

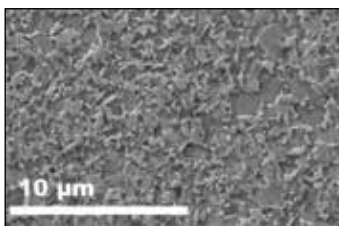
# 硬质合金棒料

## ■ WC-Co细晶粒以及超细晶粒牌号信息

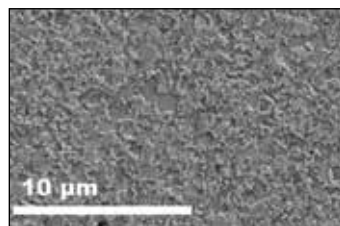
描述	THA-U	THM-F	KF1	KMS	THR-S	2210	2608
<b>应用范围</b>							
(ISO 513)	K20	K10	K10	K30	K30	K30	K10
<b>成分</b>							
WC	86,8	91,8	93,7	89,3	89,5	89,3	91,3
其他碳化物	1,2	1,7	0,3	0,7	0,5	0,7	0,7
Co	12	6,5	6	10	10	10	8
<b>密度</b>							
(ISO 3369) g/cm <sup>3</sup>	14,1	14,8	14,9	14,4	14,5	14,4	14,6
<b>硬度</b>							
(ISO 3878)	1660	1780	1740	1550	1570	1550	1895
<b>抗压强度</b>							
(ISO 4506) MPa	6800	6000	6000	5500	5500	5650	5850
<b>抗弯强度</b>							
(ISO 3327) MPa	4500	3000	3700	4200	4200	4300	4500
<b>断裂韧性</b>							
K1C* (MNm <sup>-3/2</sup> )	10,3	9,5	9,2	10,8	10,8	10,5	8,1
<b>平均颗粒度大小</b>							
粒度等级	超细晶粒	微细晶粒	微细晶粒	微细晶粒	微细晶粒	微细晶粒	超细晶粒

\*测量所得K1C因子取决于样品几何尺寸和样品制备情况。  
受限于不同的测量方法，直接的参数对比不予以接受。

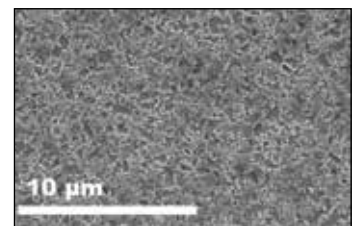
## ■ SEM 金相组织图片 不同晶粒尺寸的WC-Co 牌号



细晶粒

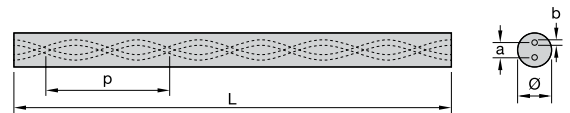


微细晶粒



超细晶粒

制造公差		
直径公差	3,3-10,3mm	+0,30mm
	12,3-25,2mm	+0,40mm
长度公差	+10mm	



■ 双螺旋内冷孔未精磨棒料

物料号 N°	材质	直径 (mm)	长度 (mm)	内冷孔距a (mm)	内冷孔径b (mm)	螺距 (mm)	螺旋升角
6308097	KMS	3,3	330	1,39	0,35	16,32	30,0
6308098	KMS	3,3	330	1,60	0,42	16,32	30,0
6308099	KMS	4,3	330	1,86	0,50	21,75	30,0
6308100	KMS	4,3	330	2,12	0,56	21,75	30,0
6308101	KMS	5,3	330	2,20	0,64	27,21	30,0
6308102	KMS	5,3	330	2,65	0,77	27,21	30,0
6308103	KMS	6,3	330	1,60	0,50	18,00	46,2
6308104	KMS	6,3	330	1,90	0,60	23,00	39,2
6308105	KMS	6,3	330	2,20	0,70	32,65	30,0
6308106	KMS	8,3	330	3,30	1,00	35,00	35,4
6308107	KMS	8,3	330	3,30	1,00	43,50	30,0
6308108	KMS	10,3	330	4,40	1,15	46,00	34,2
6308109	KMS	10,3	330	4,80	1,30	54,40	30,0
6308110	KMS	12,3	330	5,40	1,50	57,00	33,3
6308111	KMS	12,3	330	6,30	1,70	65,30	30,0
6308112	KMS	14,3	330	7,00	2,00	76,20	30,0
6308269	KMS	16,20	330	8,20	2,24	89,20	30,0
6308270	KMS	16,20	330	4,80	1,44	69,00	36,0
6308281	KMS	18,20	330	9,60	2,24	100,00	30,0
6308282	KMS	18,20	330	5,60	1,60	77,00	36,0
6308283	KMS	20,20	330	10,80	2,40	111,00	30,0
6308284	KMS	20,20	330	6,30	1,76	86,00	36,0
6308285	KMS	25,20	330	14,00	3,20	136,00	30,0
6308286	KMS	25,20	330	7,90	2,24	108,00	36,0

说明: 其他牌号和尺寸可按需要提供。  
更多信息, 请浏览网站kennametal.com 或 联系肯纳销售代表。

## 硬质合金的性能

碳化钨硬质合金毛坯件由不同尺寸的硬质及耐磨的颗粒（碳化钨WC），与延性金属材料（钴、镍、铬、铁）混合粘结而成。此外，一些称为“立方体”碳化物（TiC, TaC, VaC, NbC）在一些情况下为了优化某些特定属性而必要混合加入的。配方精密的混合物，配合特定的烧结工艺，确保最终产品具备较好的机械性能。

烧结材料所具备的硬度和韧性是一种必要的机械属性，特别是在高温情况下。WC晶粒尺寸和粘结剂配方比例的精确平衡是这些机械性能的必要条件。

硬度(ASTM B-294/ISO 3738和3878)被定义为在金刚石压头压入试样材料表面时，试样材料抵抗变形的能力。通常使用维氏硬度计对硬度进行测定，负荷为30公斤（HV30）。

韧性(ASTM B-406/ISO 3327)以横向断裂强度作为表述(TRS)。韧性可通过简单的三点折弯测试，对折弯处产生断裂的应力进行测试而获得。

通常而言，“硬度”意味着“使用寿命长”，但以牺牲强度和韧性为代价。硬度和韧性的优化源自WC晶粒尺寸，以及精确的粘结剂配方比例的精准平衡，此外还需要和涂层处理专家紧密配合，从而向市场提供较好性能的刀具毛坯件，满足终端客户的应用需求。在过去80余年，肯纳金属公司在传承Hertel公司和威迪亚公司材质技术的基础上，研发了多种创新刀具产品和生产工艺。

刀具材料在微观结构上的同质性和一致性也是确保终端产品质量的关键所在。此外，在与全球刀具制造商和终端用户紧密合作的情况下，肯纳金属公司研发不断性能优化，享誉全球的材质产品。

## 尺寸特性及控制

在ANSI Y14.5M-1982规范中，对几何特性进行了规定。

在对径向跳动量进行测量时，可以得到直线度、圆度、圆柱度等参数。将毛坯件放在夹具内并旋转360度，指针指向特定位置。

表面粗糙度：对于磨削毛坯件而言，其表面粗糙度由Ra值确定（在一定长度范围内与平均线之间的偏差值）。

常见的粗糙度值范围为Ra 0.05(抛光) - Ra 0.45(粗磨)。以上所描述的表面粗糙度特性与毛坯件的直径公差无关。

## 质量认证

肯纳金属工厂通过了DIN EN ISO 9001-2000和VDA6.4-2004质量认证。