



钢铁之家

www.steels.org.cn

全球钢号百科!

Global Steel Grade Encyclopedia



涵盖的行业或国家与地区类别



国际材料与试验协会

GJB

国家军用标准



动力机械工程师协会

EU

前欧洲标准化

AISI

美国钢铁学会



德国工业标准

AMS

航空航天材料规范



国际标准

JASO

日本汽车标准组织

EN

欧洲标准

JB

中国机械行业标准

UNS

统一编号系统

UNI

意大利标准



美国机械工程师协会

SS

瑞典标准



国家标准



日本工业标准

品质驱动 匠心服务

工模具钢一体化解决方案

ASD3-P 热作模具钢



ASD3-P

ASD3-P是瑞典AS steel品牌（原斯堪纳品牌）采用独有的SuperClean冶炼技术生产的高等级、超细化组织Cr-Mo-V合金模具钢，适用于要求高强韧、高耐磨、高光面或精细蚀纹的塑胶模具。ASD3-P也适用于各类高档灯具及铝、锌合金压铸模具。

制造技术

- 采用比扬尼伯格SuperClean熔炼技术
- 采用先进的多向自由锻造技术
- 采用超细化EFS技术

产品特性

- 优越的韧性及机加工性
- 优越的抗高温疲劳及耐磨性
- 优越的蚀纹均匀性
- 良好的抗疲劳和延展性
- 良好的热处理尺寸稳定性
- 良好的组织均匀性
- 较ASD4-P韧性更佳

主要应用

- 一般要求的挤压和压铸模具及配件
- 热固性塑胶及添加玻璃纤维类塑胶硬模
- 高韧性、高抛光及高蚀纹要求的大型塑胶模具，如车灯
- 其它用途：厚钢板冷冲、热剪切、模具套环、耐磨损零件



同类产品

ASD3-P	德国(DIN)	美国(AISI)	奥地利(BÖHLER)
	1.2343 (EFS)	H11 (EFS)	W300

化学成分 (典型值)

C	Si	Mn	Cr	Mo	V
0.34	1.00	0.40	5.00	1.15	0.35

交货状态

厚度尺寸	宽度尺寸	交货硬度	UT等级
≤500mm	≤1200mm	≤229HB	SEP1921E,e

物理性能

温度°C	20-100	20-200	20-300	20-500
热膨胀系数 10^{-6} m/m·K	11.0	11.9	12.4	13.0
温度°C	20	200	300	500
弹性模量 GPa	210	198	191	170
热导率 W/(m·K)	25.0	25.6	26.8	28.7

非金属夹杂物标准 (典型值)

牌号	Class A		Class B		Class C		Class D	
	细	粗	细	粗	细	粗	细	粗
ASD3-P	最大值		最大值		最大值		最大值	
	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1.0	1.0

DIN50602,K1≤10

资料中涉及的化学成分、测试数据及各项参数均为典型参考值，瑞典比扬尼伯格钢厂（原斯堪纳钢厂）及销售代表处有权根据市场需求对材料的成分和性能进行调整，因此本资料中的数据不作为描述产品特点、性能的保证

应力消除

退火状态：加热温度至650℃，模具心部到温2小时后，随炉冷至500℃出炉空冷。

淬硬状态：加热温度低于原回火温度25℃，模具心部到温2小时后，随炉缓冷至300℃后出炉空冷。

淬火

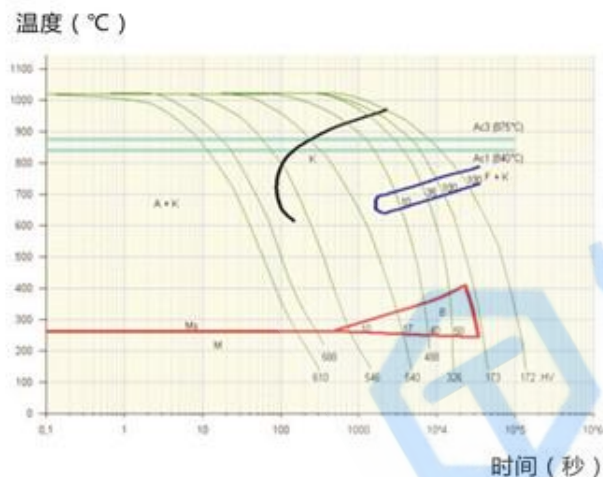
预热温度：先加热至650℃，均温2小时后再加热到850℃，均温1.5小时后升温至990-1010℃的奥氏体化温度进行保温30分钟，采用油冷进行淬火冷却。

说明：保温时间=钢材在淬火温度下钢材心部热透后需再保温的时间，钢材在淬火加热过程中必须加以保护表面氧化和脱碳。

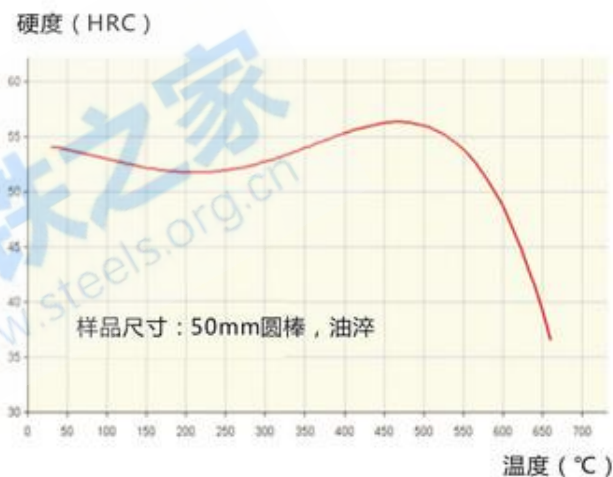
回火

淬火后应及时进行回火，最低回火温度为180℃，回火次数至少2次；每次回火中间，模具必须冷却至室温，时间按模具心部到温2小时进行保温，结束后出炉空冷；不同回火硬度，具体参照回火曲线图。

CCT转变曲线图



回火曲线图



其它工艺

焊补处理

模具出现误加工，面积很小，可以进行激光焊补；面积太大，建议进行氩焊处理，但在焊接前，模具须整体预热到330-380℃进行焊接，焊后立即进炉回火去应力，回火温度低于原回火温度25℃。焊丝成份建议跟母材相近。会得到最佳效果。

氮化处理

在氮化前，钢材必须进行硬化，且回火温度必须高于氮化温度25-50℃。在510℃氨气中氮化、或在480℃的75%氨气和25%氮气的气氛中氮化都能得到约1100HV0.2的表层硬度。

镀铬

模具进行镀铬处理后，需进行回火，以免发生氢脆，回火温度180-200℃，时间4-6小时。

电火花加工

模具经放电加工后，表面存在熔化层凝固层（电加工白层）和再淬火层，两者都很脆，会直接影响模具的寿命。模具经放电后必须采用研磨或油石抛光的方法完全去除电加工白层；精加工后，应选用低于原先回火温度约25℃的温度进行去应力回火一次。