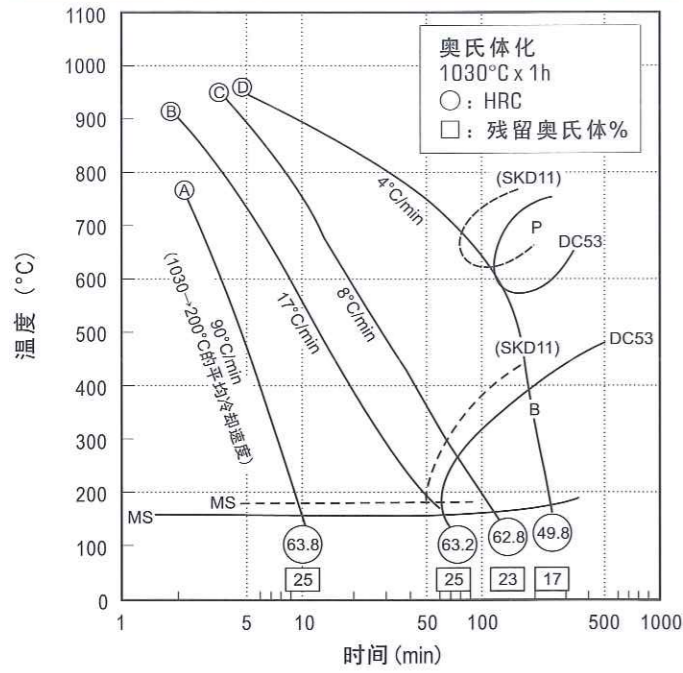


## 连续冷却转变曲线



## 物理特性

### ◆ 热膨胀率

温度	20~100°C	20~200°C	20~300°C	20~400°C	20~500°C	20~600°C	20~700°C
$\times 10^{-6}/K$	12.2	12.0	12.3	12.8	13.2	13.4	13.0

### ◆ 导热率

温度	20°C	100°C	200°C	300°C	400°C	500°C
W/m·K	23.9	25.1	26.8	26.8	27.2	25.9
cal/cm·sec·°C	[0.057]	[0.060]	[0.064]	[0.064]	[0.065]	[0.062]

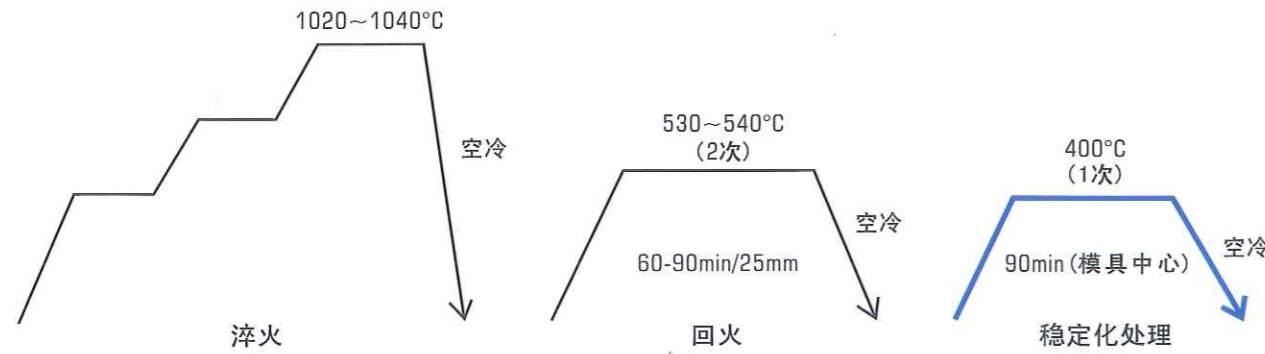
### ◆ 杨氏模量

温度	20°C
GPa	217

## 稳定化处理

SKD11、DC53等冷作模具钢，由于性能所需实行高温回火时，随后容易产生微量时效变形。因此，用于高精度模具时，建议实行稳定化处理。

DC53如经下列稳定化处理，可将时效变形降至极低。(如需更详细资料，请向代理店询问)



## 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，恕不负其责。

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询问。

本资料记载内容禁止擅自转载和复制。

**LKM** 龍記集團 代理店  
LUNG KEE GROUP [WWW.LKM.COM.CN](http://WWW.LKM.COM.CN)

河源龙记(华南): (86)0762-3210 502

杭州龙记(华东): (86)0571-8213 3283



2015年03月制作

## 日本大同冷作模具钢系列

# DC53

## 高强度高韧性冷作模具钢

### 特 长

DC53是在通用以及精密模具领域比冷作模具钢JIS SKD11更具优越性能的大同冷作模具钢。

### ★ 3项优越的基础特性(DC53)

- ① 热处理硬度高于SKD11(高温回火(520~530°C)条件下可达62~63HRC的硬度)。
- ② 韧性是SKD11的2倍(可以抑制开裂、崩口以及可以提高模具寿命)。
- ③ 改善了SKD11的粗大碳化物(可以抑制成为模具损伤起点的崩口及开裂)。

### ★ 5项优越的实用特性(DC53)

- ④ 切削性能、研磨性能优越(通过细化碳化物，与SKD11相比可以改善模具寿命，缩短加工周期)。
- ⑤ 热处理性能优越(与SKD11相比提高了淬透性，可以有效改善真空热处理等引起的硬度问题)。
- ⑥ 电火花加工性能优越(高温回火可以降低残留应力，有效抑制加工时的开裂，变形问题)。
- ⑦ 表面硬化处理性能优越(表面硬化后的硬度可保持高于SKD11，可以提高模具性能)。
- ⑧ 焊接修补操作上的优点(与SKD11相比，预热及后热温度较低，焊接修补操作更加简便)。

## 主要用途

用途			
冲裁模	级进模	搓丝模	弯曲模
冷锻模	拉伸模	轧辊	冲头
精密冲裁模	热固性树脂成形模	修边模	剪切刀

## 化学成分

大同钢号	相应钢号				化学成分									
	JIS	GB	DIN	AISI	C	Si	Mn	P	S	Cu	Ni	Cr	Mo	V
DC53	SKD11mod.	--	--	D2mod.	正在申请专利									

## 热处理条件

锻造温度(°C)	热处理条件(°C)				硬 度		
	退火	淬火	回火	稳定化处理	退火	淬火	回火
900~1100	830~880 缓冷	1020~1040 空冷	低温: 180~200 高温: 500~550 空冷≥2回	400°C x >1h	≤255HB	≥62HRC	57~63HRC

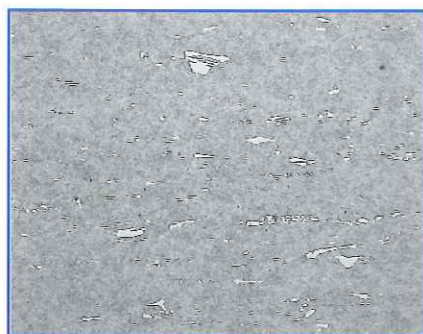
**同 DAIDO STEEL**



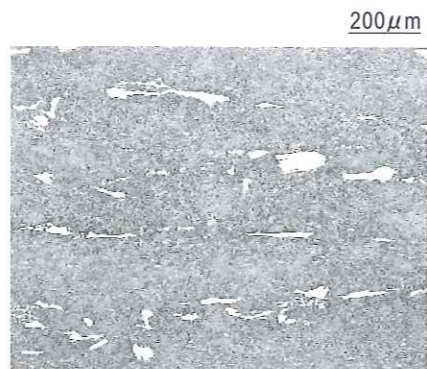
## 材料组织 (退火状态)

◆与SKD11相比，DC53的粗大碳化物少。

试片：各钢种从130~150mm厚的材料的1/4宽 x 1/2厚部位取样



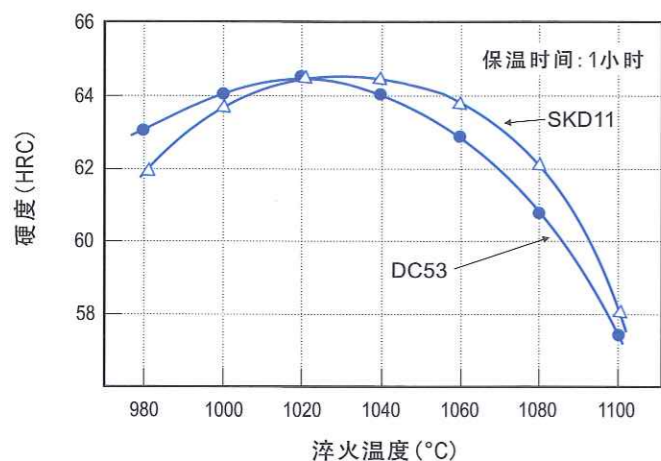
DC53



DC11 (JIS SKD11)

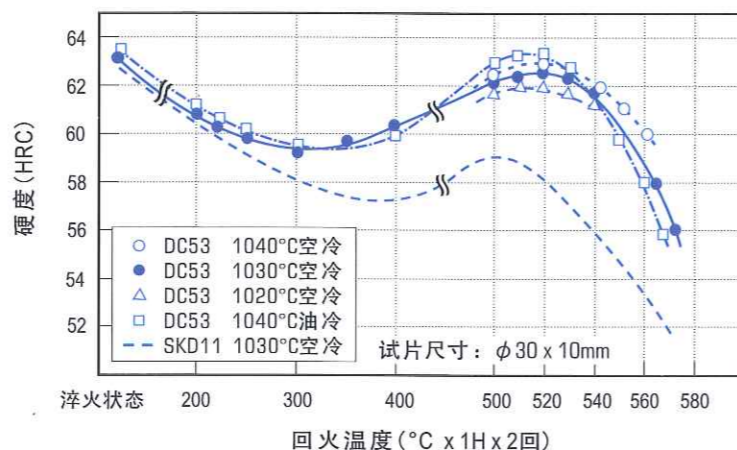
## 淬火硬度曲线

◆淬火温度与SKD11相同，都是1030°C。



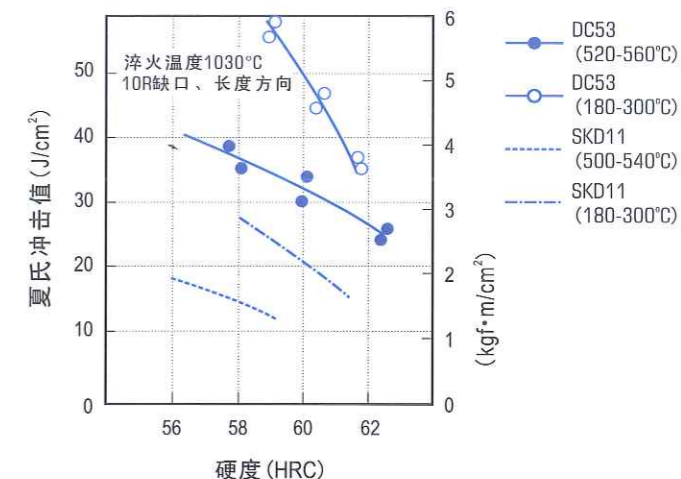
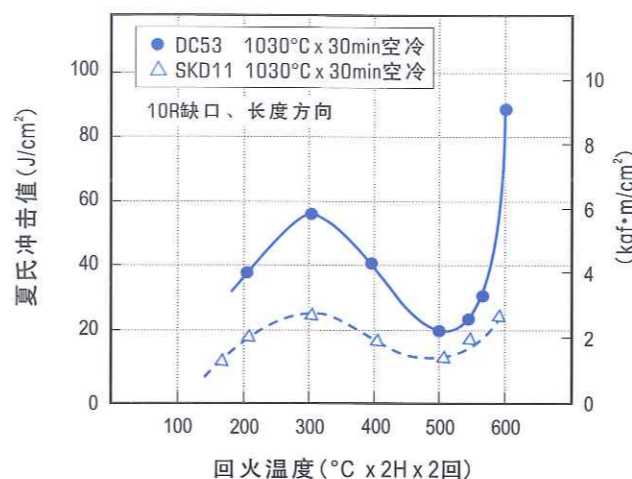
## 回火硬度曲线

◆低温回火条件下，硬度与SKD11等同。  
高温回火条件下，硬度比SKD11高。



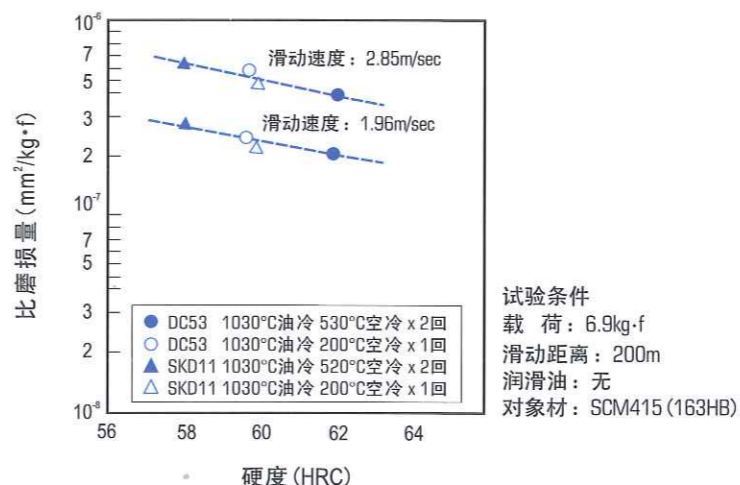
## 韧性

◆与SKD11相比，可以得到更高的韧性。



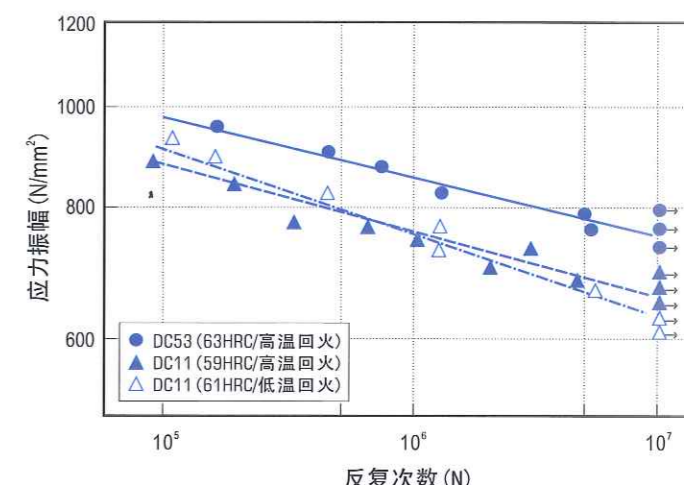
## 耐磨损性 (大越式)

◆高温回火可以得到高硬度，耐磨性优异。



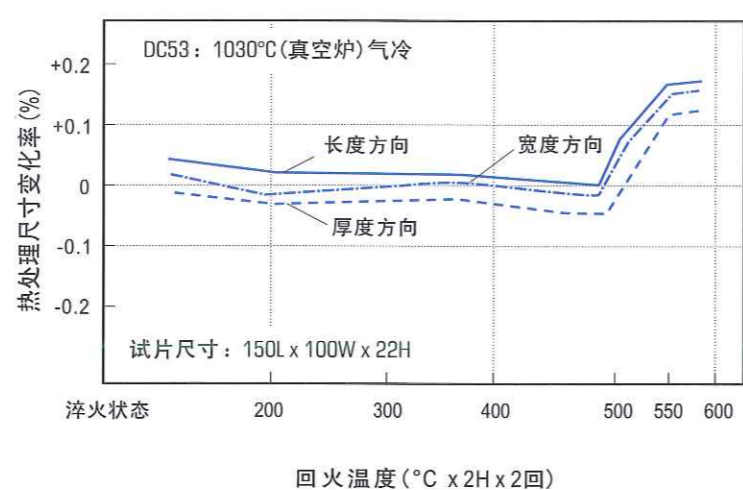
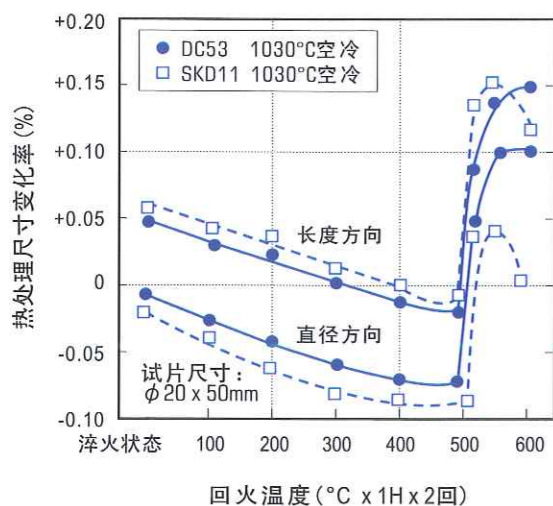
## 疲劳特性

◆与SKD11相比，可以得到更高的疲劳强度。



## 热处理尺寸变化

◆热处理尺寸变化率比SKD11小。



## 切削性 (退火状态)

◆与SKD11相比，切削性好。

