

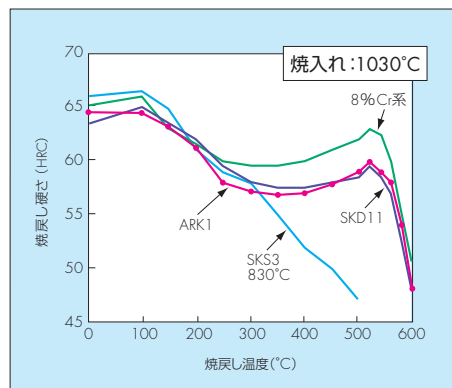
**硬 さ** 納入時 248HB以下……………焼なまし状態  
 使用時 58~62HRC …………… 焼入焼戻し後

## 標準熱処理条件

焼入れ °C		焼戻し °C		焼戻し硬さ HRC	焼なまし °C		焼なまし硬さ HB
1,010~1,040	空冷	150~250	空冷	58以上	830~880°C	徐冷	248以下
		500~530					

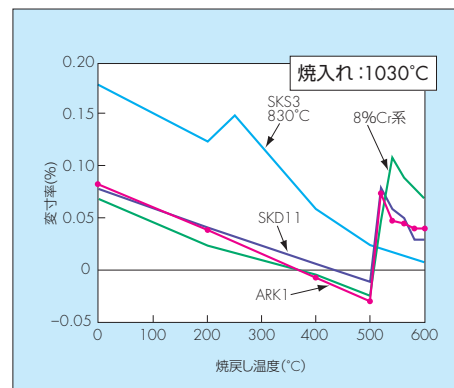
\* 熱処理変寸を重視する場合は、焼戻し温度350~490°Cでも行います。

## 焼入焼戻し硬さ曲線

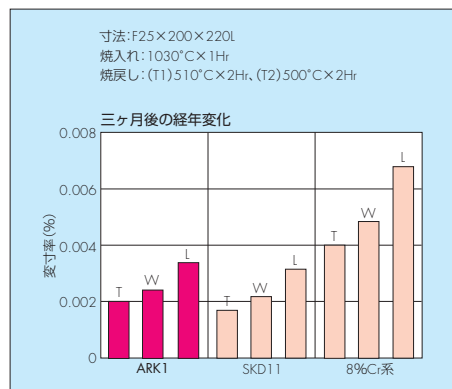


## 熱処理変寸率

試験片サイズ: φ10 × 80L



## 経年変化



## 諸特性

**熱膨張係数** (硬さ: 59HRC)

熱膨張係数 $\times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$	
20~100°C	20~200°C
11.8	12.4

**熱伝導率** (硬さ: 59HRC)

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
29.5 (0.070)

**縦弾性係数** (硬さ: 59HRC)

縦弾性係数 $\text{N}/\text{mm}^2$ ( $\text{kgf}/\text{mm}^2$ )
20°C
208,000 (21,200)

**密度** (硬さ: 212HB) **焼なまし品**

密度 $\text{g}/\text{cm}^3$
20°C
7.764

**密度** (硬さ: 59HRC) **熱処理品**

密度 $\text{g}/\text{cm}^3$
20°C
7.758

## 機械的特性

採取方向	硬さ HRC	0.2%耐力 $\text{N}/\text{mm}^2$ ( $\text{kgf}/\text{mm}^2$ )	引張強さ $\text{N}/\text{mm}^2$ ( $\text{kgf}/\text{mm}^2$ )	伸び %	絞り %	シャルピー衝撃値 $\text{J}/\text{cm}^2$ ( $\text{kgf} \cdot \text{m}/\text{cm}^2$ )
L	60	1,870 (190)	2,060 (210)	1.0	1.0	50 (5.1)
T	60	—	1,690 (172)	1.0	1.0	25 (2.5)

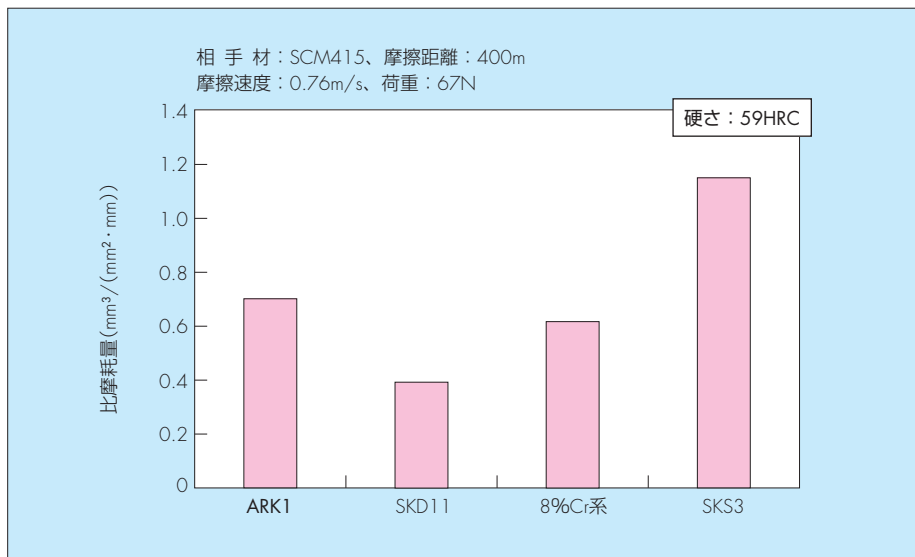
引張試験片: JIS10号

衝撃試験片: 10Rノッチ

衝撃試験温度: 296K (23°C)

## 耐摩耗特性

### 大越式摩耗試験



## 溶接方法

溶接方法	被覆アーク
溶接棒	JIS DF2B-B、DF3B-B
予熱温度	400~500°C
後熱温度	400~500°C

## 加工条件

D：工具径

加工	金型材の状態	加工工程	工具材質	切削速度 m/min	送り mm/1刃	切込み mm	
						径方向	軸方向
エンドミル加工	焼なまし材	荒加工	超硬+TiCN	120~150	0.05~0.1	0.5D	0.15D
		仕上加工	超硬+TiAlN	80~100	0.06	0.1D	1.5 D
フライス加工	焼なまし材	荒加工	超硬+TiAlN 超硬+TiCN TiNサーメット	100~200	0.1~0.35	≤5	
ドリル加工	焼なまし材	—	Co ハ イ ス	φ 3~5	15	0.05~0.08	—
				φ 6~10	18	0.08~0.1	
				φ 11~13	20	0.08~0.12	
				φ 14~20	20	0.1~0.12	
				φ 17~20	20	0.12~0.15	