车削刀具样册

2025



广州维赫托机械设备有限公司

Guangzhou Victor Machinery Co.,Ltd.

产品目录 一

断屑槽命名 01

负型刀片 02

负型刀片 03

负型刀片 CNMG... 04

负型刀片 DNMG... 05

负型刀片 TNMG... 06

负型刀片 VNMG... 07

负型刀片 WNMG... 08

正型刀片 09

正型刀片 10

正型刀片 CCMT... 11

正型刀片 DNMT... 12

正型刀片 TCMT... 13

正型刀片 VBMT... 14

车削刀片失效原因及解决方案 15

车削计算公式 16

断屑槽命名

P	F	2
类 型	应 用	切削刃强度
无 负型刀片 Negative insert	F 精加工 Finishing	1 2 3 4 5 6 7 8 9
P 正型刀片 Positive insert	S 半精加工 Semi-finishing	低 → 高
C 补充的 Complementary	M 中等加工 Medium machining	
	R 粗加工 Roughing	
	H 重载加工 Heavy machining	

负型刀片

	切削刃强度								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
精加工		F2	F3						
半精加工		S2	S3	S4					
中等加工		M2	M3	M4	M5	M6			
粗加工			R3	R4	R5	R6			
重载加工						H6	H7	H8	H9

负型刀片

P		连续	轻断续	强断续
	精加工	F2	F2	
	半精加工	S2	S2/S3	S3
	中等加工	M3/M4	M4	M4/M5
	粗加工	R5	R5	R5
	重载加工	H6	H7	H8/H9

M		连续	轻断续	强断续
	精加工	F3	F3	
	半精加工	S4	S4	S4
	中等加工	M6	M6	M6
	粗加工	R3	R3	R3
	重载加工	H7	H7	H7

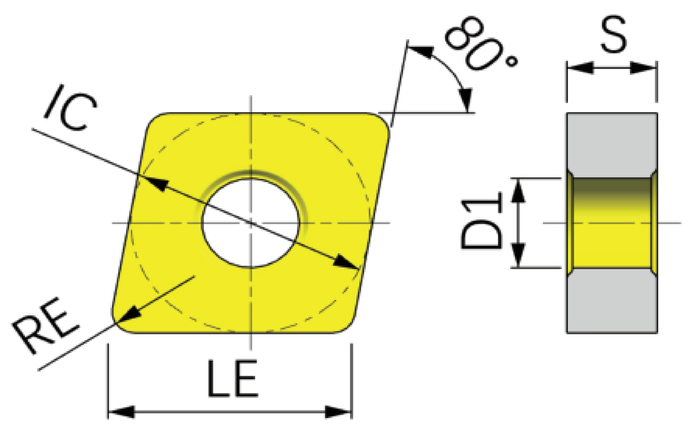
K		连续	轻断续	强断续
	精加工			
	半精加工			
	中等加工	M5	M5	M5
	粗加工	R4	R4/R6	R6
	重载加工	H7	H7	H7

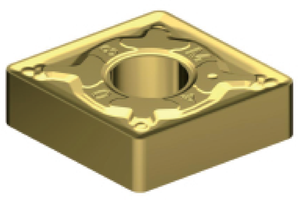
N		连续	轻断续	强断续
	精加工	F2	F2	
	半精加工	S2	S2/S3	S3
	中等加工	M3/M4	M4	M4/M5
	粗加工	R5	R5	R5
	重载加工	H6	H7	H8/H9

S		连续	轻断续	强断续
	精加工			
	半精加工			
	中等加工	M2	M2	M2
	粗加工	R3	R3	R3
	重载加工			

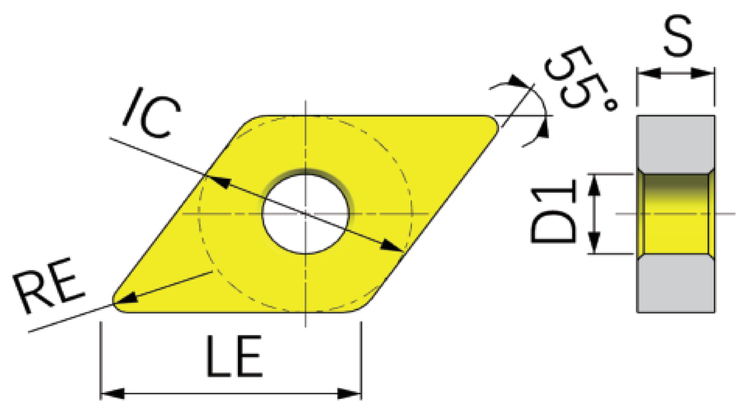
连续：平滑切削、预车削表面。
轻断续：不同深度的切削，铸造或锻造表皮，轻微断续切削。
强断续：重型断续切削。

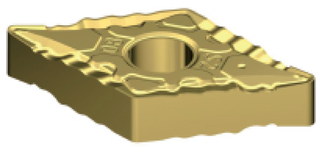
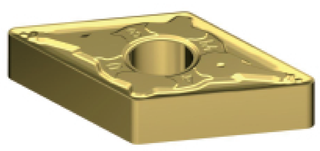
负型刀片 CNMG...



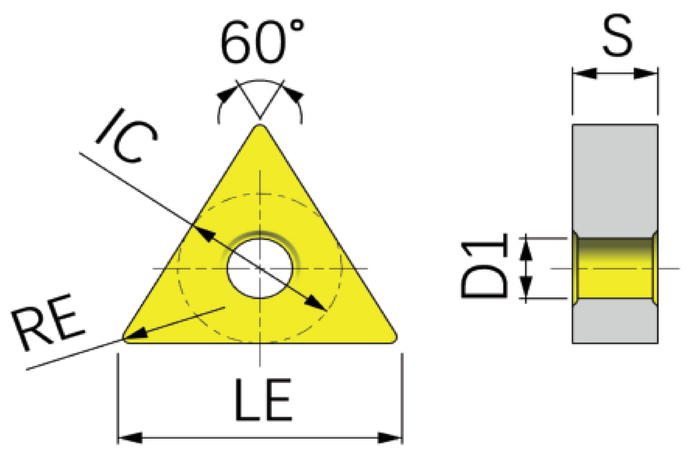
应用	刀片外形	型号 Model	尺寸（mm） size(mm)				
			LE	IC	S	D1	RE
中等加工		**CNMG120404-S2**	12.9	Φ12.7	4.76	Φ5.16	0.4
		CNMG120408-S2	12.9	Φ12.7	4.76	Φ5.16	0.8
		CNMG120412-S2	12.9	Φ12.7	4.76	Φ5.16	1.2
半精加工		**CNMG120404-M4**	12.9	Φ12.7	4.76	Φ5.16	0.4
		CNMG120408-M4	12.9	Φ12.7	4.76	Φ5.16	0.8
		CNMG120412-M4	12.9	Φ12.7	4.76	Φ5.16	1.2
		CNMG160608-M4	16.1	Φ15.875	6.35	Φ6.35	0.8
		CNMG160612-M4	16.1	Φ15.875	6.35	Φ6.35	1.2
		CNMG190608-M4	19.3	Φ19.05	6.35	Φ7.94	0.8

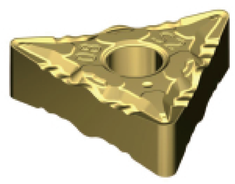
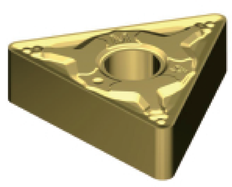
负型刀片 DNMG...



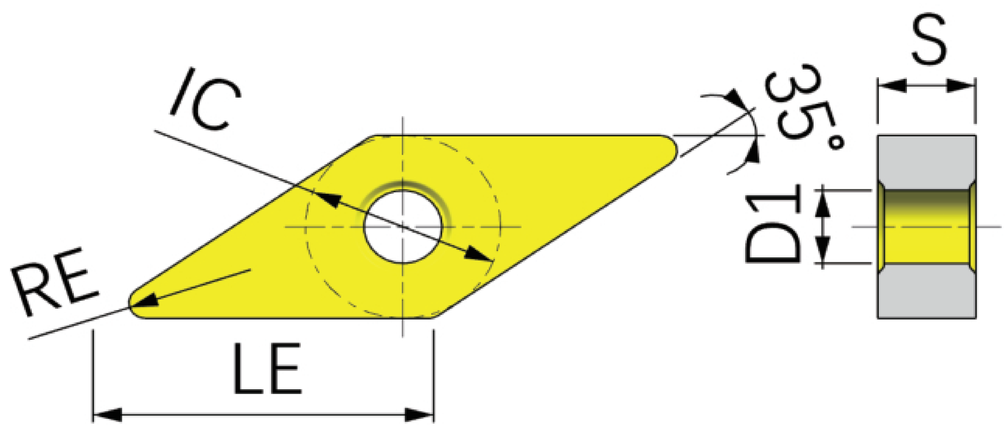
应用	刀片外形	型号 Model	尺寸（mm） size(mm)				
			LE	IC	S	D1	RE
中等加工		**DNMG150404-S2**	15.5	Φ12.7	4.76	Φ5.16	0.4
		DNMG150408-S2	15.5	Φ12.7	4.76	Φ5.16	0.8
		DNMG150412-S2	15.5	Φ12.7	4.76	Φ5.16	1.2
		DNMG150604-S2	15.5	Φ12.7	6.35	Φ5.16	0.4
		DNMG150608-S2	15.5	Φ12.7	6.35	Φ5.16	0.8
		DNMG150612-S2	15.5	Φ12.7	6.35	Φ5.16	1.2
半精加工		**DNMG110404-M4**	11.6	Φ9.525	4.76	Φ3.81	0.4
		DNMG110408-M4	11.6	Φ9.525	4.76	Φ3.81	0.8
		DNMG110412-M4	11.6	Φ9.525	4.76	Φ3.81	1.2
		DNMG150404-M4	15.5	Φ12.7	4.76	Φ5.16	0.4
		DNMG150408-M4	15.5	Φ12.7	4.76	Φ5.16	0.8
		DNMG150412-M4	15.5	Φ12.7	4.76	Φ5.16	1.2
		DNMG150604-M4	15.5	Φ12.7	6.35	Φ5.16	0.4
		DNMG150608-M4	15.5	Φ12.7	6.35	Φ5.16	0.8
		DNMG150612-M4	15.5	Φ12.7	6.35	Φ5.16	1.2

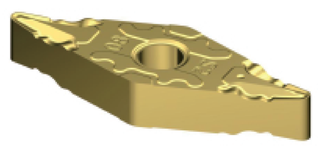
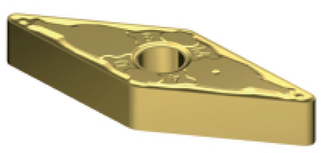
负型刀片 TNMG...



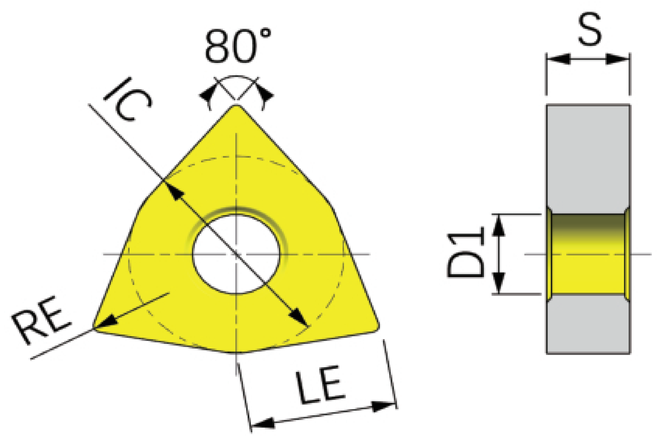
应用	刀片外形	型号 Model	尺寸（mm） size(mm)				
			LE	IC	S	D1	RE
中等加工		**TNMG160404-S2**	16.5	Φ9.525	4.76	Φ3.81	0.4
		TNMG160408-S2	16.5	Φ9.525	4.76	Φ3.81	0.8
		TNMG160412-S2	16.5	Φ9.525	4.76	Φ3.81	1.2
半精加工		**TNMG160404-M4**	16.5	Φ9.525	4.76	Φ3.81	0.4
		TNMG160408-M4	16.5	Φ9.525	4.76	Φ3.81	0.8
		TNMG160412-M4	16.5	Φ9.525	4.76	Φ3.81	1.2

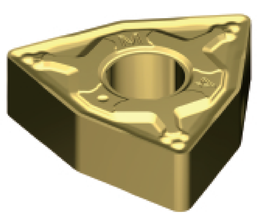
负型刀片 VNMG...



应用	刀片外形	型号 Model	尺寸（mm） size(mm)				
			LE	IC	S	D1	RE
中等加工		**VNMG160404-S2**	16.6	Φ9.525	4.76	Φ3.81	0.4
		VNMG160408-S2	16.6	Φ9.525	4.76	Φ3.81	0.8
		VNMG160412-S2	16.6	Φ9.525	4.76	Φ3.81	1.2
半精加工		**VNMG160404-M4**	16.6	Φ9.525	4.76	Φ3.81	0.4
		VNMG160408-M4	16.6	Φ9.525	4.76	Φ3.81	0.8
		VNMG160412-M4	16.6	Φ9.525	4.76	Φ3.81	1.2

负型刀片 WNMG...



应用	刀片外形	型号 Model	尺寸（mm） size(mm)				
			LE	IC	S	D1	RE
中等加工		**WNMG080404-S2**	8.7	Φ12.7	4.76	Φ5.16	0.4
		WNMG080408-S2	8.7	Φ12.7	4.76	Φ5.16	0.8
		WNMG080412-S2	8.7	Φ12.7	4.76	Φ5.16	1.2
半精加工		**WNMG060408-M4**	6.5	Φ9.525	4.76	Φ3.81	0.8
		WNMG080404-M4	8.7	Φ12.7	4.76	Φ5.16	0.4
		WNMG080408-M4	8.7	Φ12.7	4.76	Φ5.16	0.8
		WNMG080412-M4	8.7	Φ12.7	4.76	Φ5.16	1.2

正型刀片

	切削刃强度								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
精加工		PF2	PF3						
半精加工			PS3	PS4					
中等加工				PM4					
粗加工					PR5		PR6		
重载加工						PH6			

正型刀片

P		连续	轻断续	强断续
	精加工	PF3	PF3	
	半精加工	PS3	PS3	PS3
	中等加工	PM4	PM4	PM4
	粗加工	PR7	PR7	PR7
	重载加工	PH6	PH6	PH6

M		连续	轻断续	强断续
	精加工	PF3	PF3	
	半精加工	PS3	PS3	PS3
	中等加工	PM4	PM4	PM4
	粗加工			
	重载加工			

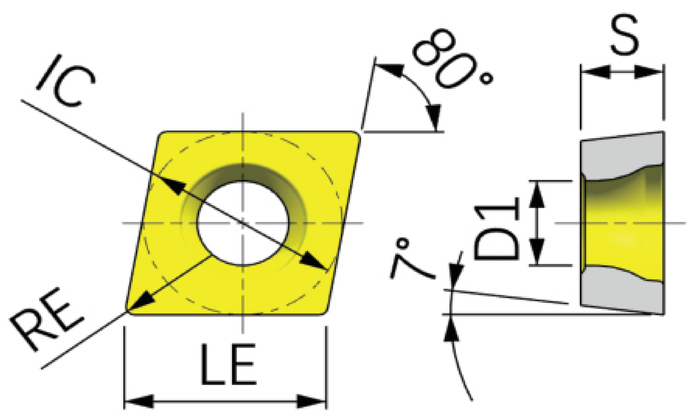
K		连续	轻断续	强断续
	精加工			
	半精加工			
	中等加工	PM4	PM4	PM4
	粗加工	PR5	PR5	PR5
	重载加工			

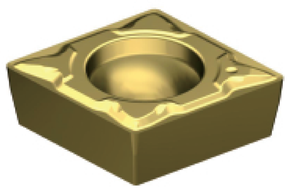
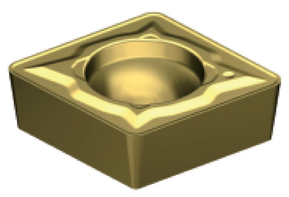
N		连续	轻断续	强断续
	精加工			
	半精加工	PS4	PS4	PS4
	中等加工			
	粗加工			
	重载加工			

S		连续	轻断续	强断续
	精加工	PF2	PF2	
	半精加工			
	中等加工			
	粗加工			
	重载加工			

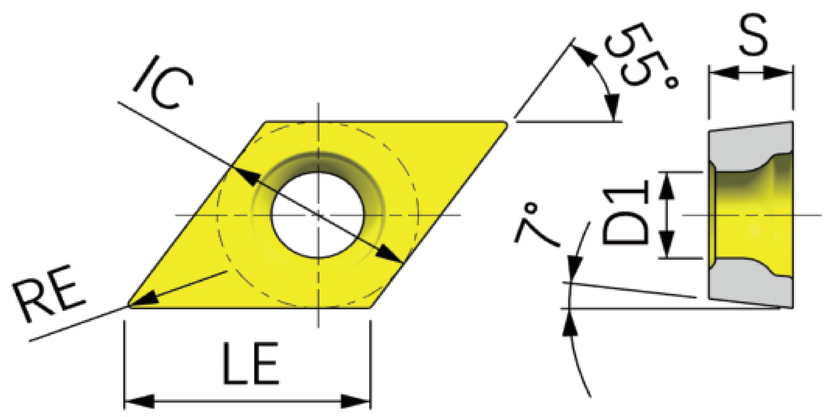
连续：平滑切削、预车削表面。
轻断续：不同深度的切削，铸造或锻造表皮，轻微断续切削。
强断续：重型断续切削。

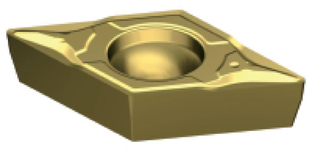
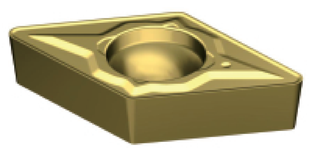
正型刀片 CCMT...



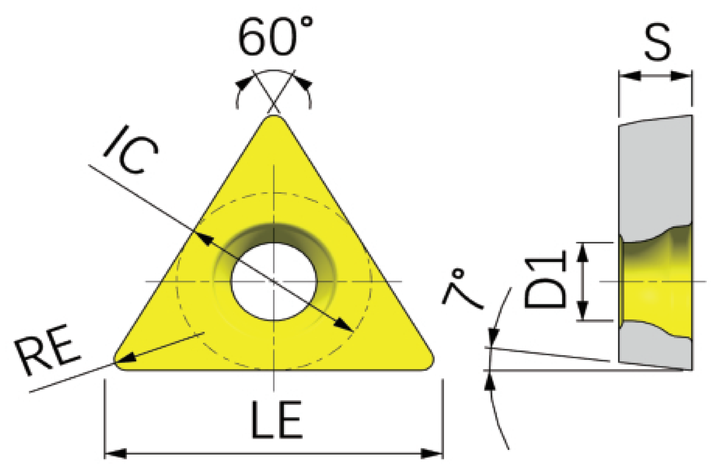
应用	刀片外形	型号 Model	尺寸（mm） size(mm)				
			LE	IC	S	D1	RE
中等加工		**CCMT060202-PF3**	6.4	Φ6.35	2.38	Φ2.8	0.2
		CCMT060204-PF3	6.4	Φ6.35	2.38	Φ2.8	0.4
		CCMT060208-PF3	6.4	Φ6.35	2.38	Φ2.8	0.8
		CCMT09T302-PF3	9.7	Φ9.525	3.97	Φ4.4	0.2
		CCMT09T304-PF3	9.7	Φ9.525	3.97	Φ4.4	0.4
		CCMT09T308-PF3	9.7	Φ9.525	3.97	Φ4.4	0.8
半精加工		**CCMT060204-PM4**	6.4	Φ6.35	2.38	Φ2.8	0.4
		CCMT060208-PM4	6.4	Φ6.35	2.38	Φ2.8	0.8
		CCMT09T304-PM4	9.7	Φ9.525	3.97	Φ4.4	0.4
		CCMT09T308-PM4	9.7	Φ9.525	3.97	Φ4.4	0.8
		CCMT120404-PM4	12.9	Φ12.7	4.76	Φ5.5	0.4
		CCMT120408-PM4	12.9	Φ12.7	4.76	Φ5.5	0.8
		CCMT120412-PM4	12.9	Φ12.7	4.76	Φ5.5	1.2

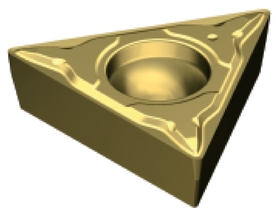
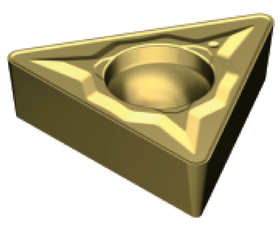
正型刀片 DNMT...



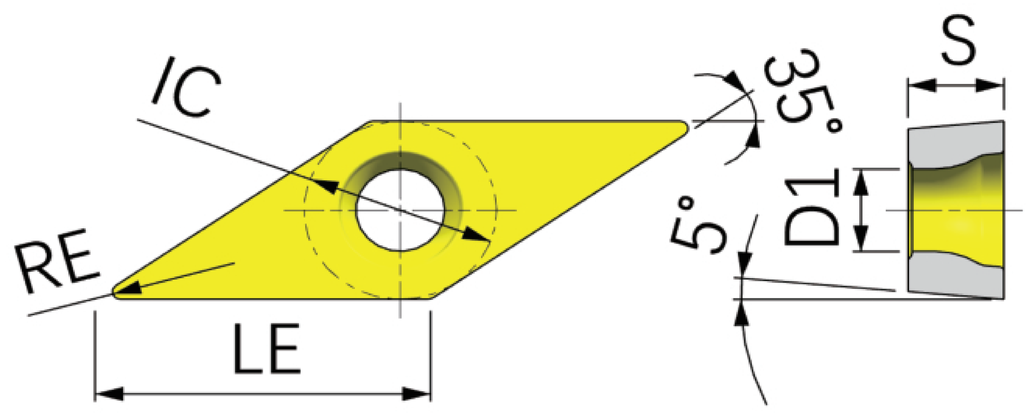
应用	刀片外形	型号 Model	尺寸（mm） size(mm)				
			LE	IC	S	D1	RE
中等加工		**DCMT070202-PF3**	7.8	Φ6.35	2.38	Φ2.8	0.2
		DCMT070204-PF3	7.8	Φ6.35	2.38	Φ2.8	0.4
		DCMT11T302-PF3	11.6	Φ9.525	3.97	Φ4.4	0.2
		DCMT11T304-PF3	11.6	Φ9.525	3.97	Φ4.4	0.4
		DCMT11T308-PF3	11.6	Φ9.525	3.97	Φ4.4	0.8
半精加工		**DCMT070204-PM4**	7.8	Φ6.35	2.38	Φ2.8	0.4
		DCMT070208-PM4	7.8	Φ6.35	2.38	Φ2.8	0.8
		DCMT11T304-PM4	11.6	Φ9.525	3.97	Φ4.4	0.4
		DCMT11T308-PM4	11.6	Φ9.525	3.97	Φ4.4	0.8
		DCMT11T312-PM4	11.6	Φ9.525	3.97	Φ4.4	1.2

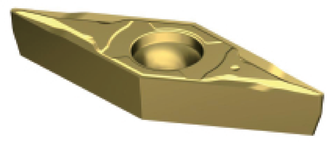
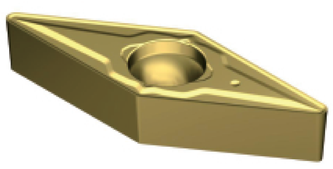
正型刀片 TCMT...



应用	刀片外形	型号 Model	尺寸（mm） size(mm)				
			LE	IC	S	D1	RE
中等加工		**TCMT090204-PF3**	9.6	Φ5.56	2.38	Φ2.5	0.4
		TCMT110202-PF3	11.0	Φ6.35	2.38	Φ2.8	0.2
		TCMT110204-PF3	11.0	Φ6.35	2.38	Φ2.8	0.4
		TCMT110208-PF3	11.0	Φ6.35	2.38	Φ2.8	0.8
		TCMT16T304-PF3	16.5	Φ9.525	3.97	Φ4.4	0.4
		TCMT16T308-PF3	16.5	Φ9.525	3.97	Φ4.4	0.8
半精加工		**TCMT090204-PM4**	9.6	Φ5.56	2.38	Φ2.5	0.4
		TCMT090208-PM4	9.6	Φ5.56	2.38	Φ2.5	0.8
		TCMT110204-PM4	11.0	Φ6.35	2.38	Φ2.8	0.4
		TCMT110208-PM4	11.0	Φ6.35	2.38	Φ2.8	0.8
		TCMT16T304-PM4	16.5	Φ9.525	3.97	Φ4.4	0.4
		TCMT16T308-PM4	16.5	Φ9.525	3.97	Φ4.4	0.8
		TCMT16T312-PM4	16.5	Φ9.525	3.97	Φ4.4	1.2

正型刀片 VBMT...



应用	刀片外形	型号 Model	尺寸（mm） size(mm)				
			LE	IC	S	D1	RE
中等加工		**VBMT110304-PF3**	11.0	Φ6.35	3.18	Φ2.8	0.4
		VBMT110308-PF3	11.0	Φ6.35	3.18	Φ2.8	0.8
		VBMT160402-PF3	16.6	Φ9.525	4.76	Φ4.4	0.2
		VBMT160404-PF3	16.6	Φ9.525	4.76	Φ4.4	0.4
		VBMT160408-PF3	16.6	Φ9.525	4.76	Φ4.4	0.8
半精加工		**VBMT160404-PM4**	16.6	Φ9.525	4.76	Φ4.4	0.4
		VBMT160408-PM4	16.6	Φ9.525	4.76	Φ4.4	0.8
		VBMT160412-PM4	16.6	Φ9.525	4.76	Φ4.4	1.2

车削刀片失效原因及解决方案

失效形式	原因	解决方案
后刀面磨损 	● 切削速度高 ● 硬质合金牌号不耐磨	● 降低切削速度 ● 选取更耐磨的牌号 ● 对容易产生加工硬化的工件材料，需采用更小的切入角 ● 加工耐热合金材料时，降低切削速度 ● 提高冷却液压力并检查冷却射流方向
月牙洼磨损 	● 刀片切削区域切削温度过高，压力过大	● 降低切削速度 ● 降低进给率 ● 选取更耐磨的刀片牌号 ● 选取前角更大的刀片 ● 提高冷却液压力并检查冷却射流方向
塑性变形 	● 过热和高切削力导致切削刃变形	● 选取更耐磨的刀片牌号 ● 降低进给率 ● 降低切削速度 ● 减小切削深度 ● 提高冷却液压力
沟槽磨损 	● 高硬度工件材料表面对刀片切深处造成破坏	● 调整切削深度 ● 采用主偏角较小的刀具 ● 选用刀尖圆角半径更小的刀片 ● 提高冷却液压力 ● 选取更耐磨的刀片牌号 ● 对容易产生加工硬化的工件材料，需采用更小的切入角 ● 加工耐热合金材料时，降低切削速度
热裂纹 	● 切削区域表面温度变化太大，断续切削，或冷却液供应产生变化	● 降低切削速度 ● 降低进给率 ● 断续切削时停止供应冷却液 ● 采用更强固的刀片 ● 选取韧性更高的刀片牌号 ● 只要可能，尽量避免使用冷却液
切削刃破损 	● 更换刀片切削刃前，刀片过度磨损 ● 对于该应用而言，刀片牌号及几何形状都太弱了 ● 刀片载荷过大 ● 刀片已形成了积屑瘤	● 降低切削速度 ● 选取更强固切削刃的刀片 ● 如发生振动，检查刀具稳定性 ● 降低进给率 ● 断续切削时停止供应冷却液 ● 选取刀尖圆角半径更大的刀片 ● 降低进给和切削深度 ● 选取更强壮或更厚实的刀片及韧性更高的刀片牌号
积屑瘤 	● 切削区域温度过低 ● 负型刀片 ● 加工材料粘性高，如低碳钢，不锈钢及铝	● 提高切削速度 ● 选取切削刃更锋利的刀片 ● 采用表面经处理更光滑的刀片 ● 加大冷却液供应
切削刃崩刃 	● 刀片切削刃易碎或刀片上已形成积屑瘤	● 选取韧性更佳的刀片牌号 ● 降低进给率 ● 选取带有强固切削刃的卷屑槽刀片 ● 降低切削速度 ● 降低初始进给率 ● 提高夹持刚性
切削刃剥落 	● 切屑卷折造成刀片破损	● 试用更强固形状的刀片，不一样的断屑槽 ● 变更进给率和切削速度

车削计算公式

主轴转数n (rpm)

$$n = \frac{V_C \times 1000}{D \times \pi}$$

切削速度V_C (m/min)

$$V_C = \frac{D \times \pi \times n}{1000}$$

进给速度V_f (mm/min)

$$V_f = f_n \times n$$

金属去除率Q (cm^3/min)

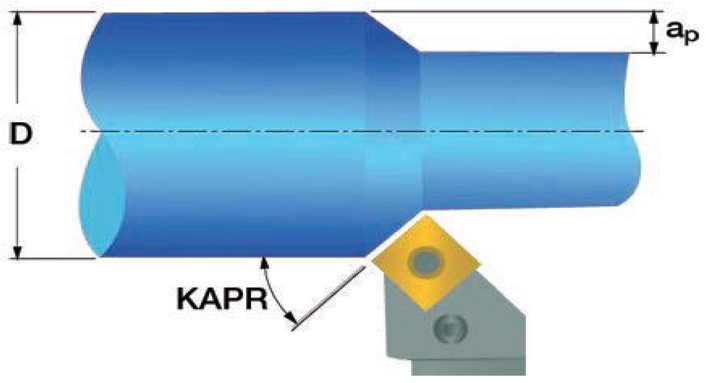
$$Q = V_C \times a_P \times f_n$$

净功率P_C (kW)

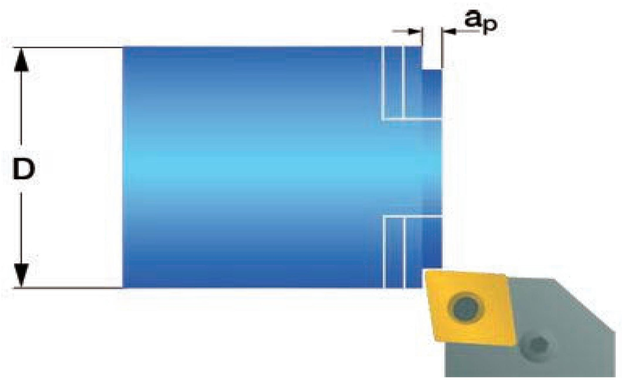
$$P_C = \frac{V_C \times a_P \times f_n \times K_C}{60000 \times \eta}$$

切削时间T_C (min)

$$T_C = \frac{l_m}{f_n \times n}$$



轴向车削



端面车削

符号	名称/定义	单位(公制)
n	主轴转速	rpm
D	工件直径	mm
V_C	切削速度	m/min
V_f	进给速度	mm/min
a_P	切削深度	mm
f_n	切削进给	mm/r
Q	金属去除率	cm^3/min
P_C	净功率	kW
T_C	切削时间	min
l_m	加工长度	mm
KAPR	主偏角	度