



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

**ASHM** 塑胶模具钢



# ASHM

ASHM是一款能满足高硬度需求的预硬型塑胶模具钢，其具有低偏析、高纯净度、良好的淬透性和高韧性，全截面均细化组织。既可用于家电类产品，也可用于汽车类产品，还可应客户的需求提供ASHM-VIP类产品。

## 制造技术

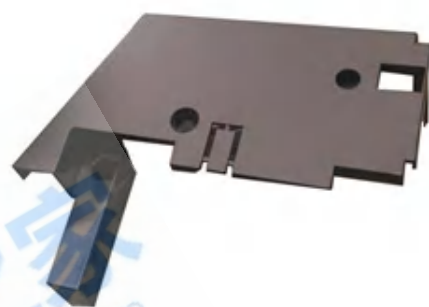
- 采用SuperClean熔炼技术，具有非常高的纯净度
- 采用先进的多向自由锻造技术，具有很好的等向性
- 采用Multi-Top热处理技术，具有精细化的组织结构

## 产品特性

- 高纯净度，保证抛光及蚀纹性
- 高等向性，各个方向性能一致
- 组织精细，表现卓越机械性能

## 主要应用

- 电视机等家用电器外壳；复印机等办公设备外壳
- 厚度超过400mm的塑料模具；汽车仪表盘及保险杠等大型注塑模



## 同类产品

ASHM	德国(DIN)	美国(AISI)	瑞典(UHB)
	1.2738 HH MOD. XPM/BPM	P20 HH	IMPAX HI-HARD

## 化学成分 (典型值)

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	V
0.26	0.27	1.44	1.33	1.00	0.60	0.10

## 交货状态

厚度尺寸	宽度尺寸	交货硬度	抗拉强度	目标UT等级
≤700mm	≤1500mm	36-40 HRC	1150-1255 MPa	SEP1921E,e

## 物理性能

温度°C	20-100	20-200	20-300	20-400
热膨胀系数 $10^{-6}$ m/m·K	11.5	12.1	12.7	13.2
温度°C	20	100	200	300
弹性模量 GPa	212	207	199	192
热导率 W/(m·K)	34	35	34	33

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（原瑞典斯堪纳钢厂）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

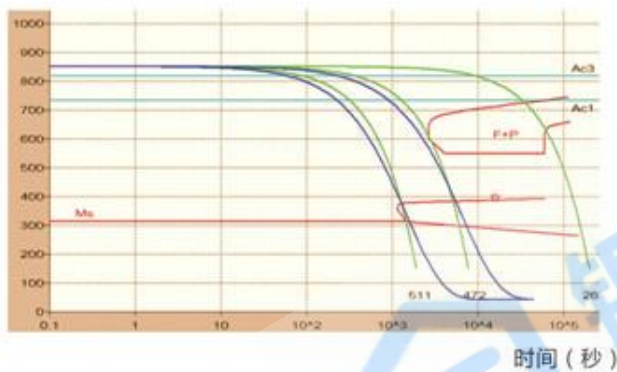
## 热处理工艺参考

ASHM在交货时已经过最终热处理。在粗加工或焊接操作后为消除应力，建议进行一些热处理是必要的。

	温度℃	冷却方法
退火	680-720	炉冷至500℃空冷
淬火	840-870	油淬至150℃空冷
回火	550-580	空冷
去应力	500-530	空冷
焊接预热	320-350	缓冷

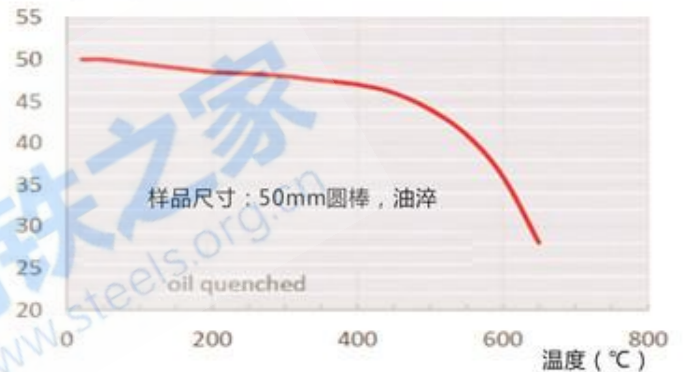
## CCT转变曲线图

温度 (°C)



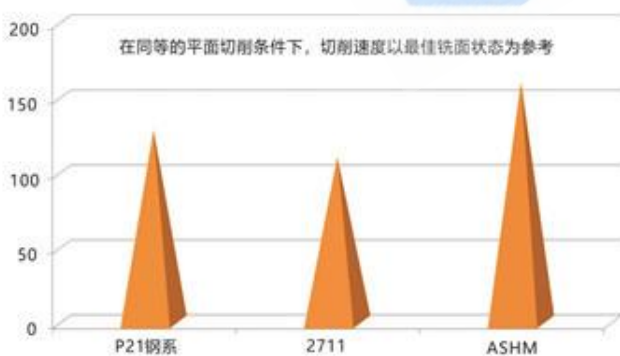
## 回火曲线图

硬度 (HRC)

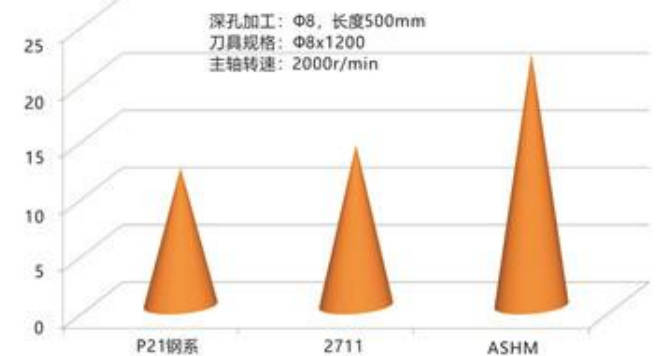


## 机械加工对照

切削速度m/min



进给速度mm/min



## ASHM实物测试

生产编号: 98019

熔炼号: E6276

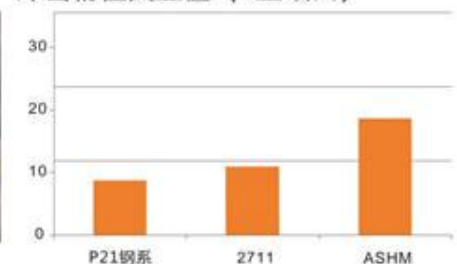
供货标准: 瑞典AS steel品牌质保书

规格: 513×1115×2850 mm

生产方式: 比扬尼伯格SuperClean技术生产



## 冲击韧性典型值 (V型缺口)

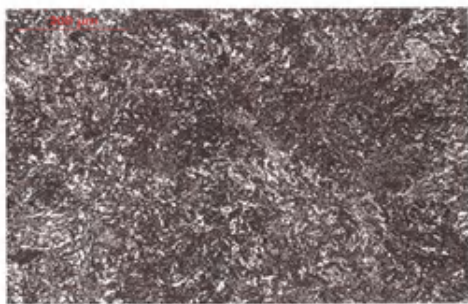


资料中涉及的化学成分、测试数据及各项参数均为典型参考值, 瑞典比扬尼伯格钢厂(原斯堪纳钢厂)及销售代表有权根据市场需求对材料的成分和性能进行调整, 因此本资料中的数据不作为描述产品特点、性能的保证

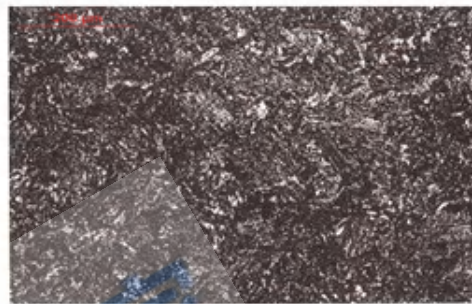
## 纯净度

ASHM	Class A		Class B		Class C		Class D	
	细	粗	细	粗	细	粗	细	粗
标准值	最大值		最大值		最大值		最大值	
	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	2.0	2.0
实测值 (表面)	0		0		0.5		0.5	
实测值 (心部)	0		0		0.5		0.5	

## 金相组织



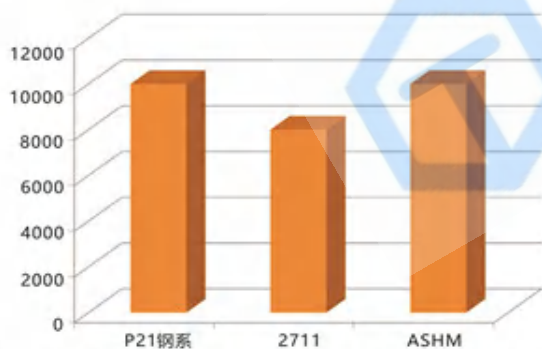
710mm厚度表面取样



710mm厚度心部取样

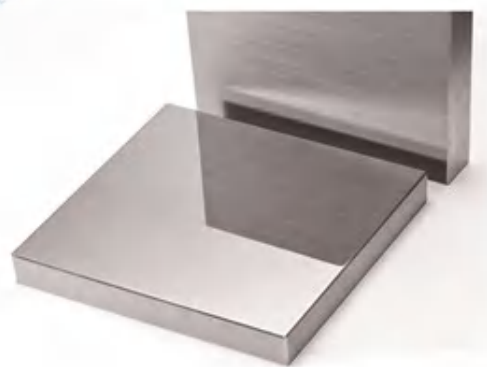
结论: 组织细腻, 碳化物颗粒细小, 均匀分布。

## 实物抛光对比



注: 抛光对比由专业抛光公司进行实物抛光对比, ASHM具有很好的镜面抛光效果, 最高可抛光到10000#。

## 实物抛光



## ASHM机加工建议

### 锯切加工推荐参数



硬度	锯带转速	锯带齿形	按锯切宽度或高度的进给量mm/min													
			100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1500	
36-40HRC	25-30 m/min	2/3	13	9.0	7.0	5.0										
		1.5/2.0				4.0	3.0	2.5	2.0							
		1.0/1.3									2.0	1.5	1.0	0.8	0.5	

## 平面铣削加工推荐参数



硬度	刀片材料	切削速度 (m/min)	精加工		粗加工	
			每齿进给量 (mm/齿)	切深量 (mm)	每齿进给量 (mm/齿)	切深量 (mm)
36-40HRC	CVD涂层硬质合金	150 (100-220)	0.13 (0.06-0.20)	≤1.0	0.16 (0.1-0.28)	1-3
	PVD涂层硬质合金	110 (80-160)	0.13 (0.06-0.20)	≤1.0	0.16 (0.1-0.28)	1-3



## 3D粗加工铣削推荐参数

硬度	刀片材料	切削速度 (m/min)	每齿进给量 (mm/齿)	刀具悬伸量 进给系数A	轴向切深的 进给系数B	按刀具直径D1 选进给系数C
36-40HRC	涂层硬质合金	110 (50-150)	1.5	L/D ≤ 3.5: ×1.0	ap ≤ 1mm: ×1.0	D1 < 50mm: ×0.7
				L/D > 3.5: ×0.7	ap > 1mm: ×0.7	D1 ≥ 50mm: ×1.0

提示: 1、斜面、螺旋加工进给时, 应适当降低进给速度

3、主轴回转速度S = (切削速度 × 1000) ÷ (刀具外径 × 3.14)

5、径向切深量ae: 建议是刀具直径的60%以上

2、刀具悬伸量L/D = 机床主轴端面起突出的尺寸 ÷ 刀具外径

4、工作台进给速度F = S × 每齿进给量 × 齿数 × A × B × C

## 枪钻水路加工推荐参数



加工规格	转速 (r/min)	进给速度 (mm/min)
Φ3.5	3000-3200	6-8
Φ4	2400-2600	15-18
Φ5	2000	25-30
Φ6-7	2000	30-35
Φ8-9	1200-1600	30-35
Φ10-11	800-1200	25-30
Φ12-13	700-1100	25-30
Φ14-15	700-1100	25-30
Φ16-17	700-900	25-30
Φ18-19	600-700	20-28
Φ20-22	500-700	20-25
Φ23-25	400-500	20-25
Φ26-30	350-450	20-25
Φ31-33	300-400	15-20

提示:

1、以上转速、进给量均是在枪钻长度1200mm为标准参考制定。加长枪钻转速适当调整, 一般降低10-20%左右。

2、开始起钻加工20mm内和遇到破孔、过孔时, 转速、进给量全部调低50%左右。

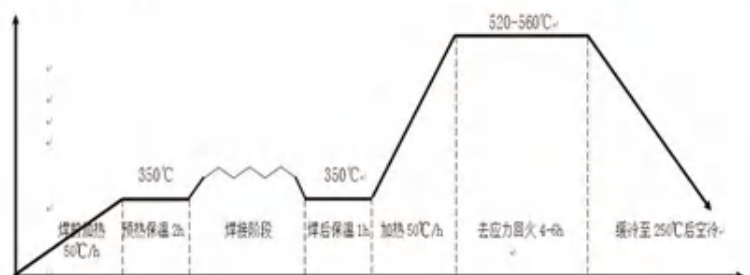
3、在加工过程中, 要考虑机床实际状况, 主轴负荷、刀具的稳定性等因素, 适时调整加工参数。

## ASHM焊补推荐工艺



加工过程中出现的异常, 推荐应用TIG钨极氩弧焊接, 具体按以下工艺条件进行。

电极直径 (mm)	1.6	2.4
焊丝直径 (mm)	1.2	1.6
焊接电流 (A)	60-120	100-150
氩气流量 (l/mm)	7-10	9-12



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