



## ATT 2099 MOD

### 化学成份 (合金百分比)

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Fe
分析指南	0.05	0.40	2.50	0.03 最高	0.10	12.30	剩余
标准	0.05	-	1.00	-	≤0.12	12.5	-

### 特性

ATT 2099 MOD 是一种碳化物含量较低的马氏体不锈钢, 高铬含量可确保操作和储存过程中良好的耐腐蚀性。

ATT 2099 MOD 在潮湿环境以及在正常生产条件下加工氯化塑料时都具有良好的耐腐蚀性。该钢种硬质颗粒含量低, 机械加工性能出色, 尺寸稳定性极佳。

较低的碳、硅含量确保了产品的高可焊性。

ATT 2099 MOD 旨在替代

DIN	X33CrS16
UNS	S42020
AISI	420F
AFNOR	Z33CS16+S
EN	X33CRS16

### 应用

- 热流道
- 模架
- 制冷板
- 对抛光要求不高的热塑性塑料注塑模具

### 交货状态

退火材料有圆棒、方棒或扁棒可供选择：  
280 - 320 HB。

ATT 2099 MOD

本文所载资料是对我们的产品及使用提供一般建议。因此不应当做为描述产品特定性质的保证, 或者被用于其它特定用途。每一位用户应当自己判断选择信昌精密模具(上海)有限公司所提供的产品和服务的适用性。



[www.att-metal.com](http://www.att-metal.com)



微信

### 信昌精密模具(上海)有限公司

中国上海市松江区新桥镇新效路255号, 邮编201612  
电话: +86 21 3373 8146 | 传真: +86 21 3373 8193

### 广东分公司

广东省佛山市高明区荷城街道三和路1号车间G, 邮编528511  
电话: +86 757 8862 2983 | 传真: +86 757 8862 2983

[info@att-metal.com](mailto:info@att-metal.com)



## ATT 2099 MOD

### 热处理

消除应力：ATT 2099 MOD 交货时已经过淬化和回火处理；建议操作程序：缓慢加热至500°C，保温至完全均质化，之后在炉内冷却至不高于100°C。

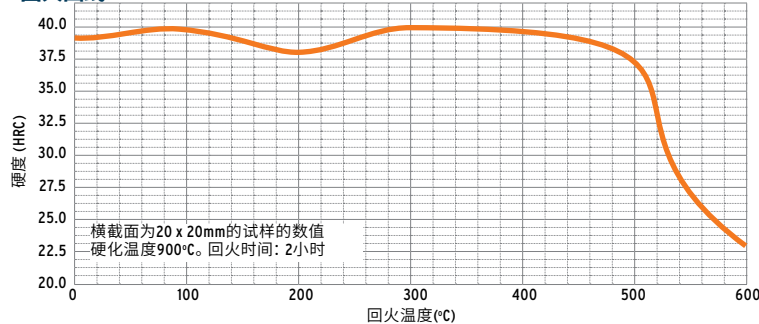
淬火：必要时，分两步将零件预热到400-650°C，直至每一步从芯部到表面的温度相等。奥氏体化温度应在890-910°C之间，保持该温度直至零件完全均质化。表面脱碳会导致硬度下降，并可能导致“抛光过度”。因此，在加热淬火过程中，使用保护气氛（或真空）至关重要。

奥氏体化结束后，可在30-70°C的温油中进行淬火，直到零件温度达到100°C，然后空冷至60-70°C。最高的预期硬度将达到40 HRC。

回火：零件在淬火后达到60°C时应立即回火。至少需要两次回火。每次回火后，零件应缓慢冷却至室温。

回火温度一般在500-600°C之间，取决于所需的硬度。表面和芯部温度均衡后，每25.4mm厚度的回火周期至少为1小时。

回火曲线

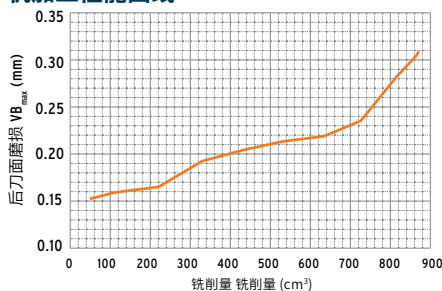


### 工艺操作

机加工：ATT 2099 MOD可以在淬火和回火状态下进行常规机加工。在选择刀具和速度时需要注意，以使其具有良好的可加工性。ATT 2099 MOD具有出色的加工性能，特别是在深孔钻削中。可以通过铣削操作等切削刀具寿命测试来评估其是否具有良好的切削加工性能。可将后刀面磨损0.25mm视为已达到切削刀具使用寿命。

电蚀工艺可用于热处理过的模具。经过电蚀工艺处理后，建议使用细砂轮去除表面层。由于碳含量较低，ATT 2099 MOD的白层硬度低于AISI P20。经过电蚀处理和去除白层后，还建议在400°C下进行应力消除处理。

### 机加工性能曲线



环形刀具  
R300-25T12-10M  
直径 = 25 mm  
齿数 = 3

模仁  
涂层硬质合金  
R300-1032M-PH 4230  
刀尖半径: 5 mm

铣削参数  
一致的切削  
切削速度 = 200 m/min  
进给量 = 0.12 mm/tooth  
轴向切削深度 = 0.5 mm  
径向切削深度 = 10 mm

ATT 2099 MOD