

溶製ハイス鋼種 GRINDAMAX™ V3 高速度工具鋼

化学成分

C	Cr	Mo	W	Co	V
1.2	3.9	5.2	7	-	2.7

相当する材質基準

- ヨーロッパ: HS 7-5-3
- ドイツ: 1.3347

納入硬さ

軟化焼きなまし材	270 HB以下
冷間引抜き材	320 HB以下
冷間圧延材	320 HB以下

解説

GRINDAMAX™ V3 は、溶製ハイスと粉末ハイス間の工具性能と被研削性とのギャップを埋めるために開発されたバナジウム鋼種である。その化学成分は、合金要素の効果的な組み合わせを持ち、高い対磨耗性と卓越した靱性を実現している。

用途

- タップ & ダイス
- パンチ
- リーマ
- 刃物

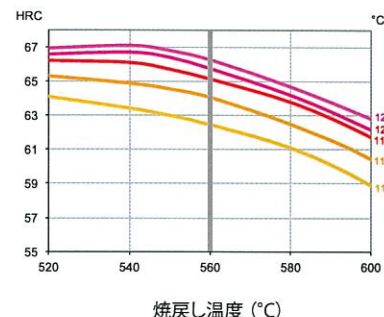
供給形状

- 引抜き品
- 皮むき丸鋼
- G丸鋼
- 平鋼
- 角鋼

熱処理

- 保護雰囲気中で850~900℃で3時間軟化焼きなまし後、10℃ / 時間の冷却速度で700℃まで徐冷。その後、大気冷却。
- 600℃~700℃で約2時間、応力除去焼きなましをした後、500℃まで徐冷。
- 450~500℃と850~900℃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、焼入れを行う。
- 560℃で3回の焼戻し。各焼戻しの保持時間は最低1時間を推奨。

熱処理のためのガイドライン



焼入れ、クエンチ、1時間X3回の焼戻し後の硬さ

工具	焼入れ	焼戻し
1枚刃切削工具	1220℃	550-570℃
多数刃切削工具	1180-1220℃	550-570℃
冷間加工用工具 工具、部品	1120-1180℃	550-570℃

加工

GRINDAMAX V3は以下の加工を行うことができる。

- 機械加工（研削、旋削、ミーリング）
- 鏡面研磨
- 塑性加工
- 放電加工
- 溶接（予熱や母材成分の溶接材料の使用を含む特殊な工程）。

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

この鋼種は、PVDコーティングに申し分なく適した材料である。窒化処理が要求される場合は薄い窒化層形成が推奨され、化合物や酸化層の形成は避ける。

特性

物理的特性

20℃での密度: 8.0 g/cm³

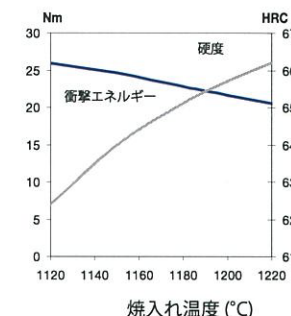
材料安全データシート

MSDS: A

衝撃値

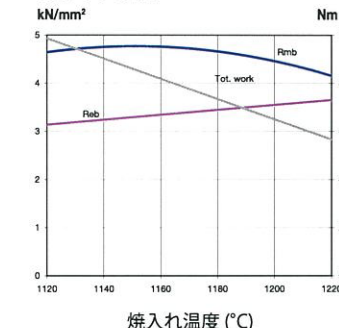
各特性比較

	機械加工性	耐摩耗性	靱性	熱間硬さ	被研削性
E M2					
E M35					
E M3:2					
GRINDAMAX V3					
ASP 2015					
ASP 2017					
ASP 2023					
ASP 2030					
ASP 2055					



560℃ X 1時間で3回焼戻し
切欠なし試験片 7 x 10 x 55 mm

4点曲げ強さ



560℃ 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

	温度換算表													
℃	20	25	400	450	500	520	540	560	600	620	700	800	850	900
°F	70	80	750	840	930	970	1000	1040	1110	1150	1290	1470	1560	1650