

化学成分

(%)					
C	Si	Mn	Cr	Mo	V
1.0	0.3	0.6	5.3	1.1	0.2

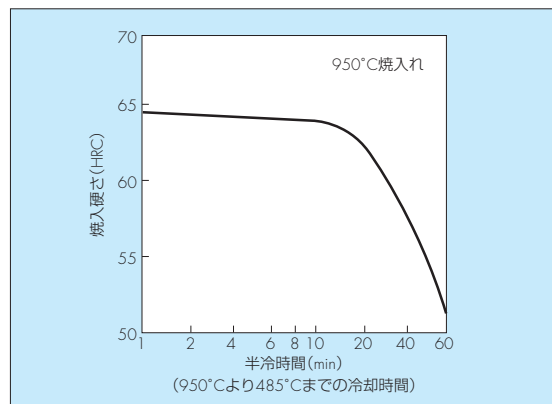
硬 さ 納入時 約215HB……………焼なまし状態
 使用時 54~59HRC……………焼入焼戻し後

標準熱処理条件

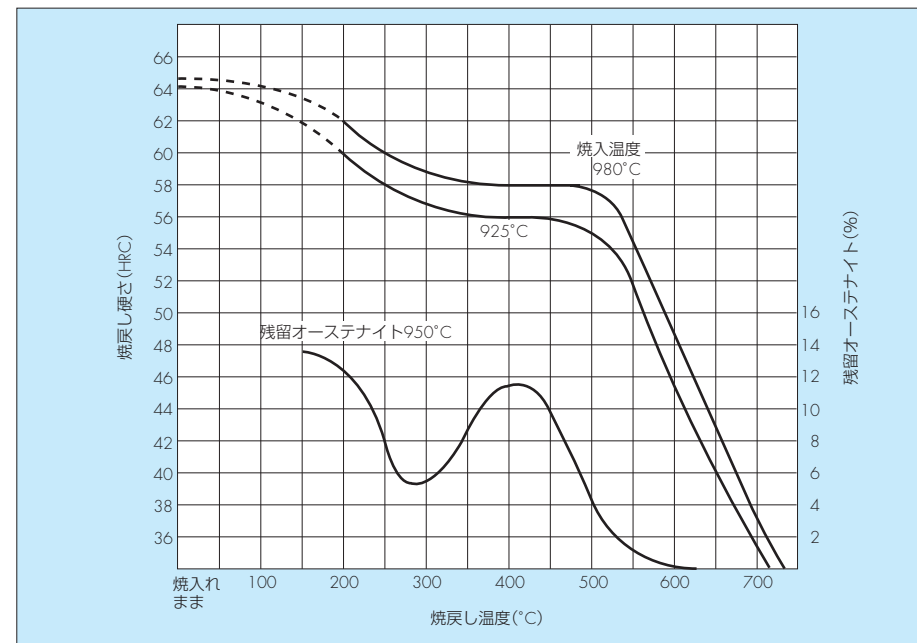
焼入れ	焼戻し	硬さ HRC	適用
<p>加圧ガス冷</p>	<p>低温戻し</p>	57~59 56~58 54~57	○ 高じん性狙い (低い焼入温度ほど)
<p>加圧ガス冷</p>	<p>高温戻し</p>	54~58	○ 熱処理変寸最小 (960°C - 450°C) ○ 熱的安定性付与 (EDM、WEDM向け) 高温使用 研削割れ防止

熱処理特性

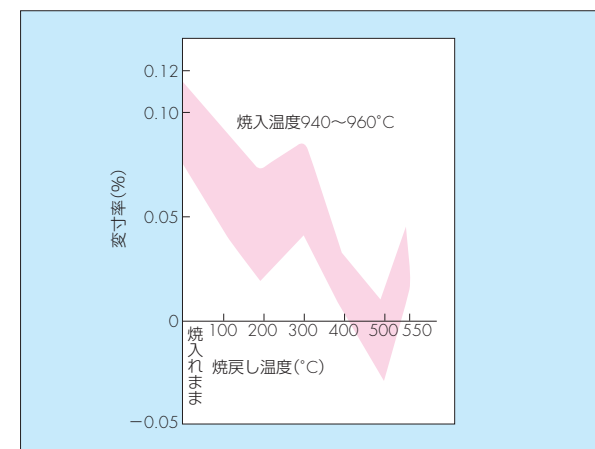
焼入れ



焼戻し硬さ曲線



熱処理変寸率



加工条件

旋削加工	金型材の状況	加工工程	工具材質	切削速度 m/min	送り mm/1刃	切込深さ mm
	焼なまし材 (215HB)	荒加工	超硬 P30~40	60~100	1以上	10以上
		中加工	超硬 P20~30	80~140	0.3~1	2~10
		仕上げ	超硬 P10	130~200	0.3以下	2以下

フライス加工	金型材の状況	加工工程	工具材質	切削速度 m/min	送り mm/1刃	切込深さ mm
	焼なまし材 (215HB)	荒加工	超硬 P30~40	50~100	0.25~0.35	2以上
			ハイス	15~20	0.20~0.30	2以上
		仕上げ	超硬 P10~20	80~140	0.05~0.20	2以下
ハイス			20~35	0.05~0.15	2以下	

エンドミル加工	金型材の状況	工具材質	切削速度 m/min	送り mm/1刃
	焼なまし材(215HB)	ハイス	14~16	0.05~0.08
	焼入焼戻し材(57HRC)	超硬	5~10	0.01~0.03

ドリル加工	金型材の状況	工具材質	切削速度 m/min	送り mm/rev
	焼なまし材(215HB)	ハイス	15~30	0.03~0.2

タップ加工	金型材の状況	工具材質	切削速度 m/min
	焼なまし材(215HB)	ハイス	4~8
	焼入焼戻し材(57HRC)	超硬	3~5

平面研削加工 (レシプロ)	金型材の状況	砥石	クロス送り mm	切込み mm/ストローク
	焼なまし材(215HB)	43A46HVM	10~50	0.020~0.030
	焼入焼戻し材(57HRC)	43A46GVM	5~25	0.005~0.025

諸特性

熱膨張係数 (硬さ: 62HRC)

熱膨張係数 $\times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$			
20~100°C	20~200°C	20~300°C	20~400°C
11.7	11.6	11.5	11.3

熱伝導率 (硬さ: 62HRC)

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	200°C	300°C	400°C
26.0 (0.062)	26.8 (0.064)	27.0 (0.065)	28.0 (0.067)	28.5 (0.068)

縦弾性係数 (硬さ: 62HRC)

縦弾性係数 N/mm^2 (kgf/mm^2)				
20°C	100°C	200°C	300°C	400°C
190,000 (19,400)	188,000 (19,200)	185,000 (18,900)	178,000 (18,100)	170,000 (17,300)

密度 (硬さ: 62HRC)

密度 g/cm^3				
20°C	100°C	200°C	300°C	400°C
7.75	7.73	7.70	7.68	7.65

比熱 (硬さ: 62HRC)

比熱 $\text{J}/(\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C})$
20°C
460

圧縮特性

特性値		硬さ	62HRC	60HRC	55HRC	50HRC	45HRC
圧縮強さ	N/mm ² (kgf/mm ²)		3,050 (311)	2,952 (301)	2,452 (250)	2,050 (209)	1,697 (173)
圧縮降伏強さ	N/mm ² (kgf/mm ²)		2,256 (230)	2,197 (224)	2,050 (209)	1,697 (173)	1,304 (133)

溶接条件

熱処理状態	溶接棒	溶接施工例	
		予熱	後熱
焼なまし (215HB)	<ul style="list-style-type: none"> ・ MAGNA 460T φ1.6 ・ ESAB OK 8452 ・ UTP67S ・ Castolin 2 ・ Castolin N 102 		
焼入 焼戻し (57HRC)	<ul style="list-style-type: none"> ・ UTPA 73G2 ・ UTPA 67S ・ UTPA 696 ・ Costoling 5 (Inconel 625タイプのTIG) 		