

日本大同塑料模具钢系列

S-STAR S-STAR-A



超镜面、高硬度、耐腐蚀塑料模具钢

S-STAR : 32HRC 预硬型

S-STAR-A: 53HRC 淬火回火型

特 长

兼备了针对阻燃性树脂的耐腐蚀性、针对玻璃纤维的耐磨性、针对透明树脂的超镜面性的高耐磨性、高耐腐蚀性不锈钢。

通过特殊重熔(ESR)以及均质化处理,内质更加均匀,可应用于需要高镜面性的外观、功能性产品的树脂成型用模具。

- ◆ 超镜面性: 内质均匀健全
- ◆ 耐腐蚀性优异: 13Cr 系列不锈钢
- ◆ 良好的蚀纹、放电加工性
- ◆ 预硬及退火状态均可供货
 - 预硬钢(S-STAR)
 - 以预硬状态出厂,硬度约32HRC,加工后可直接使用,无需热处理。
 - 淬火回火钢(S-STAR-A)
 - 以退火状态出厂,硬度 $\leq 229\text{HB}$,通过热处理硬度可达53HRC(1030°C淬火)。

主要用途

- ◆ 耐腐蚀、高硬度、超镜面塑料模具
 - … 透明树脂模具
 - … 医疗器械用模、化妆品容器用模、食品容器用模
 - … 忌生锈模具,如瓶盖模具
 - … 镀 Cr 模具的代替模
 - … 要求耐腐蚀的夹具类

化学成分

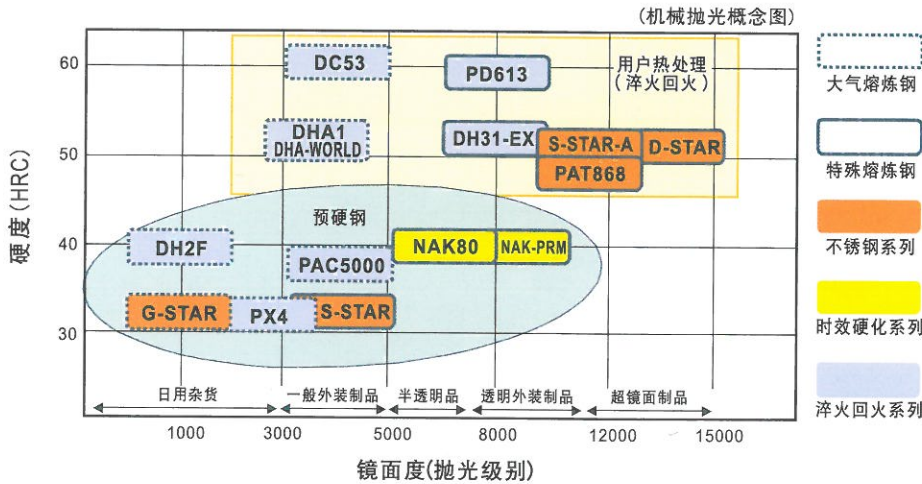
大同钢号	相应钢号				出厂硬度	使用方法	化学成分(%)				
	JIS	GB	DIN	AISI			C	Si	Cr	Mo	V
S-STAR	SUS420J2	4Cr13	1.2083	420	31~34HRC	直接使用	0.38	0.9	13.5	0.1	0.3
S-STAR-A	mod.		mod.	mod.	$\leq 229\text{HB}$						



镜 面 性

◆ 耐腐蚀性、耐磨性、镜面性优异。

预硬状态 (32HRC) 抛光可以达到约#6000程度，淬火回火状态 (53HRC) 抛光可以达到约#14000程度。



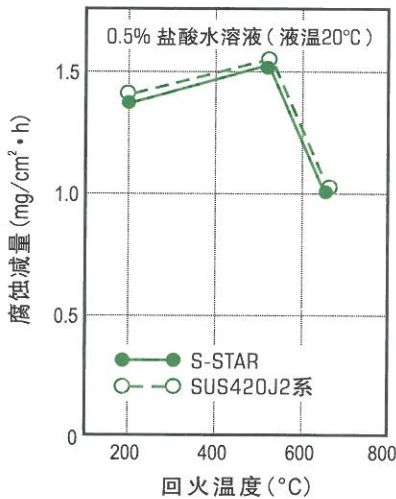
用途

- 可以对应高耐腐蚀性、高耐磨性、超镜面性的模具。
- 镜面抛光性 (机械抛光)
 - 预硬型: #6000 (32HRC)
 - 淬火回火: #14000 (53HRC)
- 耐腐蚀性
 - 低温回火耐腐蚀性更好。
- 放电加工性、蚀纹加工性
 - 都良好。

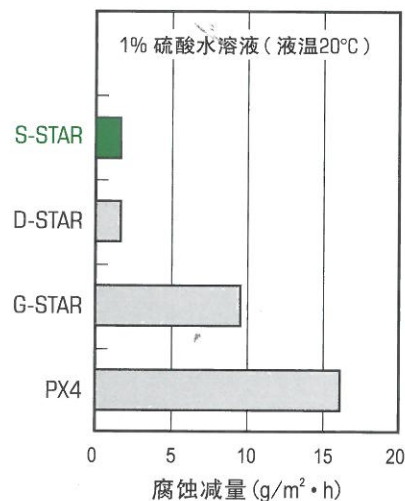
耐 腐 蚀 性

◆ 良好的耐腐蚀性，特别是低温回火状态。

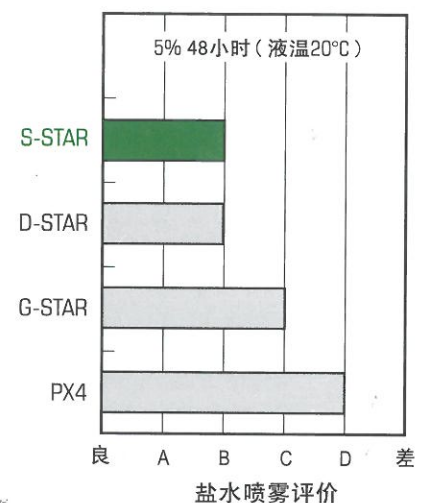
■ 盐酸



■ 硫酸



■ 盐水喷雾

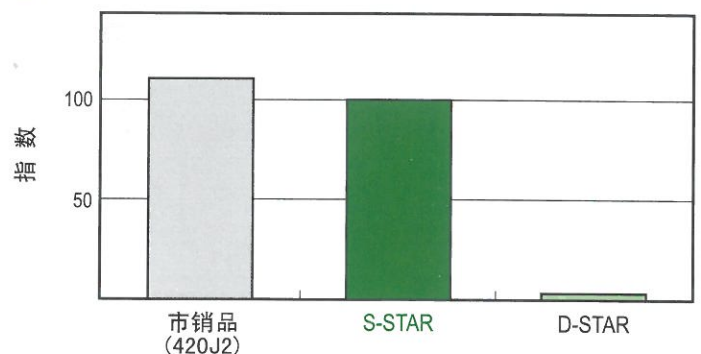


机 械 特 性

	硬度 (HRC)	
	32	53
拉伸强度 (N/mm ²)	1100	1940
0.2%屈服强度 (N/mm ²)	890	1540
延伸率 (%)	15	9
断面收缩率 (%)	55	28
冲击值2uE20°C (J/cm ²)	60	25

非 金 属 夹 杂 物 水 平

■ 非金属夹杂物(总数)比较

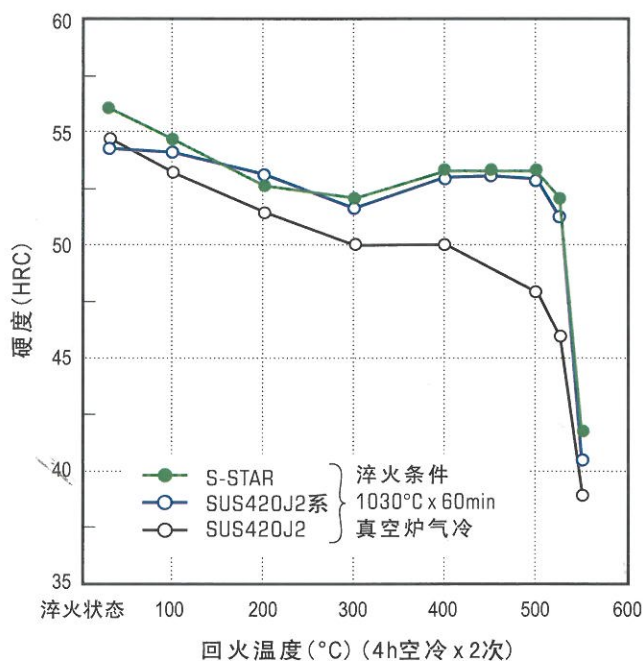
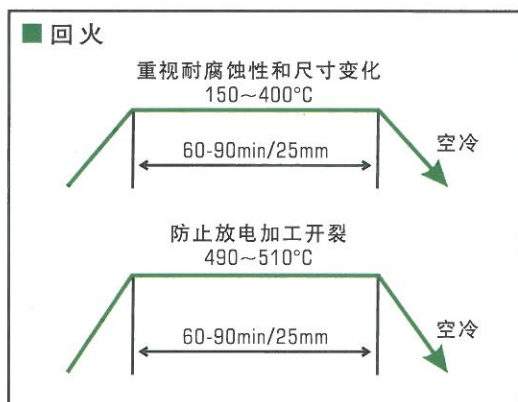
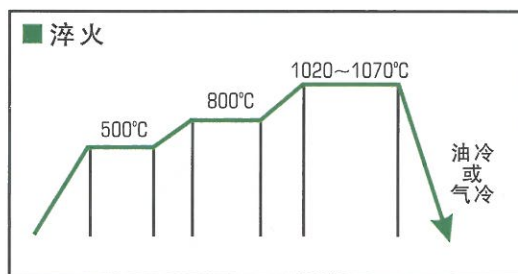


特性

热处理

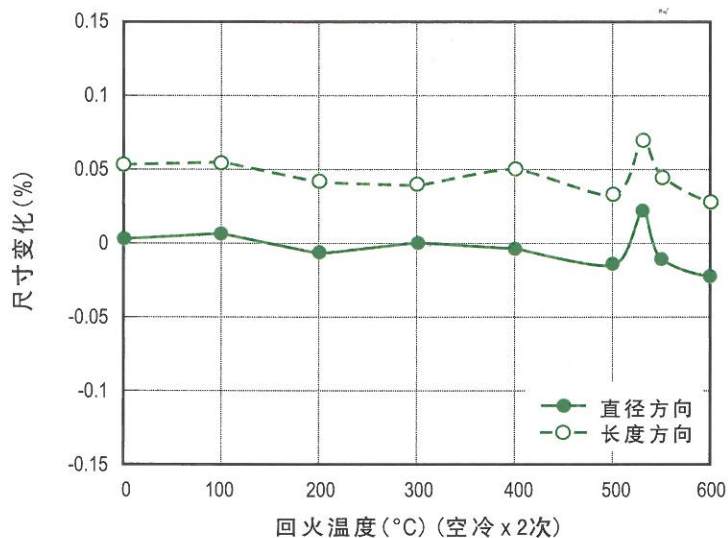
- ◆ 预硬钢(S-STAR)：出厂硬度为32HRC，加工后可以直接使用，无需热处理。
- ◆ 淬火回火钢(S-STAR-A)：热处理后最高硬度可达53HRC(1030°C淬火)。

热处理条件		
淬火	回火	
1030°C	重视耐腐蚀和尺寸变化	防止放电加工开裂
油冷或真空炉气冷	150~400°C	490~510°C



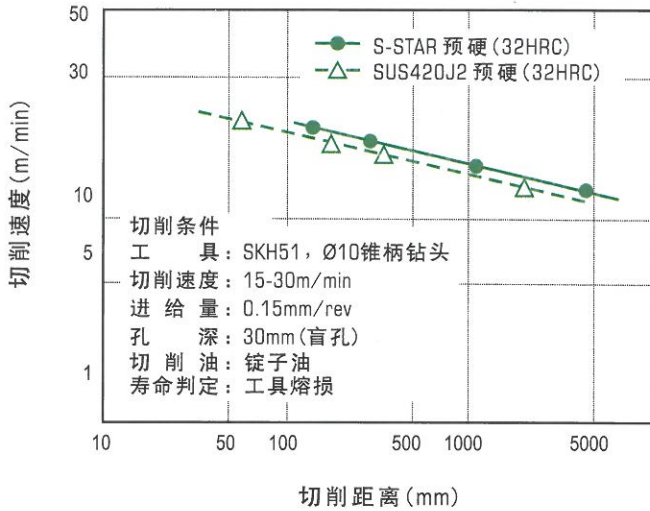
热处理尺寸变化

- ◆ 重视热处理尺寸变化时，适合低温回火(150~400°C)，而且可以实现高硬度。
- ◆ 作为线切割或放电加工开裂对策，推荐实施高温回火(490~510°C)。

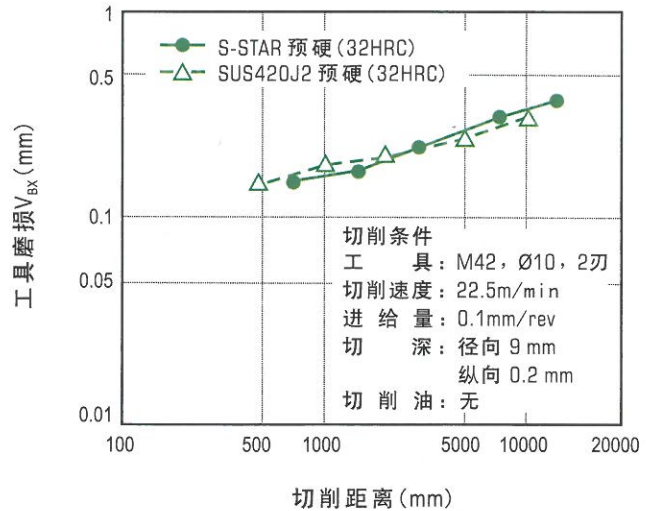


切削性 (预硬状态)

<钻头>



<立铣刀>



焊接修补

1. 模具事先清理

- (1) 全面清除油脂、污物、氧化层等
- (2) 全面清除裂纹、表面处理层
- (3) 坡口加工拐角部 3R 以上

2. 焊条 (TIG用)

推荐用 AWS ER420 (JIS SUS420J2)

3. 预热: 200~250°C

4. 后热

预硬状态	650°C
淬火回火状态	510°C (防止放电加工开裂)
	250°C (重视耐腐蚀性和尺寸变化)

物理特性

◆ 热膨胀率

温度	20~100°C	20~200°C	20~300°C	20~400°C
x 10 ⁻⁶ /K	10.8	11.1	11.3	11.5

◆ 导热率

温度	20°C	100°C	200°C	300°C	400°C
W/m·K	23.0	23.4	23.9	24.7	25.1
cal/cm·sec·°C	[0.055]	[0.056]	[0.057]	[0.059]	[0.060]

◆ 比热

温度	20°C
J/kg·K	460

◆ 杨氏模量

温度	20°C
GPa	215

有关模具钢的咨询



【日本国内】

东京总公司

东京都港区港南1丁目6-35 (大同品川BLDG.)

【中国联系窗口】

大同特殊钢(上海)有限公司

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

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

<http://www.daido.co.jp> 或 <http://www.daidosteel.net>

■注意

本资料的叙述和数据为典型例子, 并非保证值。
由于对本资料记载内容的误解或不当判断所导致的损害, 恕不負責。
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询问。
本资料记载内容禁止擅自转载和复制。

代理店