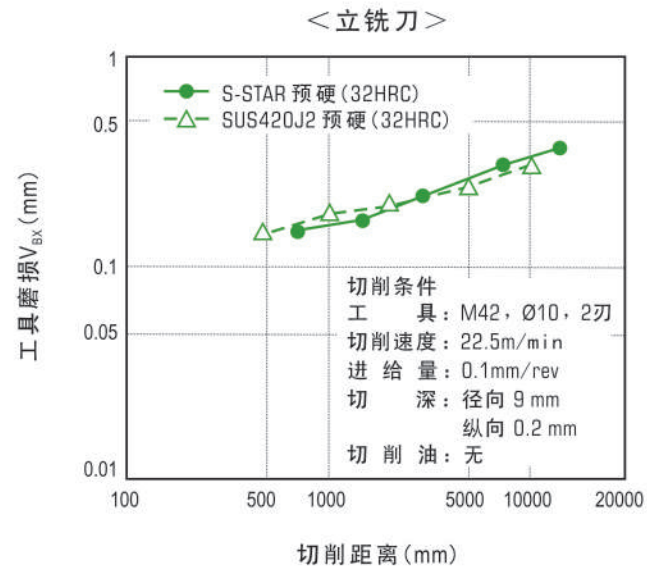
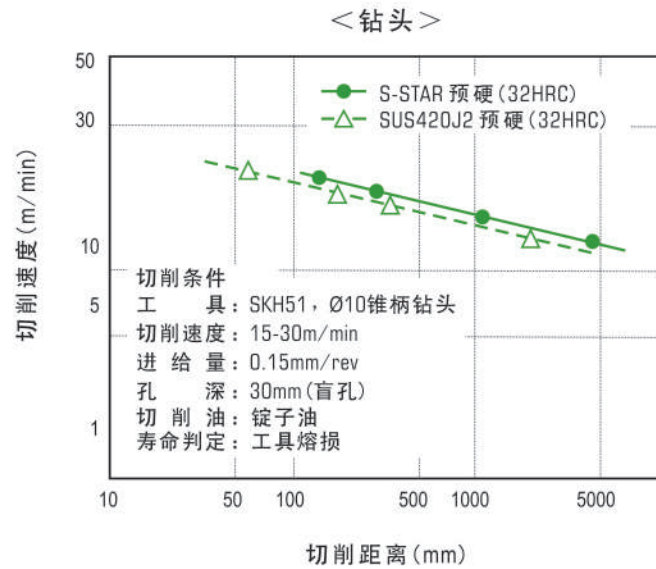


## 切削性 (预硬状态)



## 焊接修补

- 模具事先清理
  - 全面清除油脂、污物、氧化层等
  - 全面清除裂纹、表面处理层
  - 坡口加工拐角部 3R 以上
- 焊条 (TIG用)  
推荐用 AWS ER420 (JIS SUS420J2)
- 预热: 200~250°C
- 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
$\times 10^{-6}/K$	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]

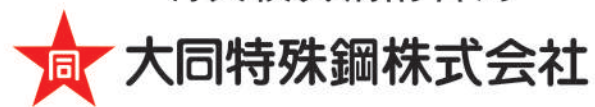
### ◆ 比热

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

## 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 $\leq 229HB$ , 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

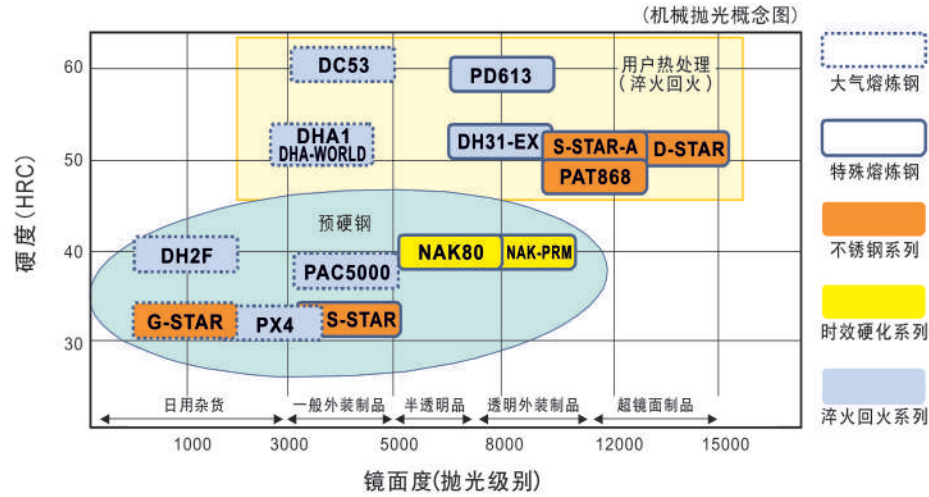
大同钢号	相应钢号				出厂硬度	使用方法	化学成分(%)				
	JIS	GB	DIN	AISI			C	Si	Cr	Mo	V
S-STAR	SUS420J2	4Cr13	1.2083	420	31~34HRC	直接使用	0.38	0.9	13.5	0.1	0.3
S-STAR-A	mod.		mod.	mod.	$\leq 229HB$	淬火回火后使用					

**DAIDO STEEL**

# 材料特性

## 镜面性

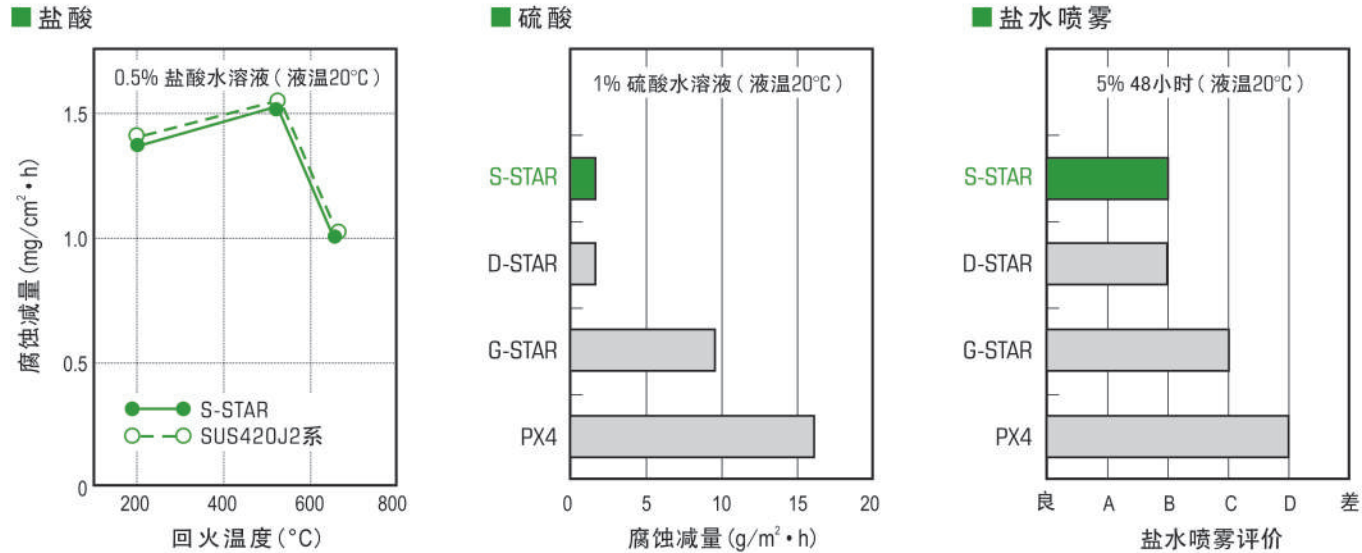
- ◆ 耐腐蚀性、耐磨性、镜面性优异。
- 预硬状态 (32HRC) 抛光可以达到约#6000程度，淬火回火状态 (53HRC) 抛光可以达到约#14000程度。



- 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

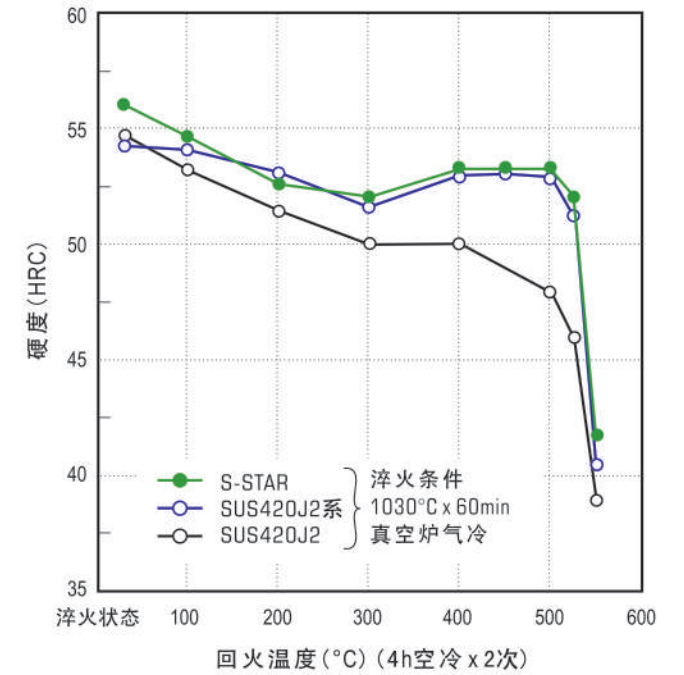
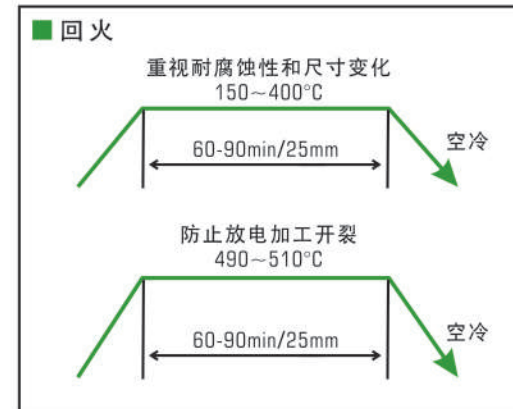
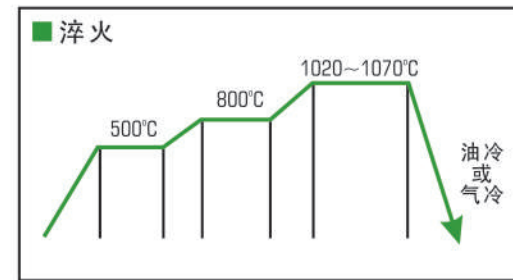
- ◆ 良好的耐腐蚀性，特别是低温回火状态。



## 热处理

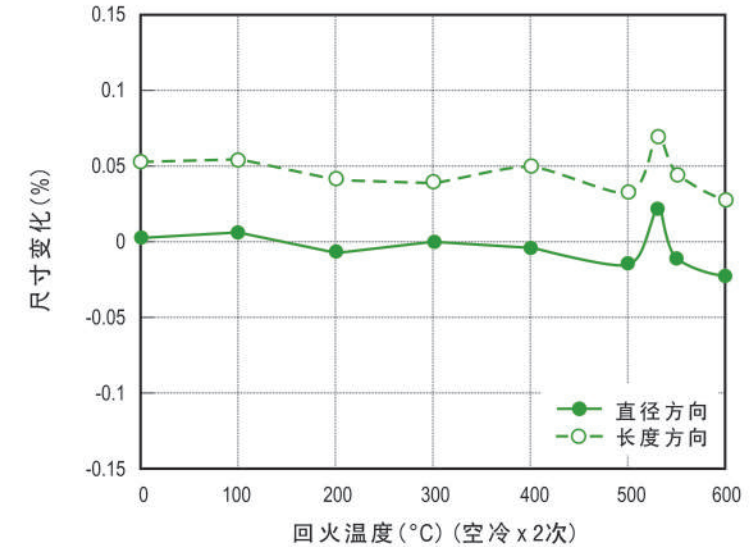
- ◆ 预硬钢 (S-STAR)：出厂硬度为32HRC，加工后可以直接使用，无需热处理。
- ◆ 淬火回火钢 (S-STAR-A)：热处理后最高硬度可达53HRC (1030°C淬火)。

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)。



## 机械特性

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

## 非金属夹杂物水平

- 非金属夹杂物 (总数) 比较

