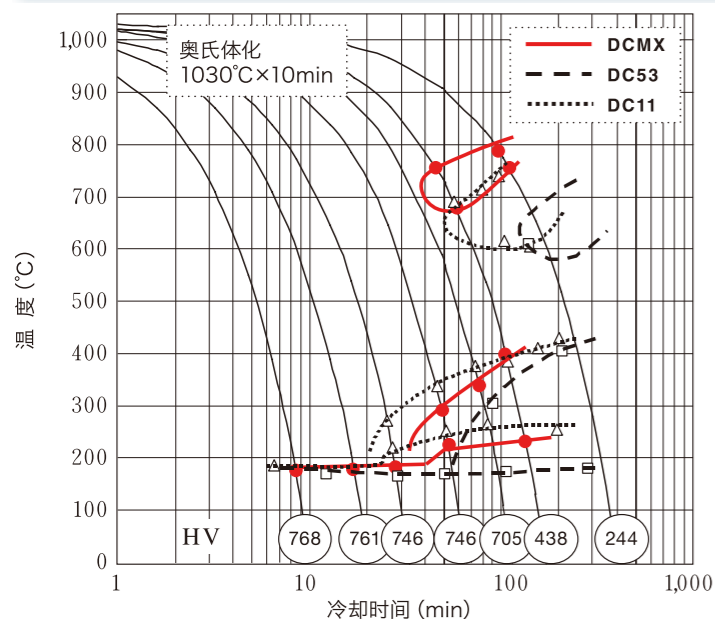


连续冷却转变曲线



物理特性

◆热膨胀系数

温度	20~100°C	20~200°C	20~300°C	20~400°C	20~500°C	20~600°C
x10 ⁻⁶ /K	10.7	11.4	12.0	12.0	13.0	13.3

◆导热率

温度	25°C	100°C	200°C	300°C	400°C	500°C	600°C
W/m·K	16.0	17.1	18.0	19.8	21.7	22.4	24.5

※重复测量精度: ±10%幅度

◆比热

温度	25°C	100°C	200°C	300°C	400°C	500°C	600°C
J/kg·K	450	456	474	524	587	636	740

◆杨氏模量·刚性率·泊松比 (25°C)

杨氏模量	刚性率	泊松比
204GPa	78GPa	0.30

淬火: 1030°C×1h - 气冷
回火: 520°C×1h×2回
硬度: 61HRC

大同·冷作模具钢的特性比较

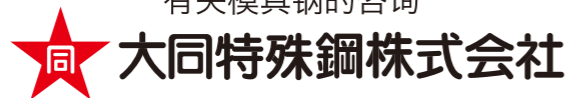
特性		DCMX	DC53	DC11 (JIS SKD11)
回火硬度	低温回火(200°C)	61HRC	61HRC	61HRC
	高温回火(500°C)	62HRC	60HRC	58HRC
	高温回火(520°C)	60HRC	63HRC	58HRC
低各向异性	◎	○	△	
时效变形(稳定化处理)※1	○(○)	△(○)	○(○)	
淬透性	○	◎	○	
韧性	◎	○	△	
疲劳特性	◎	○	△	
切削性	◎	○	△	
耐磨损性	◎	◎	○	
耐泥沙磨损性	△	○	◎	
线切割加工性※2	○	◎	○	
低温表面处理特性※2	○	◎	○	

※1 实施稳定化处理后的时效变化的评估。

△: 普通 ○: 良 ◎: 优 (表中有色栏是特别优越的特性)

※2 为对应线切割加工、PVD处理而实施T>520°C的高温回火时的硬度下降程度的评估。

有关模具钢的咨询



【日本国窗口】

大同特殊鋼株式会社 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】

大同特殊鋼(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

大同特殊鋼(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

www.daido.co.jp 或 www.daidosteel.net

DCMX是大同特殊鋼株式会社的注册商标或商标。

■注意事项

本资料所记载数据是根据本公司试验得到的代表性数值,并非对产品使用时所能得到性能的保证。此外,本资料所记载的信息今后更改时有可能不特作预告,有关最新信息请向各有关部门咨询。另外,本资料所记载内容禁止擅自转载和复制。

代理店

No.SC2014a 23.02.0.0 (ZZZ)

大同的冷作模具钢系列

DCMXTM

基体冷作模具钢

特 长

DCMX 是通过合金成分的最优化以及产品品质的控制,把粗大碳化物降到极限的基体冷作模具钢。DCMX 是兼备了模具性能和模具制造简易性的高性能钢。

< 模具性能 >

- ◆高硬度 ... 在重视尺寸的热处理条件下可达62HRC的高硬度。耐磨损性良好。
- ◆高韧性 ... 韧性极高,对降低开裂及崩口可发挥极大的效果。

< 模具制造性 >

- ◆低各向异性 ... 热处理尺寸变化的各向异性极少,热处理时容易控制尺寸。
- ◆切削性 ... 通过添加易切削元素及降低粗大碳化物,大大提高了切削性能。

主要用途

- ◆冷作冲压、冷作锻造等的冲头和冲模以及冷作加工用模具部件。
- ◆特别是·有咬模、有 TD 和 CVD 镀膜剥离问题时 → 高强度钢板的冲压模等。
- 有热处理尺寸变化、形变问题时 → 由镶块组装的冲压模等。
- 有开裂、崩口等问题时 → 修整切削刀、冲裁冲头等。

热处理条件

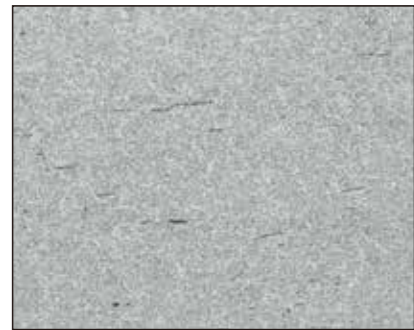
再锻造温度 (°C)	热处理条件 (°C)				硬度	
	退火	淬火	回火	稳定化处理	退火	淬火回火
900~1160	920~980 缓冷	1000~1050 空冷	低温:150~200 高温:480~560 空冷≥2回	400×≥1h	≤235HBW	56~62HRC



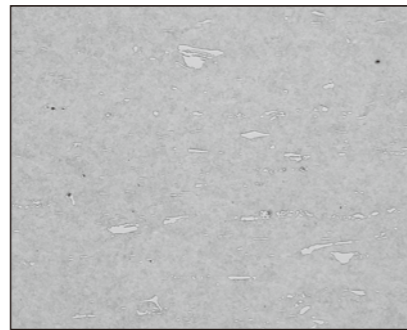
材 料 特 性

材料组织 (退火状态)

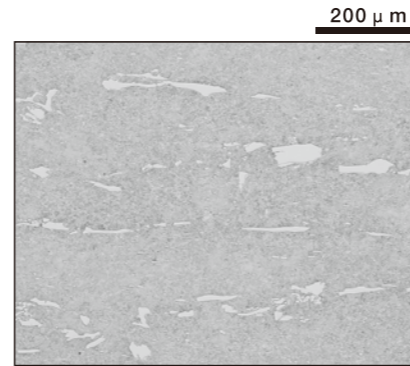
● DCMX 是将粗大碳化物降到极限的基体型组织。



DCMX



DC53

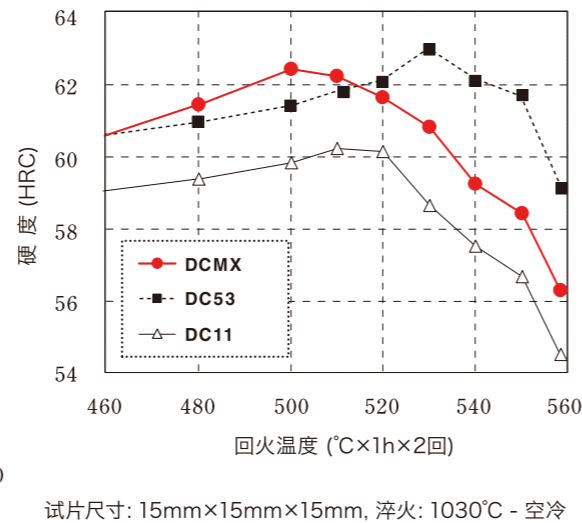
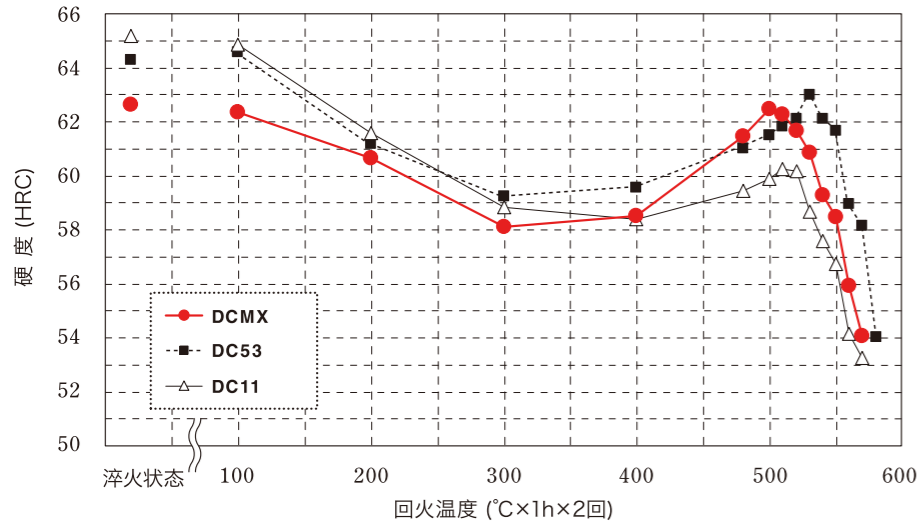


DC11 (JIS SKD11)

200 μm

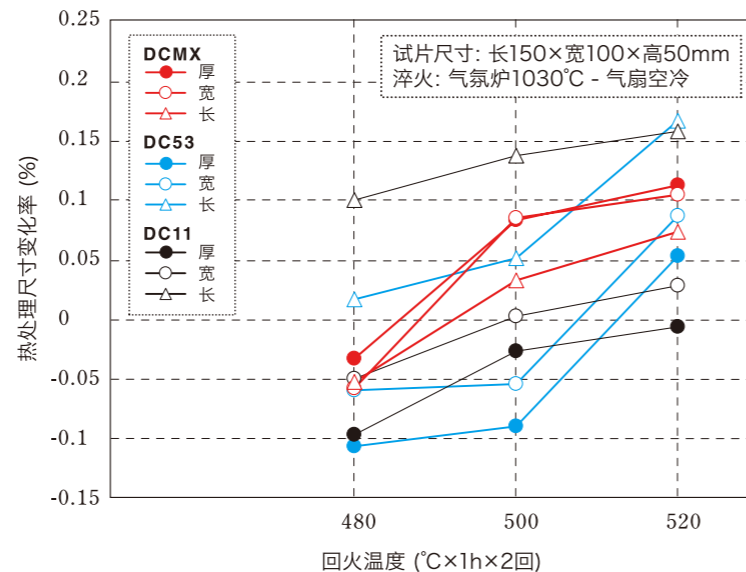
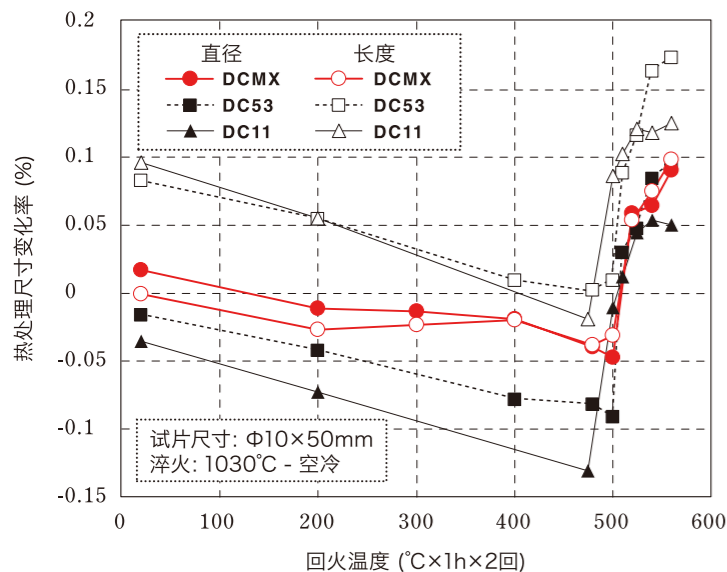
回火硬度曲线

● 高温回火最高硬度可达 62HRC。



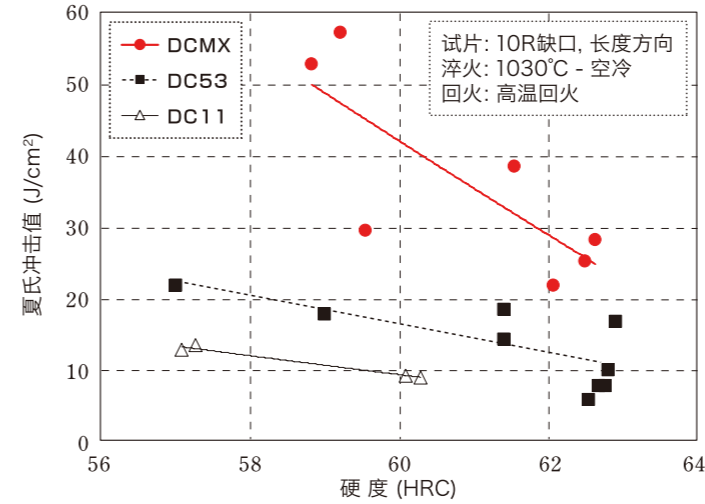
热处理尺寸变化

● 热处理尺寸变化比以往的冷作模具钢小。



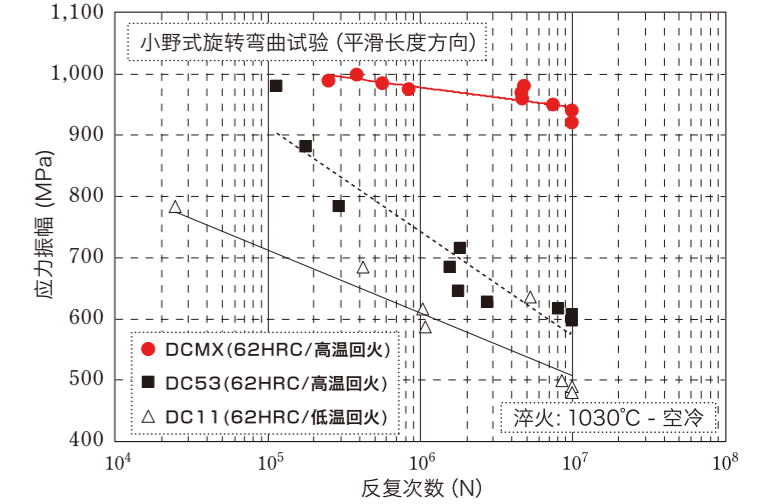
韧性

● 韧性比以往的冷作模具钢高。



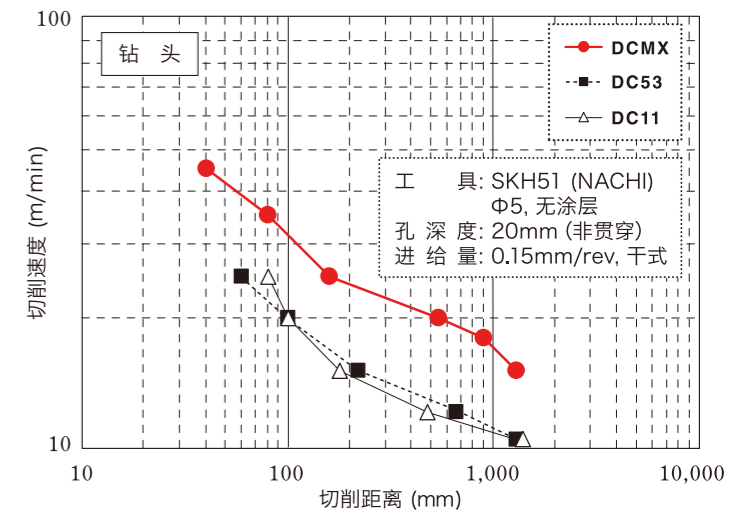
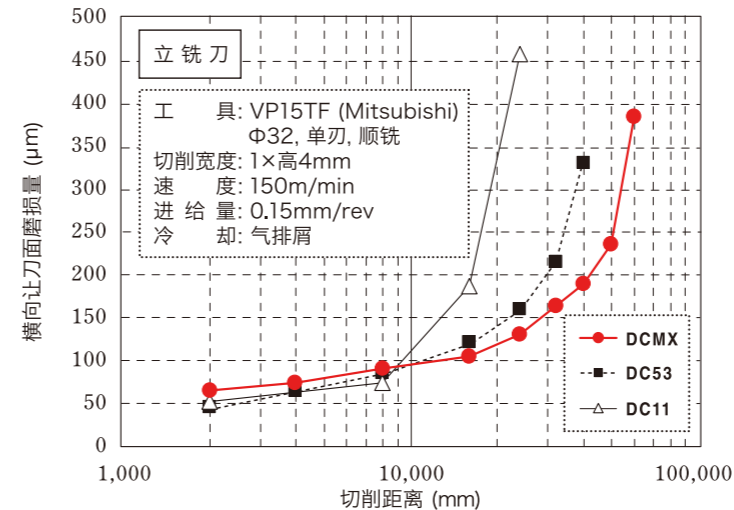
疲劳特性

● 疲劳强度比以往的冷作模具钢高。



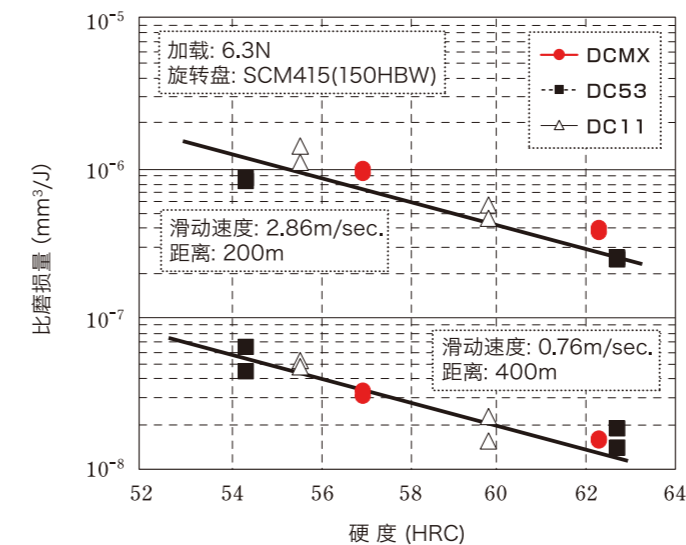
切削性 (退火状态)

● 基体化以及添加了易切削元素, 切削性比以往的冷作模具钢优异。



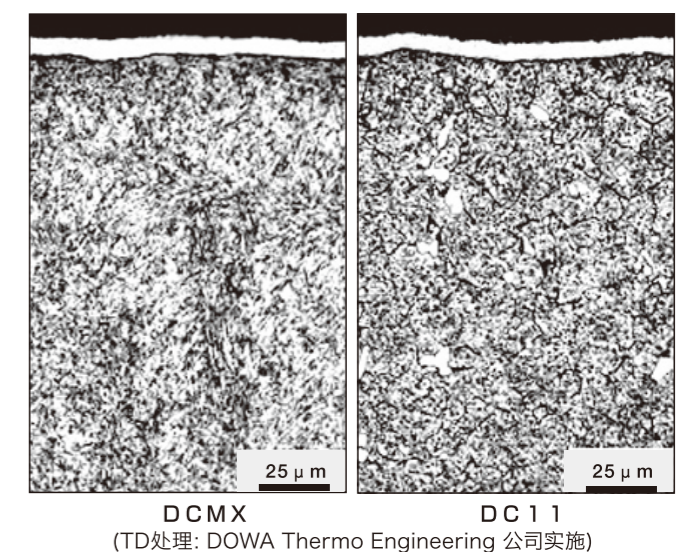
耐磨损性 (大越式)

● 高温回火可以得到高硬度, 耐磨损性优异。



TD 处理

● 可以生成与以往的冷作模具钢同等的 TD 膜。



DCMX (TD处理: DOWA Thermo Engineering 公司实施) DC11