

小零件加工用材质

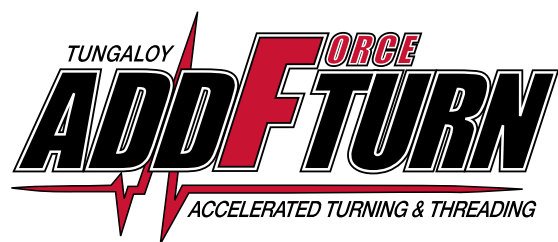
SH7025

Tungaloy Report No. 561-C

在小零件加工中可实现出色的表面质量和加工稳定性







SH7025



可长时间保持刀尖锋利度，切削轻快和加工表面光洁度极佳

新刀片材质，可实现高质量表面加工

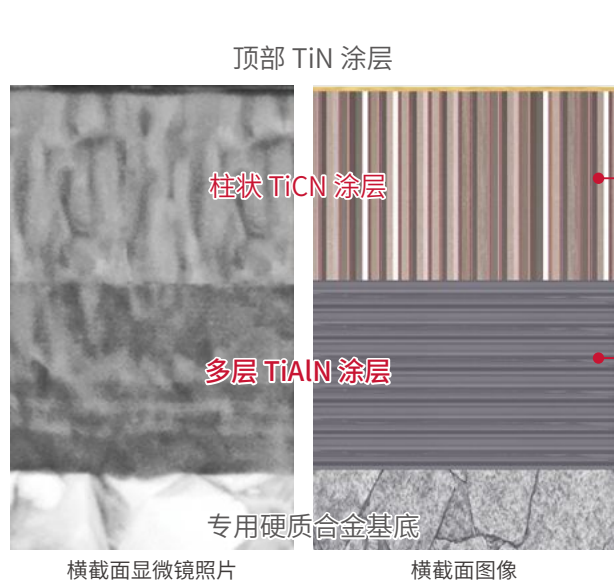


SH7025

- 最新材质，刃口锋利，专为小零件加工而设计。

- 柱状结构的 TiCN 涂层和多层 TiAlN 涂层相结合，提供了卓越的表面质量和加工稳定性。

SH7025 设计用于防止刃口粘刀、磨损和刃口崩裂，可提供较长、可预测的刀具寿命和卓越的表面质量。



1 实现高表面质量

抗粘刀 TiCN 涂层可提高表面光洁度。

2 刀具寿命极长

耐磨的柱状结构 TiCN 涂层可确保刀具的长使用寿命。

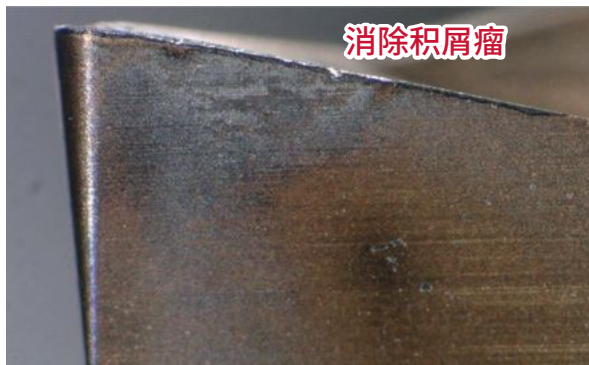
3 实现加工稳定性

抗崩的多层 TiAlN 涂层可确保加工稳定性。

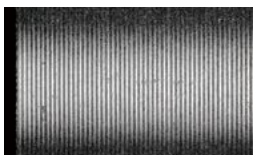
1 实现高质量加工表面

抗粘刀 TiCN 涂层可提高表面质量

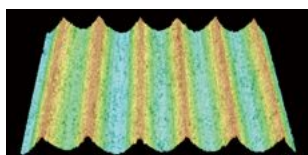
SH7025



外径表面质量



实际图像



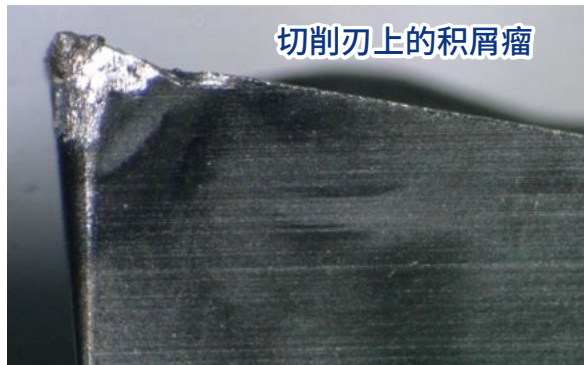
三维表面轮廓

表面粗糙度图

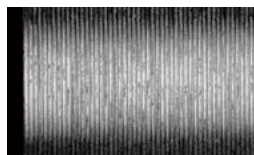


高质量的已加工表面！

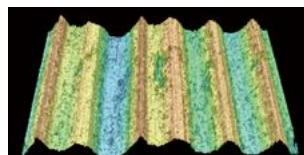
传统型



外径表面质量



实际图像



三维表面轮廓

表面粗糙度图



积屑瘤导致表面质量差

2 刀具寿命极长

耐磨的柱状结构 TiCN 涂层可确保刀具使用寿命长

SH7025



柱状结构的 TiCN 涂层可减缓磨损过程



延长刀具寿命

保持极佳的表面质量，不产生零件报废

传统型



后刀面快速磨损

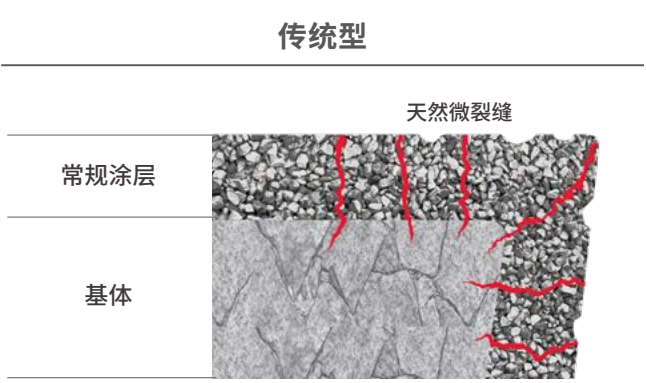
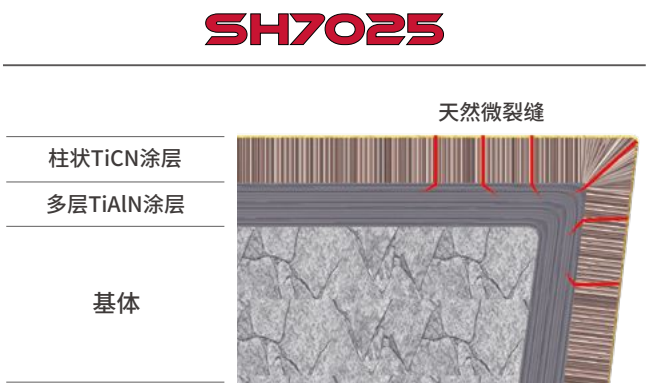


表面质量差，产生批量报废

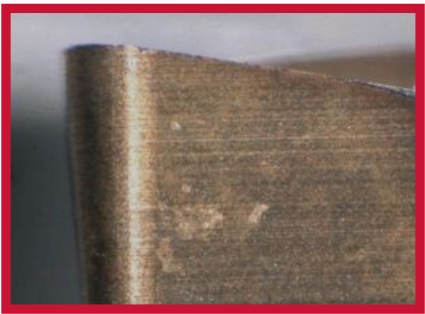
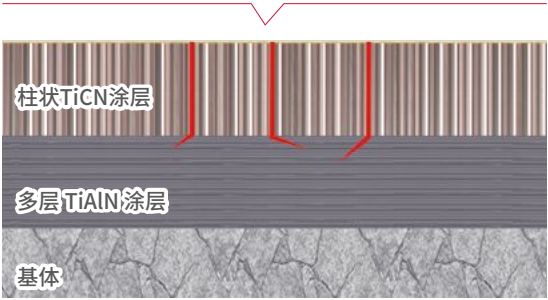
SH7025

3 卓越的加工稳定性

抗崩的多层 TiAlN 涂层可确保加工稳定性。

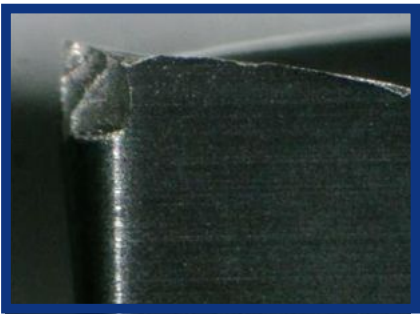
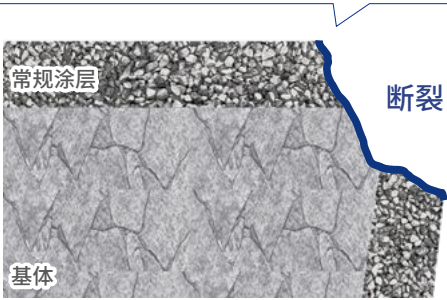


TiAlN 涂层可防止裂纹进一步扩展



消除裂缝，提供加工稳定性

裂缝延伸到基体，导致刀尖崩刃



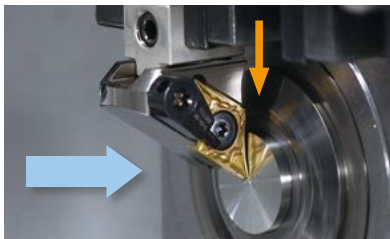
崩刃

■ 切削性能

加工表面外观分析

端面车削

从这个方向
观看以下图片



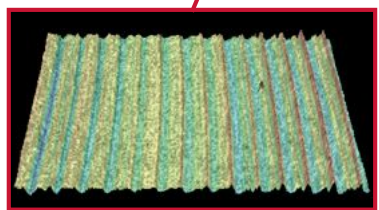
案例 1

P SUJ2 / 100Cr6

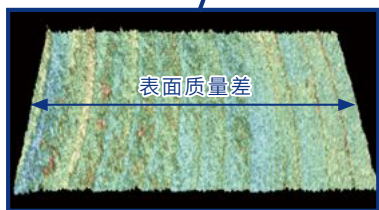
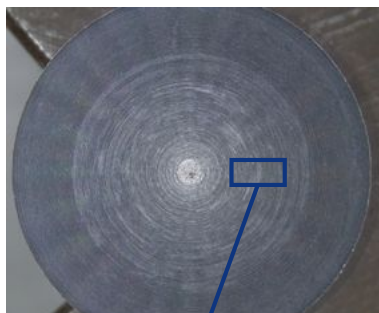
刀片 : DCGT11T302 type
切速 : $V_c = 150 \text{ m/min}$
进给 : $f = 0.05 \text{ mm/rev}$
切深 : $a_p = 0.3 \text{ mm}$
冷却方式 : 湿式

提供高质量的已加工表面

SH7025



传统型



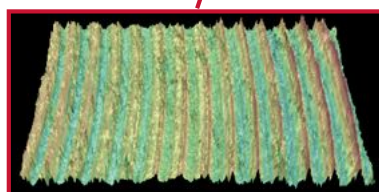
案例 2

M SUS316L /
X2CrNiMo17-12-2

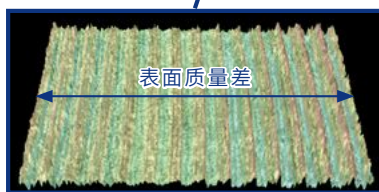
刀片 : DCGT11T302 型
切速 : $V_c = 100 \text{ m/min}$
进给 : $f = 0.05 \text{ mm/rev}$
切深 : $a_p = 0.3 \text{ mm}$
冷却方式 : 湿式

提供高质量的已加工表面

SH7025



传统型

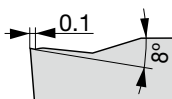


专用于车削小型零件的3D压入式断屑槽系列

现提供 SH7025 材质，以确保一致、可靠的切屑控制

New

JP 高精加工首选断屑槽

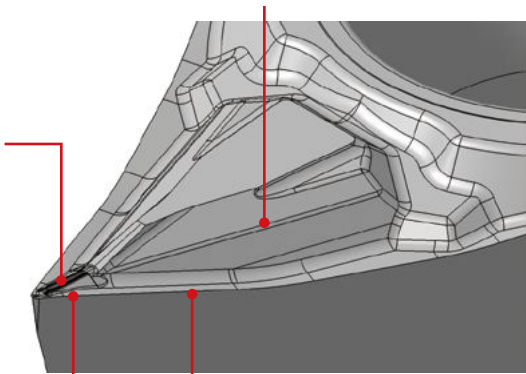


消除了妨碍车间生产的切屑缠绕和其他与切屑相关的问题，并在各种进给速度和 D.O.C. 范围内提供稳定的断屑效果。

- 有效的断屑能力，确保零件的加工外观
- 多功能几何设计，应用范围广
- 消除毛刺的产生，控制强力 D.O.C. 时的振动

多段几何斜面
在大切削深度的加工过程中，引导并重新定向切屑

细长的刀尖突起
从精加工到超精加工，切屑控制效果极佳



具有陡峭倾斜角度的切削刃
- 更好地排出切屑
- 减少切削负荷

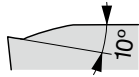
可变前角
以最大切削深度进行加工时，可控制毛刺和振动的产生

切屑控制

JP	竞争对手	JP	竞争对手	JP	竞争对手
					
P 刀片 工件材料 : DCGT11T301FN-JP 切度 : S45C / C45 进给 : $V_c = 80 \text{ m/min}$ 切深 : $f = 0.02 \text{ mm/rev}$ 冷却方式 : $ap = 0.5 \text{ mm}$: 湿式		P 刀片 工件材料 : DCGT11T301FN-JP 切度 : S45C / C45 进给 : $V_c = 80 \text{ m/min}$ 切深 : $f = 0.03 \text{ mm/rev}$ 冷却方式 : $ap = 3 \text{ mm}$: 湿式		M 刀片 工件材料 : DCGT11T301FN-JP 切度 : SUS304 / X5CrNi18-9 进给 : $V_c = 80 \text{ m/min}$ 切深 : $f = 0.03 \text{ mm/rev}$ 冷却方式 : $ap = 0.05 \text{ mm}$: 湿式	

JP 型断屑槽可在从小余量的超精加工到强力切削深度的广泛应用中提供出色的切屑控制。

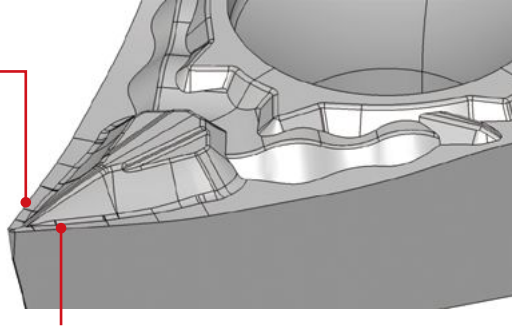
JS 精加工切削的首选断屑器



断屑槽的几何形状可实现轻快的切削动作和出色的断屑效果

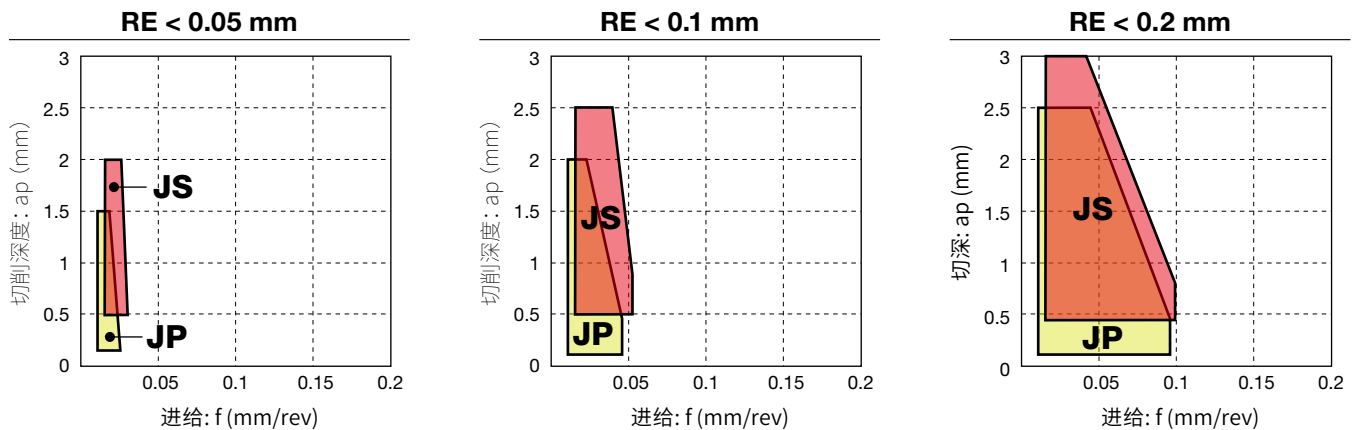
- 陡峭的切削刃倾角可更好地控制切屑，降低切削负荷
- 向半径方向延伸的独特突起可有效控制排屑，从小切削深度到大切削深度均可有效控制排屑

切削刀具具有陡峭的倾斜角
提供良好的切屑排空，降低切削负荷



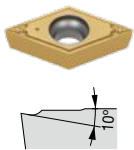
可变斜面几何形状和弧形断屑槽突起
在小切削深度到大切削深度范围内提供稳定的切屑控制，
还能长时间保持切削刀的完整性和锋利度

■ 切屑控制范围

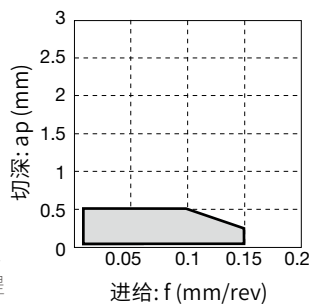


■ 辅助断屑槽

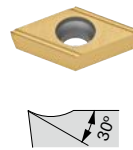
01



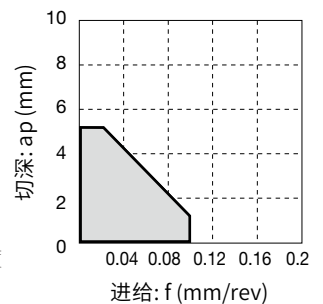
压制型断屑槽，用于高质量的零件加工，在轻型 D.O.C. 范围内提供良好的切屑控制。



J10



磨削式断屑槽，在不同切削深度加工时都能很好地控制切屑。

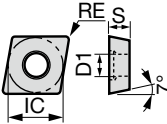
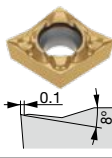
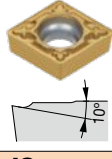
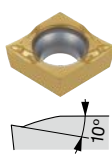

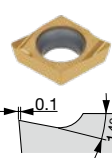


■ 标准切削条件

ISO	工件材料	断屑槽	材质	切速 Vc (m/min)	切深 ap (mm)	进给 : f (mm/rev)			
						RE < 0.03	RE < 0.1	RE < 0.2	RE < 0.4
P	碳钢 合金钢	JP	SH7025	10 - 200	0.05 - 2.5	0.02 - 0.03	0.02 - 0.05	0.02 - 0.1	-
		JS	SH7025	10 - 200	0.5 - 3	0.02 - 0.03	0.02 - 0.05	0.02 - 0.1	0.05 - 0.2
M	不锈钢	JP	SH7025	10 - 200	0.05 - 2.5	0.02 - 0.03	0.02 - 0.05	0.02 - 0.1	-
		JS	SH7025	10 - 200	0.5 - 3	0.02 - 0.03	0.02 - 0.05	0.02 - 0.1	0.05 - 0.2

刀片 正角型

●: 连续切削
●: 轻断续切削
✱: 强断续切削

CC		P 钢	M 不锈钢	K 铸铁	N 非铁金属	S 耐热合金	H 硬材料																								
菱形, 80° 带孔 正前角 7°																															
应用	断屑槽	型号	涂层																					尺寸 (mm)							
(精密加工) 锋利刃		JP CCGT060200FN-JP	●																								RE	IC	S	D1	
		CCGT060201FN-JP	●																									<0.05	6.35	2.38	2.8
		CCGT060202FN-JP	●																									<0.1	6.35	2.38	2.8
		CCGT09T300FN-JP	●																									<0.2	6.35	2.38	2.8
		CCGT09T301FN-JP	●																									<0.05	9.525	3.97	4.4
		CCGT09T302FN-JP	●																									<0.1	9.525	3.97	4.4
		01 CCGT060202F-01	●																									<0.2	6.35	2.38	2.8
		CCGT060204F-01	●																									<0.4	6.35	2.38	2.8
		CCGT09T302F-01	●																									<0.2	9.525	3.97	4.4
		CCGT09T304F-01	●																									<0.4	9.525	3.97	4.4
精加工 (锋利刃)		JS CCGT03X101F-JS	●																									<0.1	3.57	1.39	1.9
		CCGT03X102F-JS	●																									<0.2	3.57	1.39	1.9
		CCGT03X104F-JS	●																									<0.4	3.57	1.39	1.9
		CCGT04T101F-JS	●																									<0.1	4.37	1.79	2.2
		CCGT04T102F-JS	●																									<0.2	4.37	1.79	2.2
		CCGT04T104F-JS	●																									<0.4	4.37	1.79	2.2
		JS CCGT060200FN-JS	●																									<0.05	6.35	2.38	2.8
		CCGT060201FN-JS	●																									<0.1	6.35	2.38	2.8
		CCGT060202FN-JS	●																									<0.2	6.35	2.38	2.8
		CCGT060204FN-JS	●																									<0.4	6.35	2.38	2.8
精加工 (锋利刃)		CCGT09T300FN-JS	●																									<0.05	9.525	3.97	4.4
		CCGT09T301FN-JS	●																									<0.1	9.525	3.97	4.4
		CCGT09T302FN-JS	●																									<0.2	9.525	3.97	4.4
		CCGT09T304FN-JS	●																									<0.4	9.525	3.97	4.4
		W08 CCGT03X100FL-W08	●																									0.03	3.57	1.39	1.9
		CCGT03X101FL-W08	●																									0.1	3.57	1.39	1.9
		CCGT03X102FL-W08	●																									0.2	3.57	1.39	1.9
		CCGT03X102FR-W08	●																									0.2	3.57	1.39	1.9
		CCGT03X104FL-W08	●																									0.4	3.57	1.39	1.9
		CCGT03X104FR-W08	●																									0.4	3.57	1.39	1.9
		CCGT04T100FL-W08	●																									0.03	4.37	1.79	2.2
		CCGT04T101FL-W08	●																									0.1	4.37	1.79	2.2
		CCGT04T102FL-W08	●																									0.2	4.37	1.79	2.2
CCGT04T102FR-W08	●																									0.2	4.37	1.79	2.2		
CCGT04T104FL-W08	●																									0.4	4.37	1.79	2.2		
CCGT04T104FR-W08	●																									0.4	4.37	1.79	2.2		

带有不等号 (<) 的刀尖半径 (RE) 表示负公差。

●: 新

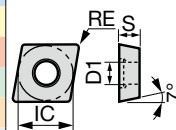
刀片 正角型

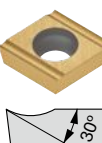
- : 连续切削
- ◐: 轻断续切削
- ⊕: 强断续切削

CC



菱形, 80°
帶孔
正前角 7°

[illegible]

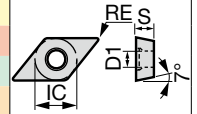
应用	断屑槽	型号	涂层																	尺寸 (mm)			
				SH7025																	RE	IC	S
精加工 (锋利刃)		J10	CCGT060200FR-J10	●																0.03	6.35	2.38	2.8
		CCGT060201FR-J10	●																	0.1	6.35	2.38	2.8
		CCGT060202FR-J10	●																	0.2	6.35	2.38	2.8
		CCGT060202FL-J10	●																	0.2	6.35	2.38	2.8
		CCGT09T300FR-J10	●																	0.03	9.525	3.97	4.4
		CCGT09T301FR-J10	●																	0.1	9.525	3.97	4.4
		CCGT09T302FR-J10	●																	0.2	9.525	3.97	4.4
		CCGT09T302FL-J10	●																	0.2	9.525	3.97	4.4

●：新

刀片 正角型

DC

菱形, 55°
帶孔
正前角 7°

[illegible][illegible]

带有不等号 (<) 的刀尖半径 (RE) 表示负公差。

●：新

刀片 正角型

●: 连续切削
●: 轻断续切削
✱: 强断续切削

EP

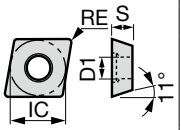


菱形, 75°
带孔
正前角 11°

P	钢
M	不锈钢
K	铸铁
N	非铁金属
S	耐热合金
H	硬材料

●●

●●



应用	断屑槽	型号	涂层																尺寸 (mm)			
			SH7025																RE	IC	S	D1
(锋精加工)		JS EPGT03X101F-JS	●																<0.1	3.57	1.39	1.9
		EPGT03X102F-JS	●																<0.2	3.57	1.39	1.9
		EPGT03X104F-JS	●																<0.4	3.57	1.39	1.9
		EPGT040101F-JS	●																<0.1	3.97	1.59	2.3
		EPGT040102F-JS	●																<0.2	3.97	1.59	2.3
		EPGT040104F-JS	●																<0.4	3.97	1.59	2.3
(锋精加工)		J08 EPGT040102FL-J08	●																0.2	3.97	1.59	2.3
		EPGT040104FL-J08	●																0.4	3.97	1.59	2.3
精加工 (锋利刃)		W08 EPGT03X100FL-W08	●																0.03	3.57	1.39	1.9
		EPGT03X101FL-W08	●																0.1	3.57	1.39	1.9
		EPGT03X102FL-W08	●																0.2	3.57	1.39	1.9
		EPGT03X102FR-W08	●																0.2	3.57	1.39	1.9
		EPGT03X104FL-W08	●																0.4	3.57	1.39	1.9
		EPGT03X104FR-W08	●																0.4	3.57	1.39	1.9
		EPGT040100FL-W08	●																0.03	3.97	1.59	2.3
		EPGT040101FL-W08	●																0.1	3.97	1.59	2.3
		EPGT040102FL-W08	●																0.2	3.97	1.59	2.3
		EPGT040102FR-W08	●																0.2	3.97	1.59	2.3
		EPGT040104FL-W08	●																0.4	3.97	1.59	2.3
		EPGT040104FR-W08	●																0.4	3.97	1.59	2.3

带有不等号 (<) 的刀尖半径 (RE) 表示负公差。

●: 新

刀片 正角型

●: 连续切削
●: 轻断续切削
✱: 强断续切削

TC



三角形
带孔
正前角 7°

P	钢
M	不锈钢
K	铸铁
N	非铁金属
S	耐热合金
H	硬材料

●●

●●

●●

●●

●●

●●

●●

●●

●●

●●

●●

●●

●●

●●

●●

●●

●●

●●

●●

●●

●●

●●

●●

●●

●●

●●

●●

●●

●●

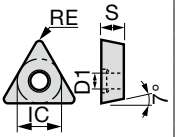
●●

●●

●●

●●

●●



应用	断屑槽	型号	涂层	(mm)			
				RE	IC	S	D1
精密加工 (锋利刃)		JP TCGT110200FN-JP	●		<0.05	6.35	2.38
		TCGT110201FN-JP	●		<0.1	6.35	2.38
		TCGT110202FN-JP	●		<0.2	6.35	2.38
		01 TCGT110202F-01	●		<0.2	6.35	2.38
		TCGT110204F-01	●		<0.4	6.35	2.38
(精密加工) (锋利刃)		JS TCGT110200FN-JS	●		<0.05	6.35	2.38
		TCGT110201FN-JS	●		<0.1	6.35	2.38
		TCGT110202FN-JS	●		<0.2	6.35	2.38
		TCGT110204FN-JS	●		<0.4	6.35	2.38
精密加工 (锋利刃)		J08 TCGT080200FR-J08	●		0.03	4.76	2.38
		TCGT080201FR-J08	●		0.1	4.76	2.38
		TCGT080202FR-J08	●		0.2	4.76	2.38
		TCGT080202FL-J08	●		0.2	4.76	2.38
		TCGT080204FR-J08	●		0.4	4.76	2.38
		J10 TCGT110200FR-J10	●		0.03	6.35	2.38
		TCGT110201FR-J10	●		0.1	6.35	2.38
		TCGT110202FR-J10	●		0.2	6.35	2.38
		TCGT110202FL-J10	●		0.2	6.35	2.38
		TCGT110204FR-J10	●		0.4	6.35	2.38
		TCGT110300FR-J10	●		0.03	6.35	3.18
		TCGT110301FR-J10	●		0.1	6.35	3.18
		TCGT110302FR-J10	●		0.2	6.35	3.18
		TCGT110302FL-J10	●		0.2	6.35	3.18

带有不等号 (<) 的刀尖半径 (RE) 表示负公差。 ●: 新

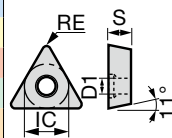
- : 连续切削
- ◐: 轻断续切削
- ⊗: 强断续切削

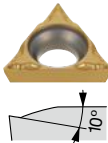

刀片 正角型

TP



三角形
帶孔
正前角 11°

[illegible]

应用	断屑槽	型号	涂层	尺寸 (mm)									
				SH7025				RE	IC	S	D1		
精加工 (锋利刃)	JS	TPGT070101F-JS	●							<0.1	4.37	1.59	2.58
		TPGT070102F-JS	●							<0.2	4.37	1.59	2.58
		TPGT070104F-JS	●							<0.4	4.37	1.59	2.58
精加工 (锋利刃)	W08	TPGT070100FL-W08	●							0.03	4.37	1.59	2.58
		TPGT070101FL-W08	●							0.1	4.37	1.59	2.58
		TPGT070102FR-W08	●							0.2	4.37	1.59	2.58
		TPGT070102FL-W08	●							0.2	4.37	1.59	2.58
		TPGT070104FR-W08	●							0.4	4.37	1.59	2.58
		TPGT070104FL-W08	●							0.4	4.37	1.59	2.58

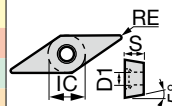
带有不等号 (<) 的刀尖半径 (RE) 表示负公差。


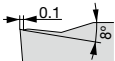

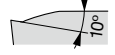


●：新

VB



菱形, 35°
帶孔
正前角 5°

[illegible]

应用	断屑槽	型号	涂层																	尺寸 (mm)			
			SH7025																	RE	IC	S	D1
(精密加工 锋利刃)	JP	VBGT110300FN-JP	●																	<0.05	6.35	3.18	2.8
		VBGT110301FN-JP	●																	<0.1	6.35	3.18	2.8
		VBGT110302FN-JP	●																	<0.2	6.35	3.18	2.8
(精加工 锋利刃)	JS	VBGT110300FN-JS	●																	<0.05	6.35	3.18	2.8
		VBGT110301FN-JS	●																	<0.1	6.35	3.18	2.8
		VBGT110302FN-JS	●																	<0.2	6.35	3.18	2.8
		VBGT110304FN-JS	●																	<0.4	6.35	3.18	2.8
(用于瑞士车床的外圆车削 锋利刃)	J10	VBGT110300FR-J10	●																	0.03	6.35	3.18	2.8
		VBGT110301FR-J10	●																	0.1	6.35	3.18	2.8
		VBGT110302FR-J10	●																	0.2	6.35	3.18	2.8
		VBGT110302FL-J10	●																	0.2	6.35	3.18	2.8
		VBGT110304FR-J10	●																	0.4	6.35	3.18	2.8
		VBGT110304FL-J10	●																	0.4	6.35	3.18	2.8

带有不等号 (<) 的刀尖半径 (RE) 表示负公差。

●：新

刀片 正角型

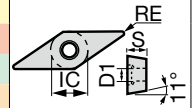
- : 连续切削
- ◐: 轻断续切削
- ⊗: 强断续切削



VP

35° 菱形
帶孔
正前角 11°



P	钢	●C
M	不锈钢	●C
K	铸铁	
N	非铁金属	
S	耐热合金	
H	硬材料	



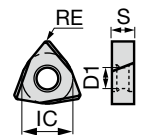
应用	断屑槽	型号	涂层												尺寸 (mm)					
			SH7025														RE	IC	S	D1
(精密加工 锋利刃)	JP	VPGT110300FN-JP	●														<0.05	6.35	3.18	2.8
		VPGT110301FN-JP	●														<0.1	6.35	3.18	2.8
		VPGT110302FN-JP	●														<0.2	6.35	3.18	2.8
	(精密加工 锋利刃)	JS	VPGT110300FN-JS	●														<0.05	6.35	3.18
		VPGT110301FN-JS	●														<0.1	6.35	3.18	2.8
		VPGT110302FN-JS	●														<0.2	6.35	3.18	2.8
		VPGT110304FN-JS	●														<0.4	6.35	3.18	2.8

帶有不等號 (<) 的刀尖半徑 (RE) 表示負公差。

●：新

WB

凸三角形, 80°
帶孔
正前角 5°

[illegible][illegible]

带有不等号 (<) 的刀尖半径 (RE) 表示负公差。

●：新

刀片 正角型

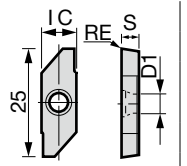
- : 连续切削
- ◐: 轻断续切削
- ✱: 强断续切削

JXF



前车

P	钢	●●
M	不锈钢	●●
K	铸铁	
N	非铁金属	
S	耐热合金	
H	硬材料	



应用	断屑槽	型号	涂层		尺寸 (mm)			
			SH7025		RE	IC	S	D1
前车	-	JXFR8000F	●		0.03	8	3.97	4.4
		JXFR8010F	●		0.1	8	3.97	4.4

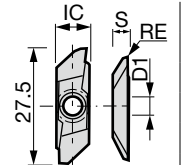
●: 新

JXB



背车

P	钢	●●
M	不锈钢	●●
K	铸铁	
N	非铁金属	
S	耐热合金	
H	硬材料	



应用	断屑槽	型号	涂层		尺寸 (mm)			
			SH7025		RE	IC	S	D1
背车	-	JXBR8000F	●		0.03	8	3.97	4.4
		JXBR8005F	●		0.05	8	3.97	4.4
		JXBR8010F	●		0.10	8	3.97	4.4
		JXBR8015F	●		0.15	8	3.97	4.4

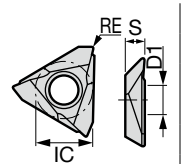
●: 新

JTB



背车

P	钢	●●
M	不锈钢	●●
K	铸铁	
N	非铁金属	
S	耐热合金	
H	硬材料	



应用	断屑槽	型号	涂层		尺寸 (mm)			
			SH7025		RE	IC	S	D1
背车	-	JTBR3000F	●		0.03	9.5	3.18	4.4
		JTBR3005F	●		0.05	9.5	3.18	4.4
		JTBR3010F	●		0.10	9.5	3.18	4.4
		JTBR3015F	●		0.15	9.5	3.18	4.4

●: 新

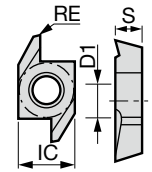
刀片 正角型


- : 连续切削
- ◐: 轻断续切削
- ⊗: 强断续切削

J10E



背车

[illegible]

应用	断屑槽	型号	涂层														尺寸 (mm)				
			SH7025															RE	IC	S	D1
背车		- J10ER005BF	●															0.05	6.35	3.18	3.0
		J10EL005BF	●															0.05	6.35	3.18	3.0
		J10ER010BF	●															0.10	6.35	3.18	3.0
		J10EL010BF	●															0.10	6.35	3.18	3.0
		J10EL015BF	●															0.15	6.35	3.18	3.0
		J10ER015BF	●															0.15	6.35	3.18	3.0

●：新

J-SERIES

刀片

60° 螺纹 (通用)



适用刀杆

外螺纹
JSXBR**K8
JSXBR**K8-C

范围牙刀片

螺距	TPI	切削方向	外螺旋刀片				
			型号	材质	IC	S	RE
				涂层			
				SH7025			
0.5 - 1	25 - 48	R	JXT1R6000F	●	8	3.97	0.03
0.5 - 1	25 - 48	R	JXT2R6000F	●	8	3.97	0.03

●:新 / 每包 10 片

实际案例

工件类型		导轨零件	轴销
刀片		DCGT11T302FN-JP	DCGT11T302FN-JP
材质		SH7025	SH7025
		SUS316	SCM415
			
切削条件	切速 : V_c (m/min)	150	150
	进给 : f (mm/rev)	0.03	0.03
	切深 : a_p (mm)	0.1	0.05
	加工方式	外圆和端面车削	外圆和端面车削
	冷却方式	湿式	湿式
结果		<p>SH7025 材质的刀片可消除刀尖粘刀, 同时大幅延长刀具寿命。</p>	<p>与竞争对手的材质相比, SH7025 能明显延长刀具寿命, 而且不产生零件报废。</p>
工件类型		销	法兰
刀片		DCGT11T301FN-JP	DCGT11T302FN-JS
材质		SH7025	SH7025
		SUS410 / X12Cr13	SUM23
工件材料			
切削条件	切速 : V_c (m/min)	90	140
	进给 : f (mm/rev)	0.05	0.03 - 0.05
	切深 : a_p (mm)	0.5	3
	加工方式	外圆车削	外圆和端面车削
	冷却方式	湿式	湿式
结果		<p>SH7025减少了因材料问题导致的崩刃, 并提高了刀具寿命。</p>	<p>SH7025 可减缓后刀面磨损, 提高了零件表里加工质量。</p>