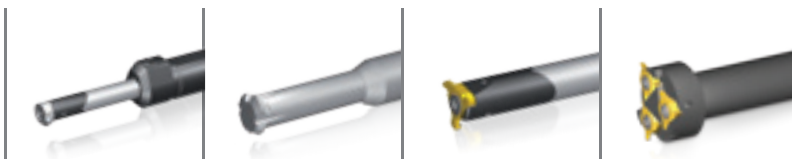




铣槽

高精密铣槽刀具



公制

GROOVEX

领先的槽加工解决方案

铣槽

高精密铣槽刀具



心动不如行动

GM Solid

微小孔用整体硬质合金槽铣刀

Ø3.0 - 10.00 mm

- 最小加工直径 6mm
- 4槽
- 槽宽 0.7-2.0mm
- 最大槽深 1.5mm



Mini-V

微小孔单刀尖铣削用可转位刀具

Ø8.0 - 16 mm

可加工多种槽型:

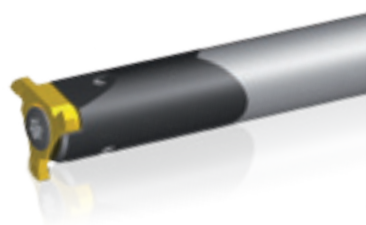
- 方槽
- 圆弧槽
- DIN 472/471



GM Slot

内外槽，倒角用可转位铣槽刀片

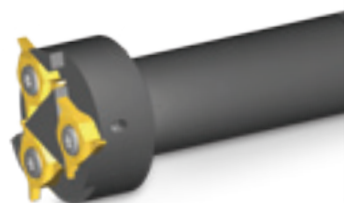
- 最小加工直径 12.7mm
- 3 槽
- 槽宽 0.74-5.25mm
- 最大槽深 3.25mm



SGM

浅槽加工用铣刀

- 最小加工直径 48mm
- 长悬长
- 槽宽 1.25-4.0mm
- 最大槽深 3.5mm



槽铣刀样本

GM SOLID

■ GM Solid 订货代码系统	第 4 页
■ GM Solid - 方槽	第 5 页
■ GM Solid - 倒角	第 5 页
■ GM Solid - 铣槽技术参数	第 6 页

MINI - V

■ Mini-V 订货代码系统	第 7 页
■ 方槽	第 8 页
■ DIN472标准方槽	第 8 页
■ 带R角方槽	第 9 页
■ DIN7993标准圆弧槽	第 9 页
■ 刀杆-硬质合金刀杆带合金钢头	第 10 页
■ 刀杆-合金刀杆	第 10 页
■ Mini-V - 铣槽技术参数	第 11 页

GM SLOT

■ GM Slot 订货代码系统	第 12 页
■ GM Slot - 方槽	第 13 页
■ GM Slot - 圆弧槽	第 14 页
■ GM Slot - 倒角	第 14 页
■ GM Slot 刀杆 - 铣槽用硬质合金圆刀杆	第 15 页
■ GM Slot 刀杆 - 铣槽用侧固式刀杆	第 16 页
■ GM Slot - 铣槽技术参数	第 17 页

SGM

■ SGM 订货代码系统	第 18 页
■ 弹簧挡圈非标准性	第 19 页
■ SGM DIN 471/472标准环形槽	第 20 页
■ SGM - O 型圈 DIN3770	第 20 页
■ SGM - BS1806, DIN3601, DIN3771 标准O型圈槽	第 21 页
■ SGM - BS4518	第 21 页
■ SGM 刀杆 - 多刀槽刀杆	第 22 页
■ SGM - 铣槽技术参数	第 23 页

GM Solid



适用于微小孔

GM Solid 订货代码系统

方槽

G	S	4	C	70	6	8	L15	R00	VTH
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

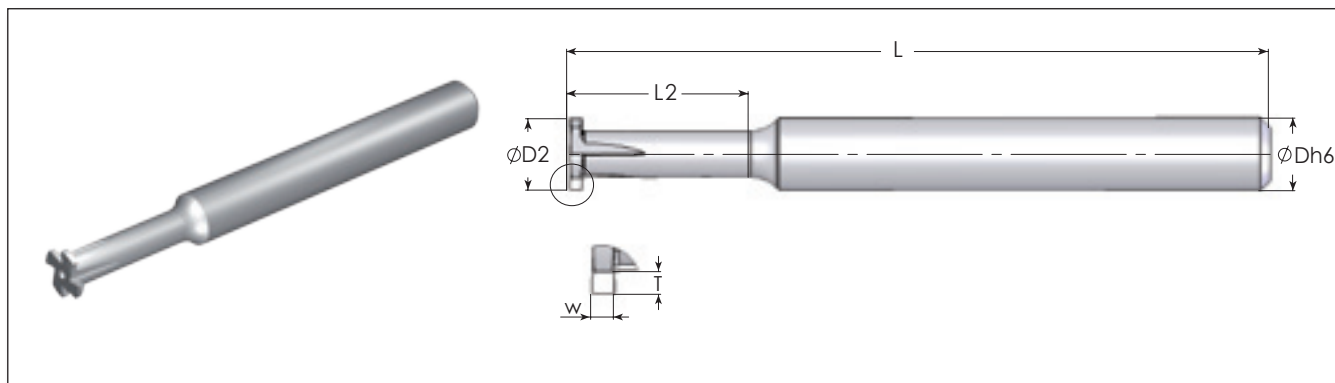
1 - 产品线 G - 槽加工	2 - 类型 整体式	3 - 槽数 4 - 4槽 6 - 6槽	4 - 冷却系统 C - 内冷 无标记 - 无内冷	5 - 槽宽度 (mm) 70 - 0.7 mm 80 - 0.8 mm 90 - 0.9 mm 100 - 1.0 mm 150 - 1.5 mm 200 - 2.0 mm	6 - 刀杆直径 (mm) 06 - 6 mm 08 - 8 mm 10 - 10 mm
7 - 槽深度 08 - 0.8 mm 12 - 1.2 mm 15 - 1.5 mm	8 - 刀具有效长 L15 - 15 mm L25 - 25 mm L35 - 35 mm	9 - 槽圆弧角 R00 - 无标记	10 - 材质 VTH		

倒角

G	M	4	CH	90	060	06	L15	VTH
1	2	3	4	5	6	7	8	9

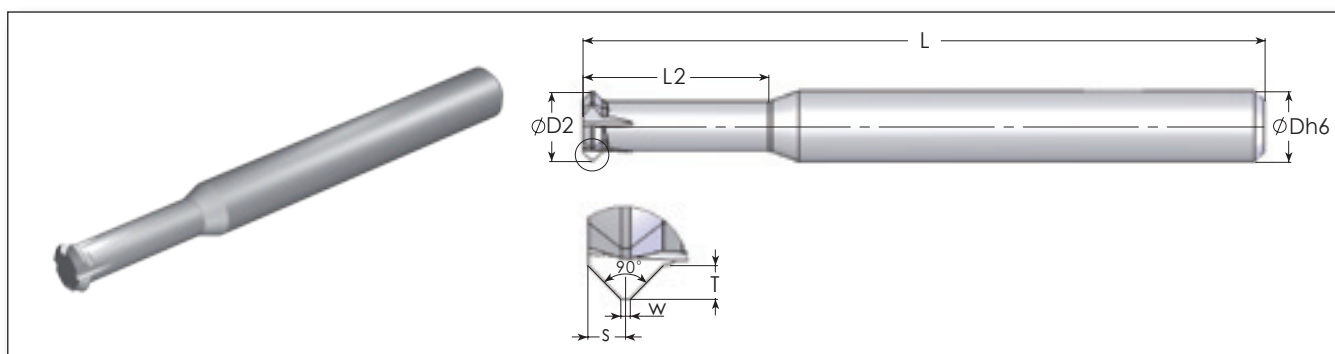
1 - 产品线 G - 槽加工	2 - 类型 铣削	3 - 槽数 4 - 4槽	4 - 冷却系统 CH - 倒角	5 - 倒角角度 90	6 - 刀杆直径 030 - 3mm 040 - 4mm 050 - 5mm 060 - 6mm 080 - 8mm
7 - 槽深度 06 - 0.6 mm 12 - 1.2 mm	8 - 刀具有效长 L15 - 15 mm L25 - 25 mm L35 - 35 mm	9 - 材质 VTH mm			

GM Solid - 方槽



槽宽	切深	订货代码	尺寸 mm				
W $\pm$ 0.02 mm	T 最大值 mm		D2	Dh6	L	L2	槽数
0.7	0.8	GS4C 0700608-L15R00 VTH	5.9	6	58	15	4
0.8		GS4C 0800608-L15R00 VTH					
0.9		GS4C 0900608-L15R00 VTH					
1.0		GS4C 1000608-L15R00 VTH					
1.5		GS4C 1500608-L15R00 VTH					
0.7	1.2	GS4C 0700812-L25R00 VTH	7.9	8	68	25	4
0.8		GS4C 0800812-L25R00 VTH					
0.9		GS4C 0900812-L25R00 VTH					
1.0		GS4C 1000812-L25R00 VTH					
1.5		GS4C 1500812-L25R00 VTH					
2.0	1.5	GS4C 2000812-L25R00 VTH	9.9	10	78	35	6
0.7		GS6C 0701015-L35R00 VTH					
0.8		GS6C 0801015-L35R00 VTH					
0.9		GS6C 0901015-L35R00 VTH					
1.0		GS6C 1001015-L35R00 VTH					
1.5		GS6C 1501015-L35R00 VTH					
2.0		GS6C 2001015-L35R00 VTH					

GM Solid - 倒角



切深	订货代码	切深 mm						
T 最大值 mm		D2	S	L	L2	W	槽数	Dh6
0.6	GM3CH90 03006-L12 VTH	2.9	0.7	39	12	0.2	3	3
0.8	GM3CH90 04008-L10 VTH	3.9	0.9	51	10			4
1.1	GM4CH90 05011-L12 VTH	4.95	1.2	51	12.5			5
0.6	GM4CH90 06006-L15 VTH	5.9	0.8	58	15		4	6
	GM4CH90 06006-L25 VTH			68	25			8
1.2	GM4CH90 08012-L25 VTH	7.9	1.4	68	25			8
	GM4CH90 08012-L35 VTH			78	35			

GM Solid铣槽技术参数

推荐材质, 切削速度 V_c [m/分钟], 进给 f [mm/转] 以及最大切深。

材料类别	Vargus 编号	材料	布氏硬度	Vc [m/分钟]	进给 f (mm/齿)
				VTH	f
P 钢	1	碳钢	低碳钢 (C=0.1-0.25%)	125	100-210
	2		中碳钢 (C=0.25-0.55%)	150	100-180
	3		高碳钢 (C=0.55-0.85%)	170	100-170
	4	低合金钢 (合金元素 ≤5%)	未硬化处理	180	60-90
	5		淬硬化处理	275	80-150
	6		淬硬化处理	350	70-140
	7	高合金钢 (合金元素 >5%)	退火处理	200	60-130
	8		淬硬化处理	325	70-110
	9	铸钢	低合金 (合金元素 ≤5%)	200	100-170
	10		高合金 (合金元素 >5%)	225	70-120
M 不锈钢	11	铁素体不锈钢	未硬化处理	200	100-170
	12		淬硬化处理	330	100-170
	13	奥氏体不锈钢	奥氏体	180	70-140
	14		超级奥氏体	200	70-140
	15	铁素体铸造不锈钢	未硬化处理	200	70-140
	16		淬硬化处理	330	70-140
	17	奥氏体铸造不锈钢	奥氏体	200	70-120
	18		淬硬化处理	330	70-120
K 铸铁	28	可锻造铸铁	铁素体(短屑)	130	60-130
	29		珠光体(长屑)	230	60-120
	30	灰铸铁	低抗拉强度	180	60-130
	31		高抗拉强度	260	60-100
	32	球墨铸铁	铁素体(短屑)	160	60-125
	33		珠光体(长屑)	260	50-90
N(K) 有色金属	34	锻造铝合金	未时效	60	100-250
	35		时效	100	100-180
	36	铝合金	铸造	75	150-400
	37		铸造+时效	90	150-280
	38	铝合金	铸造Si 13-22%	130	80-150
	39	铜和铜合金	黄铜	90	120-210
	40		青铜和无铅铜	100	120-210
S(M) 耐高温材料	23	钛合金	纯度99.5 Ti	400Rm	70-140
	24		α+β 合金	1050Rm	20-50

* 切削刃进给

材质及应用

材质	应用	样式
VTH	*通用型, 重载荷铣槽材质 *TiCN涂层确保耐磨性	

Mini-V



微小孔用

Mini-V 订货代码系统

槽刀片

V	08	GS	W120	T 100	R	VBX
1	2	3	4	5	6	7

1-产品线	2-刀片形式	3-应用类型	4-槽宽	5-槽深	6-左手或右手	7-硬质合金材质
V- Mini-V	08, 11, 14, 16	GS-方槽 D472- DIN472标准范围方槽 GSR-带R角方槽 D7993-D7993标准范围圆弧槽	W070 - 0.7 毫米 W080 - 0.8 毫米 W090 - 0.9 毫米 W100 - 1.0 毫米 W110 - 1.1 毫米 W120 - 1.2 毫米 W130 - 1.3 毫米 W150 - 1.5 毫米 W160 - 1.6 毫米 W180 - 1.8 毫米 W200 - 2.0 毫米 W250 - 2.5 毫米 W300 - 3.0 毫米 W350 - 3.5 毫米 W400 - 4.0 毫米 W430 - 4.3 毫米	T100 - 1.0 毫米 T230 - 2.3 毫米 T400 - 4.0 毫米 T430 - 4.3 毫米	R - RH L - LH	VBX VTX

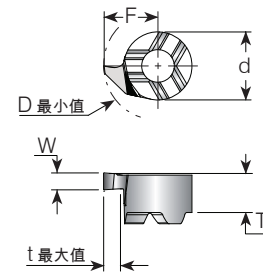
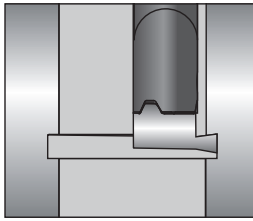
刀杆

C	V	08	-	12	21	-
1	2	3		4	5	6

1-刀杆类型	2-产品线	3-刀片形式	4-刀杆直径	5-刀杆悬长	6-左手或右手
C-硬质合金杆 无标记-钢杆	V - Mini-V	08, 11, 14, 16	6, 8, 12, 16	12, 21, 29, 30, 42, 50, 56, 64	无标记-右手 L-左手

Mini-V 槽加工

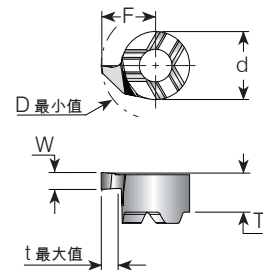
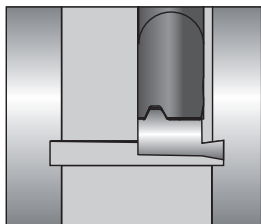
内孔



刀片形式	订货号	度量单位 毫米					最小镗孔直径	刀杆
	RH	d	W	t 最大值	T	F	D 最小值	
V08	V08GS W100T100 R...	6	1	1	3.6	4.80	8.0	.V08-...
	V08GS W150T100 R...		1.5					
	V08GS W200T100 R...		2					
V11	V11GS W100T230 R...	8	1	2.3	3.95	6.70	11.0	.V11-...
	V11GS W120T230 R...		1.2					
	V11GS W150T230 R...		1.5					
	V11GS W200T230 R...		2					
V14	V14GS W250T230 R...	9	2.5	4	5.6	9	14	.V14-...
	V14GS W150T400 R...		1.5					
	V14GS W200T400 R...		2					
	V14GS W250T400 R...		2.5					
V16	V16GS W300T400 R...	11	3	4.3	5.6	10.2	16	.V16-...
	V16GS W200T430 R...		2					
	V16GS W300T430 R...		3					
	V16GS W350T430 R...		3.5					
	V16GS W400T430 R...		4					

Mini-V DIN472标准槽

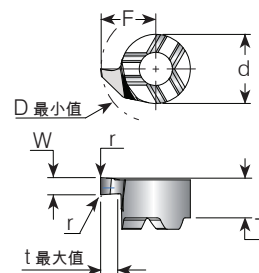
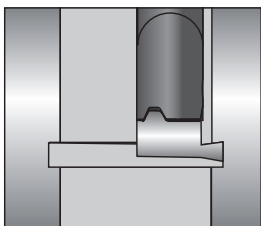
内孔



刀片形式	订货号	开口弹簧圈宽	度量单位 毫米					最小镗孔直径	刀杆
	RH	m	W	d	t 最大值	T	F	D 最小值	
V08	V08D472 W070T100 R...	0.7	0.73	6	1	3.6	4.80	8.0	.V08-...
	V08D472 W080T100 R...	0.8	0.83						
	V08D472 W090T100 R...	0.9	0.93						
	V08D472 W110T100 R...	1.1	1.2						
	V08D472 W130T100 R...	1.3	1.4						
	V08D472 W160T100 R...	1.6	1.7						
V11	V11D472 W070T100 R...	0.7	0.73	8	1.2	3.95	6.70	11.0	.V11-...
	V11D472 W080T100 R...	0.8	0.83		1.3				
	V11D472 W090T100 R...	0.9	0.93		1.5				
	V11D472 W110T230 R...	1.1	1.2		2.3				
	V11D472 W130T230 R...	1.3	1.4		2.3				
	V11D472 W160T230 R...	1.6	1.7		2.3				
V14	V14D472 W130T400 R...	1.4	1.3	9	4	5.6	9	14	.V14-...
	V14D472 W160T400 R...	1.7	1.6						

带R角槽

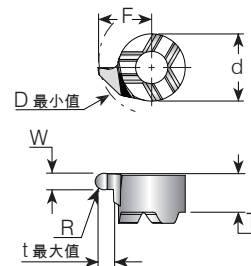
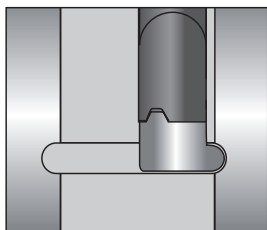
内孔



刀片形式	订货号	度量单位 毫米					最小镗孔直径		
	RH	d	W	t 最大值	T	F	r	D 最小值	刀杆
V08	V08GSR W150T100 R...	6	1.5	1	3.6	4.80	0.2	8.0	.V08-...
V11	V11GSR W200T230 R...	8	2	2.3	3.95	6.70	0.2	11.0	.V11-...

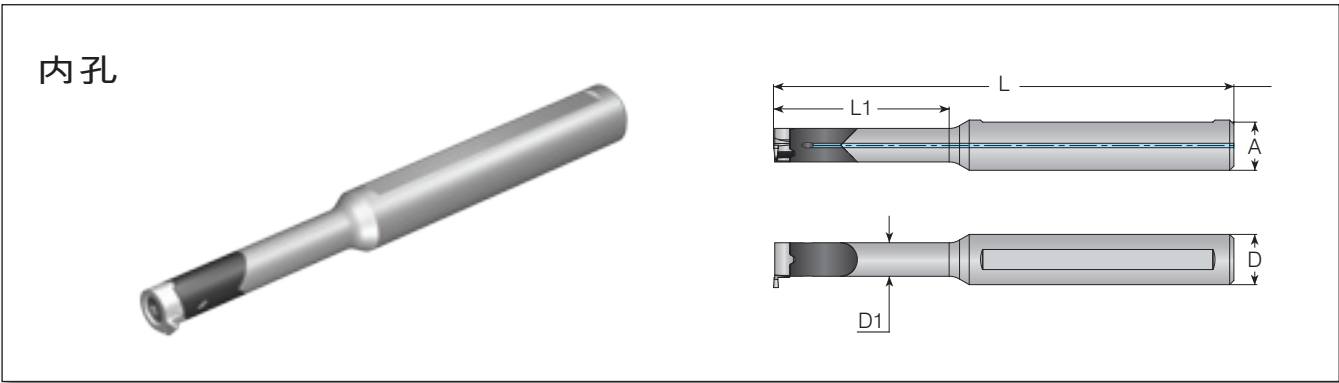
Grooving DIN7993标准范围圆弧槽

内孔



刀片形式	订货号	度量单位 毫米					最小镗孔直径		
	RH	d	W	t 最大值	T	F	r	D 最小值	刀杆
V08	V08D7993 W120T100 R...	6	1.2	1	3.6	4.80	0.6	8.0	.V08-...
	V08D7993 W180T100 R...		1.8				0.9		
V11	V11D7993 W120T230 R...	8	1.2	2.3	3.95	6.70	0.6	11.0	.V11-...
	V11D7993 W180T230 R...		1.8				0.9		
	V11D7993 W200T230 R...		2				1.0		
V14	V14D7993 W120T400 R...	9	1.2	4	5.6	9	0.6	14	.V14-...
	V14D7993 W180T400 R...		1.8				0.9		
	V14D7993 W200T400 R...		2				1.0		
	V14D7993 W220T400 R...		2.2				1.1		

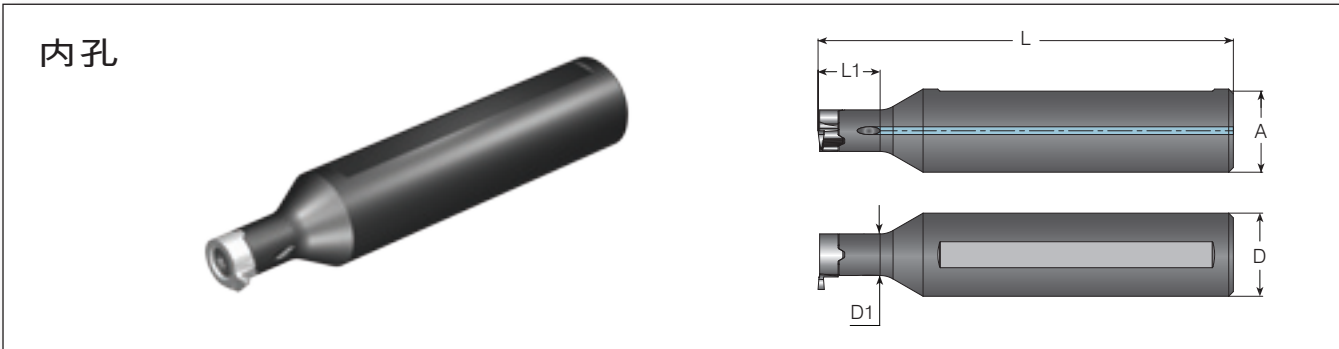
Mini-V 刀杆-硬质合金杆带合金钢头



								零件		
刀片形式	订货号		度量单位 毫米							
	套筒	右手刀杆	A	L	L1	D	D1	螺丝	尺寸	扳手
V08	-	CV08-1221	11.5	80.5	21	12	6	SNV08	M2.6x0.45x8	K2T
	-	CV08-1230	11.5	90.5	30	12	6			
	-	* CV08-1242	11.5	100.5	42	12	6			
	-	* CV08-1250	11.5	115	50	12	6			
V11	-	CV11-1229	11.5	95	29	12	8	SNV11	M3.5x0.6x10	K3T
	-	CV11-1242	11.5	110	42	12	8			
	-	* CV11-1256	11.5	120	56	12	8			
	-	* CV11-1264	11.5	130	64	12	8			
V16	-	CV16-1240	11.0	130	40	12	11	SNV16	M5x0.8x12	K4T
	-	CV16-1256	11	130	56	12	11			
	-	CV16-1280	11	150	80	12	11			

* 仅用于镗孔和倒角加工

Mini-V 刀杆-合金刀杆



								零件		
刀片形式	订货号		度量单位 毫米							
	套筒	右手刀杆	A	L	L1	D	D1	螺丝	尺寸	扳手
V08	-	V08-1612	15.6	80	12	16	6	SNV08	M2.6x0.45x8	K2T
V11	-	V11-1612	15.6	80	12	16	8	SNV11	M3.5x0.6x10	K3T
V14		V14-1620	15.0	100	22	16	11	SNV14	M4x0.7x12	KT15
V16	-	V16-1622	15.0	100	22	16	11	SNV16	M5.0x0.8x12	K4T

Mini-V 技术参数

推荐材质, 切削速度 V_c [m/分钟], 进给 f [mm/转] 以及最大切深

材料类别	Vargus	材料		布氏硬度	Vc [m/分钟]	进给 f [mm/齿]
					VBX	f
P 钢	1	碳钢	低碳钢(C=0.1-0.25%)	125	100-210	0.07-0.2
	2		中碳钢 (C=0.25-0.55%)	150	100-180	0.07-0.2
	3		高碳钢 (C=0.55-0.85%)	170	100-170	0.07-0.2
	4	低合金钢 (合金元素 ≤5%)	未硬化处理	180	60-90	0.07-0.2
	5		淬硬化处理	275	80-150	0.07-0.2
	6		淬硬化处理	350	70-140	0.07-0.2
	7	高合金钢 (合金元素>5%)	退火处理	200	60-130	0.07-0.2
	8		淬硬化处理	325	70-110	0.07-0.2
	9	铸钢	低合金 (合金元素 ≤5%)	200	100-170	0.07-0.2
	10		高合金 (合金元素 >5%)	225	70-120	0.07-0.2
M 不锈钢	11	铁素体不锈钢	未硬化处理	200	100-170	0.07-0.2
	12		淬硬化处理	330	100-170	0.05-0.15
	13	奥氏体不锈钢	奥氏体	180	70-140	0.07-0.2
	14		超级奥氏体	200	70-140	0.07-0.2
	15	铁素体铸造不锈钢	未硬化处理	200	70-140	0.1-0.2
	16		淬硬化处理	330	70-140	0.07-0.2
	17	奥氏体铸造不锈钢	奥氏体	200	70-120	0.07-0.2
	18		淬硬化处理	330	70-120	0.07-0.2
K 铸铁	28	可锻造铸铁	铁素体(短屑)	130	60-130	0.1-0.22
	29		珠光体(长屑)	230	60-120	0.07-0.2
	30	灰铸铁	低抗拉强度	180	60-130	0.07-0.2
	31		高抗拉强度	260	60-100	0.07-0.2
	32	球墨铸铁	铁素体(短屑)	160	60-125	0.07-0.2
	33		珠光体(长屑)	260	50-90	0.07-0.2
N_(K) 有色金属	34	锻造铝合金	未时效	60	100-250	0.1-0.25
	35		时效	100	100-180	0.1-0.25
	36	铝合金	铸造	75	150-400	0.1-0.25
	37		铸造+时效	90	150-280	0.1-0.25
	38	铝合金	铸造Si 13-22%	130	80-150	0.1-0.25
	39	铜和铜合金	黄铜	90	120-210	0.1-0.25
	40		青铜和无铅铜	100	120-210	0.07-0.22
S_(M) 耐高温材料	23	钛合金	纯度99.5 Ti	400Rm	70-140	0.07-0.13
	24		α+β 合金	1050Rm	20-50	0.07-0.13

* 切削刃进给

材质及应用

材质	应用	样式
VBX	硬质合金带TiCN涂层, 钢件及通用材质最佳选择	
VTX	硬质合金带TiAlN涂层不锈钢加工用.	

GM Slot



中小孔用

GM Slot订货代码系统

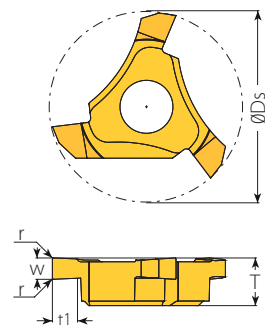
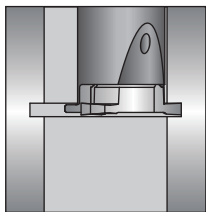
刀片订货代码系统

7	V	GS	1.21	-	1.50	GM	3	VBX
1	2	3	4		5	6	7	8
1-刀片尺寸		2-刀片形式		3-应用形式			4-标准槽宽度 (mm)	
7 - I.C. 6.8 mm 9 - I.C. 8.5 mm 11 - I.C. 10.7 mm		V - 型		GS - 方槽 GSR - 带R角槽 GR - 圆弧槽 CH - 倒角			0.74 - 5.15	
							5-槽深 (mm)	
							1.5 2.5 3.25	
6-系统		7-切削刃数			8-材质			
GM - 铣槽		3			VBX			

刀杆订货代码系统

C 1	GM 2	9 3	C 4	13 5	-	45 6	-	7 7	-	3 8
1-刀杆类型 C- 硬质合金刀杆 无标记 - 钢杆	2-系统 GM- 铣槽	3-刀杆直径(mm) 9 - 25.4	4-刀杆形式 C-圆杆 W - 侧固式	5-最大切削直径 (mm) 13 - 22	6-刀具悬长 (mm) 25 45					
7-刀片尺寸 7 - I.C. 6.8 mm 9 - I.C. 8.5 mm 11 - I.C. 10.7 mm	8-槽数 3									

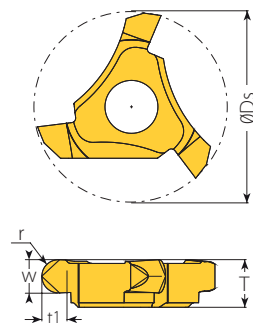
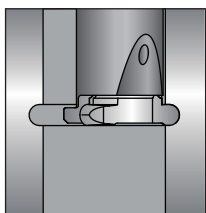
GM Slot - 方槽



方槽

刀片尺寸	槽尺寸			订货代码	尺寸 mm			刀杆
弹簧挡圈宽度 (mm)	W	t1 最大值	r	RH	Ds	T	Y	
7V	0.70	0.74	-	7VGS0.74-1.50GM3 ...	12.7	3.15	-	CGMC 8C13-40-7-3 CCGMC 9C13-45-7-3 GMC 20W13-25-7-3
	0.80	0.84		7VGS0.84-1.50GM3 ...				
	0.90	0.94		7VGS0.94-1.50GM3 ...				
	1.10	1.21		7VGS1.21-1.50GM3 ...				
	1.30	1.41		7VGSR1.41-1.50GM3 ...				
	-	1.50	0.1	7VGSR1.50-1.50GM3 ...				
	-	1.57		7VGSR1.57-1.50GM3 ...				
	1.60	1.71		7VGSR1.71-1.50GM3 ...				
	-	2.00		7VGSR2.00-1.50GM3 ...				
	-	2.39		7VGSR2.39-1.50GM3 ...				
9V	-	2.50	0.2	7VGSR2.50-1.50GM3 ...	16.7	4.45	-	CGMC 7/16C17-45-9-3 CGMC 11.5C17-50-9-3 GMC 20W17-35-9-3
	1.10	1.17		9VGS1.17-2.50GM3 ...				
	1.30	1.41		9VGS1.41-2.50GM3 ...				
	-	1.50		9VGSR1.50-2.50GM3 ...				
	1.50	1.57		9VGSR1.57-2.50GM3 ...				
	1.60	1.71	0.2	9VGSR1.71-2.50GM3 ...				
	-	2.00		9VGSR2.00-2.50GM3 ...				
	2.3	2.39		9VGSR2.39-2.50GM3 ...				
	-	2.50		9VGSR2.50-2.50GM3 ...				
	-	3.00		9VGSR3.00-2.50GM3 ...				
11V	-	3.18	-	9VGSR3.18-2.50GM3 ...	21.7	5.75	-	CGMC 14C22-60-11-3 CGMC 15C22-65-11-3 GMC 25W22-45-11-3
	1.10	1.17		11VGS1.17-3.25GM3 ...				
	-	1.3		11VGS1.30-3.25GM3 ...				
	1.30	1.42		11VGS1.42-3.25GM3 ...				
	-	1.50		11VGSR1.50-3.25GM3 ...				
	1.45	1.55	0.2	11VGSR1.55-3.25GM3 ...				
	-	1.57		11VGSR1.57-3.25GM3 ...				
	1.60	1.71		11VGSR1.71-3.25GM3 ...				
	-	2.00		11VGSR2.00-3.25GM3 ...				
	2.30	2.39		11VGSR2.39-3.25GM3 ...				
	-	2.50		11VGSR2.50-3.25GM3 ...				
	-	3.00		11VGSR3.00-3.25GM3 ...				
	3.10	3.18		11VGSR3.18-3.25GM3 ...				
	-	4.00		11VGSR4.00-3.25GM3 ...				
	-	4.75		11VGSR4.75-3.25GM3 ...				
	5.15	5.26		11VGSR5.26-3.25GM3 ...				

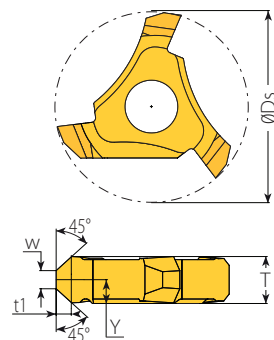
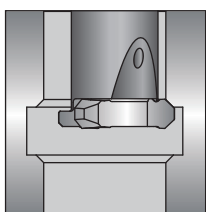
GM Slot - 圆弧



圆弧槽

刀片尺寸	槽尺寸			订货代码	尺寸 mm			刀杆
	W	t1 最大值	r	RH	Ds	T	Y	
7V	2.2	1.50	1.1	7VGR1.10-1.50GM3 ...	12.7	3.15	-	CGMC 8C13-40-7-3 CCGMC 9C13-45-7-3 GMC 20W13-25-7-3
9V	2.50	2.5	1.25	9VGR1.10-2.50GM3 ...	16.7	4.45	-	CGMC 7/16C17-45-9-3 CGMC 11.5C17-50-9-3 GMC 20W17-35-9-3
11V	2.00		1.0	11VGR1.00-3.25GM3 ...	22.7	5.75	-	CGMC 14C22-60-11-3 CGMC 15C22-65-11-3 GMC 25W22-45-11-3
	2.20	3.25	1.1	11VGR1.10-3.25GM3 ...				
	3.00		1.5	11VGR1.50-3.25GM3 ...				

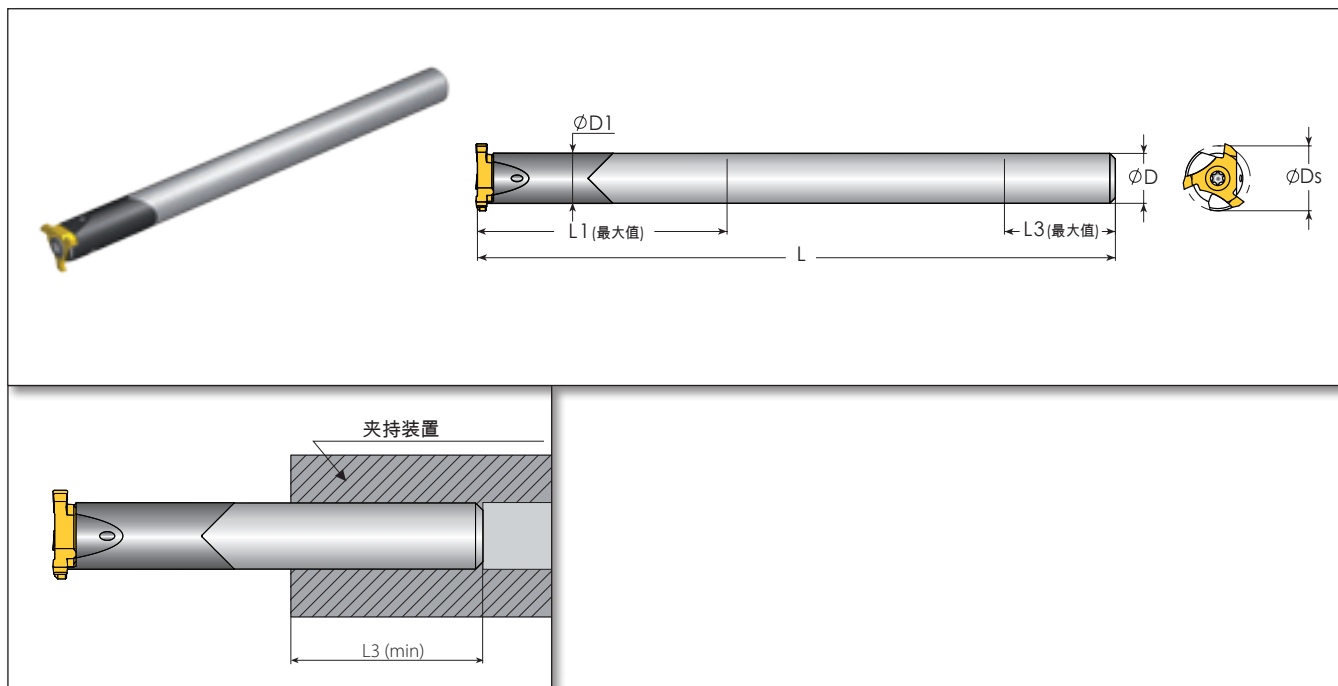
GM Slot - 倒角



倒角

刀片尺寸	槽尺寸			订货代码	尺寸 mm			刀杆
	W	t1 最大值	r	RH	Ds	T	Y	
7V	1.2	1.50	-	7VCH1.20-1.50GM3 ...	12.7	3.15	1.6	CGMC 8C13-40-7-3 CCGMC 9C13-45-7-3 GMC 20W13-25-7-3
9V	1.4	2.50	-	9VCH1.40-2.50GM3 ...	16.7	4.45	2.25	CGMC 7/16C17-45-9-3 CGMC 11.5C17-50-9-3 GMC 20W17-35-9-3
11V	1.6	3.25	-	11VCH1.60-3.25GM3 ...	22.7	5.75	2.9	CGMC 14C22-60-11-3 CGMC 15C22-65-11-3 GMC 25W22-45-11-3

GM Slot 刀杆 - 铣槽用硬质合金圆刀杆



刀片尺寸							配件				
订货代码		尺寸* mm					螺丝		扳手/螺丝刀	手柄	尺寸
刀片尺寸	订货代码	L	L1	L3 (min)	D	D1	螺丝	尺寸	扳手/螺丝刀	手柄	尺寸
7V	CGMC 9C13-45-7-3	115	45	20	9	9	SN2T8-M1	M3.0x0.5x9	K2T	-	Torx T8
	CGMC 8C13-40-7-3		40	18	8						
	CGMC 5/16C13-40-7-3				8						
9V	CGMC 11.5C17-50-9-3	125	50	25	11.5	11.5	SN3T15-M2	M4x0.7x13.5	螺丝刀 T15-1/4	智能手柄 1/4X2	Torx T15
	CGMC 12C17-50-9-3		50	26	12						
	CGMC 7/16C17-45-9-3		45	25	11						
11V	CGMC 15C22-65-11-3	135	65	32	15	15	SN4T20-M3	M5x0.8x15.5	螺丝刀 T20-1/4	智能手柄 1/4X2	Torx T20
	CGMC 14C22-60-11-3		60	30	14						
	CGMC 5/8C22-60-11-3		65	34	16						

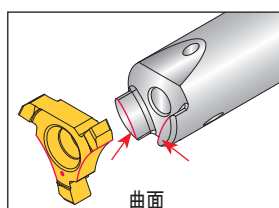
*关于Ds尺寸, 请参考13-14页

正确锁紧方式:

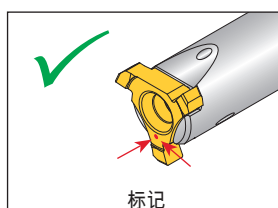
9V



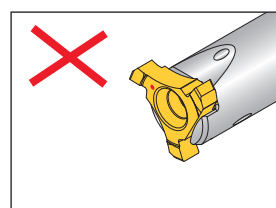
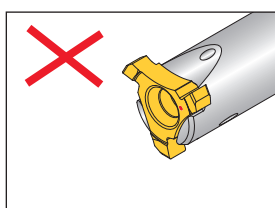
11V



曲面

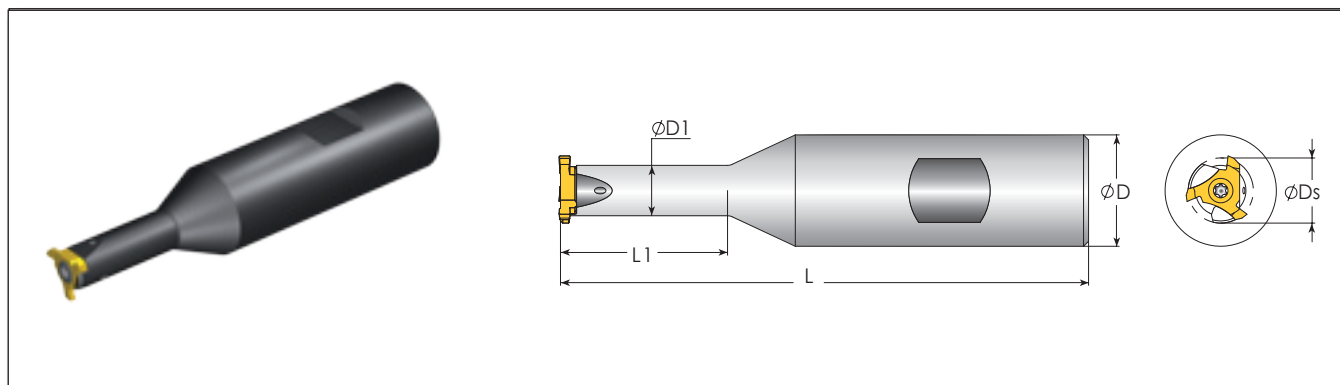


标记



永远将刀片上有标记一端装在刀杆两个曲面之间

GM Slot 刀杆 - 铣槽用侧固式刀杆



配件

刀片尺寸	订货代码	尺寸* mm									
		L	L1	L3 (min)	D	D1	螺丝	尺寸	扳手/螺丝刀	手柄	尺寸
7V	GMC 20W13-25-7-3	95	25	-	20	9	SN2T8-M1	M3.0x0.5x9	K2T	-	Torx T8
	GMC 075W050-100-7-3	95.3	25.4	-	19	9					
9V	GMC 20W17-30-9-3	100	30	-	20	11.5	SN3T15-M2	M4x0.7x13.5	螺丝刀 T15-1/4	智能手柄 1/4X2	Torx T15
	GMC 075W066-118-9-3	101.6	30	-	19	11.5					
11V	GMC 25W22-45-11-3	115	45	-	25	15	SN4T20-M3	M5x0.8x15.5	螺丝刀 T20-1/4	智能手柄 1/4X2	Torx T20
	GMC 100W085-175-11-3	114.3	44.5	-	25.4	15					

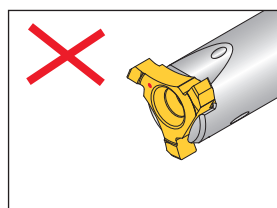
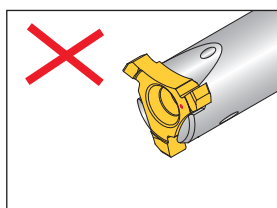
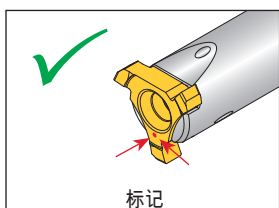
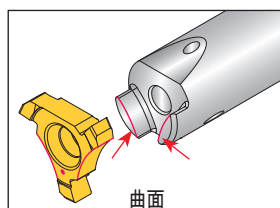
*关于Ds尺寸, 请参考13-14页

正确锁紧方式:

9V



11V



永远将刀片上有标记一端装在刀杆两个曲面之间

GM Slot 铣槽技术参数

推荐材质, 切削线速度Vc [m/分钟], 进给 f [mm/齿]

材料类别	序号	材料		布氏硬度	Vc [m/分钟]	进给f [mm/齿]
P 钢	1	碳钢	低碳钢(C=0.1-0.25%)	125	80-160	0.07-0.3
	2		中碳钢 (C=0.25-0.55%)	150	80-150	0.07-0.3
	3		高碳钢 (C=0.55-0.85%)	170	80-150	0.07-0.3
	4	低合金钢 (合金元素 ≤5%)	未硬化处理	180	80-160	0.07-0.3
	5		淬硬化处理	275	80-150	0.07-0.3
	6		淬硬化处理	350	80-140	0.07-0.25
	7	高合金钢 (合金元素>5%)	退火处理	200	60-100	0.07-0.3
	8		淬硬化处理	325	50-80	0.07-0.25
	9	铸钢	低合金 (合金元素 ≤5%)	200	80-160	0.07-0.25
	10		高合金 (合金元素 >5%)	225	60-120	0.07-0.25
M 不锈钢	11	铁素体不锈钢	未硬化处理	200	70-130	0.07-0.3
	12		淬硬化处理	330	60-110	0.04-0.25
	13	奥氏体不锈钢	奥氏体	180	70-130	0.07-0.3
	14		超级奥氏体	200	60-120	0.07-0.25
	15	铁素体铸造不锈钢	未硬化处理	200	80-140	0.07-0.3
	16		淬硬化处理	330	60-100	0.07-0.25
	17	奥氏体铸造不锈钢	奥氏体	200	80-140	0.07-0.3
	18		淬硬化处理	330	60-100	0.07-0.25
K 铸铁	28	可锻造铸铁	铁素体(短屑)	130	50-70	0.07-0.3
	29		珠光体(长屑)	230	80-140	0.07-0.25
	30	灰铸铁	低抗拉强度	180	80-140	0.07-0.3
	31		高抗拉强度	260	60-110	0.07-0.25
	32	球墨铸铁	铁素体(短屑)	160	60-100	0.07-0.3
	33		珠光体(长屑)	260	60-100	0.07-0.3
N _(K) 有色金属	34	锻造铝合金	未时效	60	80-300	0.07-0.3
	35		时效	100	100-250	0.07-0.3
	36	铝合金	铸造	75	100-200	0.07-0.3
	37		铸造+时效	90	100-220	0.07-0.3
	38	铝合金	铸造Si 13-22%	130	80-300	0.07-0.25
	39	铜和铜合金	黄铜	90	80-300	0.07-0.3
	40		青铜和无铅铜	100	100-200	0.07-0.25
S _(M) 耐高温材料	23	钛合金	纯度99.5 Ti	400Rm	40-80	0.07-0.13
	24		α+β 合金	1050Rm	20-50	0.07-0.13

* 切削刃进给

材质及应用

材质	应用	样式
VBX	硬质合金带TiCN涂层, 钢件及通用材质最佳选择	
VTX	硬质合金带TiAlN涂层 不锈钢加工用	

SGM



适用于中等直径

SGM 订货代码系统

刀片

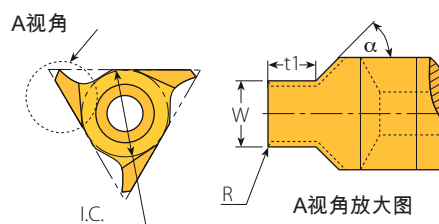
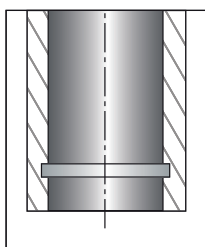
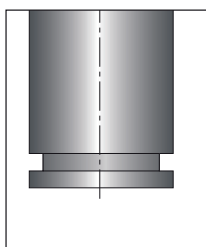
4	W	GM	1.6	C	-	D3770	S	-	1.38	VKX
1	2	3	4	5		6	7		8	9
1- 刀片尺寸		2- 刀片形式		3- 系统		4- 标准槽宽度				
4- IC1/2"		W -V型款刀片		GM- 铣槽		1.1 - 3.15				
5- 轮廓类型		6- 槽型标准		7- 槽型		8- 槽深				
C- 带倒角		CIRC - Circlip DIN471/472 DIN3770D DIN3770S BS1806 BS4518		D- 动态密封 S- 静态密封 DP- 动态气体密封 DH- 动态液体密封		0.3 - 3.8				
						9- 材质				
						VKX				

铣槽刀盘

SGM	-	D48	-	25	-	4
1		2		3		4
1- 系统		2- 切削刃直径		3- 连接孔直径		4- 刀片尺寸
SGM- 铣槽刀盘		48, 63, 80		22, 25, 27		4- IC1/2"

SGM-非标环形槽

外槽/内槽



SGM立装刀片

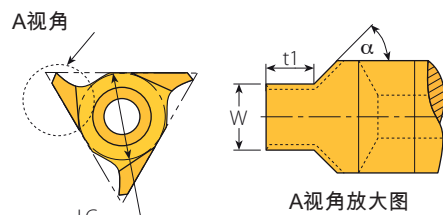
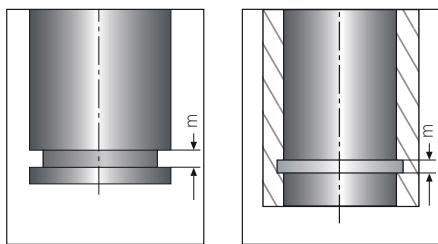
SGM立装刀片



刀片尺寸		订货代码	尺寸 mm			α	刀杆
IC	L mm		W	R	t1		
1/2"	22	4WGM1.25C-CIRC-1.5...	1.25	0.2	1.3	45°	SGM-D...-4
		4WGM1.35C-CIRC-1.5...	1.35	0.2	1.3		
		4WGM1.45C-CIRC-1.5...	1.45	0.2	1.3		
		4WGM1.50C-CIRC-1.5...	1.50	0.2	1.3		
		4WGM1.65C-CIRC-2.0...	1.65	0.2	1.8		
		4WGM1.75C-CIRC-2.0...	1.75	0.2	1.8		
		4WGM1.85C-CIRC-2.50...	1.85	0.2	2.3		
		4WGM2.00C-CIRC-2.50...	2.00	0.2	2.3		
		4WGM2.20C-CIRC-3.50...	2.20	0.2	3.3		
		4WGM2.30C-CIRC-3.50...	2.30	0.2	3.3		
		4WGM2.50C-CIRC-3.50...	2.50	0.3	3.3		
		4WGM2.65C-CIRC-3.50...	2.65	0.3	3.3		
		4WGM2.70C-CIRC-3.50...	2.70	0.3	3.3		
		4WGM2.80C-CIRC-3.50...	2.80	0.3	3.3		
		4WGM3.00C-CIRC-3.50...	3.00	0.3	3.3		
		4WGM3.20C-CIRC-3.50...	3.20	0.3	3.3		
		4WGM3.30C-CIRC-3.50...	3.30	0.3	3.3		
		4WGM3.50C-CIRC-4.00...	3.50	0.3	3.8		
		4WGM3.70C-CIRC-4.00...	3.70	0.3	3.8		
		4WGM3.90C-CIRC-4.00...	3.90	0.3	3.8		
		4WGM4.00C-CIRC-4.00...	4.00	0.3	3.8		

SGM-D471/472标准环形槽

外槽/内槽



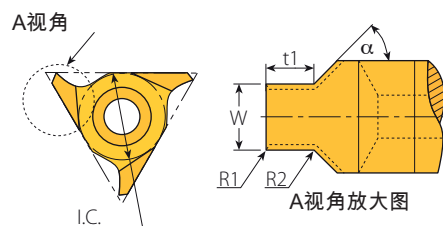
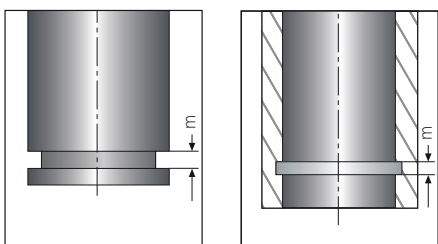
SGM立装刀片

SGM

刀片尺寸		订货代码	槽型标准			α	
IC	L mm		*m(H13)	W	t1		刀杆
1/2"	22	4WGM1.1C-D471/472-0.35...	1.10	1.19	0.3	45°	SGM-D.-.-4
		4WGM1.1C-D471/472-0.40...	1.10	1.19	0.4		
		4WGM1.3C-D471/472-0.50...	1.30	1.39	0.4		
		4WGM1.3C-D471/472-0.55...	1.30	1.39	0.5		
		4WGM1.6C-D471/472-0.70...	1.60	1.69	0.6		
		4WGM1.6C-D471/472-0.85...	1.60	1.69	0.8		
		4WGM1.6C-D471/472-1.00...	1.60	1.69	0.9		
		4WGM1.85C-D471/472-1.25...	1.85	1.94	1.1		
		4WGM1.85C-D471/472-1.00...	1.85	1.94	0.9		
		4WGM2.15C-D471/472-1.50...	2.15	2.24	1.4		
		4WGM2.65C-D471/472-1.50...	2.65	2.74	1.4		
		4WGM2.65C-D471/472-1.75...	2.65	2.74	1.6		
		4WGM3.15C-D471/472-1.75...	3.15	3.24	1.6		

SGM - O Ring DIN 3770

外槽/内槽



SGM立装刀片

SGM

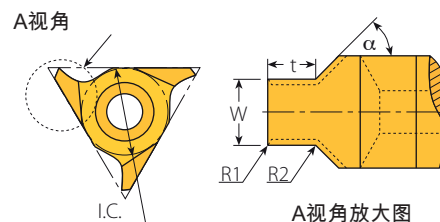
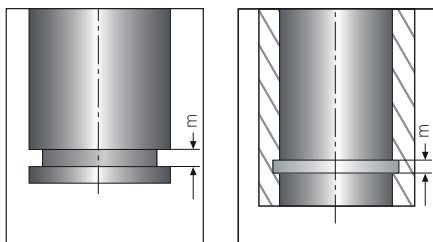
刀片尺寸			订货代码	槽型标准					α	刀杆
IC	L mm	St.Dy		*m(H13)	W	t	R1	R2		
	1/2"	St.	4WGM1.6C-D3770S-1.38...	1.60	1.97	1.38	0.25	0.10	75°	SGM-D...-4
			4WGM2.0C-D3770S-1.72...	2.00	2.37	1.72	0.25	0.10		
			4WGM2.5C-D3770S-2.15...	2.50	3.02	2.15	0.25	0.10		
			4WGM3.15C-D3770S-2.70...	3.15	3.77	2.70	0.60	0.20		
		Dy.	4WGM1.6C-D3770D-1.47...	1.60	1.97	1.47	0.25	0.10		
			4WGM2.0C-D3770D-1.83...	2.00	2.37	1.83	0.25	0.10		

St.=静态

Dy.=动态

SGM - BS1806, DIN3601, DIN3771 标准O型圈槽

外槽/内槽



SGM立装刀片

SGM



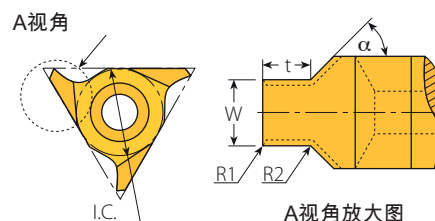
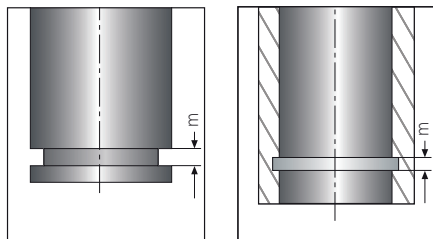
刀片尺寸			订货代码	槽型标准					α	刀杆
IC	L mm	St.Dy		*m(H13)	W	t	R1	R2		
1/2"	22	St.	4WGM1.80C-BS1806S-1.3...	1.80	2.37	1.30	0.6	0.2	75°	SGM-D...-4
			4WGM2.65C-BS1806S-2.0...	2.65	3.57	2.00	0.6	0.2		
		Dy.	4WGM1.80C-BS1806D-1.57...	1.80	2.37	1.55	0.6	0.2		
			4WGM2.65C-BS1806D-2.38...	2.65	3.57	2.30	0.6	0.2		

St.=静态

Dy.=动态

SGM - BS 4518

外槽/内槽



SGM立装刀片

SGM



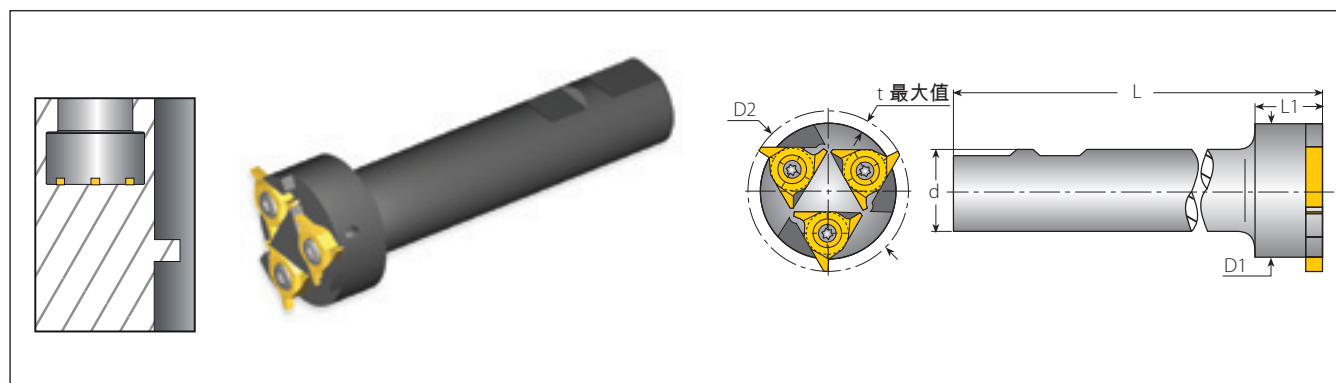
刀片尺寸			订货代码	槽型标准					α	刀杆
IC	L mm	St.Dy		*m(H13)	W	t	R1	R2		
1/2"	22	St.	4WGM1.6C-BS4518S-1.25...	1.60	2.37	1.25	0.5	0.2	75°	SGM-D...-4
			4WGM2.4C-BS4518S-1.95...	2.40	3.17	1.95	0.5	0.2		
			4WGM3.0C-BS4518S-2.51...	3.00	3.77	2.51	1.0	0.2		
		DyP	4WGM2.4C-BS4518DP-2.20...	2.40	3.27	2.20	0.5	0.2		
			4WGM3.0C-BS4518DP-2.77...	3.00	4.07	2.77	1.0	0.2		
		DyH	4WGM2.4C-BS4518DH-2.09...	2.40	3.27	2.09	0.5	0.2		
			4WGM3.0C-BS4518DH-2.60...	3.00	4.07	2.60	1.0	0.2		

St.=静态

DyP=动态气体

DyH=动态液体

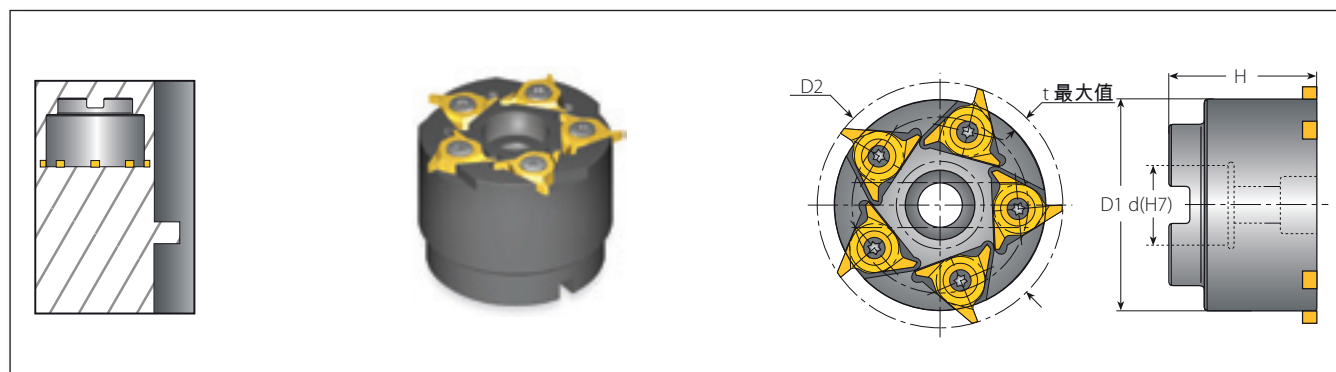
SGM-刀杆



多刀片刀杆 (3)

刀片尺寸	订货代码	尺寸 mm						配件	
IC		D2	t 最大值	L	L1	d	D1		
1/2"	SGM-D48-25-4	48	3.5	125	20	25	40	刀片螺钉 SN4T-90	扳手 HK4T

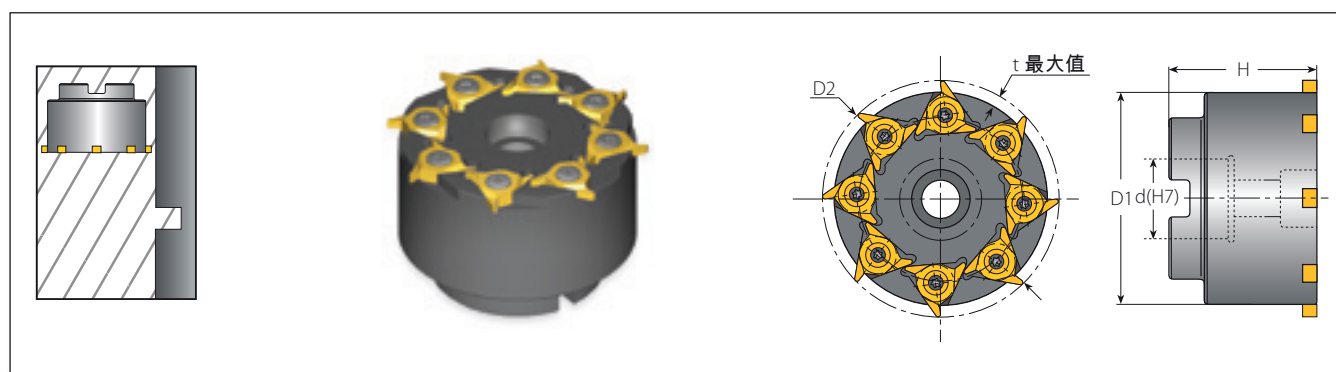
SGM-刀杆



多刀片刀杆 (5)

刀片尺寸	订货代码	尺寸 mm					配件		
IC		D2	t 最大值	d(H7)	D1	H			
1/2"	SGM-D63-22-4	63	3.5	22	54.0	41	刀片螺钉 SN4T-90	扳手 HK4T	刀杆螺钉 M10x1.5x35

SGM-刀杆



多刀片刀杆 (8)

刀片尺寸	订货代码	尺寸 mm					配件		
IC		D2	t 最大值	d(H7)	D1	H			
1/2"	SGM-D80-27-4	80	3.5	27	72	50	刀片螺钉 SN4T-90	扳手 HK4T	刀杆螺钉 M12x1.75x40

铣槽技术参数

推荐材质, 切削速度 V_c [m/分钟], 进给 f [mm/转] 以及最大切深。

材料类别	Vargus	材料	布氏硬度	Vc [m/分钟]	进给 f [mm/齿]
				VKX	f
P 钢	1	碳钢	低碳钢 (C=0.1-0.25%)	125	100-220
	2		中碳钢 (C=0.25-0.55%)	150	100-170
	3		高碳钢 (C=0.55-0.85%)	170	100-160
	4	低合金钢 (合金元素 ≤5%)	未硬化处理	180	80-150
	5		淬硬化处理	275	70-140
	6		淬硬化处理	350	70-130
	7	高合金钢 (合金元素 >5%)	退火处理	200	70-120
	8		淬硬化处理	325	70-100
	9	铸钢	低合金 (合金元素 ≤5%)	200	70-110
	10		高合金 (合金元素 >5%)	225	50-80
M 不锈钢	11	铁素体不锈钢	未硬化处理	200	80-150
	12		淬硬化处理	330	80-150
	13	奥氏体不锈钢	奥氏体	180	60-120
	14		超级奥氏体	200	60-120
	15	铁素体铸造不锈钢	未硬化处理	200	60-120
	16		淬硬化处理	330	60-120
	17	奥氏体铸造不锈钢	奥氏体	200	50-100
	18		淬硬化处理	330	50-100
K 铸铁	28	可锻造铸铁	铁素体(短屑)	130	60-110
	29		珠光体(长屑)	230	50-100
	30	灰铸铁	低抗拉强度	180	60-110
	31		高抗拉强度	260	50-80
	32	球墨铸铁	铁素体(短屑)	160	50-100
	33		珠光体(长屑)	260	40-70
N _(K) 有色金属	34	锻造铝合金	未时效	60	100-200
	35		时效	100	100-150
	36	铝合金	铸造	75	100-180
	37		铸造+时效	90	60-120
	38	铝合金	铸造Si 13-22%	130	100-150
	39	铜和铜合金	黄铜	90	60-120
S _(M) 耐高温材料	40		青铜和无铅铜	100	50-100
	19	高温合金	退火处理(铁基)	200	20-45
	20		时效(铁基)	280	20-30
	21		退火(镍或含钴材料)	250	10-20
	22		时效(镍或钴基合金)	350	10-15
	23	钛合金	纯度99.5 Ti	400Rm	60-120
H _(K) 硬材	24		α+β 合金	1050Rm	20-50
	25	超硬钢	淬硬化处理&热处理	45-50HRC	15-45
	26			51-55HRC	15-40

* 切削刃进给

材质及应用

材质	应用	样式
VKX	通用性最佳的TiN涂层	

$$N = \frac{1000 \times V_c}{\pi \times D} \quad V_c = \frac{N \times \pi \times D}{1000}$$

N - 转速 (RPM)
 V - 切削线速度 (m/分钟)
 D2 - 切削直径 (mm)
 F1 - 切削刃进给 (m/分钟)
 z - 切削刃数
 f - 每齿每转进给 (mm/齿)

