



钢铁之家

www.steels.org.cn

全球钢号百科!

Global Steel Grade Encyclopedia



涵盖的行业或国家与地区类别



国际材料与试验协会

GJB

国家军用标准



动力机械工程师协会

EU

前欧洲标准化

AISI

美国钢铁学会



德国工业标准

AMS

(航空航天材料规范)



国际标准

JASO

日本汽车标准组织

EN

欧洲标准

JB

中国机械行业标准

UNS

统一编号系统

UNI

意大利标准



美国机械工程师协会

SS

瑞典标准



国家标准



日本工业标准

PAT868STM



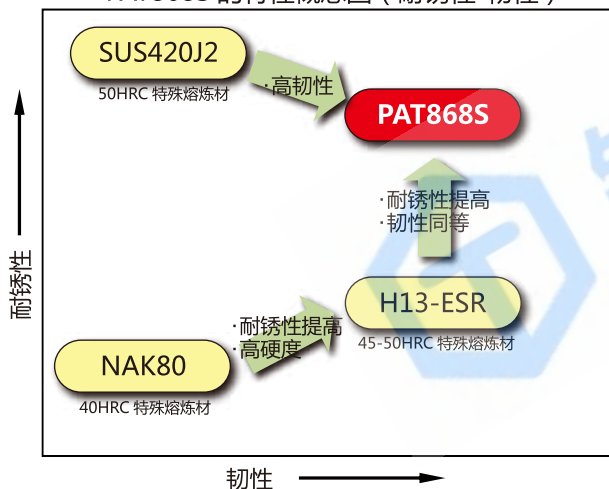
高镜面 · 高韧性 · 耐锈 高级塑料模具用钢

特 长

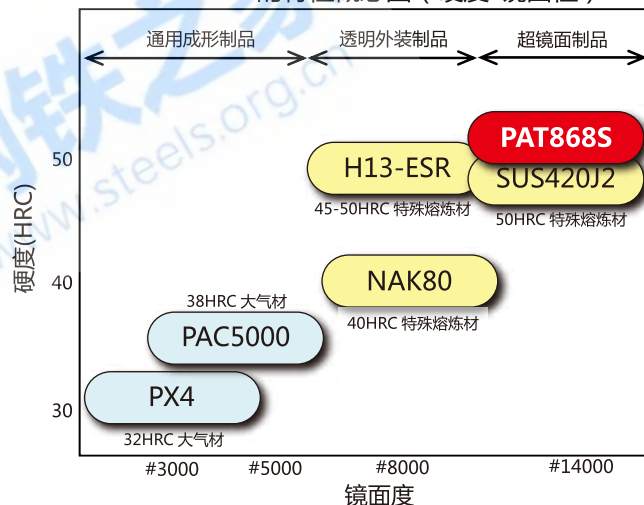
镜面抛光性优异，具有与 SUS420J2 同等硬度和更高的韧性，耐锈性优异的高级塑料模具用钢。

- ◆ 通过特殊熔炼，纯净度非常好，镜面可达#14000。
- ◆ 可以得到 SUS420J2 同等的硬度(≥50HRC)，并且具有更高的韧性，因此可以有效防止开裂。
- ◆ 具有耐锈性，模具的保养维修性优异。
- ◆ 可以适用与 SUS420J2 相同的热处理条件。

PAT868S 的特性概念图 (耐锈性-韧性)



PAT868S 的特性概念图 (硬度-镜面性)



化 学 成 分

大同钢号	化学成分 (%)		
	Cr	Mo	V
PAT868S	8.0	0.6	0.6

热 处 理 条 件

大同钢号	热处理条件 (°C)			硬 度	
	退 火	淬 火	回 火	退 火	淬 火回火
PAT868S	870 ~ 900°C 徐冷	1020 ~ 1030°C 空冷	低温: 150-400°C (重视耐锈性·变寸) 高温: 500-550°C (对应放电加工开裂) ≥2回 (空冷)	≤229HBW	低温: ≤55HRC 高温: ≤52HRC

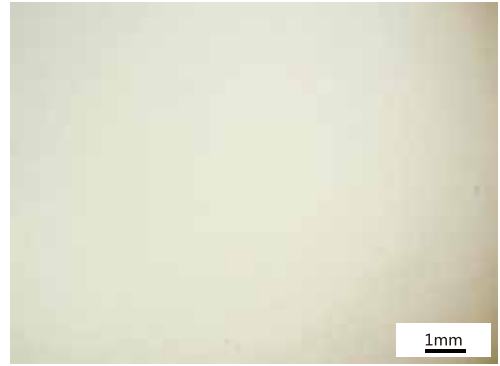
镜面性 (#14000)

◆ 镜面性与 SUS420J2 (特殊熔炼材) 同等。

PAT868S(52HRC)



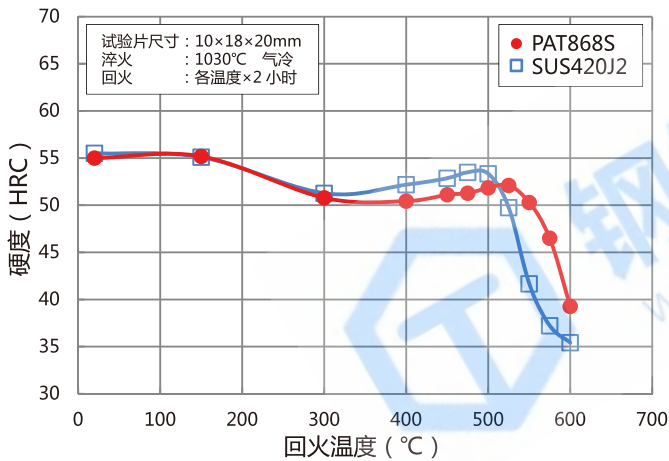
SUS420J2 特殊熔炼材(52HRC)



< 抛光步骤 >
 ○ 油石研磨 (#1500-#3000)
 ○ 砂纸研磨 (#1500-#2000-#2500)
 ○ 金刚石抛光膏研磨 (9μm-6μm-3μm-1μm)

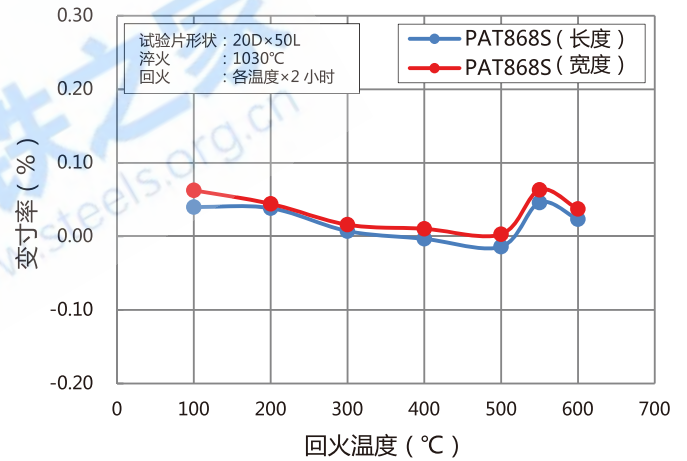
淬火回火硬度曲线

◆ 硬度可达 50HRC 以上。



热处理变寸

◆ 各向异性小。



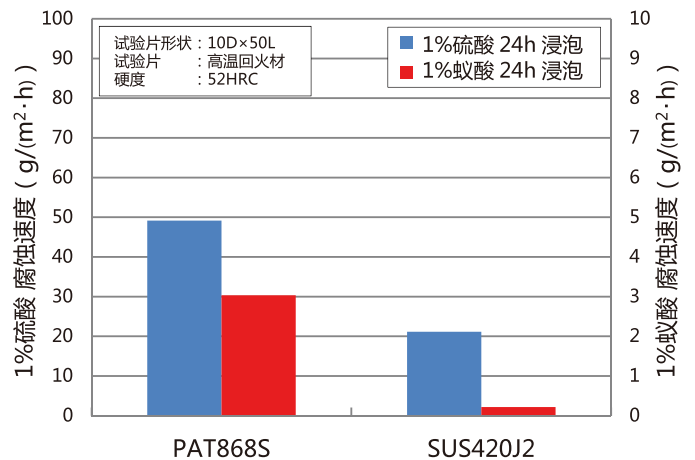
耐锈性

◆ 耐锈性不逊色于 SUS420J2。



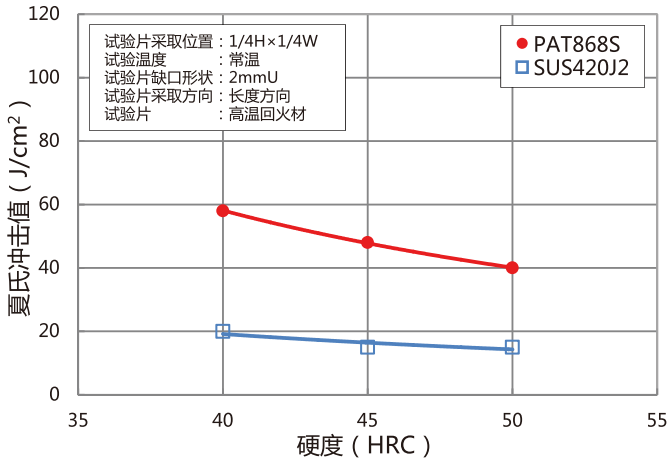
湿润试验条件: 温度 50°C · 湿度 98% · 时间 96 小时
 试验片: 高温回火材(52HRC)
 试验片尺寸: 10D×50L

耐蚀性

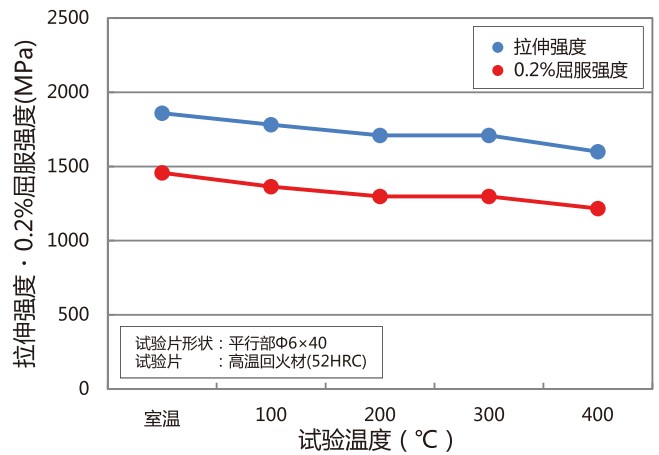


韧 性

◆ 韧性值比 SUS420J2 高。

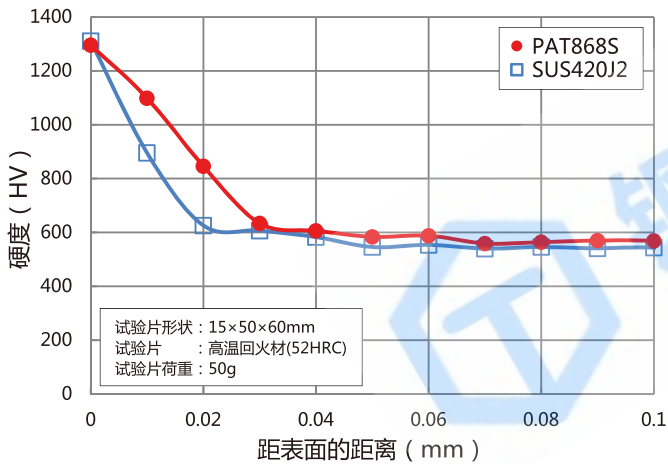


拉 伸 特 性



氮 化 特 性

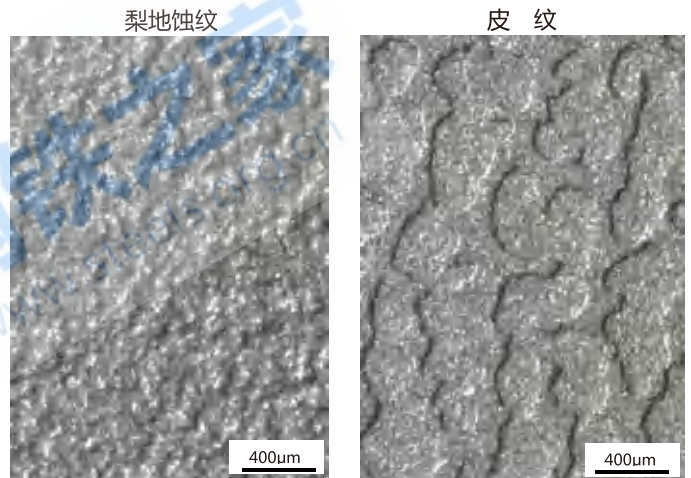
◆ 实施氮化的时候，请进行高温回火。
 氮化处理温度，请低于回火温度。



氮化处理：LICHT SEIKO Co., Ltd. EDISON HARD PROCESS (塑料模具规格)

蚀 纹 加 工 性

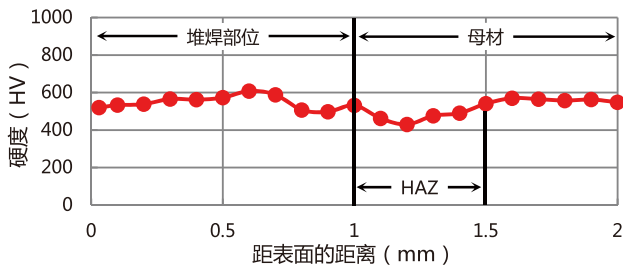
◆ 可以进行蚀纹加工。



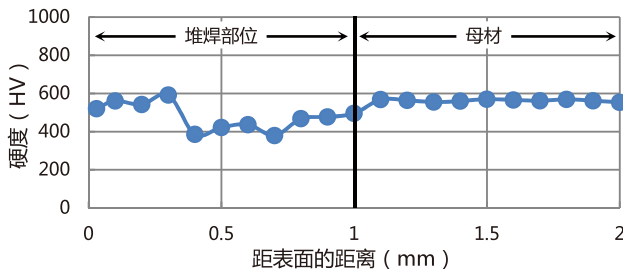
蚀纹加工处理：株式会社棚泽八光社

焊 接 性

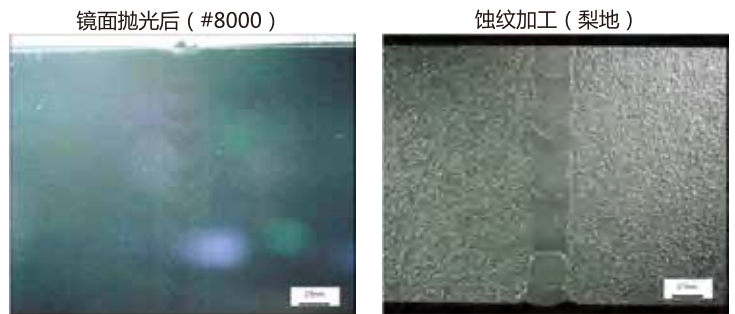
■ TIG 焊接 (焊条Φ1.0mm)



■ TIG 焊接 (焊条Φ0.3mm)



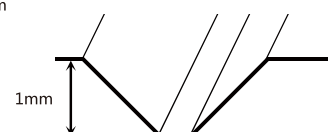
■ TIG 焊接后的表面状态 (焊条 Φ1.0mm, 没有后热)



焊接条件

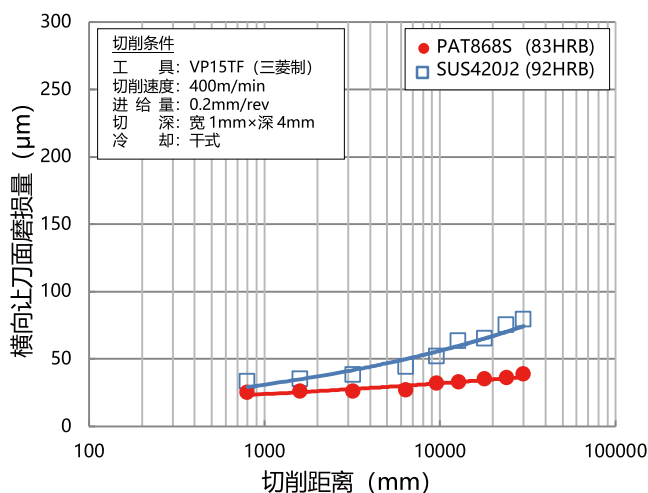
- 试验片形状：90°缺口×深度 1mm
- 焊条：PAT868
- 焊接电流：Φ1.0mm 100A
Φ0.3mm 25A
- 保护气体：氩气
- 气体流量：1.8L/min
- 没有后热

(焊接试验片示意图)

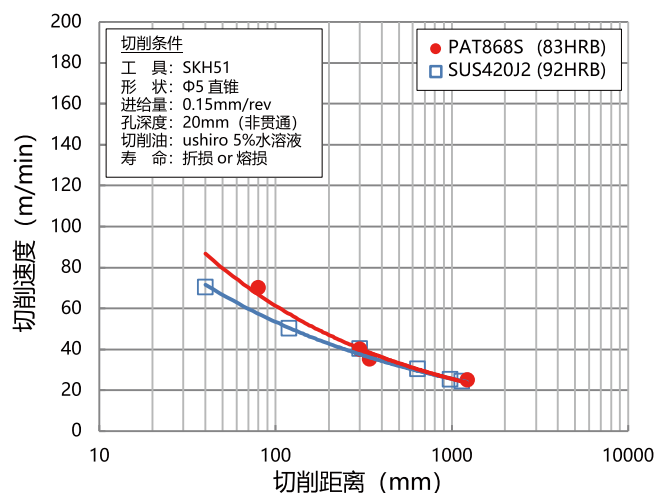


切削性

◆立铣刀工具寿命例



◆钻头工具寿命例



物理特性

	单位	常温	100°C	200°C	300°C	400°C	500°C
杨氏模量	GPa	210.6	208.5	204.5	199.2	191.3	182.5
导热率	W/m·K	27.5	28.1	29.6	30.1	30.2	30.2
比热	J/kg·K	484	506	553	593	636	705

	单位	25~100°C	25~200°C	25~300°C	25~400°C	25~500°C
热膨胀系数	$\times 10^{-6}/K$	10.2	11.0	11.3	11.6	12.0

泊松比	0.29
-----	------

试验片热处理条件: 1030°C气冷-530°C×2h(52HRC)

堆焊修补

请按照下面的步骤进行焊接。

1. 模具的事前清理
 - 全面去除油脂、污物、氧化皮等
 - 全面去除裂纹、表面处理层
 - 坡口加工拐角 3R 以上
2. 堆焊焊条
 - PAT868
3. 焊接
 - 直流正极性、退焊法
4. 注意事项
 - 利用喷烧的方法进行预热和后热处理时, 为防止开裂起见, 实行全面加热为宜。
 - 虽然堆焊量少, 的情况可以不预热, 但是大量焊接的情况必须进行预热。
 - 推荐温度
 低温回火材: 预热 (200 ~ 250°C) · 后热 (200 ~ 250°C)
 高温回火材: 预热 (300 ~ 350°C) · 后热 (400 ~ 450°C)
 - 虽然没有后热在焊接时没有问题, 但是在成型时, 存在由于焊接时产生的应力导致开裂的担忧, 所以推荐实施后热。