

化學成分

C	Cr	Mo	W	Co	V
1.28	4.0	5.0	6.4	-	3.1

對應之材料標準

- 美國：AISI (M3:2)
- 歐洲：HS 6-5-3
- 德國：1.3395
- 瑞典：SS 2725
- 日本：JIS SKH53

出貨硬度

- 軟退火： max. 260 HB
 冷拉： max. 300 HB
 冷軋： max. 320 HB

解說

ASP[®] 2023 是高性能的切割工具，用於冷作工具及冷軋滾軋之不含鈷的鋼種。

用途

- 齒輪切削刀具
- 拉刀
- 絲錐
- 冷作
- 軋軋
- 刀具
- 塑膠射出

供應形狀

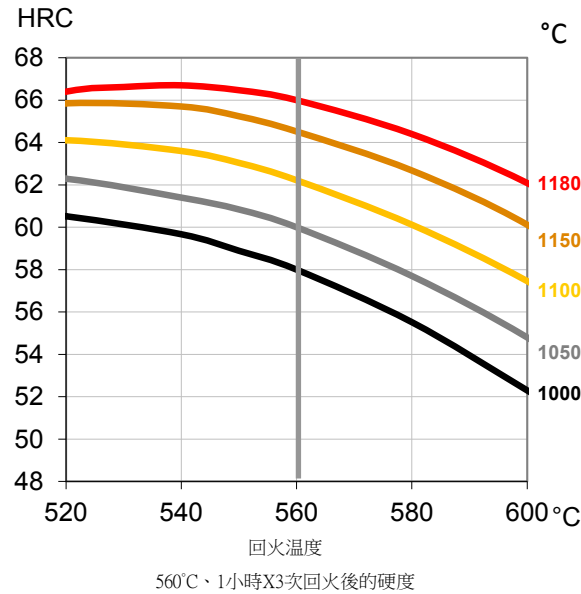
- 盤元
- 圓鋼
- 扁&方鋼
- 鋼帶
- 鋼板
- 圓盤

供貨表面形態：拉拔、磨光、剝皮、粗機加工、冷軋、熱軋。

熱處理

- 退火：在保護氣體內，以850-900°C的溫度軟化退火3小時後，以每小時10°C緩冷至700°C，隨後空冷。
- 消除應力：以600°C至700°C之間去應力約2小時，其後緩冷至500°C。
- 在保護氣體內淬火，於450-500°C和850-900°C分二步驟預熱，在所需硬度之適宜的溫度下沃斯田鐵化。其後冷卻至40-50°C。
- 建議在560°C的溫度下回火3次，每次至少1個小時，回火之前冷卻至室溫(25°C)。

淬火指南



加工

ASP[®] 2023 可進行如下加工：

- 機械加工 (研削、旋削、銑削)
- 鏡面研磨
- 塑性加工
- 放電加工
- 熔接(包括預熱或母材成分之熔接材料的使用之特殊工程)

研削

研削中請避免表面局部溫度上昇超過回火溫度。磨石之選擇方面、建議聽取砂輪廠商的意見。

表面處理

此鋼種是適合作PVD及CVD鍍層的材料。需要氮化之場合，推薦厚度2~15μm之淺層氮化。若有必要的話，也可進行水蒸汽處理。

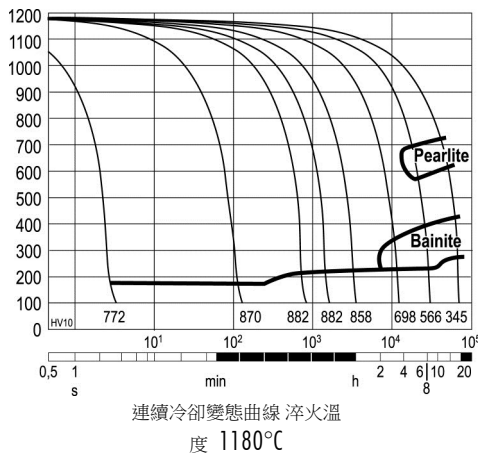
物理的特性

溫度	20°C	400°C	600°C
密度 g/cm ³ (1)	8.0	7.9	7.9
彈性係數 kN/mm ² (2)	230	205	184
熱膨脹係數 對 °C (2)	-	12,1x10 ⁻⁶	12,7x10 ⁻⁶
熱傳導率 W/m°C (2)	24	28	27
比熱 J/kg °C (2)	420	510	600

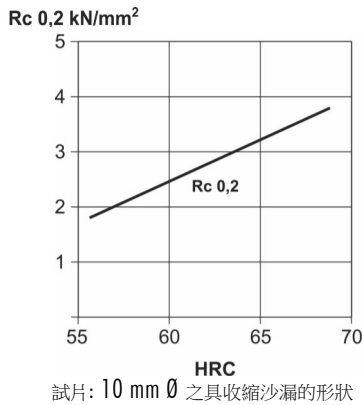
(1)=軟化退火材

(2)=1180°C淬火後、560°C X 1小時3次回火

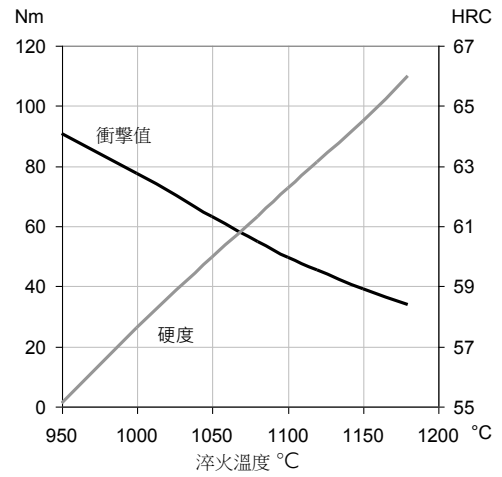
CCT 連續冷卻變態曲線



壓縮降伏強度 (0.2%耐力)

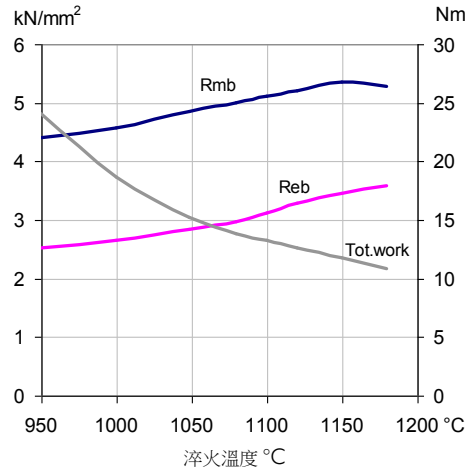


衝擊值



素材尺寸 9 x 12 mm
560°C 回火1小時x 3次
無缺口試片 7 x 10 x 55 mm

4-點彎曲強度



素材尺寸 Ø 6 mm
560°C X 1小時3次回火
試片尺寸 Ø 4.7 mm

Rmb = 最大彎曲強度 kN/mm²
Reb = 彎曲屈服強度 kN/mm²
Tot. work = 彎曲降伏點 Nm

材料安全數據表 SDS: A

各特性比較

