

# 高速钢

# E M42

## 化学成份

碳	铬	钼	钨	钴	钒
1.08	3.8	9.4	1.5	8.0	1.2

## 标准

- 美国: AISI M42
- 欧洲: HS 2.9.1.8
- 德国: W.Nr. 1.3247
- 法国: (AFNOR Z110DKCWV9.8.4.2.1)
- 瑞典: SS 2716
- 英国: BM42
- 日本: JIS SKH59

## 供货硬度

软退火 max. 280 HB

冷拉 max. 320 HB

冷轧 max. 320 HB

## 用途

E M42是高钴合金高速钢，可用于对热硬性要求极高的场合。E M42机加工性和耐磨性良好。

## 应用

- 麻花钻
- 铣刀
- 立铣刀
- 拉刀
- 铰刀
- 带锯

## 供货形态

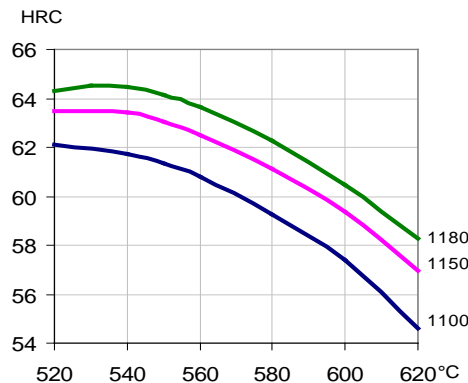
- 棒材
- 线材
- 圆钢
- 扁钢
- 方钢
- 板材
- 圆盘锯
- 双金属刃

供货表面形态: 拉拔、磨削、压轧、热轧、冷轧、剥皮、车削。

## 热处理

- 在保护气氛下软退火在850-900°C保温3小时，然后以每小时降10°C的速度降至700°C，后空冷。
- 在600°C到700°C时消除应力约2小时，缓冷至500°C。
- 淬火分两步预热到450-500°C和850-900°C，根据所需硬度选择合适的温度奥氏体化。
- 建议进行3次560°C回火（每次至少保温1小时）。

## 淬火曲线



回火温度

淬火后的硬度，回火3次，每次1小时

工具	淬火	回火
单刃切割刀具	1190°C	560°C
多刃切割刀具	1150-1180°C	550-570°C
冷作工具	1050-1150°C	550-570°C

ERASTEEL

# 加工

E M42可进行以下加工：

- 机加工（磨削、车床细工、铣削）
- 抛光
- 塑性成形
- 放电机加工
- 焊接（特殊的工序，包括预热和基料成份的焊补材料）。

## 磨削

磨削过程中，要避免局部加热磨削的过程中，局部加热会改变硬度，必须避免。砂轮生产商可以就砂轮选择给出建议。

## 表面处理

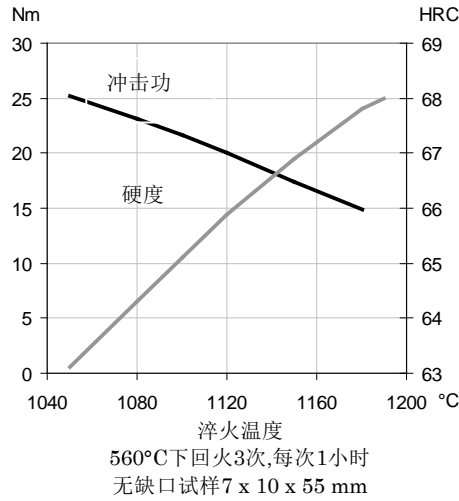
这个钢号是物理涂层(PVD)和化学涂层(CVD)的基底材料。如果需要氮化，建议采用2-15 μm的渗层厚度。此外，这种钢号也可以蒸汽回火。

# 性能

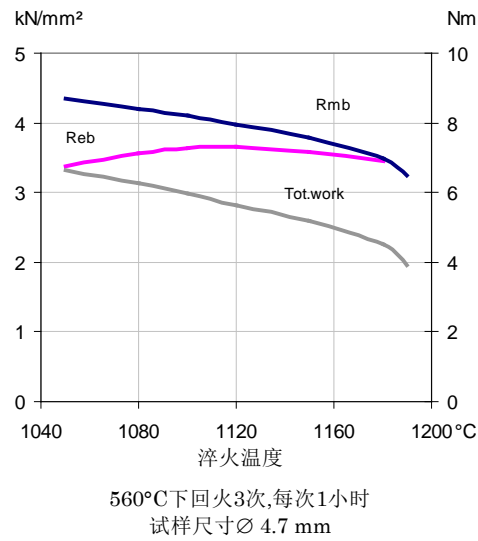
## 物理性能

	温度		
	20°C	400°C	600°C
密度 g/cm <sup>3</sup>	8.0	7.9	7.9
弹性模量 kN/mm <sup>2</sup> lb/in <sup>2</sup>	225 33x10 <sup>6</sup>	200 29x10 <sup>6</sup>	180 26x10 <sup>6</sup>
热膨胀率 每°C		11.5x10 <sup>-6</sup>	11.8x10 <sup>-6</sup>
导性系数 W/m°C	24	28	27
比热 J/kg °C	420	510	600

## 冲击韧性



## 4点弯曲强度

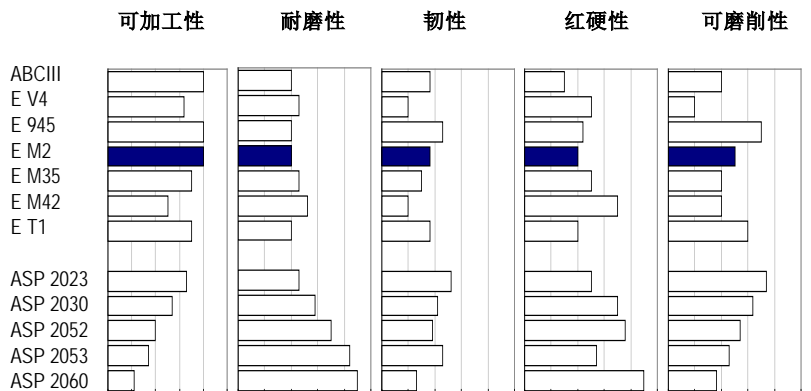


Rmb = 抗弯强度 单位 kN/mm<sup>2</sup>

Reb = 抗弯屈服强度 单位kN/mm<sup>2</sup>

Tot. work = 总破断功 单位Nm

## 性能比较



## 材料安全数据表

MSDS: B