



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

电渣重熔 Electro-slag-remelting (ESR)

主要特性

- 具有极好的耐热性和好的高温韧性
- 高的耐热疲劳性和耐磨性
- 适合于高要求应用
- 尺寸变化小
- 可进行氮化处理
- 良好的抛光性
- 与传统炼钢相比具有更好的等向性
- 各方向极好的韧性和塑性

主要应用

- 轻合金压力铸造模具
- 钢材锻造成形中的模仁和嵌件
- 挤压模具
- 重合金模具支承及内导套
- 重轻合金压力成形模具

模具:

- 压铸模 (模仁, 嵌件, 上模, 喷嘴, 氮化顶针, 套筒)
- 挤压模具(模仁, 支承板, 衬套, 挤压垫)
- 热压模具 (铝, 镁, 铜合金)
- 塑料模具 (注塑模具)
- 部件, 如重型冷剪切, 落料热剪, 紧缩环, 耐磨件等

化学成分%

C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	V
0.35 – 0.40	0.30 – 0.50	0.30 – 0.50	≤ 0.015	≤ 0.001	4.8 – 5.2	2.7 – 3.2	0.40 – 0.60

物理性质

热膨胀系数 [10 ⁻⁶ m/(m x K)]	20-100 °C	20-200 °C	20-300 °C	20-400 °C	20-500 °C	20-600 °C	20-700 °C
	11.9	12.5	12.6	12.8	13.1	13.3	13.5
热传导性 [W/(m x K)]	20 °C		350 °C		700 °C		
	29.6		34.0		35.4		

W.1.2367 VICTORY ESR

热处理

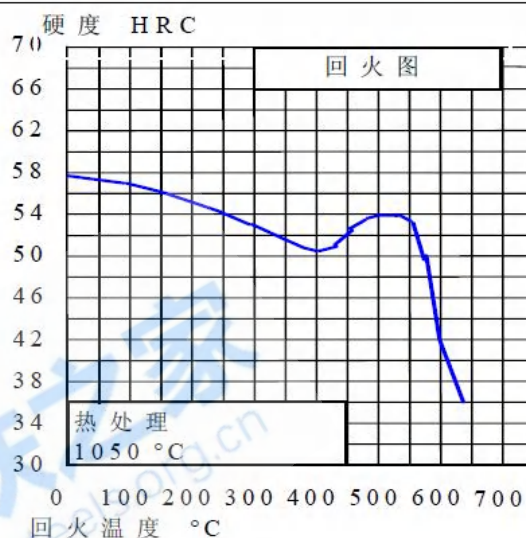
锻造	软性退火	淬硬	回火
1050 - 850 °C	820 - 840 °C	1010 - 1060 °C	500 - 700 °C

回火图

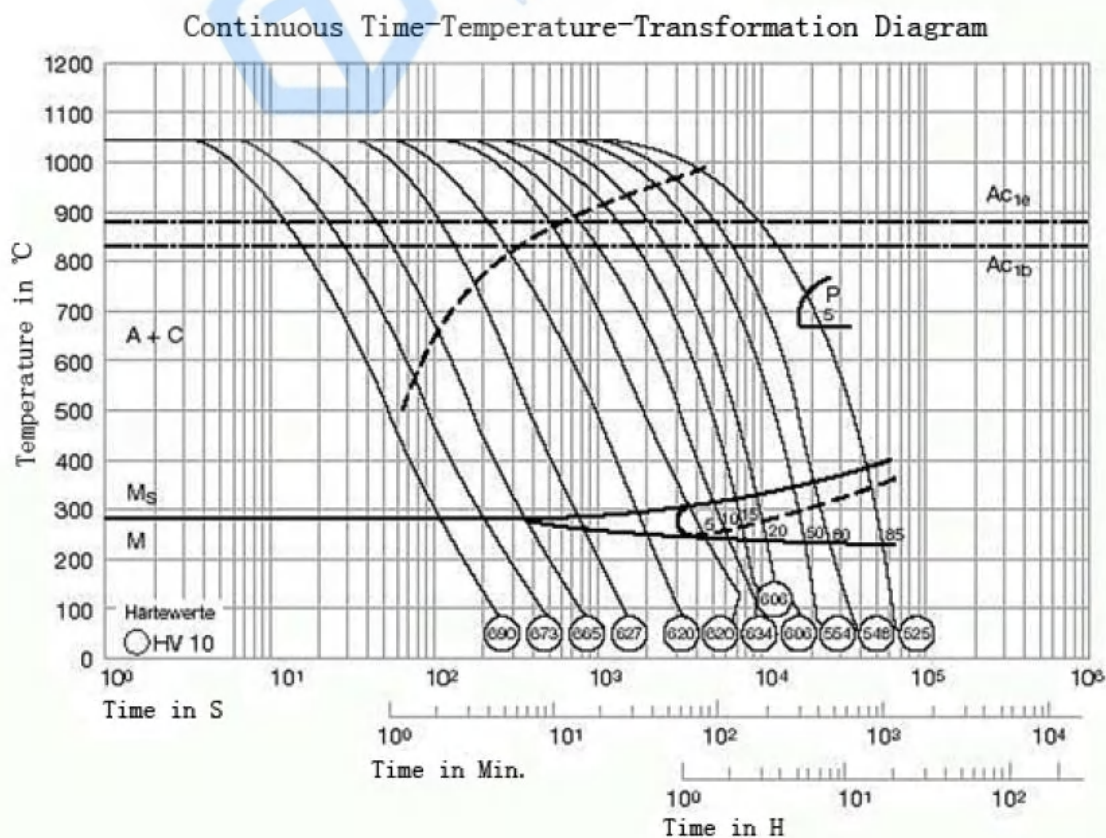
HRC

试样直径为25×50mm长

油淬温度为1050°C



CCT图

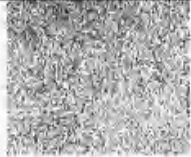

























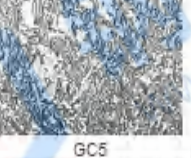





W.1.2367 VICTORY ESR

Page 3 of 4

出厂状态
软化退火，良好的微观结构，硬度最大至229 HB
运用状态
35- 55 HRC (~1100 - 1980 N/mm ²)
冲击强度
无缺口试样 10x7x55 [mm] VDG M82 Ed.02/1993 或者 SEP 1614 400 J/cm ² 或者 按客户要求
超声检验
ASTM A388 - FBH max. 3 mm (1/8 inch) 或者 SEP 1921 – test group 3 – class E , e 或者 按客户要求
纯净度
按照ASTM E45方法A, A硫化物≤ 0.5, B氧化物, C硅酸盐和D球状氧化物各≤ 1 或者 DIN 50602– K1 ≤ 10 或者 按客户要求
钢材结构
细均匀退火结构 参考下一页
尺寸规格
圆钢直径至600 mm 模块厚度至400 mm 或者 按客户要求

退火热作工具钢显微组织对照图

	GA	GB	GC	GD	GE	GF
1	 GA1	 GB1	 GC1	 GD1	 GE1	 GF1
2	 GA2	 GB2	 GC2	 GD2	 GE2	 GF2
3	 GA3	 GB3	 GC3	 GD3	 GE3	 GF3
4	 GA4	 GB4	 GC4	 GD4	 GE4	 GF4
5	 GA5	 GB5	 GC5	 GD5	 GE5	 GF5
	EFS退火 / EFS annealed		ESU至400 mm / ESR up to 400 mm		ESU至250 mm / ESR up to 250 mm	