



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



美国材料与试验协会

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

简介

ASSAB 618 T 是适用于大尺寸模具及工具的预硬塑料模具钢材, 强度可达 1200 MPa.

ASSAB 618 T 有以下特性:

- 高的淬透性。
- 良好的机加工性能。
- 良好的抛光及皮纹性能。
- 优异的氮化性能。
- 良好的焊接性能。
- 高的冲击韧性。

注: ASSAB 618 T 经过100% 超声波探伤。

典型成分%	C	Mn	Cr	Ni	Mo	V	S
	0.26	1.45	1.25	1.05	0.60	0.12	0.002
标准规格	无 (专利钢材)						
交货状态	预硬至 310 - 355 HB						



ASSAB 618 T所制成型的洗衣机滚筒核心和铜镀插件。

应用

ASSAB 618 T适用于塑料处理工业中许多不同类别的使用场合。ASSAB 618 T 有高的淬透性, 能满足即使超过 1000 mm的尺寸要求; 再加上高的冲击韧性, 使ASSAB 618 T适合大模具, 特别是汽车工业的模具。

典型应用

大型压塑和注塑模具:

- 车档
- 仪表盘
- 进气歧管
- 引擎罩
- 显示仪表外壳 (如电视, 计算机)
- 家用电器和白色家电
- 瓶箱
- 容器
- 椅子
- 大垃圾箱



洗衣机的塑料桶—大而复杂形状的塑料桶需要高韧性和高淬透特性的模具钢。

特性

物理性能

供货状态

温度	20 °C	250 °C	500 °C
密度 kg/m ³	7 800	-	-
弹性模量 MPa	204 000	188 000	160 000
热膨胀系数 20°C起/°C	-	12.2 × 10 ⁻⁶	13.9 × 10 ⁻⁶
热传导系数 W/m°C	37	41	40
比热 J/kg °C	470	-	-

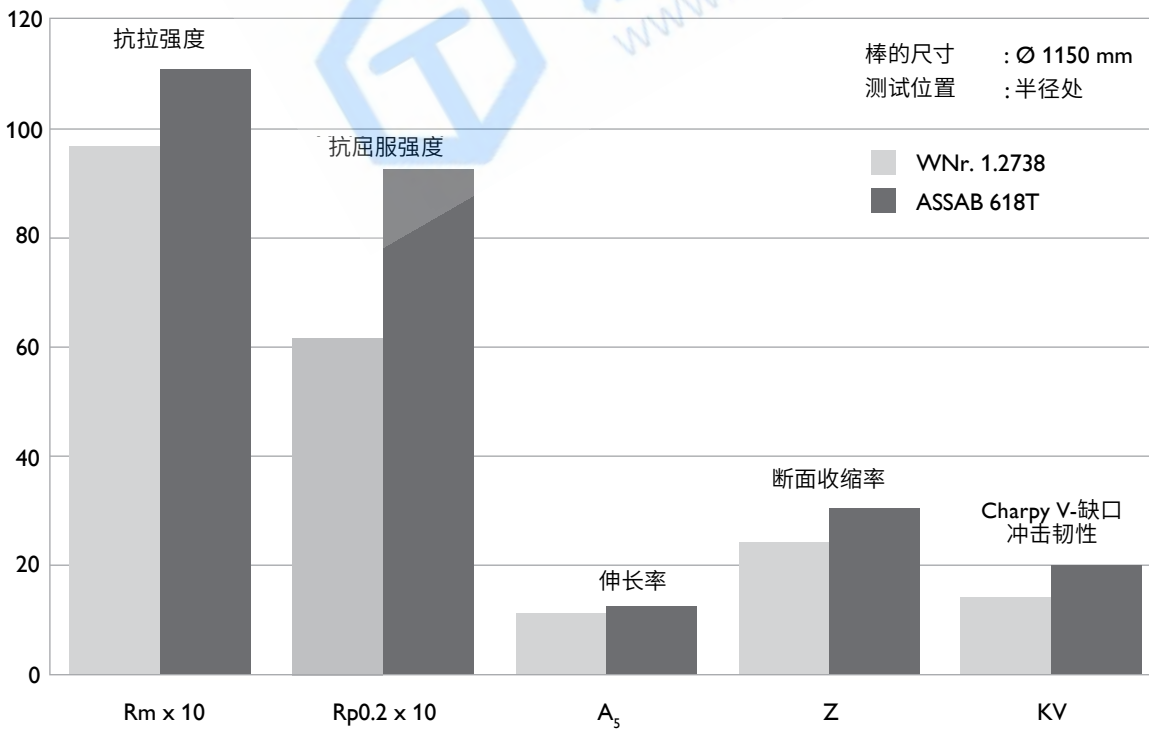
机械性能

样品取自直径1150mm的锻件的半径处, 机械性能值取决于原大料尺寸, 位置和取样方向, 也和硬度及试验温度相关。

机械性能比较

WNR. 1.2738 和 ASSAB 618 T 对比

机械性能, MPa % J



机加工参数推荐

以下切削参数仅供加工参考,应根据实际情况进行调整。

材料状态:预硬态,硬度 310 - 355 HB

车床加工¹⁾

切削参数	硬质合金车刀		高速钢车刀
	粗车	精车	精车
车削速度 (v_c), m/min	150 - 220	195 - 295	10 - 15
进给量(f) mm/rev	0.2 - 0.4	0.05 - 0.2	0.05 - 0.2
切深 (a_p) mm	2 - 4	0.5 - 2	0.5 - 2
硬质合金刀具 ISO 标号	P20-P30 涂覆硬质合金	P20-P30 涂覆硬质合金	-

¹⁾ 参数基于SECO CVD 涂覆等级TP1000/2000/2500/3000

钻孔加工

高速钢麻花钻

钻头直径 mm	钻孔速度 (V_c) m/min	进给量 (f) mm/r
≤ 5	12 - 14 *	0.05 - 0.15
5 - 10	12 - 14 *	0.15 - 0.25
10 - 15	12 - 14 *	0.25 - 0.30
15 - 20	12 - 14 *	0.30 - 0.35

* 涂层高速钢钻头 $V_c \sim 18-20$ m/min

硬质合金钻头

加工参数	钻头类型		
	可转位钻头	整体硬质合金	钎焊硬质合金 ¹⁾
钻孔速度 (V_c), m/min	70 - 180	60 - 120	50 - 70
进给量 (f) mm/r	0.05 - 0.25 ³⁾	0.08 - 0.34 ³⁾	0.12 - 0.20 ³⁾

¹⁾ 参数基于SECO 钻孔系统

²⁾ 有内部冷却管道适用3XD钻孔深度的参数

³⁾ 取决于钻头直径

铣床加工

面铣和直角台阶铣

切削参数	硬质合金铣刀	
	粗铣 ¹⁾	精铣 ²⁾
车削速度 (v_c), m/min	130 - 140	150 - 200
进给量 (f) mm/rev	0.5 - 3.0	0.06 - 0.1
切深 (a_p) mm	≤ 2	0.5 - 2
硬质合金刀具 ISO 标号	P20 - P40 涂覆硬质合金	P20 - P40 涂覆硬质合金

¹⁾ 参数基于使用SCET120630T 涂覆镶嵌刀片的SECO R217/220.21 高速切削设备

²⁾ 参数基于使用SEM/SEEX09T3AFTN 涂覆镶嵌刀片的 SEM/SEEX09T3AFTN 涂覆杆

端铣

切削参数	端铣刀类型		
	整体硬质合金 ¹⁾	可转位硬质合金 ²⁾	高速钢刀具
铣削速度 (v_c) m/min	90 - 140	100 - 165	10 - 15 ³⁾
进给量 (f_z) mm/tooth	0.01 - 0.20 ⁴⁾	0.08 - 0.15 ⁴⁾	0.02 - 0.35 ⁴⁾
切深 (a_p) mm	K10 - P40	P20 - P30	-

¹⁾ 基于 SECO Jabro 端铣机

²⁾ 基于 SECO 管类镶嵌硬质合金侧肩铣设备

³⁾ 涂层高速钢端铣刀, $V_c \sim 25 - 30$ m/min

⁴⁾ 取决于端铣切削半径及铣刀直径

磨削加工

砂轮推荐

磨削方式	砂轮推荐
平面砂轮平面磨削	A 46 HV
扇形砂轮平面磨削	A 36 GV
外圆磨削	A 60 KV
内圆磨削	A 60 IV
成形磨削	A 120 JV

表面处理

氮化和碳氮共渗

氮化提供了硬的表面,它提高了耐磨损和抗侵蚀能力,氮化表面同样也提高了抗腐蚀能力。

为获得好的效果,建议采取以下步骤:

1. 粗加工
2. 560°C 去应力
3. 磨削
4. 氮化

氮化后能得到的表面硬度和氮化深度:

工艺步骤	时间 小时	表面硬度 HV ₁ ¹⁾	深度 毫米 ³⁾
气体氮化510°C	36	790 ²⁾	0.40
离子氮化 500°C	10	780	0.33
	20	800	0.30
气体碳氮共渗 570°C	3	740	0.22

- 1) 除非特别声明,氮化硬度使用 0.2 kgf 力在离表面 0.2mm 处测得。
- 2) 使用5 kgf 力测量氮化硬度。
- 3) 氮化深度从表面至比基体硬度高50 HV 处的距离。

镀硬铬

电镀后,工件应在180°C回火4小时,在4小时内,避免氢脆。

电火花加工 — EDM

假如电火花(EDM)加工是在交货状态下进行,工件应该再在 560°C做回火处理。

焊接

在焊接时采用合适的预先措施(预热工件、准备坡口、选择合适的焊条和焊接程序)能得到良好的结果。

焊接方法	TIG	MMA
预热温度	350 - 400 °C	350 - 400 °C
填充材料	ASSAB 718 TIG-WELD	ASSAB 718 WELD
最大层间温度	375°C	375°C
焊后冷速	焊后前两小时内以 20 - 40°C每 小时速度冷却	
焊后硬度	300 - 330 HB	300 - 330 HB
焊后热处理		
需抛光模具	600°C 回火两小时	

抛光

供货态 ASSAB 618 T 具有良好的抛光性能,研磨后,使用氧化铝或金刚石研磨膏抛光。

一般工艺

1. 研磨后预留0.05mm余量
2. 使用45#钻石膏抛光以获得单一均匀表面
3. 使用15#钻石膏继续抛光
4. 使用3#钻石膏抛光,表面要求高的模具,使用1#钻石膏抛光

注:每种钢材都有其最适合的抛光时间,这取决于钢材的硬度和抛光技巧。过度抛光可能导致差的抛光表面(如:抛光“橘皮纹”)。

更多详情

请与当地一胜百联系,以获得更多的有关钢材选择、热处理、应用和可供钢材等信息。