

# HAP40 テクニカルデータ

## 化学成分

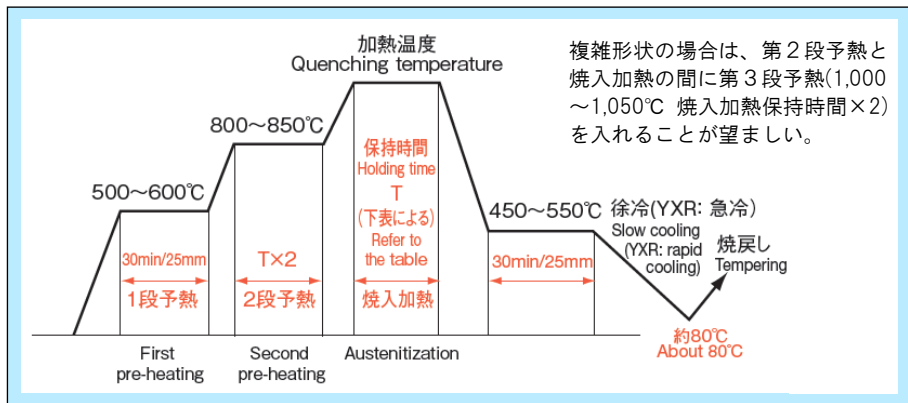
化学成分 (%)					
C	Cr	Mo	V	W	Co
1.27~1.37	3.70~4.70	4.60~5.40	2.80~3.30	5.60~6.40	7.50~8.50

**硬 さ** 納入時 277HB以下 …… 焼なまし  
 使用時 66HRC以上 …… 焼入焼戻し

## 標準熱処理条件

焼入焼戻し					焼なまし	
焼入温度 °C			焼戻し温度 °C	硬さ HRC	焼なまし温度 °C	硬さ HB
(1) 1,180~1,210	油 (塩浴)	高温強度重視	560~580	66~68	820~880	277以下
(2) 1,120~1,190		靱性重視	580	64~66		

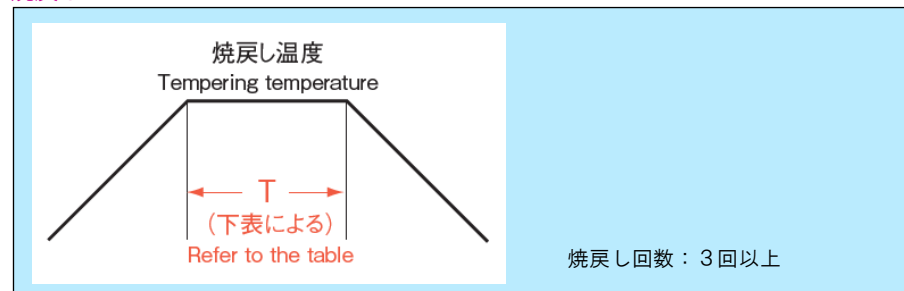
## 焼入れ



## 焼入れ加熱保持時間の例 (加熱炉：ソルトバス)

肉厚 (mm)	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90
保持時間(秒)	60	90	160	240	280	350	390	420	440	495
倍数	×12	×9	×8	×8	×7	×7	×6.5	×6	×5.5	×5.5

## 焼戻し



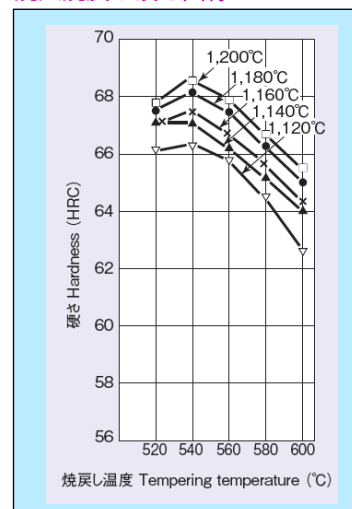
## 焼戻し加熱保持時間の例 (500°C以上の焼戻しの場合)

肉厚 (mm)	25以下	26-35	36-64	65-84	85-124	125-174	175-249	250-349	350-499
保持時間(時)	1	1.5	2	3	4	5	6	7	8

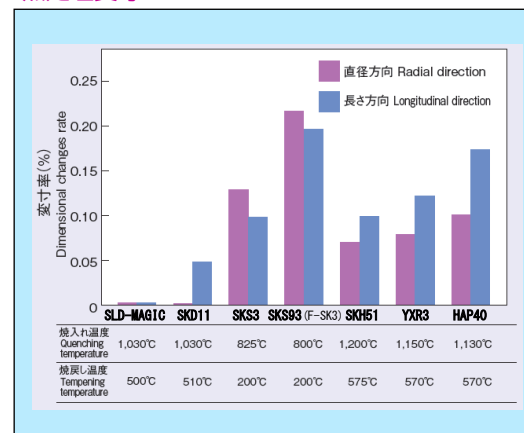
注) 1. 焼戻し回数：靱性向上のため、焼戻し回数は少なくとも3回以上必需です。  
 2. 600°C以上の焼戻しは靱性が低下するのでさけてください。

## 熱処理特性

### 焼入焼戻し硬さ曲線



### 熱処理変寸



# HAP40 テクニカルデータ

## 諸特性

### 熱膨張係数

熱膨張係数 $\times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$		
20~100°C	20~200°C	20~500°C
10.1	10.3	11.3

### 熱伝導率

熱伝導率 $\text{W}/(\text{m}\cdot^{\circ}\text{C})$ ( $\text{cal}/\text{cm}\cdot\text{sec}\cdot^{\circ}\text{C}$ )		
20°C	100°C	500°C
19.3 (0.046)	23.8 (0.057)	32.1 (0.077)

### 縦弾性係数

縦弾性係数 $\text{N}/\text{mm}^2$ ( $\text{kgf}/\text{mm}^2$ )
常温
227,000 (23,000)

### 密度

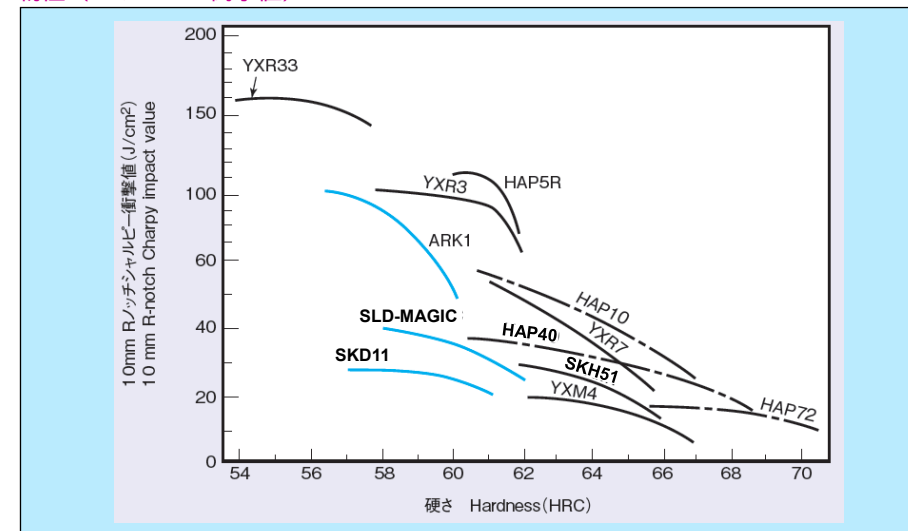
密度 $\text{g}/\text{cm}^3$
常温
8.07

### 耐摩耗性 (大越式摩耗試験)

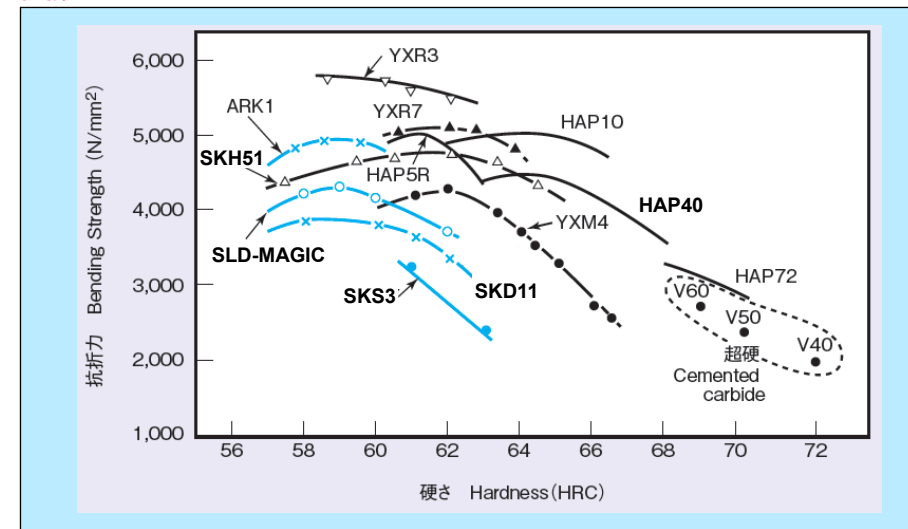
鋼種 Grade	硬さ (HRC) Hardness	比摩耗量 Specific abrasion volume ( $\text{mm}^3/\text{mm}^2\cdot\text{mm}$ ) $\times 10^{-7}$			
		0.5	1.0	1.5	2.0
<b>SLD-MAGIC</b>	62.0	[Bar chart showing low specific abrasion volume]			
<b>SKD11</b>	60.0	[Bar chart showing low specific abrasion volume]			
ARK1	59.0	[Bar chart showing low specific abrasion volume]			
<b>SKS3</b>	60.0	[Bar chart showing low specific abrasion volume]			
<b>SKS93 (F-SK3)</b>	60.0	[Bar chart showing low specific abrasion volume]			
ACD37	60.0	[Bar chart showing low specific abrasion volume]			
<b>SKH51</b>	65.5	[Bar chart showing low specific abrasion volume]			
<b>HAP40</b>	67.0	[Bar chart showing low specific abrasion volume]			

大越式摩耗試験 相手材: SCM415 摩耗距離: 400m 摩擦速度: 0.76m/s 荷重: 67N

### 靱性 (シャルピー衝撃値)



### 抗折力



# HAP40 テクニカルデータ

## 圧縮強さ

