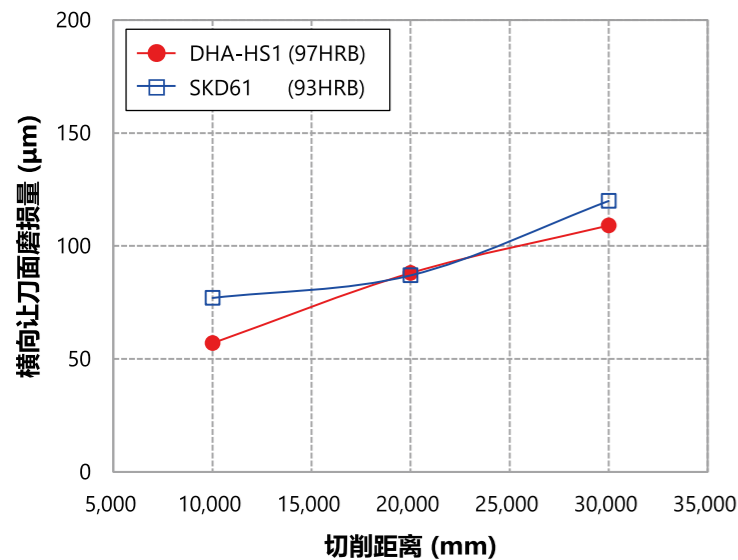


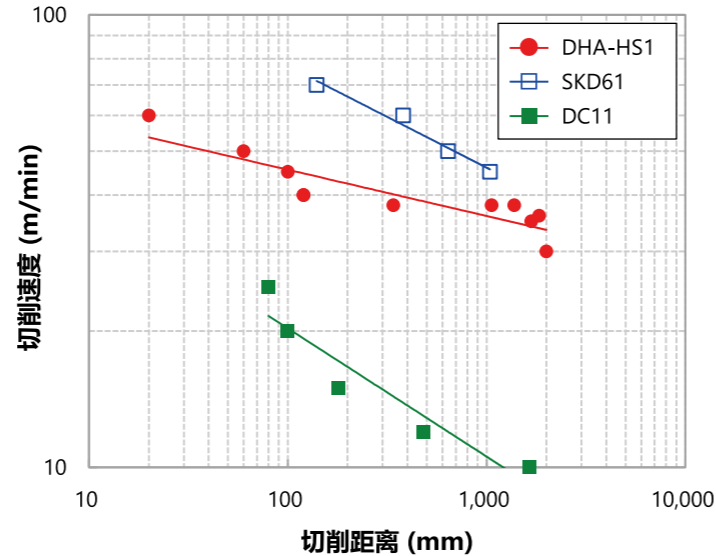
立铣刀切削性 (退火材)

工具: VP15TF (TiAlN覆膜) 切深: 1×4mm
速度: 100m/min 冷却: 气排屑
进给量: 0.2mm/rev 加工: 顺铣



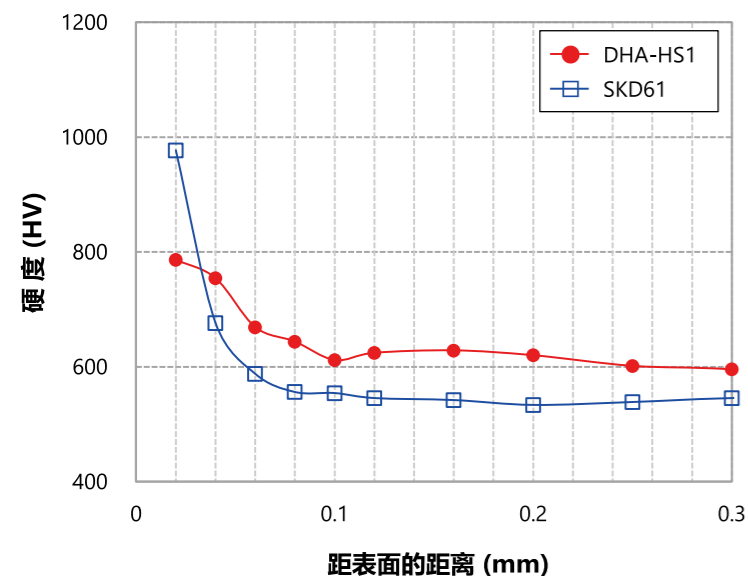
钻头切削性 (退火材)

工具: SKH51 孔深度: 20mm
形状: Φ5直锥 切削油: Yushiroken EZ30 (5%水溶液)
进给量: 0.15mm/rev 寿命: 折损 or 熔损



氮化特性

淬火: 1030°C×1h - 气冷 尺寸: 10×15×20mm
回火: DHA-HS1 560°C×1h×2回 氮化处理: Daido Die&Mold Steel Solutions Co.,Ltd.
SKD61 590°C×1h×2回 等离子渗氮



物理特性

淬火: 1030°C×1h - 气冷
回火: 560°C×1h×2回
硬度: 53HRC

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
×10 ⁻⁶ /K	10.8	11.9	12.6	13.2	13.7	14.2

导热率

温度	25°C	100°C	200°C	300°C	400°C	500°C	600°C
W/m·K	36.3	40.5	40.6	39.0	38.6	36.1	35.1

※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	495	561	599	626	692	757	854

杨氏模量·刚性率·泊松比 (25°C)

杨氏模量	刚性率	泊松比
208 GPa	82 GPa	0.27

大同的热作模具钢系列

DHA-HS1™

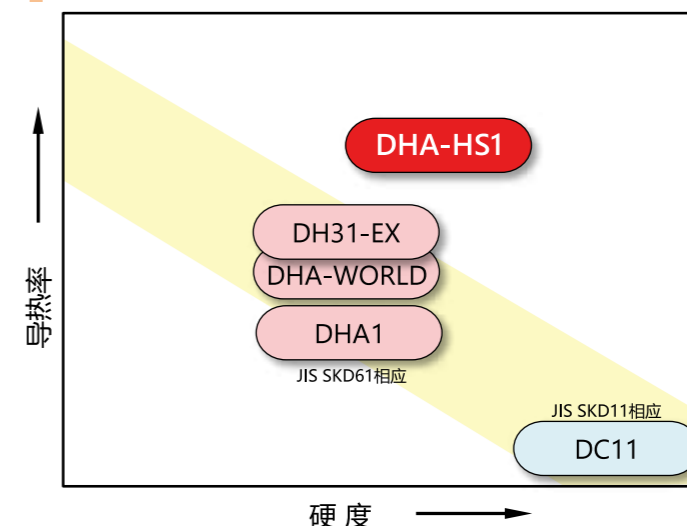
高导热率·高抗软化性 热冲压用模具钢

特 长

DHA-HS1是在专门提高导热率的同时, 兼具模具必不可少的淬透性和硬度的「热冲压用模具钢」。可助力于提高生产效率和延长模具寿命。

- ◆高导热率 ... 常温下能达到约36(W/m·K), 可缩短模具和钢板的冷却时间。
- ◆高抗软化性 ... 可减少模具表面因为接触高温钢板而产生的软化。
- ◆高硬度 ... 可在较广的回火温度范围内获得最高硬度54HRC, 也可以实施PVD等表面处理。

DHA-HS1的钢种定位图



有关模具钢的咨询

大同特殊鋼株式会社

【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

DHA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

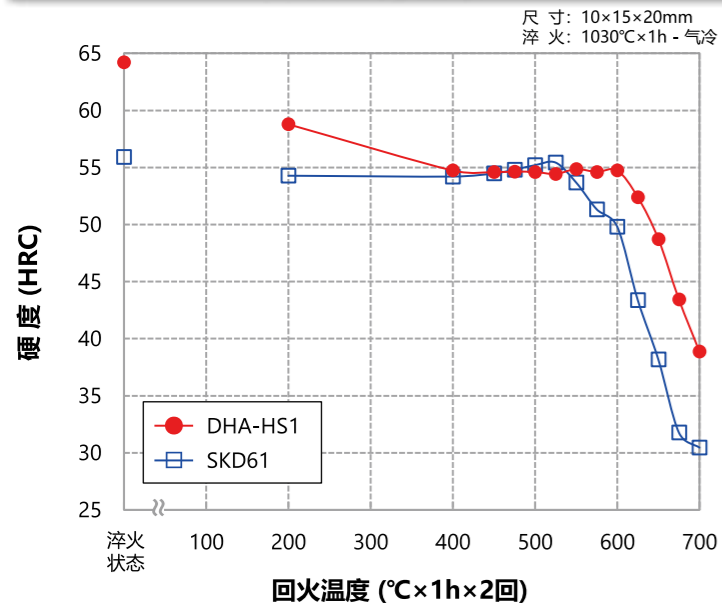
热 处 理 条 件

再锻造温度 (°C)	热处理条件 (°C)			硬 度		相变点 (°C)	
	退火	淬火	回火	退火	淬火回火	Ac	Ms
900 ~ 1200	820 ~ 870徐冷 + 650 ~ 700空冷	1000 ~ 1030 真空气冷 (≥6bar)	550 ~ 670 空冷	≤235HBW	45 ~ 54 HRC	725 ~ 790	230 奥氏体化 1030

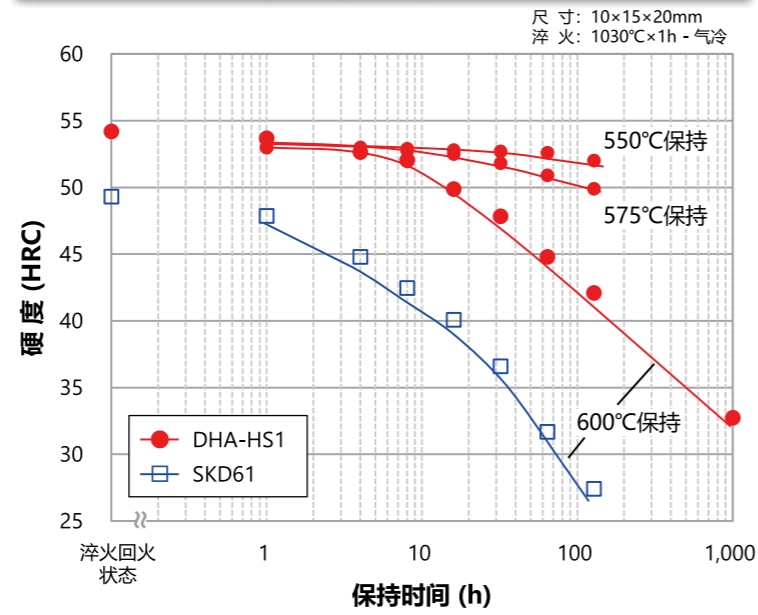
- ◇注意点 · 请注意冷却过程的淬火开裂。
- 依据热处理特性, 建议热处理适用于80kg以下的部件。需热处理更大规格部件时, 请联系我们。

DAIIDO STEEL

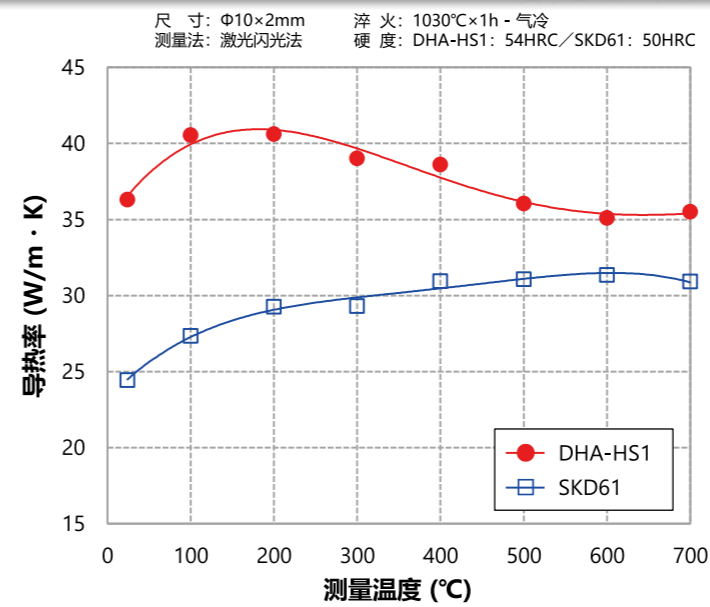
淬火回火硬度



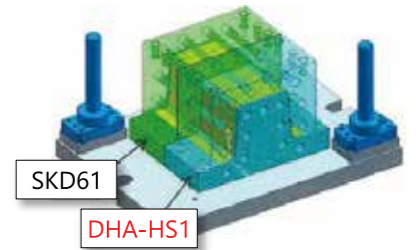
抗软化性



导热率与实型试验结果

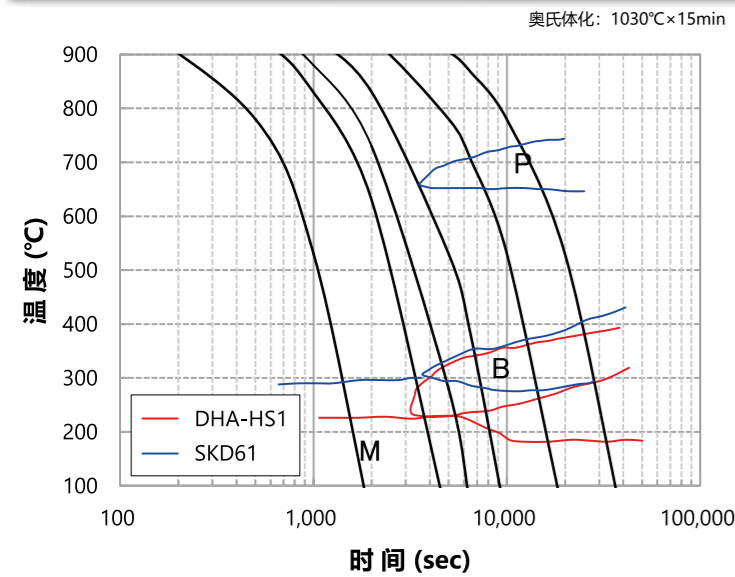


试验用成型模具与测试条件

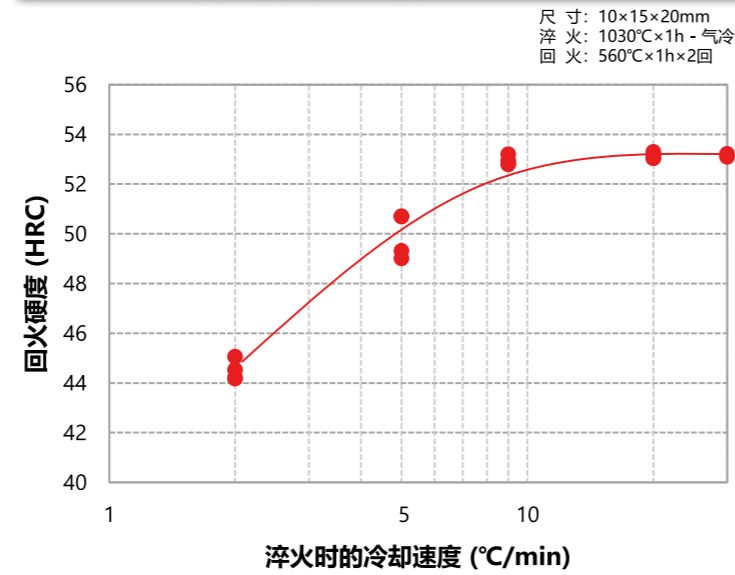


成型	冲压节拍	3.0spm
	下死点保压时间	6.0秒
加热	冲压开始时钢板温度	约850°C
冷却	冷却水温度	约18°C
	水冷孔位置	距离模具表面 约10mm
评价	热电偶位置	距离模具表面 约5mm (下模凸部上面)
		距离水冷孔 约5mm

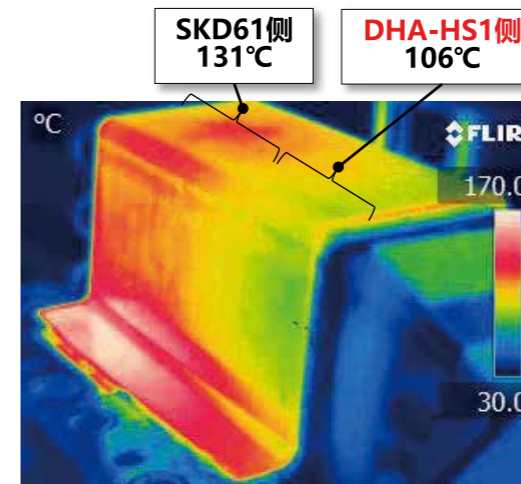
连续冷却转变曲线



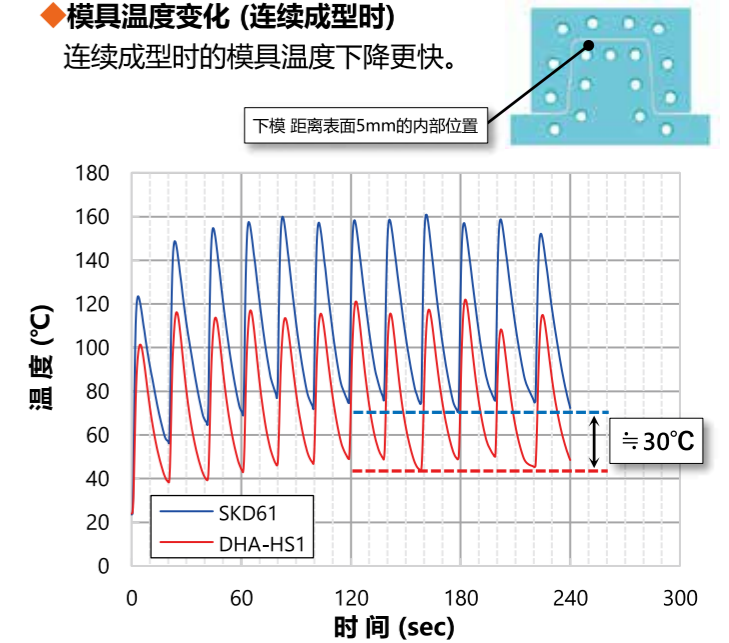
淬火冷却速度对应硬度



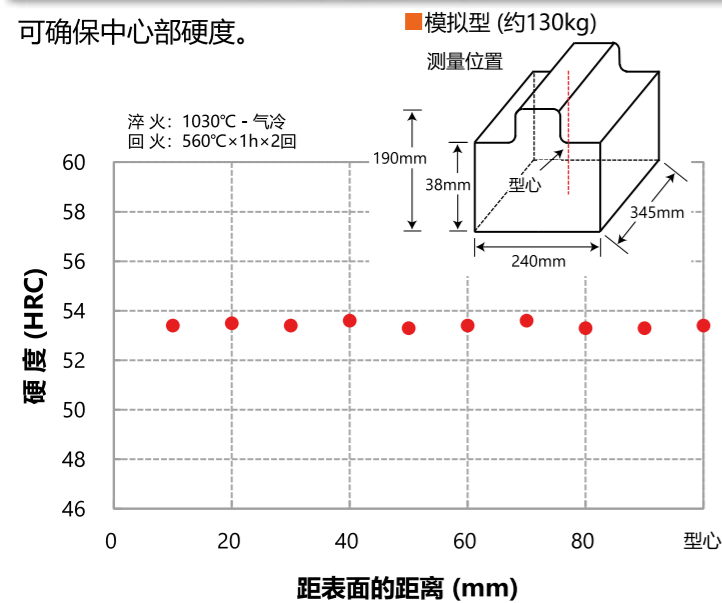
开模后瞬间的钢板表面温度 (连续成型时) 模具淬火时的钢板冷却速度上升。



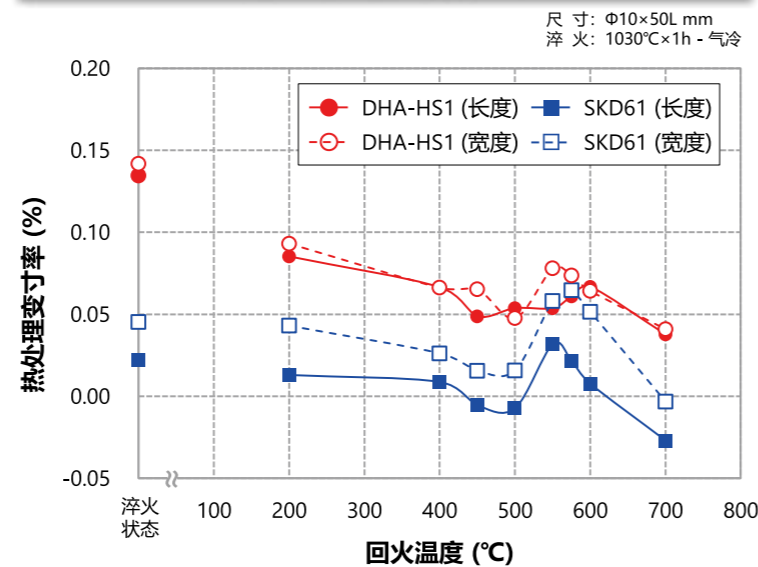
模具温度变化 (连续成型时) 连续成型时的模具温度下降更快。



截面硬度分布



热处理变寸



常温下的机械特性

尺寸：Φ10×50L mm
淬火：1030°C×1h - 气冷
回火：560°C×1h×2回

硬度 (HRC)	53
拉伸强度 (MPa) 试验片尺寸：Φ8×90mm	1,973
0.2%屈服强度 (MPa)	1,787
夏氏冲击值 (J/cm ²) 试验片尺寸：10×10×55mm, 2mmU缺口	17
断裂韧性 (MPa·m ^{1/2}) 试验片尺寸：2×2×0.5 in, 缺口长度=22.8mm	35

疲劳特性

