

金属陶瓷
刀片
系列扩充

防振型镗刀杆

阻尼镗刀杆

高刚性轻量刀头 防止高频振动， 实现精美的加工面。

- 具有3种全长规格的硬质合金刀柄。
- 丰富的刀片种类。
- MIRACLE涂层VP15TF刀片系列扩充。
- 新金属陶瓷材料NX3035刀片系列扩充。

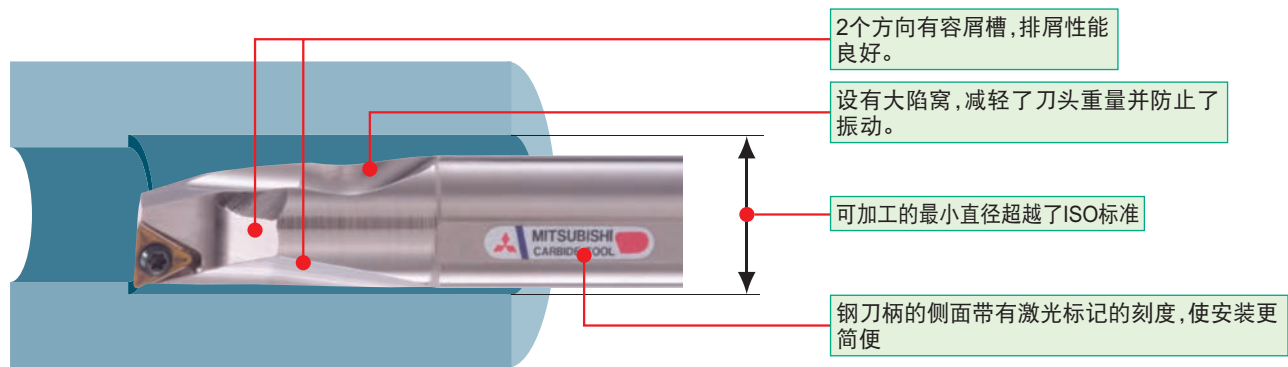


防振型镗刀杆

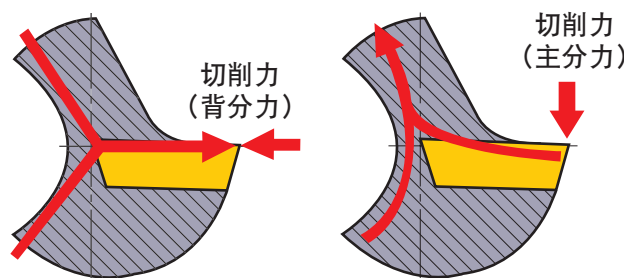
阻尼镗刀杆

■特点

根据电子计算机仿真解析而设计的高刚性+轻量刀头形状。
可防止挠曲，使振动衰减，避免产生高频振动。



●防止挠曲的效果

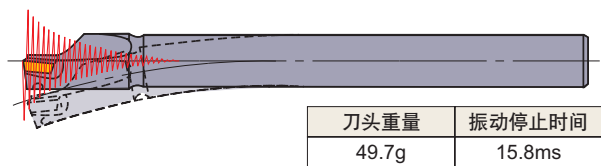


独有的陷窝剖面形状，使切削力（主分力、背分力）得到良好的平衡，挠曲量减少了17%。

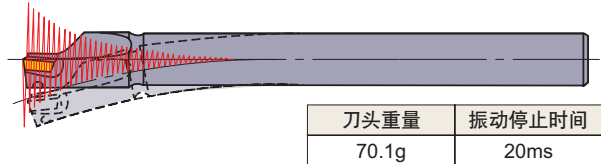
镗刀杆	挠曲量
阻尼镗刀杆	28.3 μ m
以往产品	34 μ m

●振动衰减的效果

■阻尼镗刀杆



■以往产品



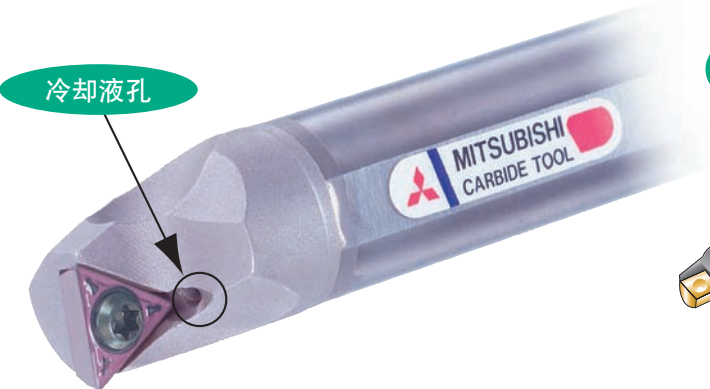
刀头重量轻，减少了切削时的振动。

注) 上述仿真是刀柄FSCPLP1816R-09S在 $l/d=5$ 、切削深度为0.5mm和每转进给量为0.05mm/rev的加工条件下作出的。

■硬质合金刀柄的特点

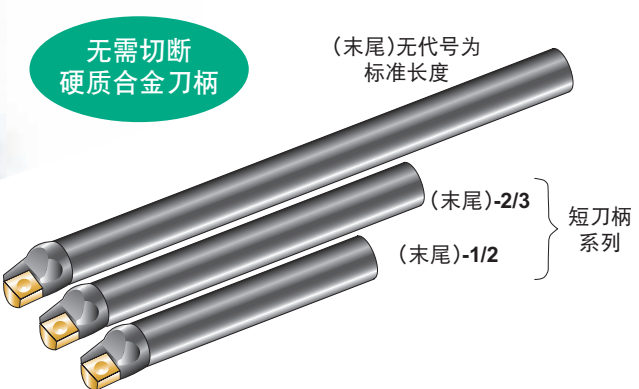
●整个系列均可使用内部冷却(带冷却孔)

深孔加工时也可确保冷却液的稳定供给



●3种全长规格(短刀柄系列)

可根据使用条件选择全长



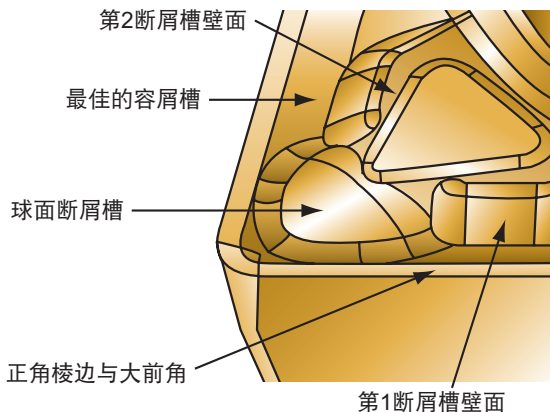
MV、SV断屑槽的特点

为阻尼镗刀杆开发的新理念的模压断屑槽

实现稳定的切屑处理性与超群的切削锋利性，适用于广泛领域。

●中切削用MV断屑槽

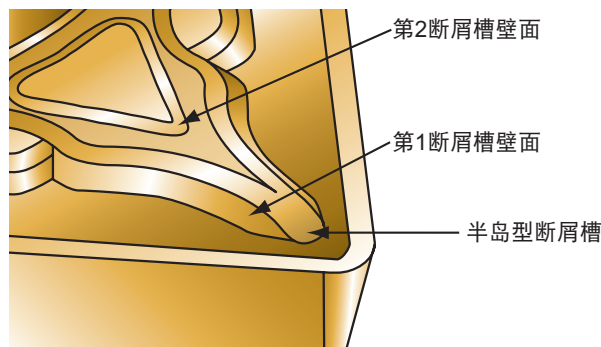
球面断屑槽与2段断屑槽壁面组合，在进行切削深度0.8~2mm的切削时，发挥稳定的切屑处理性能。



采用大前角，切削锋利性好，可延长刀具寿命。

●轻切削用SV断屑槽

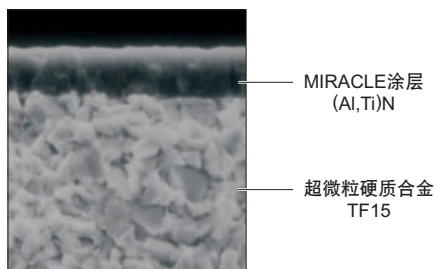
半岛型断屑槽与2段断屑槽壁面组合，在进行切削深度1mm以下的切削时，也能稳妥的控制切屑。



采用大前角，切削锋利性好，可得到良好的加工面。

材料的特点

●MIRACLE涂层VP15TF



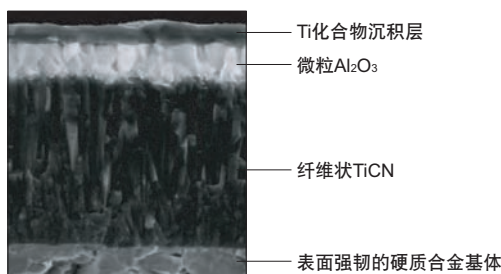
(Al,Ti)N MIRACLE涂层

与以往的涂层相比，耐热性与结合强度得到大幅度提高，使刀具寿命得到了非常显著的延长。

超微粒硬质合金基体 TF15

耐磨损性与耐破损性平衡的超微粒硬质合金。
可大幅度抑制破损现象的发生，实现稳定加工。

●超级涂层硬质合金UE6020



平滑涂层

特殊钛化合物沉积层的表面组织极平滑，且化学性能稳定，可防止粘结崩刃、粘结剥落现象的发生。

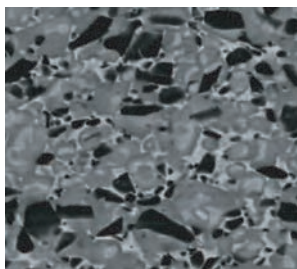
3层结构

涂层包括表面组织在内共分3层。
外层采用平滑氧化铝，高温强度优异，可在高速切削条件下发挥优异性能。
内层为纤维状结晶氮化钛，耐磨损性与耐破损性非常均衡。

表面倾斜型硬质合金基体

内部硬度高、表面部分韧性优异的基体材料。

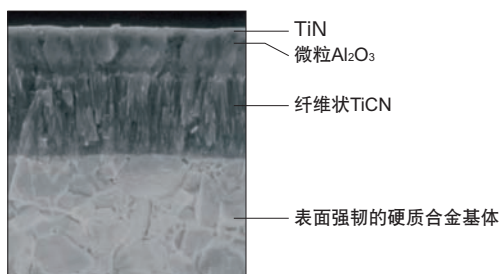
●车削用新金属陶瓷NX3035



特殊结合金相金属陶瓷

采用特殊结合金相，硬质相微粒的结合力提高。
可实现稳定加工的金属陶瓷。
加工钢时可保持金属陶瓷特有的极其精美的加工面。

●超级涂层硬质合金US7020



纤维状TiCN+微粒Al2O3的薄膜涂层

采用结合强度高的薄膜涂层，可比钢专用材料更有效抑制剥落的发生。

表面强韧的硬质合金基体

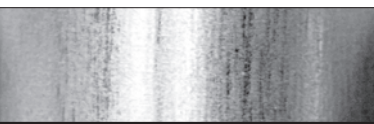
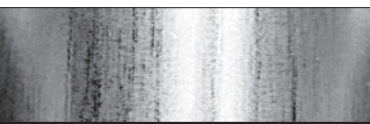
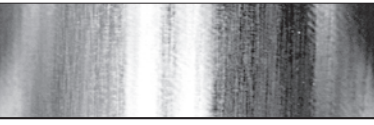
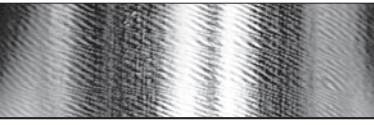
倾斜结构的硬质合金基体，在高速切削不锈钢时可抑制刀尖崩刃、热塑性变形的发生。

刃口修磨小

比钢专用材料的切削锋利性优，可抑制切削刃的粘结现象发生。

阻尼镗刀杆

切削性能

l/d	切削速度	阻尼镗刀杆	其他公司产品(使用金属陶瓷)
$\frac{\text{孔深}}{\text{刀杆直径}}=5$	80m/min	加工面良好 	加工面略差 
$\frac{\text{孔深}}{\text{刀杆直径}}=4$	160m/min	加工面良好 	加工面存在振动痕迹 

钢刀杆

切削条件

工件材料：SCM440 (185HB)
切削深度：0.5mm
每转进给量：0.1mm/rev
湿式切削

阻尼镗刀杆

刀柄：FSCLP1816R-09S
刀片：CPMH090304-MV
材料：NX2525

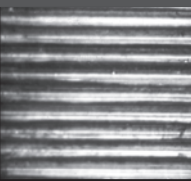
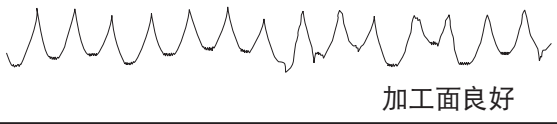
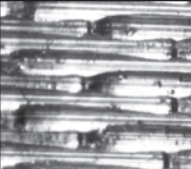
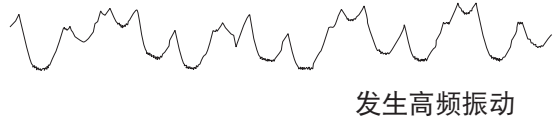
硬质合金刀杆

切削条件

工件材料：SCM440 (185HB)
切削速度：80m/min
切削深度：0.5mm
每转进给量：0.1mm/rev
悬伸量：96mm (l/d=8)
湿式切削

阻尼镗刀杆

刀柄：FSTUP1412R-09E
刀片：TPMH090204-MV
材料：NX2525

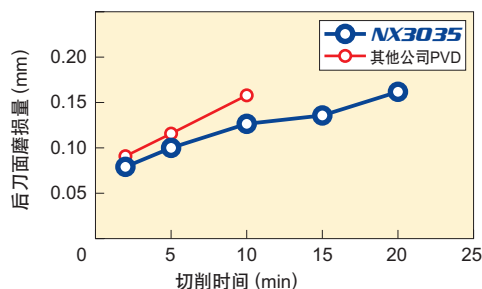
阻尼镗刀杆 硬质合金刀杆		 加工面良好
其他公司 硬质合金镗刀杆		 发生高频振动

以往的硬质合金镗刀杆很难加工的深孔，使用硬质合金阻尼镗刀杆加工可抑制高频振动的发生。

NX3035、VP15TF、UE6020、US7020切削性能

●NX3035

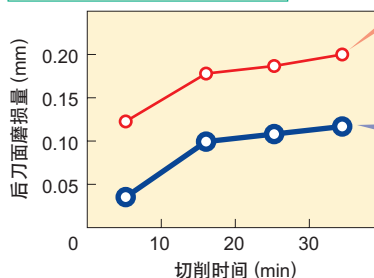
NX3035切削普通钢时超群的耐磨损性



刀柄：FSDVC3220R-11S
刀片：DCMT11T304-MV
工件材料：S45C
切削速度：180m/min
每转进给量：0.15mm/rev
切削深度：0.5mm
湿式切削

●UE6020

UE6020切削普通钢时超群的耐磨损性



刀柄：FSCLP2220L-09E
刀片：CPMH090304-MV
工件材料：SCM440
切削速度：180m/min
每转进给量：0.15mm/rev
切削深度：1.0mm
内孔加工
悬伸量：48mm (l/d=3)
湿式切削

●VP15TF

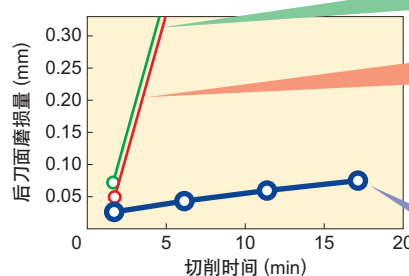
VP15TF超群的耐破损性

每转进给量(mm/rev)	0.08	0.10	0.20	0.30
VP15TF	○	○	○	○
其他公司P20涂层	○	×	×	×
其他公司P20涂层金属陶瓷	○	×	×	×

刀柄：FSCLP1816R-09E
刀片：CPMH090304-MV
工件材料：SCM440
切削速度：120m/min
每转进给量：Var mm/rev
切削深度：1.0mm
端面断续切削
悬伸量：48mm (l/d=3)
湿式切削

●US7020

US7020切削不锈钢时超群的耐磨损性

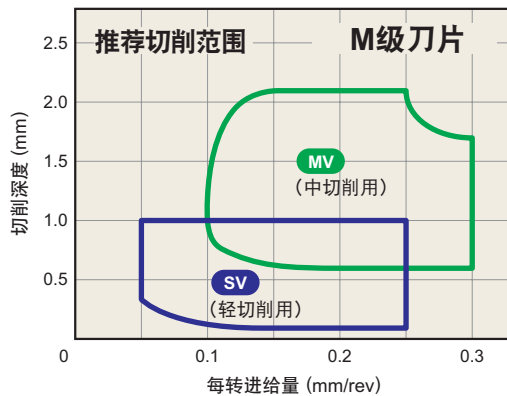


刀柄：FSCLP1816L-09E
刀片：CPMH090304-MV
工件材料：SUS304 (169HB)
切削速度：160m/min
每转进给量：0.15mm/rev
切削深度：0.1mm
内孔加工
悬伸量：48mm (l/d=3)
湿式切削

刀柄的使用分类

刀片形状	刊载页	刀柄	主偏角	刀杆材料	经济性	切削刃强度	仿形加工	球面加工 内端面加工	内冷却
80°菱形	5	FSCLC/P...S	95°	钢		◎			
		FSCLC/P...E	95°	硬质合金		◎			◎
正三角形	7	FSTUP...S	93°	钢	◎				
		FSTUP...E	93°	硬质合金	◎				◎
55°菱形	9	FSDUC...S	93°	钢			◎		
		FSDUC...E	93°	硬质合金			◎		◎
	11	FSDQC...S	107°30'	钢			◎		
		FSDQC...E	107°30'	硬质合金			◎		◎
等边不等角六角形	13	FSWUB/P...S	93°	钢	◎	◎			
		FSWUB/P...E	93°	硬质合金	◎	◎			◎
35°菱形	15	FSVUB/C...S	93°	钢			◎		
		FSVPB/C...S	117°30'	钢			◎		
	16	FSVJB/C...S	142°	钢				◎	

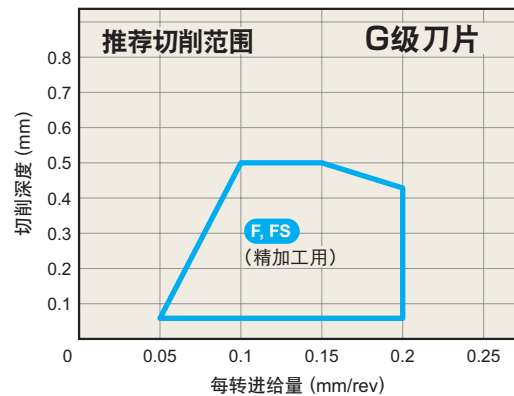
断屑槽的使用分类



切削条件

刀片 : CPMH090304-MV, SV
切削速度 : 150m/min

工件材料 : SCr420H
湿式切削



切削条件

刀片 : CPMH090304L-F
切削速度 : 150m/min

工件材料 : SCM440
湿式切削

推荐切削条件

工件材料	加工形态	对应 断屑槽	推荐	刀片材料	切削速度 (m/min)	L/D=3以下(钢刀杆)、L/D=6以下(硬质合金刀杆)		L/D=4~5(钢刀杆)、L/D=7~8(硬质合金刀杆)	
						每转进给量 (mm/rev)	切削深度 (mm)	每转进给量 (mm/rev)	切削深度 (mm)
P 软钢 HB180以下	精加工	F/FS	①	NX2525	170 (120~220)	0.10 (0.05~0.15)	-0.5	0.10 (0.05~0.15)	-0.5
	轻切削	SV	①	NX3035	150 (100~200)	0.20 (0.10~0.25)	-1.0	0.15 (0.05~0.20)	-1.0
			②	NX2525	160 (110~210)	0.20 (0.10~0.25)	-1.0	0.15 (0.05~0.20)	-1.0
	中切削	MV	①	NX3035	140 (90~190)	0.25 (0.15~0.35)	-2.0	0.20 (0.15~0.25)	-1.5
			②	NX2525	150 (100~200)	0.25 (0.15~0.35)	-2.0	0.20 (0.15~0.25)	-1.5
	精加工	F/FS	①	VP15TF	140 (90~190)	0.10 (0.05~0.15)	-0.5	0.10 (0.05~0.15)	-0.5
	碳钢、合金钢 HB180~280	轻切削	②	NX2525	130 (80~180)	0.10 (0.05~0.15)	-0.5	0.10 (0.05~0.15)	-0.5
			①	UE6020	140 (90~190)	0.20 (0.10~0.25)	-1.0	0.15 (0.05~0.20)	-1.0
M 不锈钢 HB180~280	轻切削	SV	②	NX3035	110 (60~160)	0.20 (0.10~0.25)	-1.0	0.15 (0.05~0.20)	-1.0
			①	UE6020	130 (80~180)	0.25 (0.15~0.35)	-2.0	0.20 (0.15~0.25)	-1.5
	中切削	MV	②	NX3035	100 (60~150)	0.25 (0.15~0.35)	-2.0	0.20 (0.15~0.25)	-1.5
			①	VP15TF	120 (80~160)	0.20 (0.15~0.25)	-2.0	0.20 (0.15~0.25)	-1.0
K 铸铁 抗拉强度350N/mm²以下	精加工	F/FS	①	HTi10	130 (90~160)	0.15 (0.10~0.20)	-0.5	0.15 (0.10~0.20)	-0.5
	中切削	MV	①	US7020	90 (60~120)	0.20 (0.15~0.25)	-2.0	0.20 (0.15~0.25)	-1.5
H 淬火钢 HRC35~65	精加工	无断屑槽	①	MB825	100 (80~200)	0.10 (0.05~0.15)	-0.15	0.10 (0.05~0.15)	-0.1
N 铝合金	精加工	F/FS	①	HTi10	300 (200~400)	0.10 (0.05~0.15)	-0.5	0.10 (0.05~0.15)	-0.5
		无断屑槽	①	MD220	200 (150~250)	0.10 (0.05~0.15)	-2.0	0.10 (0.05~0.15)	-1.0





注)假如发生振动较大的情况, 请将切削速度降至70%。

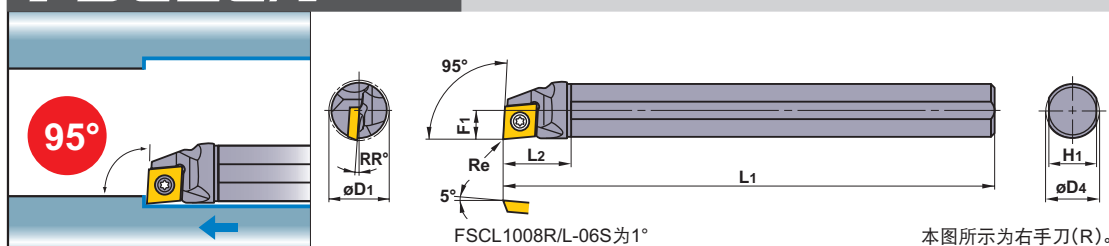
阻尼镗刀杆



刀柄规格

FSCLC/P

CC[○], CP[○]刀片对应

精加工	轻切削
R/L-F  (06,08,09)	SV  (06,08,09)
中切削	CBN
MV  (06,08,09)	 (06,08,09)







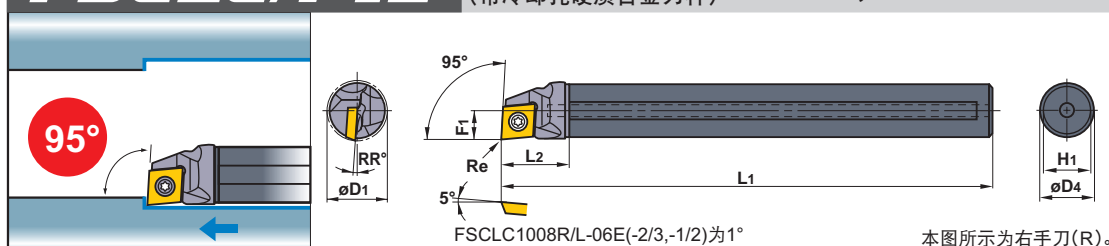
型号	库存		适用刀片	尺寸 (mm)							最小加工直径 D ₁ (mm)	标准刀尖半径 Re	推荐 l/d		
	R	L		D ₄	L ₁	L ₂	F ₁	H ₁	RR°	夹紧螺钉				扳手	
FSCLC1008R/L-06S	●	●	CCG/MH NP-CCMH NP-CCMB	0602 [○]	8	125	18	5	7.2	12	10	0.4	—3	TS253	TKY08F
FSCLP1210R/L-08S	●	●	CPMH NP-CPMH NP-CPMB	0802 [○]	10	150	22.5	6	9	5	12	0.4	—3.5	TS3D	TKY10F
1412R/L-08S	●	●		0802 [○]	12	150	27	7	11	4	14	0.4	—4	TS3D	TKY10F
1816R/L-09S	●	●		0903 [○]	16	180	36	9	15	3.5	18	0.4	—5	TS4D	TKY15F
2220R/L-09S	●	●		0903 [○]	20	220	45	11	19	2	22	0.4	—5	TS4D	TKY15F
3025R/L-09S	●	●		0903 [○]	25	250	56.3	15	23.4	0	30	0.4	—5	TS4D	TKY15F



FSCLC/P_E

(带冷却孔硬质合金刀杆)

CC[○], CP[○]刀片对应

精加工	轻切削
R/L-F  (06,08,09)	SV  (06,08,09)
中切削	CBN
MV  (06,08,09)	 (06,08,09)



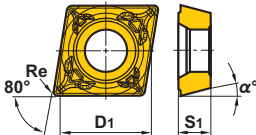
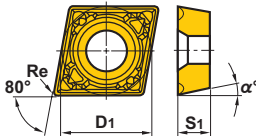
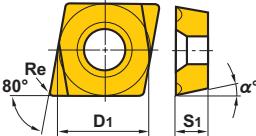
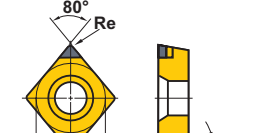
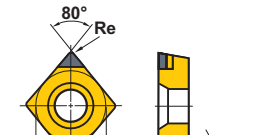
型号	库存		适用刀片	尺寸 (mm)							最小加工直径 D1 (mm)	标准刀尖半径 Re	推荐 l/d		
	R	L		D4	L1	L2	F1	H1	RR°	夹紧螺钉				扳手	
FSCLC1008R/L-06E	●	●	CCGH CCMH NP-CCMH NP-CCMB	0602 [○]	8	140	13.8	5	7.2	12	10	0.4	—7	TS253	TKY08F
1008R-06E-2/3	●			0602 [○]	8	90	13.8	5	7.2	12	10	0.4	—7	TS253	TKY08F
1008R-06E-1/2	●			0602 [○]	8	70	13.8	5	7.2	12	10	0.4	—7	TS253	TKY08F
FSCLP1210R/L-08E	●	●	CPMH NP-CPMH NP-CPMB	0802 [○]	10	160	16.0	6	9	5	12	0.4	—7.5	TS3D	TKY10F
1210R-08E-2/3	●			0802 [○]	10	105	16.0	6	9	5	12	0.4	—7.5	TS3D	TKY10F
1210R-08E-1/2	●			0802 [○]	10	80	16.0	6	9	5	12	0.4	—7.5	TS3D	TKY10F
1412R/L-08E	●	●		0802 [○]	12	180	17.8	7	11	4	14	0.4	—8	TS3D	TKY10F
1412R-08E-2/3	●			0802 [○]	12	120	17.8	7	11	4	14	0.4	—8	TS3D	TKY10F
1412R-08E-1/2	●			0802 [○]	12	90	17.8	7	11	4	14	0.4	—8	TS3D	TKY10F
1816R/L-09E	●	●		0903 [○]	16	220	21.8	9	15	3.5	18	0.4	—8	TS4D	TKY15F
1816R-09E-2/3	●			0903 [○]	16	145	21.8	9	15	3.5	18	0.4	—8	TS4D	TKY15F
1816R-09E-1/2	●			0903 [○]	16	110	21.8	9	15	3.5	18	0.4	—8	TS4D	TKY15F
2220R/L-09E	●	●		0903 [○]	20	250	24.0	11	19	2	22	0.4	—8	TS4D	TKY15F
2220R-09E-2/3	●			0903 [○]	20	165	24.0	11	19	2	22	0.4	—8	TS4D	TKY15F
2220R-09E-1/2	●			0903 [○]	20	125	24.0	11	19	2	22	0.4	—8	TS4D	TKY15F

注1 刀片照片上的英文字母表示断屑槽代号,()内数字表示刀片的大小。

注2 推荐切削条件请参照第4页。

注3 使用有切削方向的刀片时,右手刀柄安装左手刀片,左手刀柄安装右手刀片。

刀片规格

形 状		精度	型号	尺寸 (mm)				库存材料										
								涂层			MIRACLE 涂层		金属陶瓷 <div>NEW</div>		涂层 金属陶瓷	硬质 合金	CBN 烧结体	金刚石 烧结体
				D1	S1	Re	α°	UE6020	US7020	US735	VP15TF	VP45N	NX2525	NX3035	AP25N	HT110	MB825	MD220
轻切削用 模压型断屑槽	<div>CCMH...-SV CPMH...-SV</div> 	M	CCMH060202-SV	6.35	2.38	0.2	7	●	●	●	●	●	●					
			060204-SV	6.35	2.38	0.4	7	●	●	●	●	●	●					
			CPMH080202-SV	7.94	2.38	0.2	11	●	●	●	●	●	●					
			080204-SV	7.94	2.38	0.4	11	●	●	●	●	●	●					
			090302-SV	9.525	3.18	0.2	11	●	●	●	●	●	●					
			090304-SV	9.525	3.18	0.4	11	●	●	●	●	●	●					
			090308-SV	9.525	3.18	0.8	11	●	●	●	●	●	●					
中切削用 模压型断屑槽		M	CCMH060202-MV	6.35	2.38	0.2	7	●	●	●	●	●	●					
			060204-MV	6.35	2.38	0.4	7	●	●	●	●	●	●					
			CPMH080204-MV	7.94	2.38	0.4	11	●	●	●	●	●	●					
			080208-MV	7.94	2.38	0.8	11	●	●	●	●	●	●					
			090304-MV	9.525	3.18	0.4	11	●	●	●	●	●	●					
			090308-MV	9.525	3.18	0.8	11	●	●	●	●	●	●					
磨削型、模压型断屑槽 精加工用	<div>CCGH...R/L-F CPMH...R/L-F</div>  <p>本图所示为左手刀(L)。</p>	G	CCGH060202R-F	6.35	2.38	0.2	7				●		●	□	●			
			060202L-F	6.35	2.38	0.2	7				●		●	●	●			
			060204R-F	6.35	2.38	0.4	7				●		●	□	●			
			060204L-F	6.35	2.38	0.4	7				●		●	●	●			
		M	CPMH080204R-F	7.94	2.38	0.4	11				●		●	□	●			
			080204L-F	7.94	2.38	0.4	11				●		●	●	●			
			090304R-F	9.525	3.18	0.4	11				●		●	□	●			
090304L-F	9.525	3.18	0.4	11				●		●	●	●						
CBN烧结体无断屑槽 精加工用	 <p>★ 型号末尾的 G:通用</p>	M	NP-CCMB060204G	6.35	2.38	0.4	7										●	
			NP-CPMB080204G	7.94	2.38	0.4	11											●
			090304G	9.525	3.18	0.4	11											●
金刚石烧结体带断屑槽 精加工用		M	NP-CCMH060202	6.35	2.38	0.2	7										●	
			060204	6.35	2.38	0.4	7											●
			NP-CPMH080202	7.94	2.38	0.2	11											●
			080204	7.94	2.38	0.4	11											●
			090302	9.525	3.18	0.2	11											●
			090304	9.525	3.18	0.4	11											●

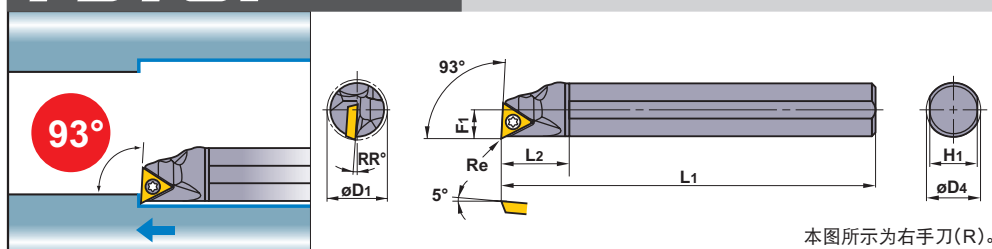
阻尼镗刀杆









刀柄规格

FSTUP

TP \odot 刀片对应

精加工	轻切削	中切削
R/L-FS  (08,09,11,16)	SV  (08,09,11,16)	MV  (08,09,11,16)
PCD	CBN	
R/L-F  (08,09,11)	 (08,09,11,16)	



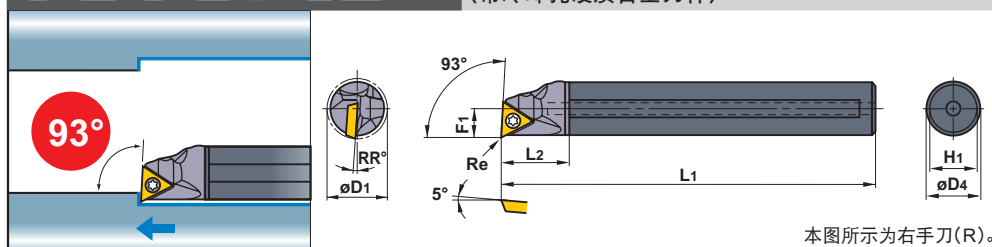
型号	库存		适用刀片	尺寸 (mm)						最小加工直径 D1 (mm)	标准刀尖半径 Re	推荐 l/d			
	R	L		D4	L1	L2	F1	H1	RR°				夹紧螺钉	扳手	
FSTUP1008R/L-08S	●	●	TPGH TPMH NP-TPMB NP-TPMH	0802 	8	125	18	5	7.2	10	10	0.4	—3	TS2D	TKY06F
1210R/L-09S	●	●		0902 	10	150	22.5	6	9	8	12	0.4	—3.5	TS25D	TKY08F
1412R/L-09S	●	●		0902 	12	150	27	7	11	7	14	0.4	—4	TS25D	TKY08F
1816R/L-11S	●	●		1103 	16	180	36	9	15	4	18	0.4	—5	TS31D	TKY10F
2220R/L-11S	●	●		1103 	20	220	45	11	19	0	22	0.4	—5	TS31D	TKY10F
3225R/L-16S	●	●		1603 	25	270	56.3	16	23.4	0	32	0.8	—5	TS4D	TKY15F



FSTUP_E

(带冷却孔硬质合金刀杆)

TP \odot 刀片对应

精加工	轻切削	中切削
R/L-FS  (08,09,11)	SV  (08,09,11)	MV  (08,09,11)
PCD	CBN	
R/L-F  (08,09,11)	 (08,09,11)	



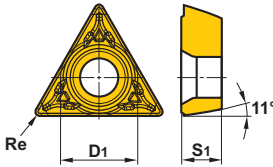
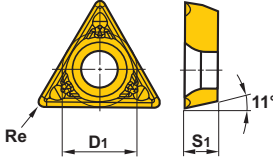
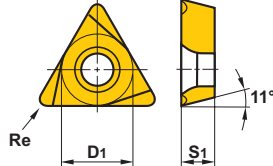
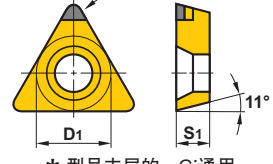
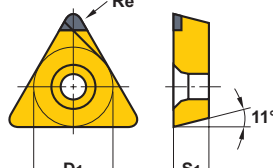
型号	库存		适用刀片	尺寸 (mm)							最小加工直径 D1 (mm)	标准刀尖半径 Re	推荐 l/d		
	R	L		D4	L1	L2	F1	H1	RR°	夹紧螺钉				扳手	
FSTUP1008R/L-08E	●	●	TPGH TPMH NP-TPMB NP-TPMH	0802 \odot	8	140	13.8	5	7.2	10	10	0.4	—7	TS2D	TKY06F
1008R-08E-2/3	●			0802 \odot	8	90	13.8	5	7.2	10	10	0.4	—7	TS2D	TKY06F
1008R-08E-1/2	●			0802 \odot	8	70	13.8	5	7.2	10	10	0.4	—7	TS2D	TKY06F
1210R/L-09E	●	●		0902 \odot	10	160	16.0	6	9	8	12	0.4	—7.5	TS25D	TKY08F
1210R-09E-2/3	●			0902 \odot	10	105	16.0	6	9	8	12	0.4	—7.5	TS25D	TKY08F
1210R-09E-1/2	●			0902 \odot	10	80	16.0	6	9	8	12	0.4	—7.5	TS25D	TKY08F
1412R/L-09E	●	●		0902 \odot	12	180	17.8	7	11	7	14	0.4	—8	TS25D	TKY08F
1412R-09E-2/3	●			0902 \odot	12	120	17.8	7	11	7	14	0.4	—8	TS25D	TKY08F
1412R-09E-1/2	●			0902 \odot	12	90	17.8	7	11	7	14	0.4	—8	TS25D	TKY08F
1816R/L-11E	●	●		1103 \odot	16	220	21.8	9	15	4	18	0.4	—8	TS31D	TKY10F
1816R-11E-2/3	●			1103 \odot	16	145	21.8	9	15	4	18	0.4	—8	TS31D	TKY10F
1816R-11E-1/2	●			1103 \odot	16	110	21.8	9	15	4	18	0.4	—8	TS31D	TKY10F
2220R/L-11E	●	●		1103 \odot	20	250	24.0	11	19	0	22	0.4	—8	TS31D	TKY10F
2220R-11E-2/3	●			1103 \odot	20	165	24.0	11	19	0	22	0.4	—8	TS31D	TKY10F
2220R-11E-1/2	●			1103 \odot	20	125	24.0	11	19	0	22	0.4	—8	TS31D	TKY10F

注1 刀片照片上的英文字母表示断屑槽代号,()内数字表示刀片的大小。

注2 推荐切削条件请参照第4页。

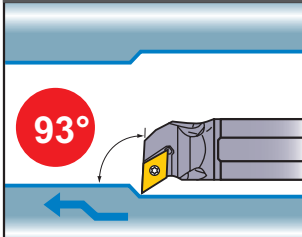
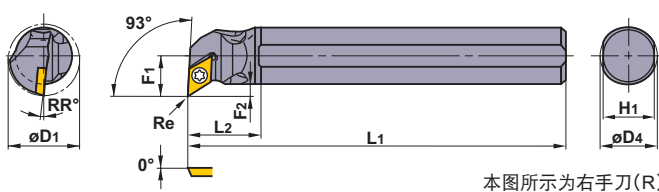








注3 使用有切削方向的刀片时,右手刀柄安装左手刀片,左手刀柄安装右手刀片。

刀片规格

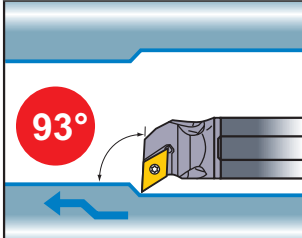
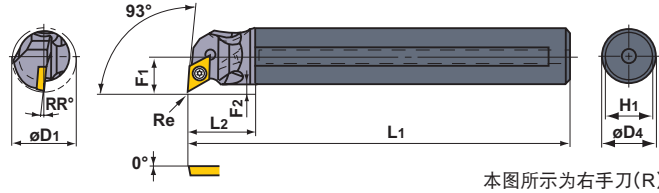










形 状		精度	型号	尺寸 (mm)			库存材料											
							涂层			MIRACLE 涂层		金属陶瓷		涂层 金属陶瓷	硬质 合金	CBN 烧结体	金刚石 烧结体	
				D1	S1	Re	UE6020	US7020	US735	VP15TF	VP45N	NX2525 <small>NEW</small>	NX3035	AP25N	HT110	MB825	MD220	
模压型断屑槽	轻切削用		TPMH080202-SV	4.76	2.38	0.2	●	●	●	●	●	●	●					
			080204-SV	4.76	2.38	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●				
			090202-SV	5.56	2.38	0.2	●	●	●	●	●	●	●	●				
			090204-SV	5.56	2.38	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●				
			110302-SV	6.35	3.18	0.2	●	●	●	●	●	●	●	●				
			110304-SV	6.35	3.18	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●				
			110308-SV	6.35	3.18	0.8	●	●	●	●	●	●	●	●				
			160302-SV	9.525	3.18	0.2	●	●	●	●	●	●	●	●				
			160304-SV	9.525	3.18	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●				
			160308-SV	9.525	3.18	0.8	●	●	●	●	●	●	●	●				
模压型断屑槽	中切削用		TPMH080202-MV	4.76	2.38	0.2	●	●	●	●	●	●	●	●				
			080204-MV	4.76	2.38	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
			090202-MV	5.56	2.38	0.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
			090204-MV	5.56	2.38	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
			090208-MV	5.56	2.38	0.8	●			●			●	●	●			
			110302-MV	6.35	3.18	0.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
			110304-MV	6.35	3.18	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
			110308-MV	6.35	3.18	0.8	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
			160304-MV	9.525	3.18	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
			160308-MV	9.525	3.18	0.8	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
磨削型断屑槽	精加工用	 本图所示为左手刀(L)。	TPGH080202R-FS	4.76	2.38	0.2				●		●		□	●			
			080202L-FS	4.76	2.38	0.2				●		●		●	●			
			080204R-FS	4.76	2.38	0.4				●		●		□	●			
			080204L-FS	4.76	2.38	0.4				●		●		●	●			
			090202R-FS	5.56	2.38	0.2				●		●		□	●			
			090202L-FS	5.56	2.38	0.2				●		●		●	●			
			090204R-FS	5.56	2.38	0.4				●		●		□	●			
			090204L-FS	5.56	2.38	0.4				●		●		●	●			
			110302R-FS	6.35	3.18	0.2				●		●		□	●			
			110302L-FS	6.35	3.18	0.2				●		●		●	●			
			110304R-FS	6.35	3.18	0.4				●		●		□	●			
			110304L-FS	6.35	3.18	0.4				●		●		●	●			
			160304R-FS	9.525	3.18	0.4				●		●		□	●			
			160304L-FS	9.525	3.18	0.4				●		●		●	●			
			160308R-FS	9.525	3.18	0.8				●		●		□	●			
			160308L-FS	9.525	3.18	0.8				●		●		●	●			
CBN烧结体无断屑槽	精加工用	 * 型号末尾的 G:通用	NP-TPMB080204G	4.76	2.38	0.4										●		
			090204G	5.56	2.38	0.4											●	
			110304G	6.35	3.18	0.4											●	
			160304G	9.525	4.76	0.4											●	
金刚石烧结体带断屑槽	精加工用	 本图所示为左手刀(L)。	NP-TPMH080202R-F	4.76	2.38	0.2											●	
			080202L-F	4.76	2.38	0.2												●
			080204R-F	4.76	2.38	0.4												●
			080204L-F	4.76	2.38	0.4												●
			090202R-F	5.56	2.38	0.2												●
			090202L-F	5.56	2.38	0.2												●
			090204R-F	5.56	2.38	0.4												●
			090204L-F	5.56	2.38	0.4												●
			110302R-F	6.35	3.18	0.2												●
			110302L-F	6.35	3.18	0.2												●
			110304R-F	6.35	3.18	0.4												●
			110304L-F	6.35	3.18	0.4												●

阻尼镗刀杆

刀柄规格

FSDUC		DC \odot 刀片对应										精加工		轻切削		中切削	
												FV  (07,11)		SV  (07,11)		MV  (07,11)	
												中切削 无代号  (07,11)		PCD R/L-F  (07,11)		CBN  (07,11)	
												标准 刀尖半径 Re		推荐 l/d			
																	
型号		库存		适用刀片		尺寸 (mm)							最小 加工直径 D1 (mm)				
R	L	D4	L1			L2	F1	F2	H1	RR°							
FSDUC1410R/L-07S		●	●	DCMT DCGT NP-DCMT NP-DCMW	0702 \odot	10	150	18	8.3	3.3	9	7.5	14	0.4	—3.5	TS25	TKY08F
1612R/L-07S		●	●		0702 \odot	12	150	20	9.3	3.3	11	6	16	0.4	—4	TS25	TKY08F
2016R/L-07S		●	●		0702 \odot	16	180	20	11.3	3.3	15	5	20	0.4	—5	TS25	TKY08F
3220R/L-11S		●	●		11T3 \odot	20	180	22.5	16.1	6.1	19	5	32	0.8	—5	TS43	TKY15F

本图所示为右手刀(R)。

FSDUC_E		(带冷却孔硬质合金刀杆)										DC \odot 刀片对应		精加工		轻切削		中切削	
												FV  (07,11)		SV  (07,11)		MV  (07,11)			
												中切削 无代号  (07,11)		PCD R/L-F  (07,11)		CBN  (07,11)			
												标准 刀尖半径 Re		推荐 l/d					
型号		库存		适用刀片		尺寸 (mm)							最小 加工直径 D1 (mm)	标准 刀尖半径 Re	推荐 l/d				
		R	L			D4	L1	L2	F1	F2	H1	RR°							
FSDUC1410R/L-07E		●	●	DCMT DCGT NP-DCMT NP-DCMW	0702 \odot	10	160	16.0	8.3	3.3	9	7.5	14	0.4	-7.5	TS25	TKY08F		
1612R/L-07E		●	●		0702 \odot	12	180	17.8	9.3	3.3	11	6.0	16	0.4	-8	TS25	TKY08F		
2016R/L-07E		●	●		0702 \odot	16	220	21.8	11.3	3.3	16	5.0	20	0.4	-8	TS25	TKY08F		
3220R/L-11E		●	●		11T3 \odot	20	250	24.0	16.1	6.1	19	5.0	32	0.8	-8	TS43	TKY15F		

本图所示为右手刀(R)。

注1 刀片照片上的英文字母表示断屑槽代号,()内数字表示刀片的大小。

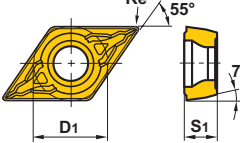
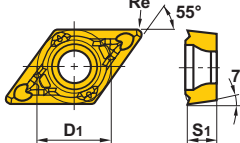
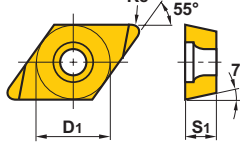
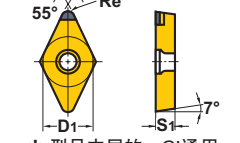
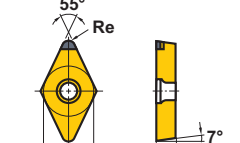
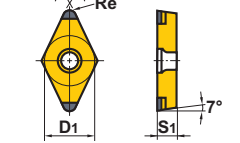
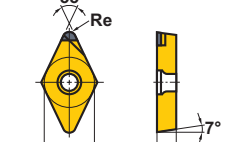
注2 推荐切削条件请参照第4页。

注3 使用有切削方向的刀片时,右手刀柄安装左手刀片,左手刀柄安装右手刀片。

刀片规格

形 状			精度	型号	尺寸 (mm)			库存材料												
								涂层			MIRACLE 涂层		金属陶瓷		涂层 金属陶瓷	硬质 合金	CBN 烧 结 体		金 刚 石 烧 结 体	
					D1	S1	Re	UE6020	US7020	US735	VP15TF	VP45N	NX2525	NX3035	AP25N	HT10	MB825	MB8025	MD220	
模压型断屑槽 精加工用	DCMT...-FV		M	DCMT070202-FV	6.35	2.38	0.2	●						●		●				
				070204-FV	6.35	2.38	0.4	●						●		●				
				11T304-FV	9.525	3.97	0.4	●						●		●				
				11T308-FV	9.525	3.97	0.8	●						●		●				









刀片规格

形 状		精度	型号	尺寸 (mm)			库存材料														
							涂层			MIRACLE 涂层		金属陶瓷	涂层 金属陶瓷	硬质 合金	CBN 烧结体	金刚石 烧结体					
				D1	S1	Re	UE6020	US7020	US735	VP15TF	VP45N	NX2525	NX3035	AP25N	HT10	MB825	MB8025	MD220			
模压型断屑槽	轻切削用		DCMT070202-SV	6.35	2.38	0.2	●	●	●	●	●	●	●								
			070204-SV	6.35	2.38	0.4	●	●	●	●	●	●	●								
			070208-SV	6.35	2.38	0.8	●	●	●	●	●	●	●								
			11T302-SV	9.525	3.97	0.2	●	●	●	●	●	●	●								
			11T304-SV	9.525	3.97	0.4	●	●	●	●	●	●	●								
			11T308-SV	9.525	3.97	0.8	●	●	●	●	●	●	●								
	中切削用		DCMT070202-MV	6.35	2.38	0.2	●	●	●	●	●	●	●	●							
			070204-MV	6.35	2.38	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
			070208-MV	6.35	2.38	0.8	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
			11T302-MV	9.525	3.97	0.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
			11T304-MV	9.525	3.97	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
			11T308-MV	9.525	3.97	0.8	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
磨削型断屑槽	精加工用	 本图所示为左手刀(L)。	DCGT070202R-F	6.35	2.38	0.2				●		●		□	●						
			070202L-F	6.35	2.38	0.2				●		●		□	●	●					
			070204R-F	6.35	2.38	0.4				●		●		□	●	●					
			070204L-F	6.35	2.38	0.4				●		●		□	●	●					
			11T302R-F	9.525	3.97	0.2				●		●		□	●	●					
			11T302L-F	9.525	3.97	0.2				●		●		□	●	●					
			11T304R-F	9.525	3.97	0.4				●		●		□	●	●					
			11T304L-F	9.525	3.97	0.4				●		●		□	●	●					
			CBN烧结体无断屑槽	精加工用	 ★ 型号末尾的 G:通用	NP-DCMW070204G	6.35	2.38	0.4										●		
						11T304G	9.525	3.97	0.4											●	
	精加工用		NP-DCGW070202G	6.35	2.38	0.2											●				
			070204G	6.35	2.38	0.4											●				
			070208G	6.35	2.38	0.8											●				
			11T302G	9.525	3.97	0.2											●				
			11T304G	9.525	3.97	0.4											●				
			11T304F	9.525	3.97	0.4											□				
			11T304T	9.525	3.97	0.4											□				
			11T308G	9.525	3.97	0.8											●				
			11T308F	9.525	3.97	0.8											□				
			11T308T	9.525	3.97	0.8											□				
	精加工用		NP-DCGW11T304G2	9.525	3.97	0.4										●					
			11T308G2	9.525	3.97	0.8											●				
金刚石烧结体带断屑槽	精加工用	 本图所示为左手刀(L)。	NP-DCMT070202R-F	6.35	2.38	0.2												●			
			070202L-F	6.35	2.38	0.2													●		
			070204R-F	6.35	2.38	0.4													●		
			070204L-F	6.35	2.38	0.4													●		
			11T302R-F	9.525	3.97	0.2													●		
			11T302L-F	9.525	3.97	0.2													●		
			11T304R-F	9.525	3.97	0.4													●		
			11T304L-F	9.525	3.97	0.4													●		

阻尼镗刀杆

刀柄规格

FSDQC				DC \odot 刀片对应										精加工		轻切削		中切削	
 107° 30°				 107°30' F ₁ Re L ₂ L ₁ 0° RR° ØD ₁ H ₁ ØD ₄										FV (07,11)		SV (07,11)		MV (07,11)	
														中切削 无代号 		PCD R/L-F 		CBN 	
														(07,11)		(07,11)		(07,11)	
														本图所示为右手刀(R)。					
型号		库存		适用刀片		尺寸 (mm)								最小加工直径 D ₁ (mm)	标准刀尖半径 Re	推荐 l/d	 夹紧螺钉	 扳手	
		R	L			D ₄	L ₁	L ₂	F ₁	F ₂	H ₁	RR°							
FSDQC1310R/L-07S		●	●	DCMT DCGT NP-DCMT NP-DCMW	0702 \odot	10	150	20.5	7.6	2.6	9	8	13	0.4	-3.5	TS25	TKY08F		
1612R/L-07S		●	●		0702 \odot	12	150	22.5	8.6	2.6	11	6	16	0.4	-4	TS25	TKY08F		
2016R/L-07S		●	●		0702 \odot	16	180	22.5	10.6	2.6	15	5	20	0.4	-5	TS25	TKY08F		
2520R/L-11S		●	●		11T3 \odot	20	180	26	13.7	3.7	19	7	25	0.8	-5	TS43	TKY15F		

FSDQC_E		(带冷却孔硬质合金刀杆)										DC \odot 刀片对应		精加工		轻切削		中切削	
												FV  (07,11)		SV  (07,11)		MV  (07,11)			
												中切削 无代号  (07,11)		PCD R/L-F  (07,11)		CBN  (07,11)			
												本图所示为右手刀(R)。							
型号		库存		适用刀片		尺寸 (mm)						最小加工直径 D1 (mm)	标准刀尖半径 Re	推荐 l/d					
						D4	L1	L2	F1	F2	H1				RR°	夹紧螺钉	扳手		
FSDQC1310R/L-07E		●	●	DCMT DCGT NP-DCMT NP-DCMW	0702 \odot	10	162	18.4	7.6	2.6	9	8	13	0.4	-7.5	TS25	TKY08F		
1612R/L-07E		●	●		0702 \odot	12	182	20.2	8.6	2.6	11	6	16	0.4	-8	TS25	TKY08F		
2016R/L-07E		●	●		0702 \odot	16	222	24.2	10.6	2.6	15	5	20	0.4	-8	TS25	TKY08F		
2520R/L-11E		●	●		11T3 \odot	20	254	28.0	13.7	3.7	19	7	25	0.8	-8	TS43	TKY15F		

注1 刀片照片上的英文字母表示断屑槽代号,()内数字表示刀片的大小。

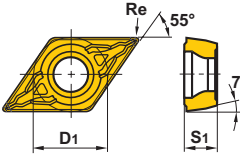
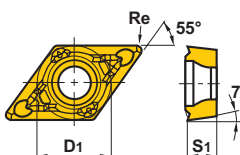
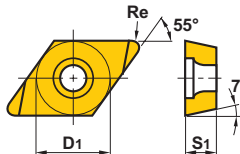
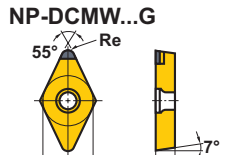
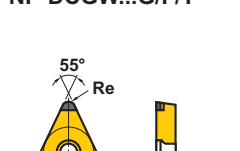
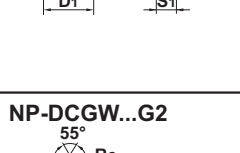
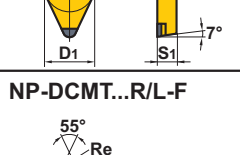
注2 推荐切削条件请参照第4页。

注3 使用有切削方向的刀片时,右手刀柄安装左手刀片,左手刀柄安装右手刀片。

刀片规格

形 状		精度	型号	尺寸 (mm)		库存材料												
						涂层			MIRACLE 涂层		金属陶瓷		涂层 金属陶瓷	硬质 合金	CBN 烧结体	金刚石 烧结体		
				D1	S1	Re	UE6020	US7020	US735	VP15TF	VP45N	NX2525	NX3035	AP25N	HT10	MB825	MB8025	MD220
模压型断屑槽 精加工用	DCMT...-FV	M	DCMT070202-FV	6.35	2.38	0.2	●						●		●			
	070204-FV		6.35	2.38	0.4	●						●		●				
	11T304-FV		9.525	3.97	0.4	●						●		●				
	11T308-FV		9.525	3.97	0.8	●						●		●				

刀片规格

形 状		精度	型号	尺寸 (mm)			库存材料											
							涂层			MIRACLE 涂层		金属陶瓷	涂层 金属陶瓷	硬质 合金	CBN 烧结体	金刚石 烧结体		
				D1	S1	Re	UE6020	US7020	US735	VP15TF	VP45N	NX2525	NX3035	AP25N	HT10	MB825	MB8025	MD220
模压型断屑槽	轻切削用		DCMT070202-SV	6.35	2.38	0.2	●	●	●	●	●	●	●					
			070204-SV	6.35	2.38	0.4	●	●	●	●	●	●	●					
			070208-SV	6.35	2.38	0.8	●	●	●	●	●	●	●					
			11T302-SV	9.525	3.97	0.2	●	●	●	●	●	●	●					
			11T304-SV	9.525	3.97	0.4	●	●	●	●	●	●	●					
			11T308-SV	9.525	3.97	0.8	●	●	●	●	●	●	●					
	中切削用		DCMT070202-MV	6.35	2.38	0.2	●	●	●	●	●	●	●	●				
			070204-MV	6.35	2.38	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●				
			070208-MV	6.35	2.38	0.8	●	●	●	●	●	●	●	●				
			11T302-MV	9.525	3.97	0.2	●	●	●	●	●	●	●	●				
			11T304-MV	9.525	3.97	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●				
			11T308-MV	9.525	3.97	0.8	●	●	●	●	●	●	●	●				
磨削型断屑槽	精加工用		DCGT070202R-F	6.35	2.38	0.2				●		●		□	●			
			070202L-F	6.35	2.38	0.2				●		●		□	●			
			070204R-F	6.35	2.38	0.4				●		●		□	●			
			070204L-F	6.35	2.38	0.4				●		●		□	●			
			11T302R-F	9.525	3.97	0.2				●		●		□	●			
			11T302L-F	9.525	3.97	0.2				●		●		□	●			
			11T304R-F	9.525	3.97	0.4				●		●		□	●			
			11T304L-F	9.525	3.97	0.4				●		●		□	●			
	精加工用		NP-DCMW070204G	6.35	2.38	0.4										●		
			11T304G	9.525	3.97	0.4										●		
CBN烧结体无断屑槽	精加工用		NP-DCGW070202G	6.35	2.38	0.2											●	
			070204G	6.35	2.38	0.4											●	
			070208G	6.35	2.38	0.8											●	
			11T302G	9.525	3.97	0.2											●	
			11T304G	9.525	3.97	0.4											●	
			11T304F	9.525	3.97	0.4										□		
			11T304T	9.525	3.97	0.4										□		
			11T308G	9.525	3.97	0.8											●	
			11T308F	9.525	3.97	0.8										□		
			11T308T	9.525	3.97	0.8										□		
	精加工用		NP-DCGW11T304G2	9.525	3.97	0.4											●	
			11T308G2	9.525	3.97	0.8											●	
金刚石烧结体带断屑槽	精加工用		NP-DCMT070202R-F	6.35	2.38	0.2												●
			070202L-F	6.35	2.38	0.2												●
			070204R-F	6.35	2.38	0.4												●
			070204L-F	6.35	2.38	0.4												●
			11T302R-F	9.525	3.97	0.2												●
			11T302L-F	9.525	3.97	0.2												●
			11T304R-F	9.525	3.97	0.4												●
			11T304L-F	9.525	3.97	0.4												●

阻尼镗刀杆

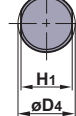
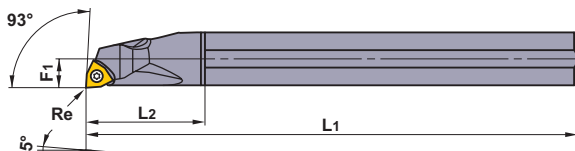
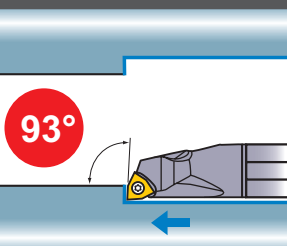
刀柄规格

FSWUB/P

WB \odot , WP \odot 刀片对应

精加工

R/L-F-FS

 $\phi 8$ 和 $\phi 10$ 刀杆为 0°









本图所示为右手刀(R)。

(L3,04,06)

中切削

MV

(L3,04,06)

型号	库存		适用刀片		尺寸 (mm)						最小加工直径 D1 (mm)	标准刀尖半径 Re	推荐 l/d		
	R	L			D4	L1	L2	F1	H1	RR°				夹紧螺钉	扳手
FSWUB1008R/L-L3S	●	●	WBMT WBGT	L302 	8	125	18	5	7.2	14	10	0.2	—3	TS2	TKY06F
1210R/L-L3S	●	●		L302 	10	150	22.5	6	9	11	12	0.2	—3.5	TS2	TKY06F
FSWUP1412R/L-04S	●	●	WPMT WPGT	0402 	12	150	27	7	11	4	14	0.4	—4	TS253	TKY08F
1816R/L-04S	●	●		0402 	16	180	36	9	15	1	18	0.4	—5	TS253	TKY08F
2220R/L-06S	●	●		0603 	20	220	45	11	19	2	22	0.8	—5	TS4	TKY15F
3025R/L-06S	●	●		0603 	25	250	56.3	15	23.4	0	30	0.8	—5	TS4	TKY15F

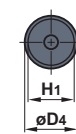
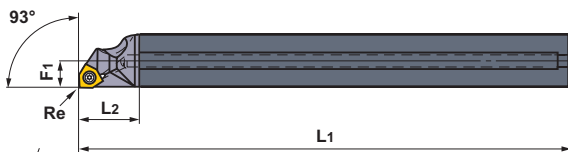
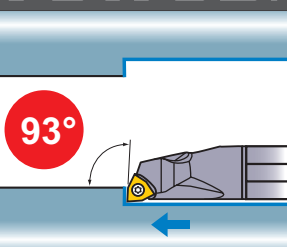
FSWUB/P_E

(带冷却孔硬质合金刀杆)

WB \odot , WP \odot 刀片对应

精加工

R/L-F-FS

 $\phi 8$ 和 $\phi 10$ 刀杆为 0°

本图所示为右手刀(R)。

(L3,04,06)

中切削

MV

(L3,04,06)

型号	库存		适用刀片	尺寸 (mm)						最小加工直径 D1 (mm)	标准刀尖半径 Re	推荐 l/d			
	R	L		D4	L1	L2	F1	H1	RR°						夹紧螺钉
FSWUB1008R/L-L3E	●	●	WBMT WBGT	L302 	8	140	13.8	5	7.2	14	10	0.2	—7	TS2	TKY06F
1008R-L3E-2/3	●	●		L302 	8	90	13.8	5	7.2	14	10	0.2	—7	TS2	TKY06F
1008R-L3E-1/2	●	●		L302 	8	70	13.8	5	7.2	14	10	0.2	—7	TS2	TKY06F
1210R/L-L3E	●	●		L302 	10	160	16.0	6	9	11	12	0.2	—7.5	TS2	TKY06F
1210R-L3E-2/3	●	●		L302 	10	105	16.0	6	9	11	12	0.2	—7.5	TS2	TKY06F
1210R-L3E-1/2	●	●		L302 	10	80	16.0	6	9	11	12	0.2	—7.5	TS2	TKY06F
FSWUP1412R/L-04E	●	●	WPMT WPGT	0402 	12	180	17.8	7	11	4	14	0.4	—8	TS253	TKY08F
1412R-04E-2/3	●	●		0402 	12	120	17.8	7	11	4	14	0.4	—8	TS253	TKY08F
1412R-04E-1/2	●	●		0402 	12	90	17.8	7	11	4	14	0.4	—8	TS253	TKY08F
1816R/L-04E	●	●		0402 	16	220	21.8	9	15	1	18	0.4	—8	TS253	TKY08F
1816R-04E-2/3	●	●		0402 	16	145	21.8	9	15	1	18	0.4	—8	TS253	TKY08F
1816R-04E-1/2	●	●		0402 	16	110	21.8	9	15	1	18	0.4	—8	TS253	TKY08F
2220R/L-06E	●	●		0603 	20	250	24.0	11	19	2	22	0.8	—8	TS4	TKY15F
2220R-06E-2/3	●	●		0603 	20	165	24.0	11	19	2	22	0.8	—8	TS4	TKY15F
2220R-06E-1/2	●	●		0603 	20	125	24.0	11	19	2	22	0.8	—8	TS4	TKY15F

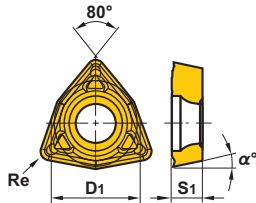
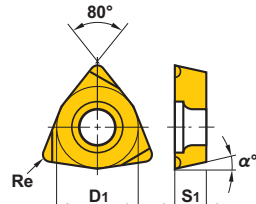
注1 刀片照片上的英文字母表示断屑槽代号,()内数字表示刀片的大小。

注2 推荐切削条件请参照第4页。

注3 使用有切削方向的刀片时,右手刀柄安装左手刀片,左手刀柄安装右手刀片。

●: 标准库存品 □: 预订生产产品

刀片规格





形 状			精度	型号	尺寸 (mm)				库存材料							
									涂层			MIRACLE 涂层	金属陶瓷	涂层 金属陶瓷	硬质 合金	
					D1	S1	Re	α°	UE6020	US7020	US735	VP15TF	VP45N	NX2525 <small>NEW</small>	NX3035	AP25N
模压型断屑槽 中切削用		M	WBMTL30202R-MV	4.76	2.38	0.2	5	●	●	●	●	●	●	●	□	
			L30202L-MV	4.76	2.38	0.2	5	●	●	●	●	●	●	●	□	
			L30204R-MV	4.76	2.38	0.4	5	●	●	●	●	●	●	●	□	
			L30204L-MV	4.76	2.38	0.4	5	●	●	●	●	●	●	●	□	
			WPMT040202-MV	6.35	2.38	0.2	11	●	●	●	●	●	●	●	□	
			040204-MV	6.35	2.38	0.4	11	●	●	●	●	●	●	●	□	
			060304-MV	9.525	3.18	0.4	11	●	●	●	●	●	●	●	□	
			060308-MV	9.525	3.18	0.8	11	●	●	●	●	●	●	●	□	
磨削型断屑槽 精加工用	 本图所示为左手刀(L)。	G	WBGTL302V3L-F	4.76	2.38	0.03	5				●		●			
			L30201L-F	4.76	2.38	0.1	5				●		●			
			L30202R-F	4.76	2.38	0.2	5				●		●		□	●
			L30202L-F	4.76	2.38	0.2	5				●		●		□	●
			L30204R-F	4.76	2.38	0.4	5				●		●		□	●
			L30204L-F	4.76	2.38	0.4	5				●		●		□	●
			WPGT040202R-FS	6.35	2.38	0.2	11				●		●		□	●
			040202L-FS	6.35	2.38	0.2	11				●		●		□	●
			040204R-FS	6.35	2.38	0.4	11				●		●		□	●
			040204L-FS	6.35	2.38	0.4	11				●		●		□	●
			060304R-FS	9.525	3.18	0.4	11				●		●		□	●
			060304L-FS	9.525	3.18	0.4	11				●		●		□	●
			060308R-FS	9.525	3.18	0.8	11				●		●		□	●
			060308L-FS	9.525	3.18	0.8	11				●		●		□	●

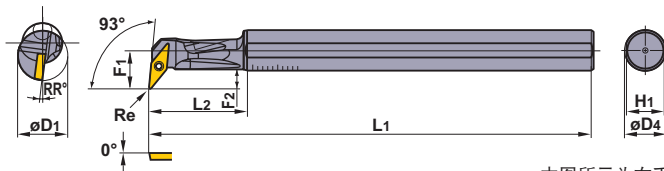
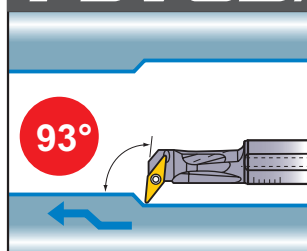
阻尼镗刀杆

刀柄规格





FSVUB/C

VC \circ \circ , VB \circ \circ 刀片对应

精加工	中切削
R/L-F  (08,11,16)	MV  (08,11,16)
中切削 无代号 	CBN  (16)







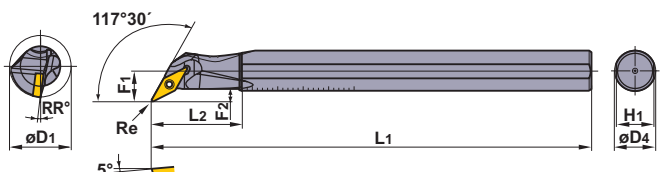
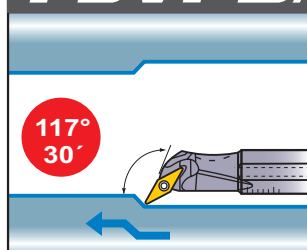
本图所示为右手刀(R)。

型号	库存		适用刀片	尺寸 (mm)								最小加工直径 D1 (mm)	标准刀尖半径 Re	推荐 l/d				
	R	L		D4	L1	L2	F1	F2	H1	RR°	刀垫				刀垫定位销	夹紧螺钉	扳手	
FSVUC1612R/L-08S	●	●	VCMT 0802 VBGT VBMT NP-VBGW 1604 1604	12	150	25	11	5.5	11	8	16	0.4	-4	—	—	TS202	TKY06F	
FSVUB2016R/L-11S	●	●		1103	16	180	32.5	15.5	8	15	8	20	0.4	-5	—	—	TS255	TKY08F
2520R/L-11S	●	●		1103	20	200	40.5	17.5	8	19	7	25	0.4	-5	—	—	TS255	TKY08F
3425R/L-16S	●	●		1604	25	220	50	20.5	8.5	23.4	13	34	0.8	-5	SPSVN32	BCP141	TS35D	TKY15F
4032R/L-16S	●	●		1604	32	250	84.0	27.5	12	30.4	9	40	0.8	-5	SPSVN32	BCP141	TS35D	TKY15F





FSVPB/C

VC \circ \circ , VB \circ \circ 刀片对应

精加工	中切削
R/L-F  (08,11,16)	MV  (08,11,16)
中切削 无代号 	CBN  (16)



本图所示为右手刀(R)。

型号	库存		适用刀片	尺寸 (mm)								最小加工直径 D1 (mm)	标准刀尖半径 Re	推荐 l/d				
	R	L		D4	L1	L2	F1	F2	H1	RR°	刀垫				刀垫定位销	夹紧螺钉	扳手	
FSVPC1610R/L-08S	●	●	VCMT 0802	10	150	25	8	3	9	8	16	0.4	-3.5	—	—	TS202	TKY06F	
FSVPB2012R/L-11S	●	●	1103	12	150	28	10	4.5	11	8	20	0.4	-4	—	—	TS255	TKY08F	
2516R/L-11S	●	●	VBGT VBMT NP-VBGW	1103	16	180	35	12.5	5	15	5	25	0.4	-5	—	—	TS255	TKY08F
3020R/L-11S	●	●		1103	20	200	40	15	5	19	5	30	0.4	-5	—	—	TS255	TKY08F
3425R/L-16S	●	●		1604	25	220	50	17	5	23.4	13	34	0.8	-5	SPSVN32	BCP141	TS35D	TKY15F
4032R/L-16S	●	●		1604	32	250	55	22	6.5	30.4	9	40	0.8	-5	SPSVN32	BCP141	TS35D	TKY15F

注1 刀片照片上的英文字母表示断屑槽代号,()内数字表示刀片的大小。

注2 推荐切削条件请参照第4页。

注3 使用有切削方向的刀片时,右手刀柄安装左手刀片,左手刀柄安装右手刀片。

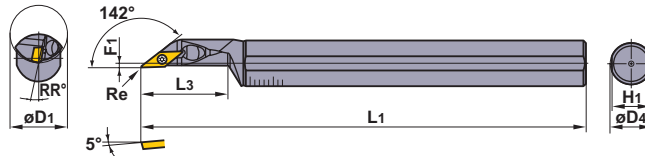
刀柄规格

FSVJB/C



VC $\circ\circ$, VB $\circ\circ$ 刀片对应

精加工	中切削
R/L-F	MV
	
(08,11)	(08,11)
中切削	
无代号	
	
(11)	

142°



本图所示为右手刀(R)。

型号	库存		适用刀片		尺寸 (mm)						最小加工直径 D1 (mm)	标准刀尖半径 Re	推荐 l/d		
	R	L			D4	L1	L3	F1	H1	RR°					
FSVJC1612R/L-08S	●	●	VCGT VCMT	0802 $\circ\circ$	12	150	26	2	11	5	16	0.4	—4	TS202	TKY06F
2016R/L-08S	●	●		0802 $\circ\circ$	16	180	36	2	15	5	20	0.4	—5	TS202	TKY06F
FSVJB2520R/L-11S	●	●	VBGT VBMT	1103 $\circ\circ$	20	200	37.5	2	19	5	25	0.4	—5	TS255	TKY08F
3025R/L-11S	●	●		1103 $\circ\circ$	25	250	45	3.5	23.4	5	30	0.4	—5	TS255	TKY08F

注)使用有切削方向的刀片时,右手刀柄安装左手刀片,左手刀柄安装右手刀片。

刀片规格

形状		精度	型号	尺寸 (mm)				库存材料									
				D1	S1	Re	α°	涂层	MIRACLE 涂层	金属陶瓷	涂层 金属陶瓷	硬质 合金	CBN 烧结体				
模压型断屑槽	轻切削用	M	VCMT...-SV VBMT...-SV														
			VCMT080202-SV	4.76	2.38	0.2	7	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
			080204-SV	4.76	2.38	0.4	7	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
			VBMT110304-SV	6.35	3.18	0.4	5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
			110308-SV	6.35	3.18	0.8	5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	中切削用	M	160404-SV	9.525	4.76	0.4	5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
			160408-SV	9.525	4.76	0.8	5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
			VCMT080202-MV	4.76	2.38	0.2	7	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
			080204-MV	4.76	2.38	0.4	7	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
			VBMT110304-MV	6.35	3.18	0.4	5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
磨削型断屑槽	精加工用	G	VCMT...R/L-F VBGT...R/L-F														
			VCMT080202R-F	4.76	2.38	0.2	7				●	●	●	●	●	●	●
			080202L-F	4.76	2.38	0.2	7				●	●	●	●	●	●	●
			080204R-F	4.76	2.38	0.4	7				●	●	●	●	●	●	●
			080204L-F	4.76	2.38	0.4	7				●	●	●	●	●	●	●
			VBGT110302R-F	6.35	3.18	0.2	5				●	●	●	●	●	●	●
			110302L-F	6.35	3.18	0.2	5				●	●	●	●	●	●	●
			110304R-F	6.35	3.18	0.4	5				●	●	●	●	●	●	●
			110304L-F	6.35	3.18	0.4	5				●	●	●	●	●	●	●
			160402R-F	9.525	4.76	0.2	5				●	●	●	●	●	●	●
CBN烧结体无断屑槽	精加工用	G	NP-VBGW...G														
			NP-VBGW160404G	9.525	4.76	0.4	5										●
			160408G	9.525	4.76	0.8	5										●

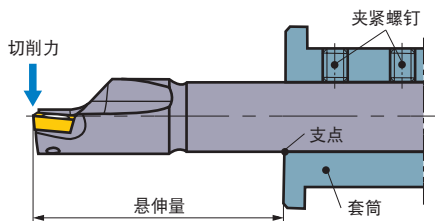
本图所示为左手刀(L)。

阻尼镗刀杆

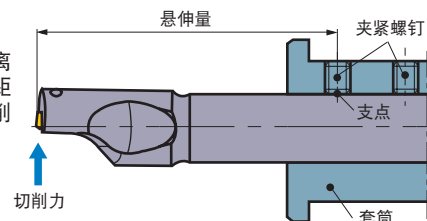
使用注意事项

●关于阻尼镗刀杆的安装

- (1) 刀杆夹紧刚性低会引发高频振动。请用2个以上的夹紧螺钉拧紧。



- (2) 使用反装刀具时，刀尖距支点的距离比一般情况下的距离长，需注意切削条件的选择。



●关于CCG/MT、CPG/MT、CPMX、TPG/MX、TPG/MV型刀片的使用

对于阻尼镗刀杆，只要更换夹紧螺钉，就可换用如右表所示的刀片。	刀片型号	夹紧螺钉	备注
	CCG/MT0602 (Ø6.35)	使用原螺钉不变。	如变更螺钉过长,可用砂轮等削短。
	CPG/MT0802 (Ø7.94)	请改用TS3型。	
	CPG/MT0903 (Ø9.525)	请改用TS4型。	
	CPMX0802 (Ø7.94)	使用原螺钉不变。	
	CPMX0903 (Ø9.525)	使用原螺钉不变。	
	TPG/MX0802 (Ø4.76)	请改用CS200T型。	
	TPG/MX0902 (Ø5.56)	请改用CS250T型。	
	TPG/MX1103 (Ø9.525)	请改用CS300890T型。	
	TPG/MV0902 (Ø5.56)	请改用TS25型。	
	TPG/MV1103 (Ø9.525)	请改用TS3型。	

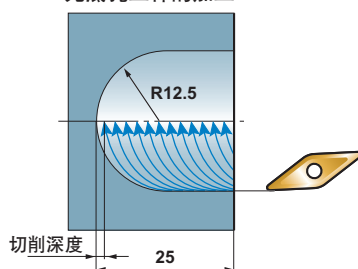
FSVJB/C型的加工方法

●球面加工

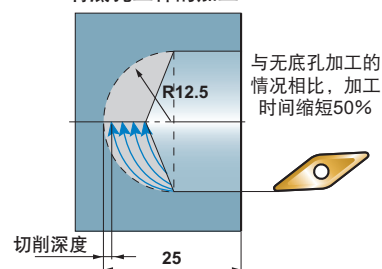
进行钻头底孔加工，可大幅度缩短加工时间。

<切削条件> 工件材料：S55C
刀柄：FSVJB2520R-11S
刀片：VBMT110304-MV
切削速度：120m/min
每转进给量：0.05mm/rev
切削深度：0.3mm
湿式切削（水溶性）

无底孔工件的加工



有底孔工件的加工

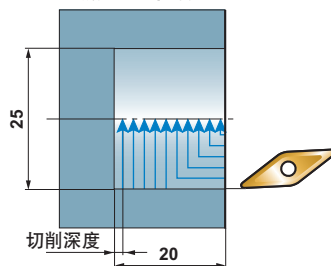


●内端面加工

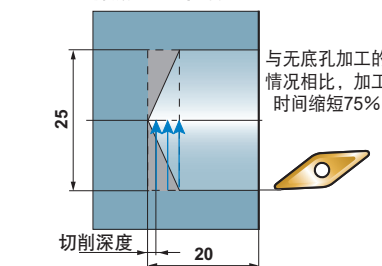
进行钻头底孔加工，可大幅度缩短加工时间。

<切削条件> 工件材料：S55C
刀柄：FSVJB2520R-11S
刀片：VBMT110304-MV
切削速度：120m/min
每转进给量：0.05mm/rev
切削深度：0.3mm
湿式切削（水溶性）

无底孔工件的加工



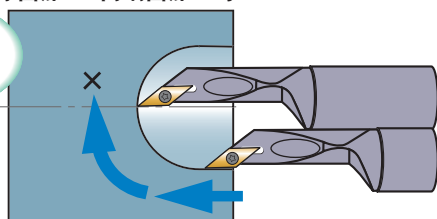
有底孔工件的加工



使用注意事项

球面加工、内端面加工时

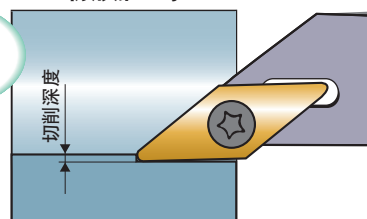
刀刃不要超过中心！



如果超过中心，刀刃会发生破损。

仿形加工时

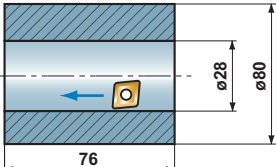
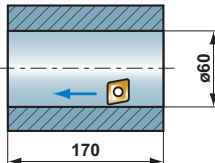
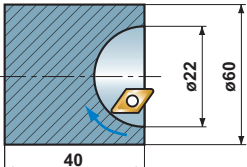
切削深度要低于刀尖圆弧半径！



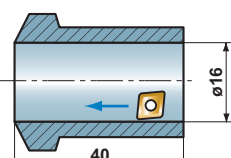
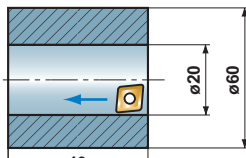
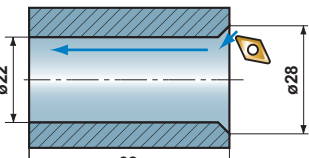
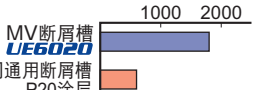
如果切削深度超过刀尖圆弧半径，会产生毛刺。

使用例

●耐高频振动性

使用刀具		FSCLP1816R-09S	FSCLP2220R-09E	FSVJC2016R-08S			
使用刀片(材料)		CPMH090308-MV (NX2525)	CPMH090304L-F (VP15TF)	VCMT090304-MV (NX2525)			
悬伸量		80mm (l/d=5)	175mm (l/d=8.75)	64mm (l/d=4)			
使用机床		NC车床	NC车床	NC车床			
工 件		S45C (HB200) 	SKD11 (HB200) 	SCM440 (HB220) 			
		切削速度 (m/min)			80	60	80
		每转进给量 (mm/rev)			0.2	0.18	0.05
		切削深度 (mm)			0.5	0.5	0.3
切削液		水溶性切削液	水溶性切削液	水溶性切削液			
结 果		采用以往钢刀杆1.7倍的悬伸量，仍可得到良好的加工面。		在刀具悬伸量大的苛刻条件下，也可实现无高频振动的加工。	与现行产品相比，无高频振动，得到了良好的加工面。 而且，切屑卷曲得比较细小，表现出良好的切屑处理性。		

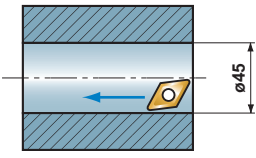
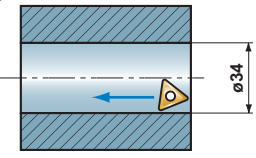
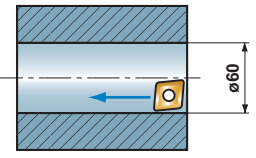
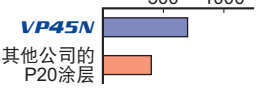
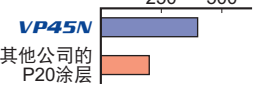
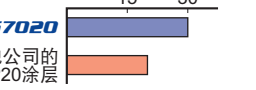
●切屑处理性

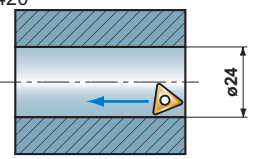
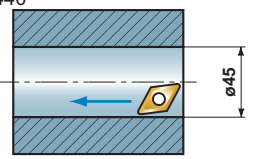
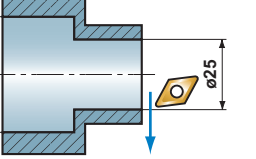
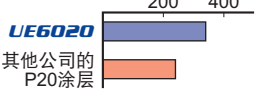
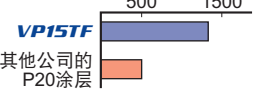
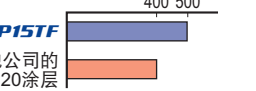
使用刀具		FSCLP1412R-08S	FSCLP1816R-09S	FSCLP1816L-09S	
使用刀片（材料）		CPMH080204-MV (US7020)	CPMH090304-MV (VP45N)	CPMH090304-SV (UE6020)	
悬伸量		55mm (l/d=4.58)	60mm (l/d=3.75)	70mm (l/d=4.38)	
使用机床		NC车床	NC车床	NC车床	
工 件		SUS304 (HB180) 	S10C (HB100) 	SK5 	
		切削条件			
		切削速度 (m/min)	60	140	170
		每转进给量 (mm/rev)	0.15	0.15	0.1
		切削深度 (mm)	1	0.8	0.5
切 削 液		水溶性切削液	水溶性切削液	水溶性切削液	
结 果		切屑处理性好，因此无切屑缠绕刀柄现象，得到了有光泽的加工面。	与现行产品（其他公司中切削用断屑槽）相比，切屑处理性好。 也无高频振动，得到了精美的加工面。	加工数量(个 / 刃角) 1000 2000  MV断屑槽 UE6020 其他公司通用断屑槽 P20涂层 消除了切屑缠绕刀柄现象。 寿命也延长至3倍。	

阻尼镗刀杆

使用例

●耐磨损性/耐崩刃性

使用刀具	FSDUC2016R-07S	FSTUP2220R-11E	FSCLP2220R-09S
使用刀片(材料)	DCMT070204-SV (VP45N)	TPMH110304-SV (VP45N)	CPMH090304-MV (US7020)
悬伸量	72mm (l/d=4.5)	140mm (l/d=7)	80mm (l/d=4)
使用机床	NC车床	NC车床	NC车床
工件	S45C 	SPHC 	SUS304 
切削条件	切削速度 (m/min) 185 每转进给量 (mm/rev) 0.1 切削深度 (mm) 0.35	切削速度 (m/min) 230 每转进给量 (mm/rev) 0.25 切削深度 (mm) 0.1	切削速度 (m/min) 120 每转进给量 (mm/rev) 0.1 切削深度 (mm) 0.5
切削液	水溶性切削液	水溶性切削液	水溶性切削液
结果	加工数量(个/刃角) 500 1000  与以往的产品相比, 寿命可延长至大约1.8倍。	加工数量(个/刃角) 250 500  与以往的产品相比, 切屑处理性优, 寿命可延长至大约2倍。	加工数量(个/刃角) 15 30  与以往的产品相比, 寿命可延长至大约1.5倍。

使用刀具	FSTUP1816R-11S	FSDUC3220R-11S	FSDUC3220R-11S
使用刀片(材料)	TPMH110308-SV (UE6020)	DCMT11T304-MV (VP15TF)	DCMT11T308-MV (VP15TF)
悬伸量	64mm (l/d=4)	60mm (l/d=3)	60mm (l/d=3)
使用机床	NC车床	NC车床	NC车床
工件	SCM420 	SCM440 	SPCH 
切削条件	切削速度 (m/min) 100 每转进给量 (mm/rev) 0.25 切削深度 (mm) 0.6	切削速度 (m/min) 170 每转进给量 (mm/rev) 0.14 切削深度 (mm) 0.25	切削速度 (m/min) 180 每转进给量 (mm/rev) 0.15 切削深度 (mm) 1.0
切削液	水溶性切削液	水溶性切削液	水溶性切削液
结果	加工数量(个/刃角) 200 400  与以往的产品相比, 寿命可延长至大约1.4倍。	加工数量(个/刃角) 500 1500  切削刃未发生崩刃, 可实现稳定加工, 大幅度延长刀具寿命。	加工数量(个/刃角) 400 500  锋利的断屑槽与耐崩刃性优的材料组合, 可延长刀具寿命。

关于安全

- 请不要用手直接接触切削刃和切屑。●请在推荐条件范围内使用, 及早更换刀具。●有时高温切屑飞溅, 伸长的切屑被排出。请使用防护罩、防护镜等防护用具。●使用非水溶性切削液时, 一定要采取防火措施。
- 刀片和零部件一定要使用附带的扳手安装好。

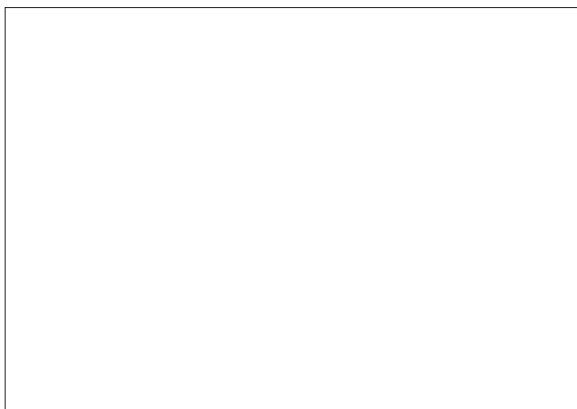
三菱综合材料株式会社
MITSUBISHI MATERIALS CORPORATION

东部亚洲销售部门:

〒130-0015 日本国东京都墨田区横网1-6-1, KFC大楼8楼

电话: 81-3-5819-8771 传真: 81-3-5819-8774

<http://www.mitsubishicarbide.com>



(规格若有更改, 恕不事先通知)

