



ATT 2343 ESR

化学成份 (合金百分比)

	C	Si	Cr	Mo	V
分析指南	0.38	1.00	5.00	1.30	0.45

特性

ATT 2343 ESR是一种高韧性的热作钢。它具有良好的氮化和抛光性，可水冷。ATT 2343 ESR 适用于那些需要特别防止热裂纹或机械裂纹萌生与扩大的模具制作。这种情况下，韧性至关重要，决定着模具的使用寿命。通过采用ESR（电渣重熔）工艺，实现各向同性和良好的机械性能，如韧性。

AISI	H11
WNo.	1.2343

应用

用于压铸铝合金和其他有色金属合金（如锌、锡和铅）的模具和部件。铝合金、黄铜和镁合金热挤压模具。用于锻造的模具和冲头，包括热镦，用作镶件、剪切刀片和与冲击有关的各种热作模具。

交货状态

退火至最大硬度 230HB。

物理性能

密度 kg/dm ³ at	20°C					
	7.85					
热传导系数 (W/m.K)	20°C	350°C	700°C			
	25.0	28.8	29.5			
热膨胀系数 20°C 起 /°C (µm/m)	100°C	200°C	300°C	400°C	500°C	600°C
	11.5	12.0	12.2	12.5	12.9	13.0

ATT 2343 ESR

ATT 2343 ESR

热处理

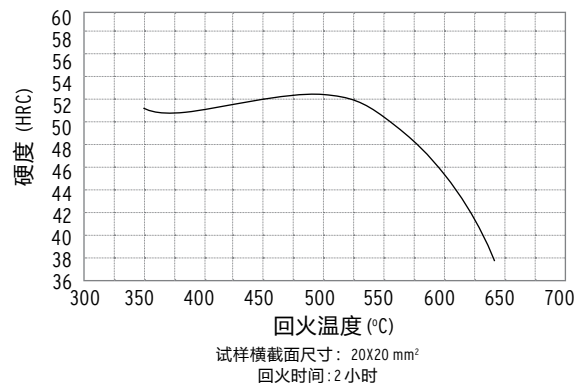
消除应力：在加工后淬火前进行。当机械去除率已高出30%时，消除应力对于拉拔与成型模具是必要的，并可最大限度地减少淬火后的变形。应用该工艺时，先缓慢加热至 500-600°C，再炉冷却至 200°C。加工后，应力消除的温度必须比最后回火温度低 50°C。

淬火：奥氏体化温度应介于 1000-1020°C。加热过程需根据工件尺寸进行预热处理。

冷却：

- 加压真空炉 (> 5巴，根据NADCA标准)
- 油温介于40-70°C
- 盐浴温度介于 500-550°C

回火：工具淬火后，一旦达到 60°C 必须立即进行回火。至少需要两次回火。每次回火后，工具必须缓慢冷却至室温。根据所需的硬度，回火温度介于 550-650°C，如右图所示。每次回火时间至少应有 2小时。对于厚度大于 70mm 的工具，应根据其尺寸计算时间。每25 mm横截面，需要一个小时。



表面处理

氮化：推荐适用于更高表面硬度和高耐磨损性的应用。由于氮化温度比最后回火温度低至少50°C，因此必须在淬火和回火后进行。

工艺操作

放电加工：热处理后的模具经过放电加工后，建议用细砂轮去除改性层，并在比最后回火温度低约50°C的温度下再次回火。

改善模具寿命的建议

模具使用前应该预先缓慢预热到 200-300°C 让心部与表面热均匀化。模具使用期间，定期消除应力。