

HOPT15M 粉末冶金高速钢



概述

HOPT15M采用粉末冶金工艺制备，属于钨钼系高钒高钴高速钢，具有极高的耐磨性及红硬性。HOPT15M是制造加工特硬或难切削材料用刀具的理想材料。

- 无偏析，晶粒细小，碳化物细小
- 热加工性好
- 易于磨削
- 热处理变形小

化学成分

C	W	Mo	Cr	V	Co
1.6	10.0	2.2	4.7	4.8	8.0

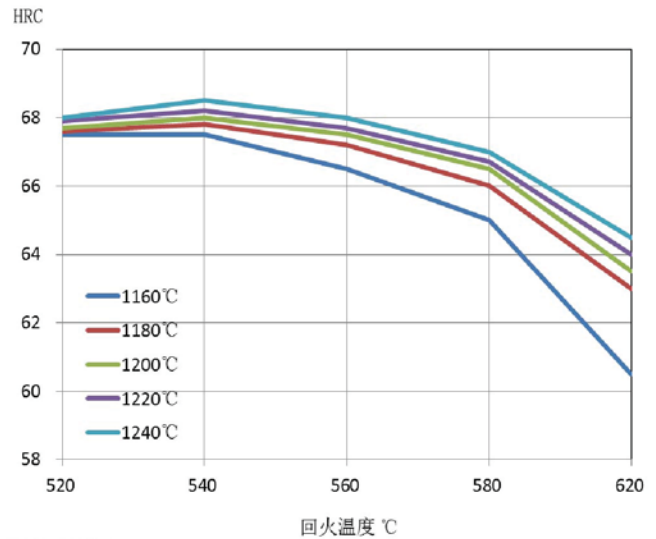
典型应用

- 高性能齿轮刀具
- 立铣刀
- 丝锥
- 铣刀

物理性能

项目	指标
密度, g/cm ³	8.10
弹性模量, GPa	217
热膨胀系数, mm/mm°C × 10 ⁻⁶ (0-600°C)	11.7

硬度曲线和热处理制度



热处理制度

● 退火

退火温度770~840°C，保温4小时后随炉缓冷至740°C保温2小时炉冷。

● 去应力退火

温度600~650°C，保温2小时后炉冷。

● 淬火

两级预热，温度为815~845°C和1010~1040°C，奥氏体化温度1160~1230°C，盐、油或者空气中淬至低于600°C以下，均匀后空冷至室温。真空或控制气氛淬火，硬度稍低，适合大尺寸工件。1010°C至705°C区间快速冷却，低于540°C后缓冷变形最小。

● 回火

淬火后立即回火，550~560°C回火二到三次，每次回火时间至少2小时，回火之间要冷却到室温。

热处理前后尺寸变化：+0.15%。

热处理制度推荐

要求高硬度时采用1200~1220°C淬火，要求高韧性时采用较低淬火温度。回火温度推荐560°C。

HOPT15M

粉末冶金高速钢



机械性能

淬火温度, °C	硬度, HRC	冲击韧性, J
1180	67	44
1200	67.5	39
1220	68	36

注: 回火工艺: 560°C × 1小时, 3次

供货品种、状态及执行标准

供货种类	尺寸范围, mm
锻制圆钢	φ 70-300
热轧圆钢	φ 8-70
方 钢	7.5 × 7.5-25.5 × 25.5

供货状态: 退火态, 退火硬度 ≤ 300 HB。

执行标准: Q/HY 04-32-2016《粉末冶金高速工具钢》。

性能对比

牌 号	硬 度	韧 性	耐 磨 性	可 磨 削 性
M2				
M42				
HYTV3				
HOP2030				
HOPT15				
HOPT15M				

包装及存储

按《GB/T 2101—2008型钢验收、包装、标志及质量证明书的一般规定》执行。

注意事项