

ASP® 粉末ハイス製品データシート

ASP®2078 粉末冶金高速度工具鋼

化学成分

C	Cr	Mo	W	Co	V	S
2.30	4.2	7.0	6.5	10.5	6.5	0.23

相当する材質基準

- ヨーロッパ: HS 6-7-6-10
- ドイツ: 1.3241

納入硬さ

軟化焼きなまし材 340 HB以下

解説

ASP®2078は、高い硬さ、高い熱間硬さ、高い対磨耗性が求められる用途向けの高合金鋼種である。機械加工性改善のための硫黄を添加したのももある。

用途

- ホブ
- シエパーカッター
- ミリングカッター

供給形状

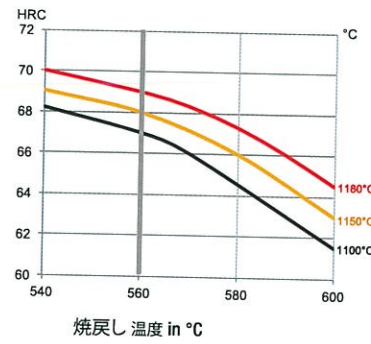
- 丸鋼
- 平・角鋼

供給可能な製品の表面状態: 研磨肌、ピーリング肌、粗旋削肌

熱処理

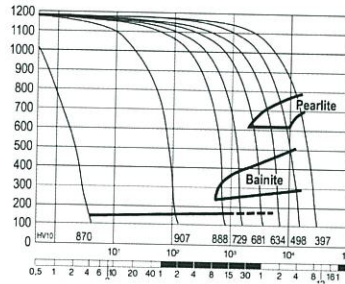
- 保護雰囲気中で850~900°Cで3時間軟化焼きなまし後、10°C / 時間の冷却速度で700°Cまで徐冷。その後、大気冷却。
- 600°C~700°Cで約2時間、応力除去焼きなましをした後、500°Cまで徐冷。
- 450~500°Cと850~900°Cの2段階で予熱後、選択した使用硬さに適した温度でオーステナイト化し、保護雰囲気中で焼入れをする。その後40~50°Cまで冷却。
- 560°Cで3回焼戻し。各焼戻しの保持時間は最低1時間を推奨。焼戻しと焼戻しの間は室温(25°C)まで下げる。

熱処理のためのガイドライン



焼戻しは560°C X 1時間で3回

CCT CURVE



曲線に従って冷却した後の硬さ
焼入れ温度 1150 °C

加工

ASP®2078は以下の加工を行うことができる。

- 機械加工 (研削、旋削、ミリング)
- 鏡面研磨
- 塑性加工

研削

研削中に、焼戻し温度を超えるような表面の局所的な温度上昇は避けてください。砥石の選択については、研削砥石メーカーからアドバイスを受けることをお勧めします。

表面処理

ASP 2078は、この鋼種は、PVDとCVDコーティングに適した材料である。窒化が要求される場合は、厚さ15µm以下の窒化層が推奨される。

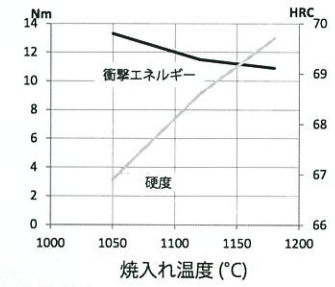
特性

物理的特性

	温度		
	20°C	400°C	600°C
密度 g/cm³ (1)	7.9	7.9	7.8
弾性係数 kN/mm² (2)	250	222	200
熱膨張係数 対°C (2)	-	10.6x10⁻⁶	11.1x10⁻⁶
熱伝導率 W/m°C (2)	24	28	27
比熱 J/kg °C (2)	420	510	600

- (1) 軟化焼きなまし材
- (2) 1180°Cで焼入れ後、560°C X 1時間で3回焼戻し

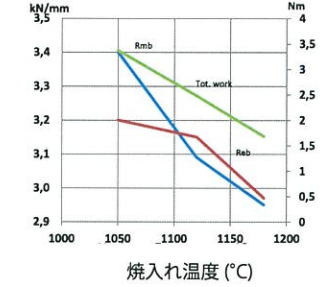
衝撃値



素材寸法 9 x 12 mm
560°C X 1時間で3回焼戻し
切欠なし試験片 7 x 10 x 55 mm

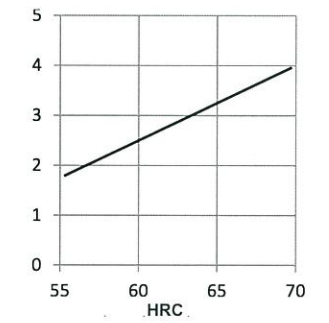
材料安全データシート MSDS: B

4点曲げ強さ



素材寸法 Ø 6 mm
560°C X 1時間で3回焼戻し
試験片寸法 Ø 4.7 mm
Rmb = 最大曲げ強さ kN/mm²
Reb = 破壊までの仕事量 kN/mm²
Tot. work = 曲げ降伏点 Nm

圧縮降伏強度 (0.2%耐力)



各特性比較

	機械加工性	耐摩耗性	靱性	熱間硬さ	被研削性
E M2	短	短	短	短	短
E M35	短	短	短	短	短
E M42	短	短	短	短	短
C8	短	短	短	短	短
E M3:2	短	短	短	短	短
E M7	短	短	短	短	短
WKE 42	短	短	短	短	短
WKE 45	短	短	短	短	短
ASP 2005	短	短	短	短	短
ASP 2015	短	短	短	短	短
ASP 2017	短	短	短	短	短
ASP 2023	短	短	短	短	短
ASP 2030	短	短	短	短	短
ASP 2052	短	短	短	短	短
ASP 2053	短	短	短	短	短
ASP 2060	短	短	短	短	短
ASP 2078	長	長	長	長	長