SC480	GS-52	1.0551	LII500	GS52	30L		161Gr400A	Gr.N-2	
	2	422653															
	2	422660	ZG 310-570		30-57	30M6M	FeG 570	SCC 3	GS-60	1.0553	LII 600	GS-60	45L2	1606	A 3	Gr.80-40	

国际等效 / Equivalências interncionais / Equivalentes internacionales / International equivalents

ISO 513	子组 / Sub-grupo Subgrupo / Subgroup	CZ	PRC	EU	ISO	F	I	J	D	D	PL	A	RUS	S	GB	USA	E
		ČSN	GB	EN	ISO	AFNOR	UNI	JIS	DIN	W.-nr	PN	ONORM	GOST	SS	BS	AISI/SAE	
P	2	422670				E26-52-M		SCC5	GS-62	1.0554			55L		AW3	Gr.105-85	
	2	422709				35M5		SCMn2	GS-20Mn5		L20G		35G		Gr.A	Gr.80-40	AM30Mn5
	1	422712				20 M 6 M	FeG 49-2	SCW 480	GS-20Mn5		L 20G		20 GL	2172	161-540 A	Gr.A	F.8310
	1	422713		G17Mn5		20 M5M			GS-16Mn5						G17Mn5	WCC	G17Mn5
	1	422714		G-21 Mn5			G 22mN3	SCA 1	GS-20Mn5	1.1133	L20G	GS-21Mn5	20GL		Gr.A	LCB	AM 22Mn5
	3	422715	Z640Mn			35M5		SCMn3	GS-36Mn5	1.1167			35G2				36Mn5
	3	422719													Gr.A		
	3	422724											30ChGSFL				
	3	422726									L35HGS		35ChGSL				
	1	422733							GS 24CrV42								
	1	422744		GS-17CrMo55		15CD5-05M	G 15CrMo55	SCPH 21	GS-17CrMo55		L18HM	GS-17CrMo55	20ChMFL		621	Gr.WC6	AM-18CrMo05-05
	1	422745		G17CrMoV511		15CDV4-10M		SCPH23	GS-17CrMo511		L15HMF	GS-17CrMoV511				Gr.9	
	3	422750											40 ChNL				
	1	422771				Z15CD 505-M	GX15CrMo5	SCPH 61					20Ch5ML		625	C 5	AM-X18CrMo5
	4	422992											R9				

国际等效 / Equivalências interncionais / Equivalentes internacionales / International equivalents

ISO 513	子组 / Sub-grupo Subgrupo / Subgroup	CZ	PRC	EU	ISO	F	I	J	D	D	PL	A	RUS	S	GB	USA	E
		ČSN	GB	EN	ISO	AFNOR	UNI	JIS	DIN	W.-nr	PN	ONORM	GOST	SS	BS	AISI/SAE	
M	1	17 020	0Cr13	X6Cr13	TYPE 1	Z6C13	X6Cr13	SUS410S	X7Cr14	1.4000	0H13		08Ch13	2301	403S17	Type 403	X6Cr13
	1	17 021	1Cr12	X10Cr13	Type3	Z12C13	X12Cr13	SUS 410	X10Cr13	1.4006	1H13		12Ch13	2302	410S2	Type 410	X12Cr13
	2	17 022	2Cr13	X20Cr13	Type 4	X20Cr13	X20Cr13	SUS420J1	X20Cr13	1.4021	2H13		12Ch13	2302	420S37	Type 420	X20Cr13
	2	17 023	3Cr13	X30Cr13	Type 5	Z30Cr13	X30Cr13	SUS420J2	X30Cr13	1.4028	3H13		30Ch13	2304-03	420S45	Type 420	2304-03
	2	17 024	4C13	X39Cr13	Type 6	Z40C13	X40Cr14		X39Cr13	1.4031	4H13		40Ch13		X39Cr13	Type 420	X39Cr13
	2	17 029								1.4034							
	1	17 040	1Cr15	X6Cr17	Type 8	Z8C17	X8Cr17	SUS 430	X6Cr17	1.4016	H17		12Ch17	2320	430S18	Type 430	X6Cr17
	1	17 041	1Cr15	X8Cr17	TYPE 8	Z8C17	X8Cr17	SUS430	X6Cr17	1.4016	H17		12Ch17	2320	430S15	Type 430	X6Cr17
	2	17 042									H18		95Ch18			440 C	
	1	17 102	10MoCr50	5CrMo16	TS 37	Z10CD5-05	A16CrMo 25 5 KG, KW	SFVAB 5 A,B	12CrMo1 9 5	1.7362	H5M		15Ch5M		625	Type 501, 502	F.240B
	1	17 113		X10CrAlSi7		Z8CA7	X7AL		X10CrAlSi7	1.4713			15Ch6SJu				X10CrAl7
	2	17 115	4Cr9Si2	X 45CrSi8	TYPE 1	Z 45CS9	X 45CrSi8	SUH 1	X 45CrSi 9.3	1.4718	H9S2		40Ch9S2		401S45	HNV 3	F.3220
	2	17 116			TS38		X12Cr9KG	SFVAF9	X12CrMo9-1					2203	629-470	Gr.F9	
	2	17 125	OCr13Al	X10CrAl13	TYPE H3	Z 13C13	X 10CrAl12		X10CrAl13	1.4724	H13JS		10Ch13SJu			TYPE 405	F.3152
	2	17 134			TS40	Z21CDV12	X20CrMoNi201KG,KW		X20CrMoV121		23H11MNF	X22CrMoV121S		2317			
	2	17 153	1Cr25Ti			Z10C24	X16Cr26	SUH446	X8CrTi25				15Ch25T	2322		446	
	3	17 240	OCr18Ni9	X5CrNi18-10	Type11	X5CrNi18-10	X5CrNi18-10	SUS304	X5CrNi18-10	1.4301	OH18N9	X5CrNi18-10S	08Ch18N10	2333-02	304S31	Type 304	X5CrNi1810
	3	17 241					X10CrNi18 09	SUS 302	X12CrNi 18 8	1.4300	1H18N9					302	
	3	17 242				Z10CN1809	X15CrNi1809		X12CrNi188		1H18N9		17Ch18N9		302S25	Gr.302	
	3	17 246	1Cr18Ni9Ti	X10CrNiTi18-10	TYPE 15	Z6CNT18-10	X8CrNiTi1811	SUS321	X12CrNiTi189	1.4878	1H18N9T	X6CrNiTi1810KKW	08Ch18N10T	2337-02	321S12	321	X6CrNiTi1810
	3	17 247	0Cr18Ni10Ti	X 6CrNiTi 18-10	TYPE 15	Z 6CNT 18-10	X 6CrNiTi 18 11	SUS 321	X 6CrNiTi 18 10	1.4541		X 6CrNiTi 18 10 S	08Ch18N10T	2337	321S31	Type 321	F.3523
	3	17 248	0Cr18Ni10Ti	X6CrNiTi18-10	Type 15	Z6CNT18-10	X6CrNiTi1811	SUS321	X6CrNiTi1810	1.4541	0H18N10T	X6CrNiTi1810KKW	08Ch18N10T	2337	321S31	Type 321	X6CrNiTi18-10
	3	17 249	00Cr19Ni10	X2CrNi 18 10	Type 15	Z3CN 18-11	X2CrNi 18.11	SUS 304	X2CrNi 19 11	1.4306		X2CrNi19 11 KKW	03Ch18N11	2352	304S11	304 L	X2CrNi 18 10
	3	17 251	1Cr20Ni14Si2	X 15CrNiSi 20 12	TYPE H13	Z 17CNS 20 12	X 16CrNi 23 14	SUH 309	X 15CrNiSi 20 12	1.4828	H20N12S2		20Ch20N14S2		309S24	TYPE 309	F.3312
	3	17 253	1Cr16Ni35	X12NiCrSi35-16	H17	Z12NCS37.18		SUH330	X12NiCrSi36-16		H16N36S2					330	X12CrNiSi36-16
	4	17 254											12Ch21N5T				
	3	17 255	1Cr25Ni20Si2	X8CrNi25-21	H16	Z8CN25-20	X6CrNi2520	SUS310S	X8CrNi25-21	1.4845	H25N20S2		20Ch23N18	2361	310S31	310S	X15CrNiSi25-20

PRAMET

国际等效 / Equivalências interncionais / Equivalentes internacionales / International equivalents

ISO 513	子组 / Sub-grupo Subgrupo/ Subgrupo	CZ	PRC	EU	ISO	F	I	J	D	D	PL	A	RUS	S	GB	USA	E
		ČSN	GB	EN	ISO	AFNOR	UNI	JIS	DIN	W.-nr	PN	ONORM	GOST	SS	BS	AISI/SAE	
M	3	17 322											4Cr14Ni14W2Mo		331S42	Ev9	
	3	17 335											ChN35 VT				
	3	17 341			TS 63	Z6CND17-13B	X5CrNiMo1712		X6CrNiMo1713	1.4919		X5CrNiMo17122S			316S51	TP316H	X5CrNiMo17122
	3	17 346	0Cr17Ni12Mo2	X 5CrNiMo 17 12 2	TYPE 20	Z 6CND 17.11	X 5CrNiMo 17 12	SUS 316	X 5CrNiMo 17 12 2	1.4401		X 5CrNIMo 17 12 2 KW		2347	316S31	TYPE 316	X 5CrNiMo 17 12 2
	3	17 347															
	3	17 348	0Cr18Ni12Mo2Ti	X6CrNiMoTi17-12-2	21	Z6CNDT17-12	X6CrNiMoTi17-12	SUS316Ti	X6CrNiMoTi17-12-2		H17N13M2T	X6CrNiMoTi17122S	10Ch17N13M2T	2350-02	321S12	316Ti	X6CrNiMoTi17122
	3	17 349	00Cr17Ni14Mo2	X2CrNiMo 17-12-2	Type 19	Z3CND 18-12-02	X2CrNiMo 17 12	SUS 316	X2CrNiMo 17 13 2	1.4404	00H17N14M2	X2CrNiMo 17 13 2KKW	03Ch17N14M2	2348	316S11	316 L	X2CrNiMo 17 13 2
	3	17 350	00Cr17Ni14Mo2	X2CrNiMo18-14-3	TYPE 19a	Z3CND 17-12-03	X2CrNiMo1713	SUS 316L	X2CrNiMo18-14-3	1.4435		X2CrNiMo18143KW	03Ch17N14M2	2353	316S14	TP316L	X2CrNiMo18143
	4	17 351			TYPE 7											TYPE 635	
	4	17 351.9			TYPE 7											TYPE 635	
	3	17 352	0Cr17Ni12Mo2	X3CrNiMo 17-13-3	Type 20a	Z7CND 18-12-3	X5CrNiMo 17 13	SUS 316	X5CrNiMo 17 13 3	1.4436		X5CrNiMo 17 13 3 KW		2343	316S31	316	X5CrNiMo 17 13 3
	3	17 356	1Cr18Ni12Mo3Ti				X6CrNiMoTi17-13	316Ti	X10CrNiMoT18-12		H17N13M2T		08Ch17N13M2T		320S33	316Ti	
	3	17 436							X40MnCr18	1.3817							
	3	17 460								1.3965	1H17N4G9		12Ch17G9AN4			Gr.202	
	4	17 465	5Cr21Mn9Ni4N	X 53 CrMnNiN21 9	Type 9	Z 52 CMN 21.09	X 53CrMnNiN 21 9	SUH 35	X 53 CrMnNiN21 9	1.4871	50 H21G9N4		55Ch20G9AN4		349S54	EV 12	F.3217
	3	17 536							Ni 36	1.3912	FeNi36Pr		36N		NILO 36	NILO 36	
	4	17 618.4				Z120M12			X120Mn12	1.3401			110G13L	2183			
	1	422904	ZG1Cr13			Z6CN12-1M	GX12Cr13	SCS1	GX8CrNi13	1.4008			10Ch12NPL		410C21		
	1	422905	ZG1Cr13			Z12C13-M	G X12Cr13	SCS 1	G-X12Cr13		LOH 13		15 Ch13L		410C21	Gr.CA-15	F.8401
	2	422906	Z G2Cr13			Z20C13-M	G X30Cr13	SCS 2	G-X20Cr14	1.4027	LH 14		20Ch13 1		420C24	Gr.CA-40	F.8387
	2	422911	ZG 1Cr17			Z20CN17-2	GX35Cr17		G-X22CrNi17						ANC 2	Gr.CB30	
	2	422912							G-X40CrSi17								
	2	422913				Z40C28 M		SCH 2	G-X40CrSi23		LH 26				452C11	Gr.HC	
	2	422914	Z GCr28			Z40C28-M	G X35Cr28	SCH 2	G-X70Cr29		LH 26		75Ch28L		452C11	Gr.HC	
	2	422916		G-X22CrMoV12-1					G-X22CrMoV12-1	1.4922		G-X22CrMoV12-1	20Ch12WNMFL			Gr.CA28MnV	
	2	422917		GX8CrNi12		Z6CN12-1M			GX8CrNi12			G-X8CrNi12	20Ch12WNMFL				
	4	422920	ZGMn13-1-4			Z120M12M	XG120Mn12	SCHMnH1 až 3	G-X120Mn13	1.3802	C120G13	AöMn10	110G13L		BW 10	B-1 až 4	AM-X120Mn12
	4	422921				Z120M12-M	G X120MnCr 12 02	SCMnH 11			L120G13H					Gr.C	
	3	422931	ZG1Cr18Ni9			Z6CN 18-10M	G X6CrNi 20 10	SCS 12	G-X10CrNi 18 8	1.4312	LH18N9		10Ch18N9L	2333	302C25	CF-16F	
	3	422932				Z 25CN 20-10 M	G X30CrNi 20 10		G X25CrNiSi 18 9	1.4825					302C35	CF 20	
	3	422933				Z6CNNb1810-M	GX8CrNiNb2011	SCS21	G-X7CrNiNb189		LH18N9T	G-X5CrNiNb189	10Ch18N9TL		347C17	CF-8C	AM-X7CrNiNb2010
	3	422934						SCH 12	G X40CrNiSi 22 9	1.4826	LH23N18C		40Ch24N12SL		309C30	HF	
	3	422936				Z40CN 25-12 M	G X35CrNi 25 12	SCH 13A	G-X40CrNiSi 25 12	1.4837			40Ch24N12SL		309C35	HH	
	2	422938											12Ch21N5G2STL				
	3	422941				Z 6CNDNb 18 12-M	G X6CrNiMoNb 20 11	SCS 22			LH18N10M2T	G-X5CrNiMoNb 18 10	10Ch18N12M3T		318C17	CF 3 MN	
	3	422942				Z6CND 18-12 M	G X6CrNiMo 20 11	SCS 14	G-X10CrNiMo 18 9	1.4410	LH18N10M2			2243	315C16	CF-8M	
	3	422944					G X35CrNi 28 09	SCH 17							309C40	HE	
	3	422952				Z40CN 25-20 M	G X40CrNi 26 20	SCH 22	G-X40CrNiSi 25 20	1.4848	LH25N19S2		20Ch25N19S2L		310C40	HK	F.8452
	3	422953									LH21N5		12Ch21N5G2SL				
	3	422955					G X50NiCr 39 19	SCH 20	G-X40NiCrSi 35 25						331C40	HU	
	3	422958				Z 6NCDV 25-20-04 M	G X5NiCrCuMo 29 21	SCS 15	G X7CrNiMoCuNb 18 18					2564		CN-7M	

国际等效 / Equivalências internacionais / Equivalentes internacionales / International equivalents

ISO 513	子组 / Sub-grupo Subgrupo / Subgroup	ČSN	GB	EN	ISO	AFNOR	UNI	JIS	DIN	W.-nr	PN	ONORM	GOST	SS	BS	AISI/SAE	E
K	3	422303				FGS 370-71	GS 370-17	FCD 370	GGG-35.3		Zs 35022		VČ 38-17	0717-15	Gr.350/22		FGE 38-17
	3	422304			400-12	FGS400-12	GS400-12	FCD40	GGG40		Zs40015		VČ40	0717-00	Gr.420-12	Gr.60-40-18	FGE 42-12
	3	422305		GJS 500-7	500-7	FGS 500-7	GS 500-7	FCD 500	GGG-50		Zs 50007	GGG 500	VČ 50-2	0727-02	500/7	65-45-12	FGE 50-7
	4	422306			600-3	FGS600-3	GS600-3	FCD60	GGG60		Zs60003	GGG600	VČ60	0732-03	Gr.600/3	Gr.80-55-06	FGE60-2
	4	422307		GJS-700-2	700-2	FGS 700-2	GS 700-2	FCD 700	GGG-70		Zs70002	GGG-700	VČ 70-3	0737-01	Gr.700/2	100-70-03	FGE 70-2
	4	422308			800-2	FGS800-2	GS800-2	FCD80	GGG80		ZS80002		VČ80		Gr.800/2	Gr.120-90-02	FGE 80-2
	1	422410			Gr.100	Ft10	G10	FC-100	GG10		Zl100	GG100	SČ10	0110-00		Class 20B	FG10
	1	422415				FGL 150	G 15	FC 150	GG-15		Zl 150	GG 150	SČ 15	0115-00	Gr.150	Cl.25B	FG 15
	1	422420		FG20	Gr.200	Ft20	G20	FC-20	GG20		Zl200	GG200	SČ20	0120-00	Gr.220	Class 30B	FG20
	1	422425				FGL 250	G 25	FC 250	GG-25		Zl 250	GG-250	SČ 25	0125-00		Cl.35B	FG 26
	1	422430			Gr.300	Ft 30	G 30	FC 300	GG-30		Zl 300	GG-300	SČ 30	0130-00	Gr. 300	No. 45	FG 30
	1	422435				Ft35	G35	FC35	GG35		Zl350	GG-350	SČ35	0135-00	Gr.350	Class50B	FGG35
	1	422456				FBO							AČS-15		1C		
	1	422465									ZlSi5		ŽČSS				
	1	422472											ŽČCh 2			Type D, C1.III	
	1	422481									ZlAl7Cr		ŽČJu7Ch2				
	2	422532				MN 32-8	B 32-12	FCMB 310			Zcc 32000		KČ 33-8	0815-00	B 310/10		Type B
	2	422533			B-35-10	MN35-10	B35-10	FCMB35	GTS35-10		Zcc35010	GTS-350	KČ35-10	0815-00	B35-12	Gr.32510	Type A
	2	422534															
	2	422536			W35-04	MB35-7	GMN35	FCMN34	GTW35-04		Zcb 35004	GTW-350			W-35-04		Type B
	2	422540			W 40-05	MB 400-5	GMN 40	FCMW 370	GTW 40-05		Zcb 40005	GTW 400			W 40-05		42 2540
	2	422545			P45-06	MN 450-6	P45-06	FCMP 440	GTS 45-06		Zcp 45006	GTS-450	KČ 45-7	0854-00	P45-06	Gr.45006	Type E
	2	422555			P55-04	MN 550-4	P55-04	FCMP 540	GTS 55-04		Zcp55004		KČ 55-4		P55-04	6004	Type C

国际等效 / Equivalências interncionais / Equivalentes internacionales / International equivalents

ISO 513	子组 / Sub-grupo Subgroup/ Subgroup	CZ	PRC	EU	ISO	F	I	J	D	D	PL	A	RUS	S	GB	USA	E
		ČSN	GB	EN	ISO	AFNOR	UNI	JIS	DIN	W.-nr	PN	ONORM	GOST	SS	BS	AISI/SAE	
N	4	423001		Cu-ETP	Cu-ETP	Cu-a1	Cu9	C1100	E2-Cu58		Cu99,9E	Cu-E	Cu99,9	5010	C101	C110000	
	4	423001		Cu-ETP	Cu-ETP	Cu-a1	Cu9	C1100	E2-Cu58		Cu99,9E	Cu-E	Cu99,9	5010	C101	C110000	
	4	423001		Cu-ETP	Cu-ETP	Cu-a1	Cu9	C1100	E2-Cu58		Cu99,9E	Cu-E	Cu99,9	5010	C101	C110000	
	4	423001		Cu-ETP	Cu-ETP	Cu-a1	Cu9	C1100	E2-Cu58		Cu99,9E	Cu-E	Cu99,9	5010	C101	C110000	
	4	423001		Cu-ETP	Cu-ETP	Cu-a1	Cu9	C1100	E2-Cu58		Cu99,9E	Cu-E	Cu99,9	5010	C101	C110000	
	4	423001		Cu-ETP	Cu-ETP	Cu-a1	Cu9	C1100	E2-Cu58		Cu99,9E	Cu-E	Cu99,9	5010	C101	C110000	
	4	423001		Cu-ETP	Cu-ETP	Cu-a1	Cu9	C1100	E2-Cu58		Cu99,9E	Cu-E	Cu99,9	5010	C101	C110000	
	4	423001		Cu-ETP	Cu-ETP	Cu-a1	Cu9	C1100	E2-Cu58		Cu99,9E	Cu-E	Cu99,9	5010	C101	C110000	
	4	423001		Cu-ETP	Cu-ETP	Cu-a1	Cu9	C1100	E2-Cu58		Cu99,9E	Cu-E	Cu99,9	5010	C101	C110000	
	4	423004						C1821			Cu99,7G	Cu-C	M2				
	4	423005							C-Cu		Cu 99,56		M3		C107	C 14200	
	4	423016		CuSn6	CuSn6	CuSn6P		C5191	CuSn6		CuSn6	CuSn6	BrOF6,5-0,15	CuSn6	PB102	C51900	
	4	423018		CuSn8	CuSn8	CuSn9P	P-CuSn8	C5212	CuSn8		CuSn8	CuSn8	BrOF-0,2		PB104	C52100	CuSn8P
	4	423042		CuAl5As	CuAl5	CuAl6	P-CuAl5		CuAl5As		CuAl5As	CuAl5As	BrA5			C60800	CuAl5
	4	423044			CuAl9Mn2				CuAl9Mn2				BrAMc9-2				CuAl9Mn2
	4	423045			CuAl8Fe3								BrAZ9-4			C61900	
	4	423046		CuAl10Fe3Mn2	CuAl10Fe3				CuAl10Fe3Mn2		CuAl10Fe3Mn2	CuAl10Fe3Mn2	BrZMc10-3-1,5				CuAl10Fe3Mn2
	4	423047		CuAl10Ni5Fe4	CuAl10Ni5Fe4	CuAl9Ni5Fe3	P-CuAl10Fe5Ni5	C6301	CuAl10Ni5Fe4		CuAl10Ni5Fe4	CuAl10Ni5Fe4	BrAZN10-4-4		CA104	C63000	CuAl10Fe5Ni5
	4	423048															
	4	423053		CuSi3Mn1	CuSi3Mn1		P-CuSi3Mn1				CuSi3Mn1	CuSi3Mn	BrKMc3-1		CS101	C65500	CuSi3Mn1
	3	423058			CuCd1						CuCd1		BrKd1		C108	C16200	
	3	423064							CuNi30Mn								
	4	423065			CuNi44Mn1	CuNi44Mn	P-CuNi44Mn1		CuNi44Mn1		CuNi44Mn1	CuNi44Mn1	MNMc43-0,5				CuNi44Mn1
	3	423115			CuSn5												
	3	423119		CuSn10-C	CuSn10	CuSn8	G-CuSn10		G-CuSn10		CuSn10			CuSn10	CT1	C90700	CuSn10
	4	423120		CuSn11P-C	CuSn10P				CuSn10P		CuSn10P		Br O10F1		PB1		
	4	423120		CuSn11P-C	CuSn10P				CuSn10P		CuSn10P		Br O10F1		PB1		
	3	423121						C2	G-CuPb5Sn							C92700	
	3	423122		CuSn10Pb10-C	CuPb10Sn10	CuSn10Pb10	G CuPb10Sn10	LBC3	G-CuPb10Sn		CuPb10Sn10		BrO10S10	CuPb10Sn10	LB2	C93700	CuPb10Sn10
	4	423123		CuSn12-C	CuSn12	CuSn12	G-CuSn12		G-CuSn12					CuSn12	PB2	C91700	CuSn12
	4	423123		CuSn12-C	CuSn12	CuSn12	G-CuSn12		G-CuSn12					CuSn12	PB2	C91700	CuSn12
	4	423123		CuSn12-C	CuSn12	CuSn12	G-CuSn12		G-CuSn12					CuSn12	PB2	C91700	CuSn12
	3	423135		CuSn5Zn5Pb5-C	CuPb5Sn5Zn5	CuSn5Pb5Zn5	G-CuSn5Zn5Pb5	BC6	G-CuSn5Zn5Pb		CuSn5Zn5Pb5		BrO5C5S5	CuSn5Pb5Zn5	LG2	C83600	CuSn5Zn5Pb5
	3	423135		CuSn5Zn5Pb5-C	CuPb5Sn5Zn5	CuSn5Pb5Zn5	G-CuSn5Zn5Pb5	BC6	G-CuSn5Zn5Pb		CuSn5Zn5Pb5		BrO5C5S5	CuSn5Pb5Zn5	LG2	C83600	CuSn5Zn5Pb5
	3	423135		CuSn5Zn5Pb5-C	CuPb5Sn5Zn5	CuSn5Pb5Zn5	G-CuSn5Zn5Pb5	BC6	G-CuSn5Zn5Pb		CuSn5Zn5Pb5		BrO5C5S5	CuSn5Pb5Zn5	LG2	C83600	CuSn5Zn5Pb5
	3	423138			CuSn10Zn2		G-CuSn10Zn2	BC3	G-CuSn10Zn		CuSn10Zn2		BrO10C2	CuSn10Zn2	B1	C90500	CuSn10Zn2
	3	423138			CuSn10Zn2		G-CuSn10Zn2	BC3	G-CuSn10Zn		CuSn10Zn2		BrO10C2	CuSn10Zn2	B1	C90500	CuSn10Zn2
	4	423144											BrA9Mc2L				
	4	423144											BrA9Mc2L				
	4	423145		CuAl10Fe2-C	CuAl10Fe3	CuAl10Fe3	G-CuAl10Fe3	AlBC1	G-CuAl10Fe		CuAl10Fe3		BrA9Z3L	CuAl10Fe3	AB1	C95200	CuAl10Fe3
	4	423145		CuAl10Fe2-C	CuAl10Fe3	CuAl10Fe3	G-CuAl10Fe3	AlBC1	G-CuAl10Fe		CuAl10Fe3		BrA9Z3L	CuAl10Fe3	AB1	C95200	CuAl10Fe3
	4	423146									CuAl10Fe3Mn2		BrA10Zn3Mc2				
	4	423146									CuAl10Fe3Mn2		BrA10Zn3Mc2				
	4	423147		CuAl10Fe5Ni5-C	CuAl10Fe5Ni5	CuAl10Fe5Ni5		AlBC3	G-CuAl10Ni		CuAl10Fe4Ni4		BrAl10Z4N4L	CuAl10Fe5Ni5	AB2	C95500	CuAl10Fe4Ni5
	4	423147		CuAl10Fe5Ni5-C	CuAl10Fe5Ni5	CuAl10Fe5Ni5		AlBC3	G-CuAl10Ni		CuAl10Fe4Ni4		BrAl10Z4N4L	CuAl10Fe5Ni5	AB2	C95500	CuAl10Fe4Ni5
	3	423183							G-CuPb22Sn								
	3	423184			CuPb30			KJ3	CuPb30				BrS30				
	3	423200		CuZn5	Cu-Zn5	CuZn5		C21000	CuZn5		CuZn5		L 96		CZ125	Cu-5Zn	CuZn5
	3	423201		CuZn10	CuZn10	CuZn10	P-CuZn10	C2200	CuZn10		CuZn10	CuZn10	L90		CZ101	C22000	CuZn10
	3	423202		CuZn15	CuZn15	CuZn15	P-CuZn15	C2300	CuZn15		CuZn15	CuZn15	L85	CuZn15	CZ102	C23000	CuZn15
	3	423203		CuZn20	CuZn20	CuZn20		C2400	CuZn20		CuZn20	CuZn20	L80	CuZn20	CZ103	C24000	CuZn20

国际等效 / Equivalências interncionais / Equivalentes internacionales / International equivalents

ISO 513	子组 / Sub-grupo Subgrupo / Subgroup	CZ	PRC	EU	ISO	F	I	J	D	D	PL	A	RUS	S	GB	USA	E
		ČSN	GB	EN	ISO	AFNOR	UNI	JIS	DIN	W.-nr	PN	ONORM	GOST	SS	BS	AISI/SAE	
N	3	423210		CuZn30	CuZn30	CuZn30	P-CuZn30	C2600	CuZn30		CuZn30	CuZn30	L70	CuZn30	CZ106	C26000	CuZn30
	4	423212		CuZn33		CuZn33	P-CuZn33	C2680	CuZn33		CuZn33	CuZn33	L68				CuZn33
	3	423213		CuZn36	CuZn37	CuZn36	P-CuZn37	C2720	CuZn37		CuZn37	CuZn37	L63	CuZn37	CZ108	C27400	CuZn37
	4	423214		CuZn35Pb1	CuZn35Pb1	CuZn35Pb2	P-CuZn35Pb2	C3501	CuZn36Pb1,5		CuZn36Pb1,5	CuZn36Pb1,5	LS63-2		CZ 118	C34000	CuZn35Pb2
	4	423220		CuZn40	CuZn40	CuZn40	P-CuZn40	C2801	CuZn40		CuZn40	CuZn40	L60		CZ109	C28000	CuZn40
	4	423221		CuZn37Pb1	CuZn37Pb1	CuZn39Pb0,8	P-CuZn39Pb1	C3501	CuZn39Pb0,5				LS60-1	CuZn40Pb	CZ123	C36500	CuZn40Pb
	4	423222		CuZn38Pb1	CuZn39Pb1			C3710	CuZn38Pb1,5		CuZn38Pb1,5	CuZn38Pb1	LS 59-1	CUZN38Pb1	CZ129	C37000	CuZn39Pb1
	4	423223		CuZn39Pb2	CuZn40Pb2	CuZn39Pb2	P-CuZn40Pb2	C3771	CuZn40Pb2		CuZn40Pb2		LS 60-2	CuZn40Pb2	CZ 120	C37700	CuZn39Pb2
	4	423231			CuZn39AlFeMn		CuZn39Al1FeMn1	C6782	CuZn40Al1		CuZn39Al1Fe1Mn1	CuZn37Al					CuZn39Al1FeMn
	4	423234		CuZn40Mn2Fe1					CuZn40Mn2		CuZn40Mn1,5		Lmc58-2		CZ136		
	4	423237		CuZn38Sn1AS	CuZn38Sn1	CuZn38Sn1	P-CuZn39Sn1	C4640	CuZn38Sn1		CuZn38Sn1	CuZn39Sn	LO60-1		CZ 112	C46400	CuZn38Sn1
	4	423256			CuNi15Zn21	CuNi15Zn22					CuNi15Zn21		MNC15-20		NS105		CuNi15Zn21
	4	423303		CuZn16Si4-C				SzBC2	G-CuZn15Si4		CuZn16Si3,5		LC15K4			C87500	
	4	423311		CuZn25Al5Mn4Fe3-C	CuZn25Al6Fe3Mn3	CuZn19Al6 Y20		HBsC4	G-CuZn25Al5				LC23AŹ3Mc			C86200	CuZn25Al6FeMn3
	3	423313		CuZn33Pb2-C	CuZn33Pb2	CuZn33Pb-Y20	G-CuZn34Pb2	YBsC2	G-CuZn33Pb					CuZn33Pb2	SCB3		CuZn33Pb
	3	423319					G-CuZn40										
	4	423320														C86500	
	4	423321		CuZn37Al1-C		CuZn40 Y40	G-CuZn38Pb2	YBsC3	G-CuZn37Al1				LC40S	CuZn39Pb2Al	DCB1	C85800	CuZn40Pb
	4	423322		CuZn32Al2Mn2Fe1-C	CuZn35AlFeMn	CuZn30AlFeMn	G-CuZn38Al1Fe1Mn1	HBsC1	G-CuZn34Al2		CuZn38Al2Mn1Fe			CuZn35AlFeMn	HTB1	C86400	CuZn35AlFeMn
	1	424002		AW-Al99,8 (A)	Al99,8 (A)	1080A	P-Al99,8	1080A	Al99,8		Al99,8	Al99,8	AD000		1080A		Al-99,8 (A)
	1	424003		AW-Al99,7	Al99,7	1070A	P-Al99,7	1070	Al99,7		Al99,7	Al99,7	AD00	Al99,7			Al-99,7
	1	424004		AW-EAl99,5	E-Al99,5				E-Al		Al99,5E	E-Al	ADOE	EAl99,5	1350	1350	Al 99,5E
	1	424005		AW-Al99,5	Al99,5	1050A	P-Al99,5	1050	Al99,5		Al99,5	Al99,5	ADO	Al99,5	1050A	A91060	Al-99,5
	2	424201		AW-AlCu4MgSi	AlCuMgSi	2017A	P-AlCu4MgMnSi	2017	AlCuMg1		AlCuMg1	AlCuMg1	D1			A92017	Al-4CuMg
	2	424203		Al-P2024	AlCu4Mg1	2024	P-AlCu4,4MgMn	2024	AlCuMg2		AlCu4Mg2	AlCuMg2	D16		2024	2024	Al-4Cu1Mg
	2	424206									AlCu2SiMn		AK6				
	2	424218		AW-AlCu2Mg1,5Ni		2618A		2618			AlCu2Mg2Ni1		AK-1		2618A	A92618	Al-2CuMgNi
	2	424222		Al-P7075	AlZn6MgCu	7075	P-AlZn5,8MgCuCr	7075	AlZnMgCu1,5		AlZn6Mg2Cu	AlZnMgCu1,5	V95		7075	A97075	Al-6zNMgCu
	2	424237		AW-AlSi12,2MgCuNi		4032	P-AlSi12MgCuNi	4032								A94032	Al-12SiNi
	2	424253				2024-F	P-AlCu4,5MgMnplacc.		AlCuMg2pl				D16P			AlcladA9024	
	2	424254		AW-AlCu4PbMg	AlCu4PbMg	2030			AlCuMgPb								
	2	424315			Al-Cu4Ni2Mg2	A-U4NT	G-AlCu4NiMg	AC5A	G-AlCu4NiMg				AL1		AlCu4Ni2Mg2	A02420	Al-4Cu2NiMg
	2	424330		AC-AlSi12(a)	Al-Si12	A-S12U	G-AlSi13CuMn	AC3A	G-AlSi11		AlSi11	GAlSi12	AK12	AlSi12Cu	LM20	A04130	Al-12Si1Cu
	2	424331		AC-AlSi10Mg (A)	Al-Si10Mg	A-S10G	G-AlSi9Mg	ADC3	G-AlSi10Mg		AlSi9Mg	G AlSi10Mg	AK9	AlSi10Mg		A-0359.0	
	2	424332		AC-AlSi7Mg	Al-Si7Mg(FE)	A-S7G	G-AlSi7Mg				AlSi7Mg		AK7	AlSi7MgFe	LM25	A03560	Al-7SiMg
	2	424336		AC-AlSi12CuNiMg		A-S11UNG		AC8A			AlSi13Mg1CuNi		AK12M2MgN		LM13		Al-12SiNi
	2	424337				A-S9GU											
	2	424357			Al-SiCu3	A-S5U3G	G-Al5,5Cu	AC2A	G-AlSiCu4		AlSiCu4	GAlSi6Cu4	AK5M4	AlSi6Cu4	LM21	A03080	Al-6Si4Cu
	2	424361				A-U8S										A02130	Al-7CuSi
	2	424380											Al 5				
	2	424386				A-S18UNG		AC9A							LM28		
	1	ONZ 424400		Al-P6082	AlSi1MgMn	6082	P-AlSi1MgMn	6061	AlMgSi1		AlSi1MgMn	AlMgSi1	AD35	AlSi1MgMn	6082	A96061	Al-1SiMgMn
	1	ON 424406		AW-Al99,98Mg0,5					AlRMg0,5								
	1	424412		AW-AlMg2	AlMg2	5052	P-AlMg2,5	5052	AlMg2,5		AlMg2	AlMg2,5	AlMg2	AlMg2,5	5251	A95052	Al-2,5Mg
	1	424413		AW-AlMg3	AlMg3	5154 A	P-AlMg3,5	5154	AlMg2,7Mn		AlMg3	AlMg3	AMg3	AlMg3	5454	A95154	Al-3Mg
	2	424415		AW-AlMg4	AlMg4,5Mn0,7	5183	P-AlMg4,4	5082	AlMg4,5		AlMg4,5Mn	AlMg4,5Mn	AMg4,5	AlMg4,5Mn	5083	A95083	Al-5Mg
	1	ONZ 424432		AW-AlMn1	AlMn1	3103	P-AlMn1,2Cu	3003	AlMn1		AlMn1	AlMn	Amc	AlMn	3103	A93003	Al-1Mn
	2	424515		AC-AlMg5Si	AlMg5Si1	A-G6			G-AlMg5Si		AlMg5Si1		AMg5K	AlMg5Si	LM5		
	2	424518															
	2	424519		AC-AlMg9	AlMg10	A-G10SY4		ADC5	GD-AlMg9				AMg10		LM10	A05200	

PRAMET

国际等效 / Equivalências interncionais / Equivalentes internacionales / International equivalents

ISO 513	子组 / Sub-grupo Subgroup/ Subgroup	CZ	PRC	EU	ISO	F	I	J	D	D	PL	A	RUS	S	GB	USA	E
		ČSN	GB	EN	ISO	AFNOR	UNI	JIS	DIN	W.-nr	PN	ONORM	GOST	SS	BS	AISI/SAE	
S	2	Uranus B6				Z2NCDU25-20			X1NiCrMoCu25 20 5	1.4539				2562		904 L, UNSV0890A	
	2	Z8NCTV25-15BFF				E-Z 6 NCTDV 25.15			X5NiCrTi 2615	1.4980				2570		660	
	2	Incoloy 800 HT				Z10NC32-21			X10NiCrAlTi3221	1.4876						B 163	
	2	G-X40NiCrSi38 18					XG50NiCr39 19	SCH15	G-X40NiCrSi38 18	1.487					330C11		
	2	X5NiCrAlTi 31 20							X5NiCrAlTi 31 20	1.496						N 08330	
	2	X12NiCrSi 36 16				Z12NCS35-16	F-3313	SUH330	X12NiCrSi 36 16	1.4864						330	
	2	X2NiCrAlTi 32 20							X2NiCrAlTi 32 20	1.456					NA 15	N 08800	
	2	X1NiCrMoCu 32 28 7							X1NiCrMoCu 32 28 7	1,456						N 08831	
	2	X1NiCrMoCuN 31 27 4				Z1NCDU31-27-03			X1NiCrMoCuN 31 27 4	1.4563				2584		N08028	
	2	A -286							X 5 Ni CrTi 25 15							AMS 5732 – 5737	
	2	X40CoCrNi20 20				Z42CNKDWNb			X40CoCrNi20 20	1,498							
	3	Ni70Cu30			NiCu30	NiCu32Fe1,5Mn			NiCu30Fe		NiCu30		NMZMc28-2,5-1,5				
	3	NiFe17CuCr							NiFe16CuCr								
	3	NiFe48							NiFe47		NiFe49Pr						
	3	NiCr21Mo16Al														ALLOY 59	
	3	NiCr21Mo16W														INCONEL alloy 686	
	3	NiCrCo18Ti														NIMONIC alloy 90 (HEV6)	
	3	NiCo20Cr15MoAlTi														NIMONIC alloy 105	
	3	NiMoCr15W				NiMo16Cr16										UNS N10276	
	3	NiCr22Mo9Nb				NC22DNb											
	3	CoCr23Ni10W7Ta4														MAR-M509	
	3	Hastelloy C-4							NiMo16CrTi	2,461							
	3	Hastelloy X				NC22FeD				2.4603						AMS 5754	
	3	Hastelloy B				ND37FeV			S-NiMo30	2.4800						AMS 5396	
	3	Hastelloy C & C 276				ND16C15			G-NiMo30	2.481						AMS 5750	
	3	Nimonic C-263								2.4650							
	3	Nimonic 90				Nc20ATV			NiCr20Co18Ti	2.4632							
	3	Nimonic PE 13				NC22FeD			NiCr22Fe18Mo	2.4665						AMS 5754 E	
	3	Nimonic 115				NCK15ATD			NiCo15Cr15MoAlTi	2.4636							
	3	Nimonic 263/C263				NCK20D			NiCr15Co19MoTi	2.4650							
	3	Nimonic 105				NCKD20ATV			NiCo20C15MoAlTi	2.4634							
	3	Nimonic PK33				NC19KDUV			NiCr20Co16MoTi								
	3	Nimonic 80A_				NC20TA			NiCr20TiAk	2.4631			EI–437 B		HR401,601	UNS N07080	
	3	Nimonic 901				ZSNCDT42			NiCr15MoTi	LW2 4662						AMS 5661 A	
	3	Nimonic PK 25				NKOD20ATU			NiCr18CoMo	2.4666						AMS 5753	
	3	Nimonic PE 16				NW11AC			NiFe33Cr17Mo								
	3	Nimonic 75				NC20T			NiCr20Ti	2.4630					HR5,203-4		
	3	Nimocast 842				NC13AD			S-NiCr13Al6MoNb	LW2.4670						SAE 5391 A	
	3	Inconel 600				NC15Fe			NiCr15Fe	2.4816						AMS 5665	
	3	Inconel 601							NiCr23Fe	2.4851						AMS 5715	
	3	Inconel 617			-	-	-		-		-	-	-	-		N06617	
	3	Inconel 625				NC22FeDNB			NiCr22Mo9Nb	2.4856						5666	
	3	Inconel 690				NC 30 Fe			NiCr29Fe	2.464							
	3	Inconel 706				38C16NBT										AMS 5702	
	3	Inconel 713				NC12AD			S-NiCr13Al6MoNb	LW2.4670						AMS 5391	
	3	Inconel 718				NC19FeNB			NiCr19Fe19NbMo	LW2.4668					HR8	AMS 5589	
	3	Inconel 722				NC16FeTi			NiCr16FeTi							AMS5541	
	3	Inconel X-750				NC15FeTNbA										AMS 5667	
	3	Inconel X-750				NC16FeTNb			NiCr16FeTi	2.4669						AMS 5582	
	3	Inconel 751							NiCr16Fe7TiAl	2,469							
	3	Incoloy 825				NC21FeDU			NiCr21Mo	2.4858							

国际等效 / Equivalências interncionais / Equivalentes internacionales / International equivalents

ISO 513	子组 / Sub-grupo Subgrupo / Subgroup	CZ	PRC	EU	ISO	F	I	J	D	D	PL	A	RUS	S	GB	USA	E
		ČSN	GB	EN	ISO	AFNOR	UNI	JIS	DIN	W.-nr	PN	ONORM	GOST	SS	BS	AISI/SAE	
S	3	Incoloy 901				ZSNCDT42			NiFe35Cr14MoTi	LW2.4662						AMS 5660	
	3	René 41				NC19KDT			NiCr19Co11MoTi	2.4973						AMS 5399	
	3	René 95				NC14K8											
	3	Monel 400				NU30			NiCu30Fe	2.4360							
	3	Monel K-500				NU 30 AT			NiCu30Al	2.438					NA 18	4676	
	3	Udimet 500				NCK19DAT			NiCr18Co18MoTi	2.4983						AMS 5751	
	3	Udimet 710				NCK18TDA											
	3	Udimet 700				NCK20AT			NiCo15CrMoAlTi	2.4636							
	3	Udimet 718				NC19FeN			NiCr19Fe19NbMo	LW2.4668						5383	
	3	Udimet 720				NC18K15TDA											
	3	Waspaloy				NC20K14			NiCr19Fe19NbMo	LW2.4668						AMS 5544	
	4	Haynes 25				KC20WN				LW2.4964						AMS 5759	
	4	Haynes 188				KC22WN										AMS 5772	
	4	Air Resist 213				KC20WN			CoCr20W15Ni							5537C	
	4	Jetalloy 209				KC22WN			CoCr22W14Ni							AMS 5772	
	1	Ti 1 Pd							Ti 1 Pd	3,723					TP 1	R 52250	
	1	TiAl 3 V 2.5							TiAl 3 V 2.5	3,720							
	1	TiAl6V4ELI							TiAl6V4ELI						TA11	AMS R56401	
	1	TiAl5Sn2.5				T-A5E			TiAl5Sn2.5	3.7115					TA14/17	AMS R54520	
	1	TiAl5Sn2							TiAl5Sn2	3,712							
	1	TiAl6Sn2Zr4Mo2Si							TiAl6Sn2Zr4Mo2Si	3,715						R 54620	
	1	TiAl6V4				T-A6V			TiAl6V4	3.7165					TA10-13/TA28	AMS R56400	
	1	TiAl6V6Sn2							TiAl6V6Sn2	3,718							
	1	TiAl4Mo4Sn2Si0,5				T-A4DE			TiAl4Mo4Sn2Si0,5	3,719					TA 45-51/TA 57		

国际等效 / Equivalências interncionais / Equivalentes internacionales / International equivalents

ISO 513	子组 / Sub-grupo Subgrupo / Subgroup	CZ	PRC	EU	ISO	F	I	J	D	D	PL	A	RUS	S	GB	USA	E
		ČSN	GB	EN	ISO	AFNOR	UNI	JIS	DIN	W.-nr	PN	ONORM	GOST	SS	BS	AISI/SAE	
H	4	12 010.4	10	2C10	C10	XC10	C10	S9CK	C10	1.1121	10	RC12	08	1265	045A10	Gr.1010,1011,M1010	C10k
	4	12 020.4	15	C15E	C15E4	C18RR	C15		C15	1.1141				1370-40	080M15	Gr.1016	C16k
	4	12 023.4	15	C15E	C15E4	XC15	C15	S15C	C15	1.1141	15	RC15	15		040A15	Gr.1015	
	4	12 024.4	20	C 22	C 25	XC 18	C 21	S 22C	C 22	1.0402	20		20	1450	070M20	1020	
	4	12 071.4		1 CS67		C 68	C 67	S 70C-CSP	Ck 67				65		080A67	Gr.1070	
	4	14 100.4	G Cr15	100Cr6	Type 1-0	100C6	100Cr6	SUJ 2	100Cr6		LH 15		Šch 15	2258	534A99	52100	F.1311
	4	14 109.4	GCr 15	100Cr6	Type 1-0	100Cr6	100Cr6	SUJ 2	100Cr6	1.3505	LH 15		ŠCh15	2258	535 A99	52100	100Cr6
	4	14 120.4	15Cr	15Cr2	37Cr4	12C8		SCr 415	15Cr3	1.7015	15 H		15Ch		523M15	5015	
	4	14 209.4	Cr9SiMn	100CrMn6	TYPE 3	100CM6		SUJ3	100CrMn6	1.3520	LH15SG		ŠCh15SG		535A99	Gr.2	100CrMn6
	4	14 220.4	15CrMn	16MnCr5	TYPE 5	16MC5	16MnCr5		16MnCr5	1.7131	15HG		18ChG	2127	527M17	No.5115	16MnCr5
	4	14 221.4	20CrMn	20MnCr5	Type 7	20MC5	20MnCr5	SMnC 420 H	20MnCr5	1.7147	18HGT		18ChG			5120	F.150.D
	4	14 223.4											18ChGT				
	4	14 231.4											30ChGT				
	4	14 260	60Si2CrA			54SiCr6	48Si7	SUP7	54SiCr6	1.7102	60S2		60S2ChA	2090	250A61	9260	
	4	15 340.4	38CrMoAl			40CAD 6.12	41CrAlMo7	SACM 645	41CrAlMo7	1.8509	38HMJ		38Ch2MJuA		905M39	Cl. A	41CrAlMo7
	4	16 220.4	12CrNi2	15NiCr6		16NC6	16CrNi4		15CrNi6	1.5713	15HN		12ChN2	2512	815M17	Gr.4320	16NiCr4
	4	16 231.4				20NC6	20CrNi4		19CrNi8				20Ch2N4A		822M17	3120	
	4	16 420.4				13NiCr14		SNC815	14NiCr14	1.5752			12Ch2N4A		655H13	E3310X	

PRAMET

国际等效 / Equivalências interncionais / Equivalentes internacionales / International equivalents

ISO 513	子组 / Sub-grupo Subgroup/ Subgrupo	CZ	PRC	EU	ISO	F	I	J	D	D	PL	A	RUS	S	GB	USA	E
		ČSN	GB	EN	ISO	AFNOR	UNI	JIS	DIN	W.-nr	PN	ONORM	GOST	SS	BS	AISI/SAE	
H	4	16 532.4									30HGSNA		30ChGSN2A				
	4	16 720.4									18H2N4WA		18Ch2N4MA				
	3	17 023.4	3Cr13	X30Cr13	Type 5	Z30Cr13	X30Cr13	SUS420J2	X30Cr13	1.4028	3H13		30Ch13	2304-03	420S45	Type 420	2304-03
	3	17 024.4	4C13	X39Cr13	Type 6	Z40C13	X40Cr14		X39Cr13	1.4031	4H13		40Ch13		X39Cr13	Type 420	X39Cr13
	3	17 029.4								1.4034							
	4	17 042.4									H18		95Ch18			440 C	
	4	19 083.4				Y342			C45W3	1.1730		K945					F5131
	4	19 103.4				Y355		SK7	C60W3	1.1740	N5	K960					
	4	19 125.9				Y3 65		SK 7	C67W	1.1744	N6						
	4	19 132.4	T 7	CT 70	C 70 U	C70 E2U	C 70 KU	SK 6	C 70 W2		N7	K 970	U7-1			W 1-7	F.5103
	4	19 133.4	T7	CT70	C70U	Y170	C70KU	SK6	C70W	1.1620	N7	K970	U7				C70U
	4	19 152.4	T8	CT80	C80U	Y180	C80KU	SK5	C80W2	1.1625	N8	K980	U8-1		BW1A	W1Gr.A	C80U
	4	19 191.4	T10A	CT105	C105U	C105E2U	C100KU	SK3	C105W1	1.1645	N10E	K990	U101	1880	BW1B	W5	C102U
	4	19 192.4	T 10	CT 105	C 90 U	C 105 E2U	C 100 KU	SK 3	C 105 W2		N 10	K990	U 10-1			W 110	F.5117
	4	19 221.4	T11	CT120	C120U	Y2120	C120KU		C110W2	1.1654	N12	K990	U12-1		BW1C		F-5123
	4	19 255.4		CT 120	TC 120	C120 E3U	C120 KU	SK 2	C125 W	1.1663	N 12	K 995	U 13-1			W 112	C120 U
	4	19 312.4		90MnV8	90MnCrV8	90MnV8	90MnVCr8KU		90MnCrV8	1.2842	NMV	K720	9G2V		B02	02	90 MnCrV 8
	4	19 313.4		90MnV8	90MnCrV8	90MnV8	90MnVCr8 KU		90MnCrV8		NMV	K 720	9GF2		BO 2	02	90MnCrV8
	4	19 340.4		60SiMn7		60Si8	56SiMn7 KU		70SI7					No 22			
	4	19 356.4		100 V2	TCV 105	C 105 E2 UV1	102 V2 KU	SKS 43	100 V1	1.2833	NV	K 760			BW 2	W 210	100 V2
	4	19 418.4							80CrV5		NCV 1		8Ch				80CrV2
	4	19 419.4							80CrV2		NCV 1		8Ch				80CrV2
	4	19 420.4	Cr 06			Y2 140 C		SKS 8	140Cr2	1.2008	NC 5	K 205	13Ch				140Cr2
	4	19 421.4		107CrV3			107CrV3KU		115CrV3	1.2210		K510				L2	120CrV2
	4	19 422.4							145Cr6		NC 6	K 505					
	4	19 423.4						SKC 11	90Cr3	1.2056			9ChF			L 2	
	4	19 426.4	9CV2						85Cr7			K 201	9Ch1				
	1	19 434.4		X21Cr13		X20Cr13	X21Cr13KU		X20Cr13 1.2082	1.2082							X20Cr13 F5261
	3	19 435.4		X41Cr13	X40Cr14	X40Cr14	X41Cr13KU	SUS 420 J2	X42Cr13		4H13		40Ch13	2314	420S45		F.5263
	4	19 436.4		X210Cr12	C210Cr12	Z200C12	X205Cr12KU	SKD1	X210Cr12	1.2080	NC11	K100	Ch12		BD3	D3	X210Cr12
	4	19 437.4		X210CrW 12-1	X210CrW12	X210CrW 12-1	215CrW 12-1 KU		X210CrW12					2313			2313
	4	19 452.4				Y60SC7			58SiCr8	1.2103		K244					
	4	19 487.4							21MnCr5	1.2162							
	1	19 501		100CrMo7		100CD7	100CrMo7	SUJ4	100CrMo7	1.2303						L7	F.520.F
	4	19 501.4		100CrMo7		100CD7	100CrMo7	SUJ4	100CrMo7	1.2303						L7	F.520.F
	3	19 512.4				45CDV6	35CrMo8 KU		48CrMoV 6 7								
	3	19 520.4		35CrMo8	35CrMo7	40CrMnMo8	35CrMo8KU		40CrMnMo7		WLB						40CrMnMo7
	1	19 541.4		30CrMoV12-11	32CrMoV12-28	32CDV12-28	30CrMoV12-27KU	SKD7	X32CrMoV33	1.2365	WLV	W320	3Ch3M3F		BH10	H10	30CrMoV12
	3	19 552.4	4Cr5MoSiV	X37CrMoV5-1	X37CrMoV5 1	Z38CDV5	X37CrMoV51KU	SKD6	X38CrMoV5.1	1.2343	WCL	W300	4Ch5MFS		BH11	H11	X37CrMoSiV5
	3	19 553.9	4Cr5MoSiV	X37CrMoV5-1	X37CrMoV5 1	Z38CDV5	X37CrMoV51KU	SKD6	X38CrMoV5.1	1.2343	WCL	W300	4Ch5MFS		BH11	H11	
	3	19 554.4	4Cr5MoSiV1	X40CrMoV511	40CrMoV5 1	X40CrMoV5	X40CrMoV511KU	SKF61	X40CrMoV51	1.2344	WCLV	W302	4Ch5MF1S	2214	BH 13	H13	X37CrMoSiV5
	4	19 561.4														H 42	
	4	19 571.4	Cr5Mo1V	X100CrMoV 5 1	X100CrMoV5	Z100CDV5	X100CrMOV51KU	SKD 12	X100CrMoV 5 1		NCLV	K 305	9Ch5VF	2260	BA 2	A 2	F.5227
	4	19 581.4														A7	
	4	19 614.4							55NiCr11	1.2719		K 606		2551			F.5224
	1	19 642.4		40NiCrMoV16			40NiCrMoV16 KU		35NiMo16			W 502			BP 30		35NiCrMo16
	3	19 655.4		40NiCrMo16	45NiCrMo16	40NCDV16	40NiCrMoV16KU		X45NiMo4II1.2	1.2767		K 600					
	3	19 662.4	5CrNiMo	55NiCrMoV7		55NCDV7	44NiCrMoV7 KU	SKT 4	55NiCrMoV6	1.2711	WNL	W 502	5ChNM		BH 224/5	L 6	F.520.S
	1	19 675.4							28NiCrMoV10	1.2740							
	1	19 678							28NiMo17	1.2747							
	1	19 678.4							28NiMo17	1.2747							

国际等效 / Equivalências interncionais / Equivalentes internacionales / International equivalents

ISO 513	子组 / Sub-grupo Subgrupo / Subgroup	CZ	PRC	EU	ISO	F	I	J	D	D	PL	A	RUS	S	GB	USA	E
		ČSN	GB	EN	ISO	AFNOR	UNI	JIS	DIN	W.-nr	PN	ONORM	GOST	SS	BS	AISI/SAE	
H	4	19 710.4	W					SKS 7M	120 W 4	1.2414	NW 1	K 405				F 1	F.5238
	4	19 712.4							110WCrV5				ChV6				
	4	19 714.4						SKS 11	X 130W5			K 400	ChV 4F			F 2	
	1	19 720.4	30W4Cr2VA	X30WCrV 5 3	30WCrV5	X32WCrV5	X30WCrV 5 3KU	SKD 4	30WCrV 5.3			W 105					
	1	19 721.4	3Cr2W8V	X30WCrV93	X30WCrV9-3	Z30WCV9	X30WCrV93KU	SKD5	X30WCrV9.3	1.2581	WWW	W100	3Ch2V8F		BH21	H21	X30WCrV9
	1	19 723.4									WWN 1	W-103			BH 21A		
	4	19 732.4		45WCrSiV8	50WCrV8	45WCV20	45WCrV8KU		45WCrV7	1.2542	NZ2	K450	50ChV2SF	2710	BS1	S1	45 WCrSiV8
	4	19 733.4		55WCrV8	60WCrV8	55WC20	55WCrV8 KU		60WCrV7		NZ 3	K 455	5ChV2S		BS 1	S 1	60WCrSiV8
	1	19 740.4							30 WCrV 151	1.2564	WWS 1	W 106					F.527
	4	19 802.4						SKH6	S 12-1-2	1.3318	SW12		R12F3				
	4	19 810.4				Z130WV 13.4			S 12-1-4	1.3302	SW12		R9F5				
	4	19 824.4	W18Cr4V	HSv18-0-1	HS 18-0-1	Z80WCV18-04-01	HS 18-0-1	SKH 2	HS 18-0-1	1.3355	SW18	S 200	R18	2750	BT1	T1	HS 18-0-1
	4	19 830.4	W6Mo5Cr4V2	HS 6-5-2	HS 6-5-2	Z85WDCV06-05-04-02	HS 6-5-2	SKH51	HS 6-5-2	1.3343	SW7M	S600	R6M5	2722	BM2	M2	HS 6-5-2
	4	19 852.4	W6Mo5Cr4V2Co5	HS 6-5-2-5	HS 6-5-2-5	Z85WDKCV06-05-04-02	HS 6-5-2-5	SKH55	HS 6-5-2-5	1.3243	SK5M	S705	R6M5K5	2723	BM35		HS 6-5-2-5
	4	19 855.4	W18Cr4VCo4	HS18-1-1-5		Z 80WKCV 18-05-04-01	HS 18-1-1-5	SKH 3	HS 18-1-2-5			S 305	R18k5F2		BT 4	T 4	F.5530
	4	19 856.4											R9K5				
	4	19 858.4	W12Cr4V5Co5	HS12-1-5-5	HS12-1-5-5	HS 12-1-5-5	HS12-1-5-5	SKH 10	HS 12-1-4-5	1.3202	SK 5V	S 308	R13F4K5		BT 15	T 15	HS12-1-5-5
	4	19 861.4		HS 10-4-3-10		Z130WKCDV	HS 10-4-3-10	SKH57	HS 10-4-3-10	1.3207	SK10V	S700	R12F3K10M3-Š	2736	BT42		HS 10-4-3-10
	4	42 2880.6											JuND4				
	4	42 2881.6											JuND8				
	4	42 2887.6							AlNiCo18/9								
	4	42 2891.6							AlNiCo 3515				JuN14DK25A				
	4	42 2893.6							AlNiCo 30/10								
	4	42 2895.6							AlNiCo44/5				JuN13DK24S				
	4	42 2992.4											R9				
	2	422478											ŽČCh3				
	2	422483									ZlSi15		ČS15		Si14	Gr.1	
	2	422484											ŽČJu30				
	2	422491											ŽČCh16				
	2	G-X 260 NiCr 4 2							G-X 260 NiCr 4 2	0,962				0512-00	Grade 2 A	Ni-Hard 2	
	2	G-X 330 NiCr 4 2							G-X 330 NiCr 4 2	0,963				0513-00	Grade 2 B	Ni-Hard 1	
	2	G-X 260 NiCr 4 2							G-X 260 NiCr 4 2	0,962				0512-00	Grade 2 A	Ni-Hard 2	
	2	G-X 330 NiCr 4 2							G-X 330 NiCr 4 2	0,963				0513-00	Grade 2 B	Ni-Hard 1	
	2	G-X 300 CrNiSi 9 5 2							G-X 300 CrNiSi 9 5 2	0,963						Ni-Hard 4	
	2	G-X 300 CrMo 15 3							G-X 300 CrMo 15 3	0,964							
	2	G-X 300 CrMoNi 15 2 1							G-X 300 CrMoNi 15 2 1	0,964							
	2	G-X 260 CrMoNi 20 2 1							G-X 260 CrMoNi 20 2 1	0,965							
	2	G-X 260 Cr 27							G-X 260 Cr 27	0,965				0466-00	Grade 3 D	A 532 III A 25% Cr	

PRAMET

PRAMET

硬度转换表
TABELA DE CONVERSÃO DE DUREZA
TABLA DE CONVERSIÓN DE DUREZA
HARDNESS CONVERSION TABLE

强度 Força Resistencia Strength [MPa]	硬度 / Dureza / Dureza / Hardness			
	BRINELL	VICKERS	ROCKWELL	ROCKWELL
R_m	HB	HV	HRB	HRC
285	86	90	1190	–
320	95	100	56,2	–
350	105	110	62,3	–
385	114	120	66,7	–
415	124	130	71,2	–
450	133	140	75,0	–
480	143	150	78,7	–
510	152	160	81,7	–
545	162	170	85,8	–
575	171	180	87,1	–
610	181	190	89,5	–
640	190	200	91,5	–
675	199	210	93,5	–
705	209	220	95	–
740	219	230	96,7	–
770	228	240	98,1	–
800	238	250	99,5	–
820	242	255	–	23,1
850	252	265	–	24,8
880	261	275	–	26,4
900	266	280	–	27,1
930	276	290	–	28,5
950	280	295	–	29,2
995	295	310	–	31,0
1030	304	320	–	32,2
1060	314	330	–	33,3
1095	323	340	–	34,4
1125	333	350	–	35,5
1155	342	360	–	36,6

强度 Força Resistencia Strength [MPa]	硬度 / Dureza / Dureza / Hardness			
	BRINELL	VICKERS	ROCKWELL	ROCKWELL
R_m	HB	HV	HRB	HRC
1190	352	370	–	37,7
1220	361	380	–	38,8
1255	371	390	–	39,8
1290	380	400	–	40,8
1320	390	410	–	41,8
1350	399	420	–	42,7
1385	409	430	–	43,6
1420	418	440	–	44,5
1455	428	450	–	45,3
1485	437	460	–	46,1
1520	447	470	–	46,9
1555	456	480	–	47,7
1595	466	490	–	48,4
1630	475	500	–	49,1
1665	485	510	–	49,8
1700	494	520	–	50,5
1740	504	530	–	51,1
1775	513	540	–	51,7
1810	523	550	–	52,3
1845	532	560	–	53,0
1880	542	570	–	53,6
1920	551	580	–	54,1
1955	561	590	–	54,7
1995	570	600	–	55,2
2030	580	610	–	55,7
2070	589	620	–	56,3
2105	599	630	–	56,8
2145	608	640	–	57,3
2180	618	650	–	57,8

PRAMET