

物理特性

◆ 热膨胀系数

温度	30 ~ 100°C	30 ~ 200°C	30 ~ 300°C	30 ~ 400°C
$\times 10^{-6}/K$	11.9	12.3	12.5	12.8

◆ 导热率

温度	24°C	100°C	200°C	300°C	400°C
W/m·K	33.8	34.3	34.4	34.2	33.5
[cal/cm·sec·°C]	[0.0807]	[0.0819]	[0.0822]	[0.0817]	[0.0800]

◆ 比热

温度	24°C	100°C	200°C	300°C	400°C
J/kg·K	455	472	504	546	591
[cal/g·°C]	[0.109]	[0.113]	[0.120]	[0.130]	[0.141]

◆ 杨氏模量

温度	25°C	100°C	200°C	300°C	400°C
GPa	208.4	204.5	198.3	190.9	182.3
[kgf/mm ²]	[21251]	[20853]	[20221]	[19466]	[18589]

拉伸特性 (常温)

硬度 (HRC)	拉伸强度 (MPa)	0.2%屈服强度 (MPa)	延伸率 (%)	断面收缩率 (%)
40	1244	1127	15.9	61.7

JIS14A号试样 (Ø6 x 30mm)

有关模具钢的咨询



【日本国内】

东京 邮编108-8478

东京都港区港南1丁目6-35(大同品川BLDG.)

TEL. 81-3-5495-1270 FAX. 81-3-5495-6738

【中国联系窗口】

大同特殊钢(上海)有限公司

中国上海市茂名南路205号瑞金大厦1402室

TEL. 86-21-5466-2020 FAX. 86-21-5466-0279

大同特殊钢(上海)有限公司广州分公司 中国广东省广州市天河区林和中路8号海航大厦2601室

TEL. 86-20-3877-1632 FAX. 86-20-8550-1126

TEL. 86-20-8550-1121

www.daido.co.jp/

代理店

■ 恳请注意

对本资料记载内容的误解或不当判断所导致的损害，恕不负责。

本资料所记载信息今后更改时不特作预告，有关最新信息请向有关部门问询。

本资料记载内容禁止擅自转载和复制。

10/2011

日本大同特殊钢的塑料模具钢系列

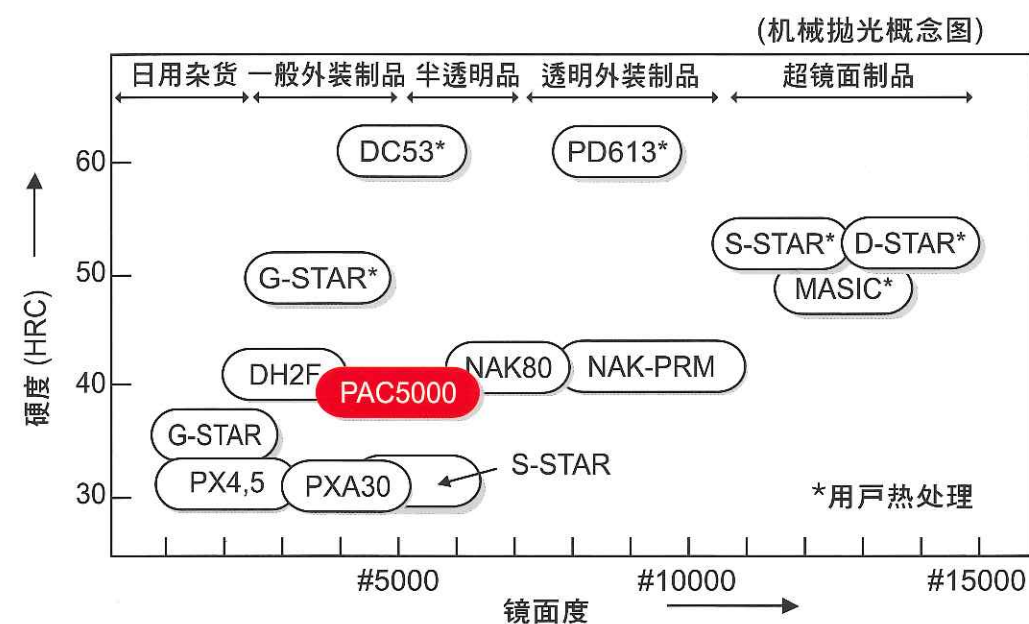
PAC5000

高硬度预硬型通用塑料模具用钢

特 长

PAC5000 是以 AISI P20 改良钢为基础，提高了硬度、耐磨性、镜面性的预硬型通用塑料模具钢。

- ◆ 镜面性 ... 通过高硬化也可确保超过#5000的镜面性。
- ◆ 蚀纹加工性 ... 可适用于各种蚀纹加工。



主要用途

- ◆ 汽车关联 (车灯外罩用途等)、家电、音响、通讯、办公设备等。
- ◆ 其他各种要求30HRC型以上耐磨性的塑料模具

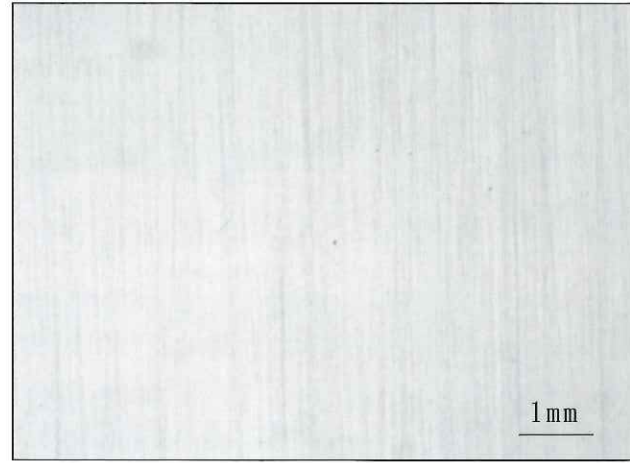
化学成分

大同钢号	出厂硬度 (HRC)	化学成分					
		C	Si	Mn	Cr	Mo	V
PAC5000	36 ~ 40	已申请专利					

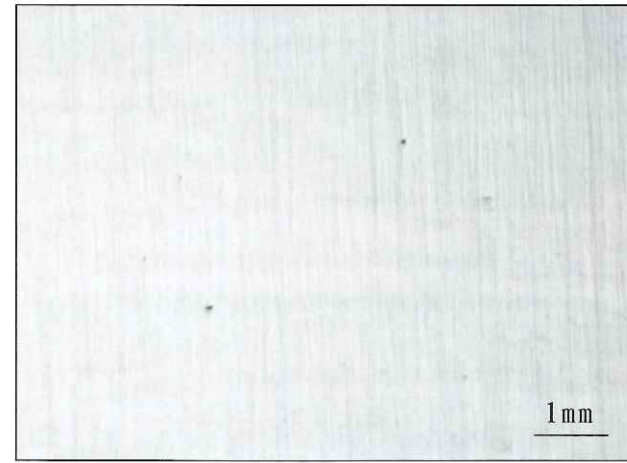


材料特性

镜面性 (#5000抛光后的微分干涉对比)



PAC5000

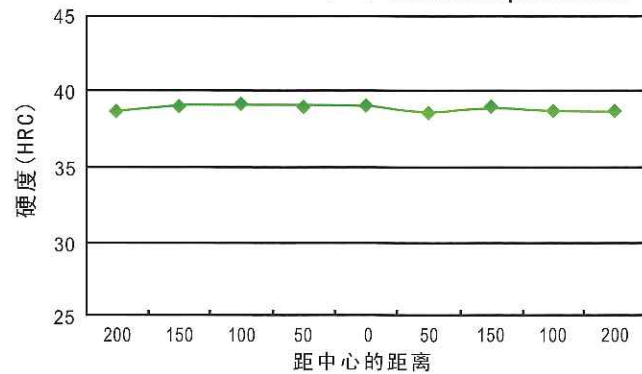
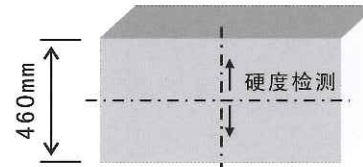


P20型40HRC材

【一般抛光程序】
切削加工, 铣削加工 → 磨石 (#220-#320-#400) → 砂纸 (#320-#400-#600-#800-#1000-#1200-#1500)
→ 金刚石研磨膏研磨 (#1200-#1800-#3000-#5000)

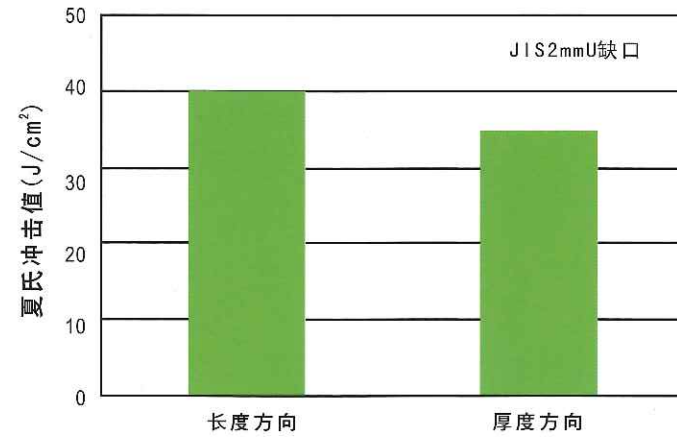
断面硬度分布

材料尺寸: 460Hx1200W



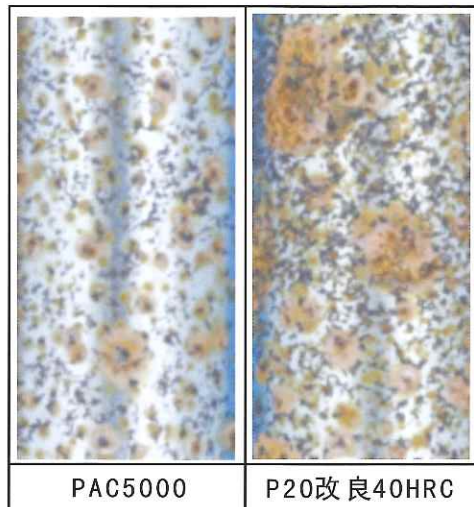
韧性

尺寸: 厚度460mm x 宽度1200mm 中心部 硬度39HRC



湿润试验

【试验条件】温度: 50°C, 湿度: 98%, 时间: 24小时

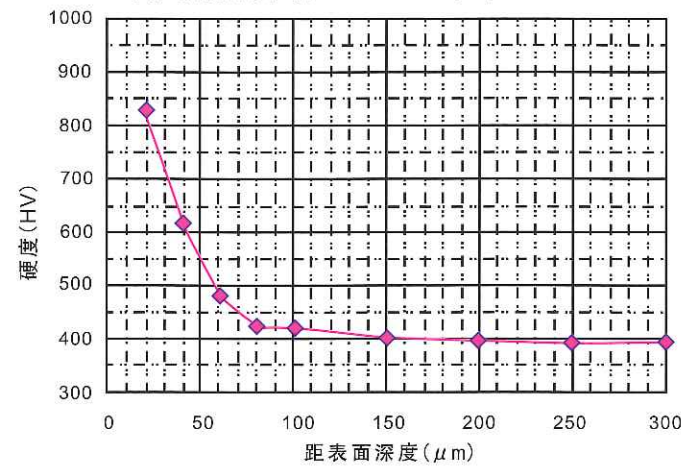


PAC5000

P20改良40HRC

氮化特性

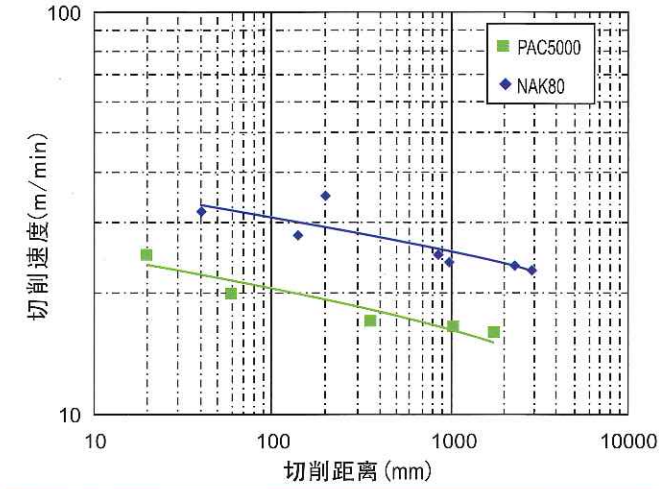
气体软氮化条件: 510°C x 3小时



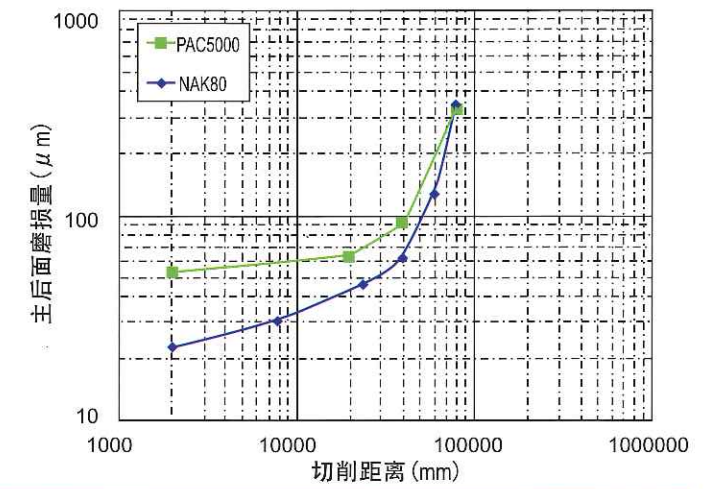
当表面处理温度超过520°C时, 则会有导致硬度下降以及尺寸变化的可能。

切削性能

<钻头切削条件> 材料硬度: 40HRC
工具: SKH51
形状: Ø5直柄
进给量: 0.15mm/rev
切削油: UshiroFGE360 (5%水溶液)
寿命: 折损 or 熔损

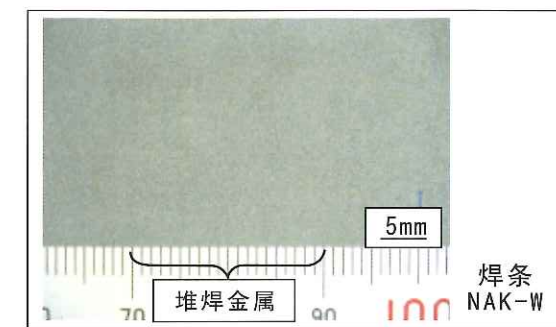
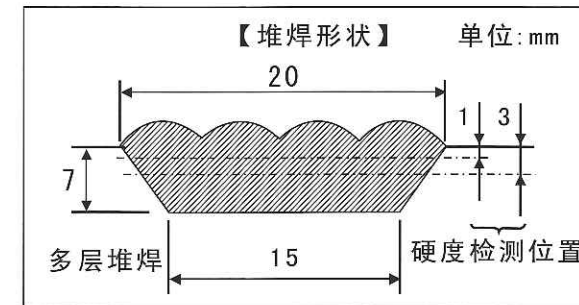


<立铣刀切削条件> 材料硬度: 40HRC
工具: UTi20 (无涂层)
速度: 150m/min
进给量: 0.15mm/rev
切深: 1x4mm
切削油: 气排屑
加工: 顺铣



焊补方法

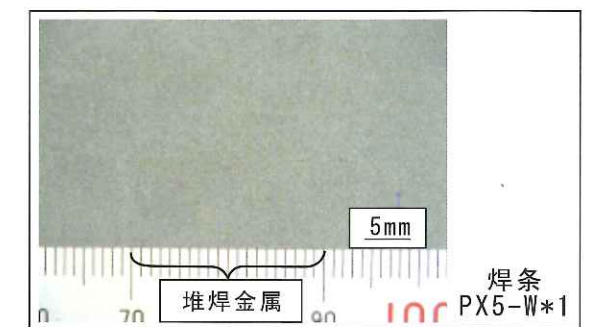
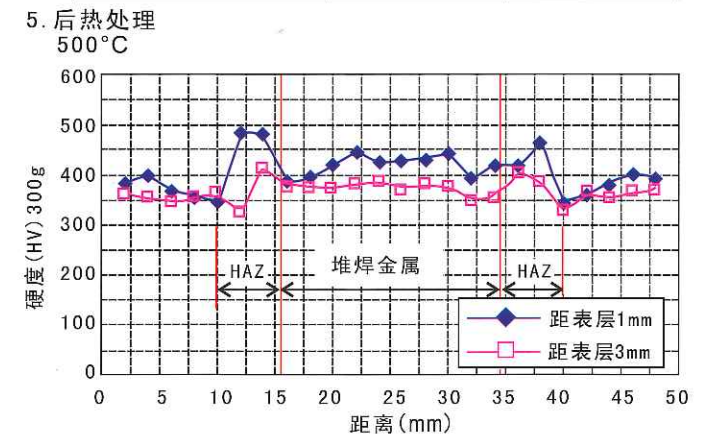
- 模具事先清理
 - (1) 全面清除油脂, 污物, 氧化皮等
 - (2) 全面清除裂纹, 表面处理层
 - (3) 坡口加工拐角部3R以上
- 堆焊焊条
推荐用NAK-W
- 预热
 - (1) 200~300°C
 - (2) 利用加热炉或丙烷、天然气缓慢加热



堆焊后的蚀纹加工

- 焊接
推荐应用TIG钨极氩弧焊接

电极直径 (mm)	1.6	2.4
焊条直径 (mm)	1.6	2.4
电流 (A)	70~150	150~250
氩气 (ℓ/min)	6~9	7~10



(梨皮蚀纹)

*1注意事项
使用PX5-W焊条进行焊接后的蚀纹加工面均匀效果良好。但是, 由于堆焊金属部的硬度约30HRC, 所以与母材的硬度有所不同, 因而会影响模具寿命和导致抛光不均匀。
【焊接条件】
焊条: PX5-W (Ø2.4mm), 电流值: 130A, 氩气流量: 10ℓ/min, 预热: 200°C, 后热: 500°C