

# 日本大同塑料模具钢系列

# PD613

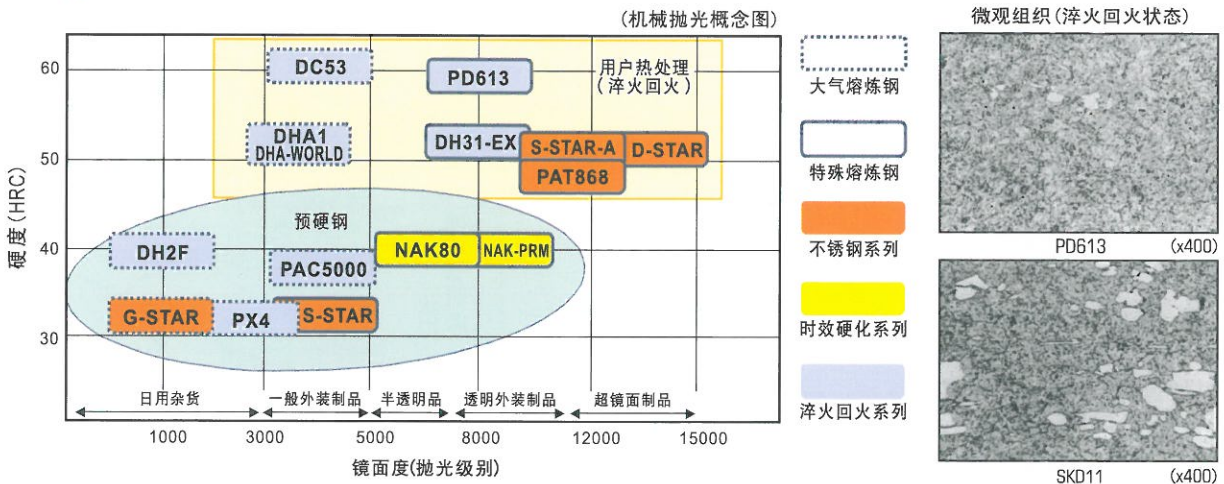


## 高硬度高镜面塑料模具、高硬度高韧性冷作模具用钢

### 特 长

PD613是经过ESR重熔，品质信赖性超群的塑料模具钢和高韧性冷作模具钢。

- ◆ 热处理硬度可达56~61HRC，耐磨性和耐久性出色。
- ◆ 镜面性优异（可达#10000左右）。
- ◆ 热处理尺寸变化较小。
- ◆ 韧性出色。
- ◆ 蚀纹加工性出色。



### 主要用途

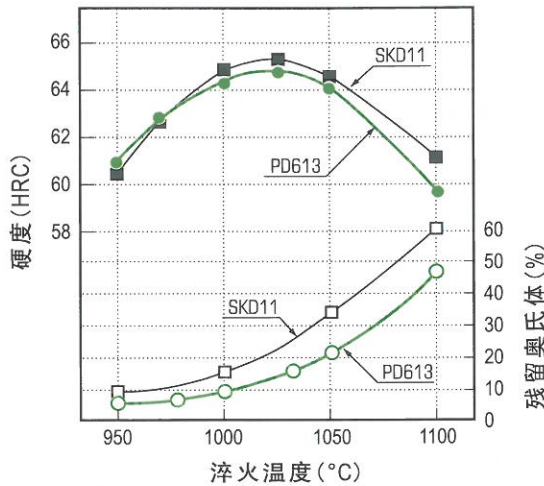
- ◆ 高硬度高镜面塑料模具  
录像带的盒及卷轴模具、工程塑料用精密模具、集成电路板等
- ◆ 冷作冲压模具  
要求韧性高和疲劳强度高模具

### 化学成分

大同钢号	相应钢号				出厂硬度 (HB)	化学成分						
	JIS	GB	DIN	AISI		C	Si	Mn	Ni	Cr	Mo	V
PD613	--	--	--	--	≤248HB	正在申请专利						

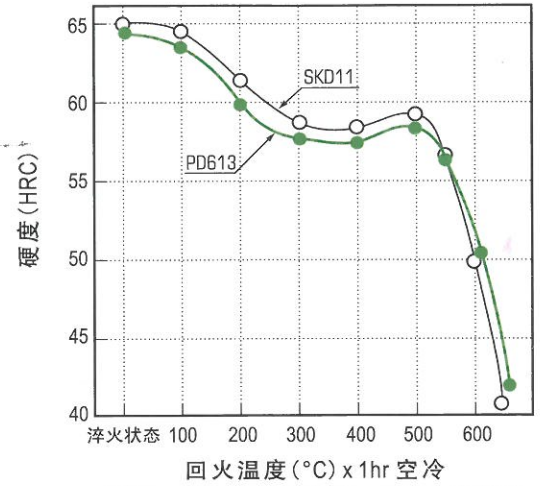
## ◆ 热处理特性

### 淬火硬度曲线



试验片: Ø20 x 20mm 淬火条件: 各温度 x 30分油冷

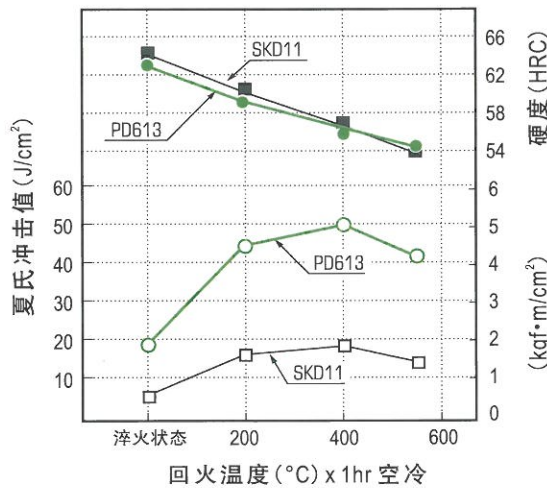
### 回火硬度曲线



试验片: Ø20 x 50mm 淬火条件: 1025°C x 20分油冷

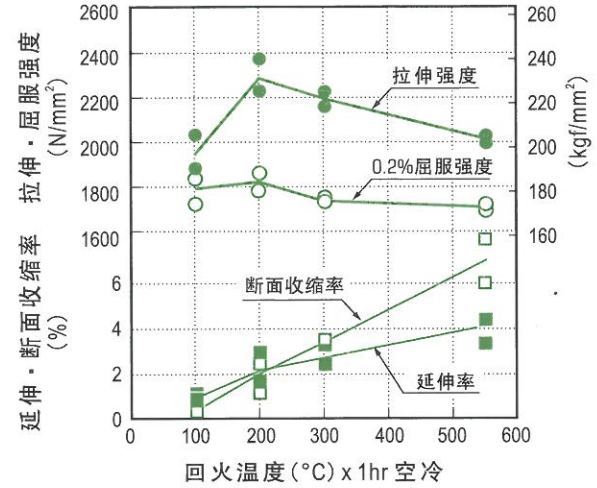
## ◆ 机械特性

### 冲击韧性



原材料尺寸: Ø50mm  
试验片: 10mmR缺口 深度2mm L方向  
淬火条件: 1025°C x 30分空冷

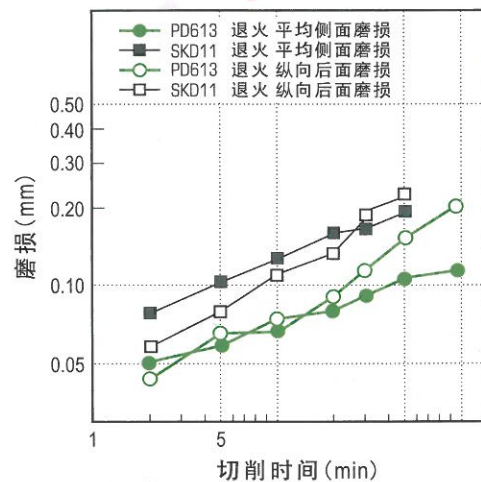
### 拉伸特性



原材料尺寸: Ø50mm  
试验片: L方向  
淬火条件: 1025°C x 30分空冷

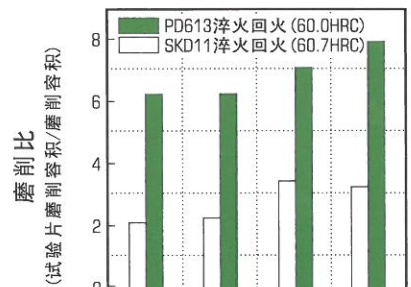
## ◆ 加工特性

### 切削性 (轴向车削)



切削条件  
工具材质: P20 (STI20) 切削速度: 80m/min  
工具形状: 0,5,6,6,15,0,4R 切 深: 1.5mm  
切 削 油: 无(干式) 进 刀 量: 0.2mm/rev

### 磨削性 (外圆磨削)



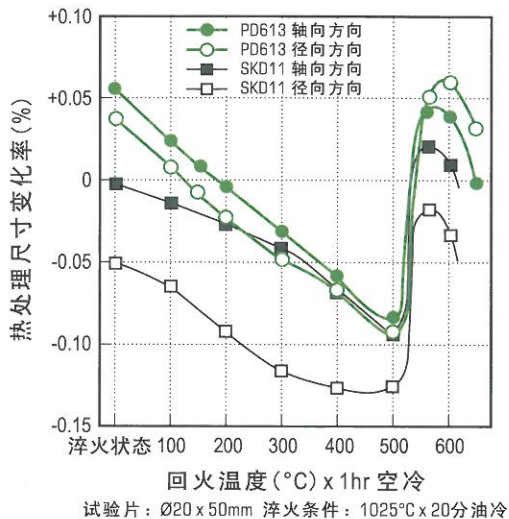
进给 (mm/min)	1300		2600	
试样线速度 (mm/min)	6.9	10.4	6.9	10.4
切深 (μm/次)	5	5	10	5
磨削次数 (次)	20	10	35	40

磨削条件  
磨 石: WA120 (Ø405 x 30t)  
磨石圆周速度: 2700mm/min (2120rpm)

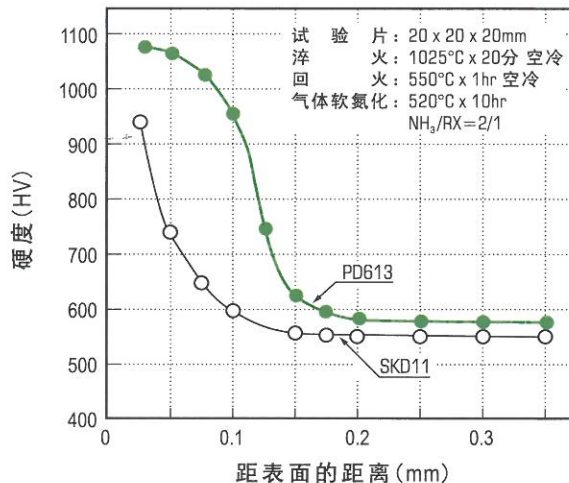


# 特性

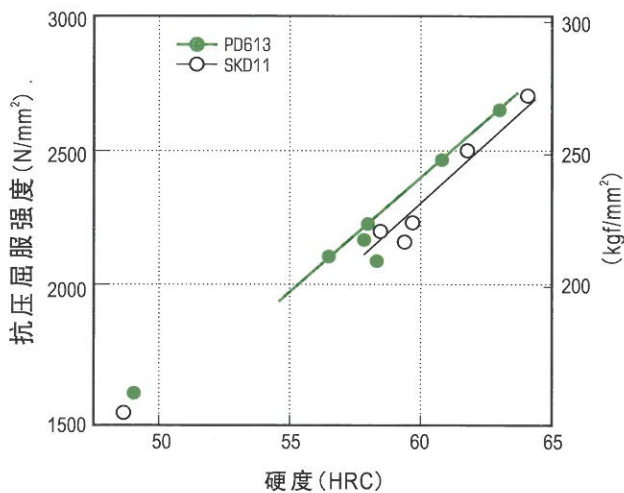
## 热处理尺寸变化



## 氮化特性

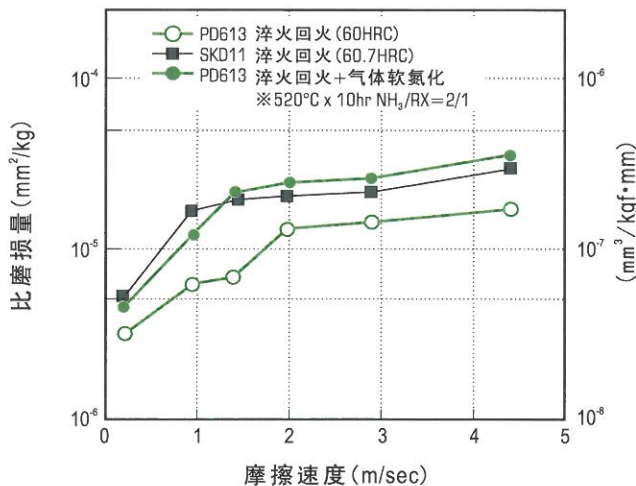


## 压缩特性

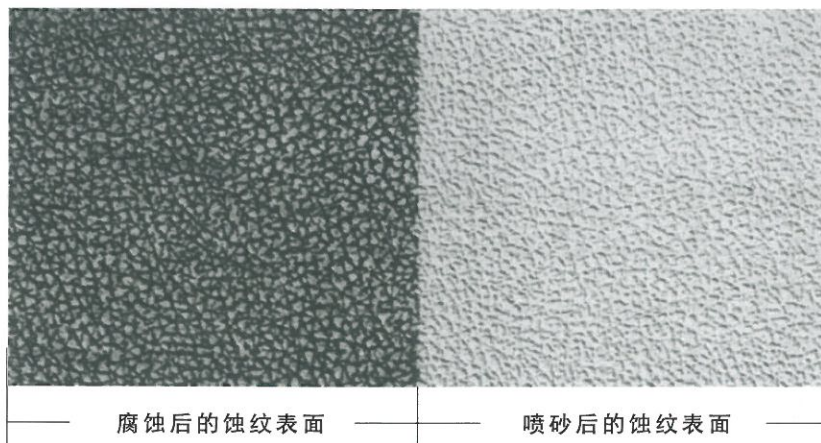


试验设备: AMSTER 万能试验机  
 试验片:  $\varnothing 15 \times 20\text{mm}$   
 试验温度: 室温

## 耐磨损性



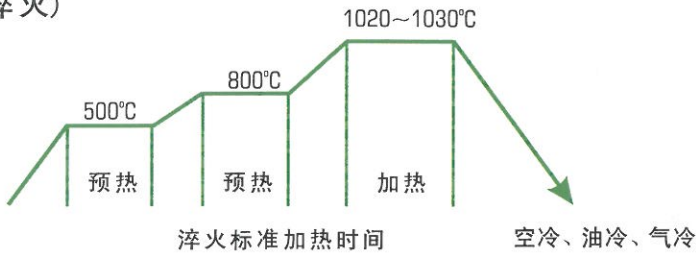
## 蚀纹加工性



皮纹蚀纹 (x 1.5)

# 标准热处理

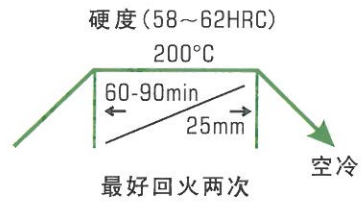
## (淬火)



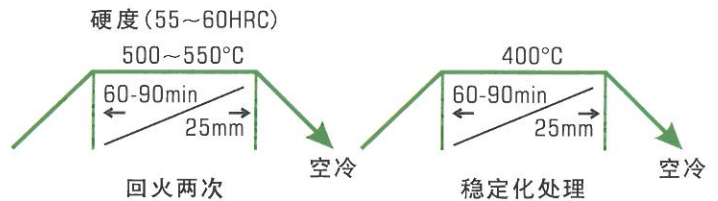
加热方法	标准加热时间	
	厚度(mm)	均热(min/25mm厚)
真空炉 电炉 气氛炉	100以下	20~30
	超过100	10~20
盐浴	厚度/直径(mm)	浸渍时间(min)
	5	5~8
	10	8~10
	20	10~15
	30	15~20
	50	20~25
100	30~40	

## (回火)

● 重视耐磨性、耐久性场合



● 重视经时变化场合



● PD613的淬透性较好，淬火加热后的冷却采取空冷、油冷、气冷均可

# 物理特性

### ◆ 热膨胀率

温度	30~100°C	30~200°C	30~300°C	30~400°C	30~500°C	30~600°C	30~700°C
$\times 10^{-6}/K$	10.8	11.7	11.2	11.5	11.8	12.1	13.1

### ◆ 导热率

温度	20°C	100°C	200°C	300°C	400°C	500°C	600°C
W/m·K	28.5	27.6	26.4	25.5	--	23.4	--
cal/cm·sec·°C	[0.068]	[0.066]	[0.063]	[0.061]	[--]	[0.056]	[--]

### ◆ 杨氏模量

温度	20°C
GPa	213

## 有关模具钢的咨询



# 大同特殊鋼株式会社

### 【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