



## ATT 2379

### 化学成份(合金百分比)

	C	Si	Cr	Mo	V
分析指南	1.50	0.30	12.00	0.95	0.90

### 特性

ATT 2379 是一种高碳高铬冷作工具钢,具有较高的耐磨性。  
ATT 2379具有以下作业性能:

- 在冷加工应用中,具有高耐磨性
- 与碳含量更高(2%或以上)的 AISI D 型如D3, D6和D7相比,具有更好的韧性和机械加工性能。

AISI	D2
DIN	X155 CrMoV 12-1 and WNr. 1.2379
BS	BD 2
JIS	SKD 11
AFNOR	Z 160 CDV 12
EN	X 160 CrMoV 12 1

### 应用

ATT 2379 主要用于冷作模具,特别适用于高耐磨工具,如:

- 冲裁和冲孔模具,包括用于冲压冷成型金属的冲头和模具。
- 制造冲压成型模具的工具。
- 拉深模、滚丝模、压印模和冷墩模。
- 用于扁平材的冷剪刀片,厚度可达6mm。也用于冷纵切,厚度可带6.5mm。
- 冷轧机轧辊
- 用于冷挤压的冲头和模具

### 交货状态

退火材料可用于圆形,方形或扁形钢:最大值 255 HB。

### 物理性能

密度, kg/dm <sup>3</sup>	20°C				
	7.70				
热传导系数 (µm/m.K) 从 20°C 至	100°C	200°C	425°C	540°C	650°C
	10.4	10.3	11.9	12.2	12.2

### 机械性能

ATT 2379 的典型弯曲试验性能如下表所示。

弯曲强度	总挠度*
3 000 MPa	2.0 mm

\* 5mm x 7mm截面的试样数值,取自60mm圆棒纵向中线。硬度为60 HRC。

### 信昌精密模具(上海)有限公司

中国上海市松江区新桥镇庙三路499弄1-3号, 邮编201612  
电话: +86 21 3373 8146 | 传真: +86 21 3373 8193 | info@att-metal.com



www.att-metal.com



微信

本文所载资料是对我们的产品及使用提供一般建议。因此不应当当做是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。

ATT 2379



## ATT 2379

### 热处理

退火:软化退火应在870 - 900°C温度下加热2小时,然后每小时缓慢冷却10/20°C,直至650°C,然后空冷。处理过程中,保护气的使用对于避免表面氧化和脱碳至关重要。

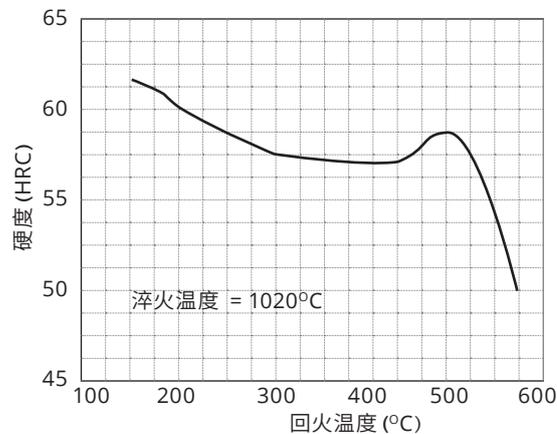
应力消除:在加工过程中,强力去除材料会产生相当大的应力,淬火后可能导致变形。为了避免此情况,建议在加工后和处理前应消除应力。按照所示步骤,缓慢加热至500/600°C,保持温度直至完全均化,再空冷或随炉冷却至200°C。

淬火和回火 — 所示的热处理温度是:

预热	淬火	回火
650 - 850°C	1000 - 1080°C	200 - 250°C (以得到更高硬度)
		500 - 600°C (见图)

预热后,工具应在淬火温度下进行完全热处理,并保温30分钟。淬火可采用:

- 真空炉中进行高压循环气体淬火
- 鼓风
- 温油淬火
- 500/550°C 盐浴



回火温度应适合所需的硬度。如果硬度要求为HRC60左右,则应采用低温回火。但是,如果硬度在58 HRC以下,为提高韧性,回火温度最好在500°C以上。至少需二次回火,每次回火后,工具必须冷却到室温。在回火温度下至少2小时。

### 表面处理

ATT 2379 适合作为氮化基材。由于氮化温度通常高于500°C,渗氮工具的心部硬度通常限制在 57 HRC。这可能会限制氮化在某些领域的某些应用。

如有必要,PVD或CVD涂层也可用于ATT 2379。在这种情况下,除了谨慎控制处理温度之外,预防芯部硬度损失也同样重要。