

# 高速度工具鋼

# E M2

ERASTEEL

## 化学成分

C	Cr	Mo	W	Co	V
0.90*	4.2	5.0	6.4	-	1.8

\* ストリップ用は0.85

## 相当する材質基準

- 米国: AISI M2
- ヨーロッパ: HS 6-5-2
- ドイツ: W.Nr. 1.3343
- フランス: (AFNOR Z85WDCV6.5.4.2)
- スウェーデン: SS 2722
- 英国: BM2
- 日本: JIS SKH51

## 納入硬さ

軟化焼きなまし材	260 HB以下
冷間引抜き材	310 HB以下
冷間圧延材	310 HB以下

## 解説

E M2は中合金高速度工具鋼で、良好な機械加工性と性能を持ち、多くの用途で使用されている。

## 用途

- ツイストドリル
- ブローチ
- リーマ
- 刃物
- ミリングカッター
- 鋸刃
- タップ、ダイス
- 冷間加工用工具

## 供給形状

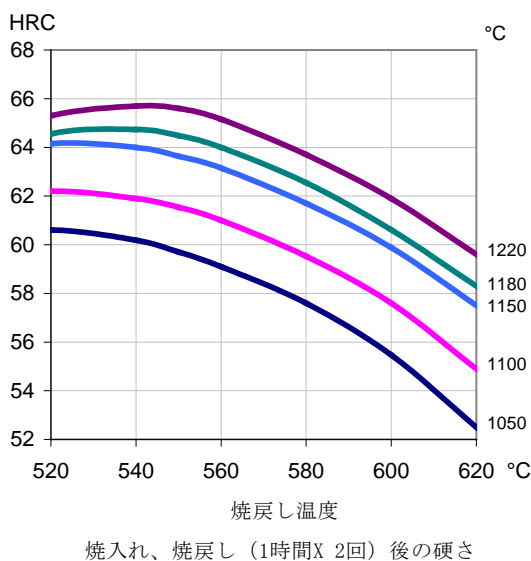
- 引抜きワイヤー
- ストリップ
- コイル素線
- レーザーストリップ
- 丸鋼
- シート
- 平・角鋼
- ディスク
- エッジワイヤー
- バイメタルエッジ

供給可能な製品の表面状態：引抜き肌、研磨肌、熱間圧延肌、冷間圧延肌、ピーリング肌、旋削肌

## 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2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



工具	焼入れ温度	焼戻し温度
1枚刃切削工具	1220℃	560℃
多数刃切削工具	1180-1220℃	560℃
冷間加工用工具	1050-1150℃	560℃

上記の情報はあくまで参考情報であり、エラステールはこの情報に関し契約上の義務を負わない。

# 加工

E M2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。

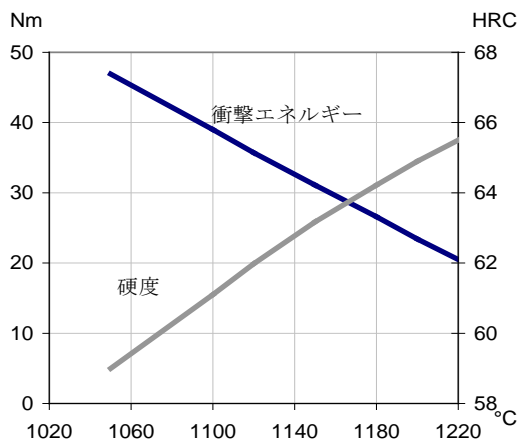
## 表面処理

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2~15μmの浅い窒化層が推奨される。必要があれば、水蒸気処理(四三酸化鉄皮膜形成)を行うこともできる。

# 特性

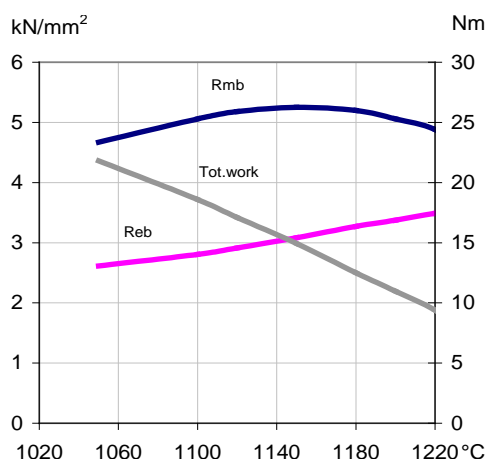
## 物理的特性

	温度		
	20°C	400°C	600°C
密度g/cm <sup>3</sup>	8.1	8.1	8.0
弾性係数 kN/mm <sup>2</sup>	225	200	180
熱膨張係数/ °C	-	12.1x10 <sup>-6</sup>	12.6x10 <sup>-6</sup>
熱伝導率 W/m°C	24	28	27
比熱J/kg °C	420	510	600



## 衝撃値

焼入れ温度  
560° C X 1時間で2回焼戻し  
切欠なし試験片 7 x 10 x 55 mm



## 4点曲げ強さ

焼入れ温度

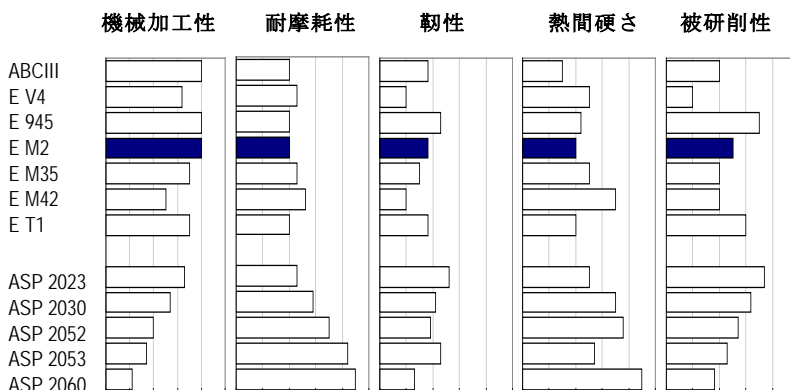
560° C X 1時間で2回焼戻し  
試験片の寸法 Ø 4.7 mm

Rmb = 最大曲げ強さ kN/mm<sup>2</sup>

Reb = 破壊までの仕事量 kN/mm<sup>2</sup>

Tot. work = 曲げ降伏点 Nm

## 各特性比較



## 材料データシート

MSDS: A