



钜研特殊钢



RoyAlloy

产品资料

苏州钜研精密模具钢材有限公司
Suzhou PROMAX Precision mould steel co., LTD

<http://www.promaxs.com>

简介

RoyAlloy是一种易切削的专利不锈钢模座钢，供货态为预硬钢。

RoyAlloy 的特性如下：

- 优良的机械加工性能
- 良好的尺寸稳定性
- 优良的可焊性
- 良好的抗腐蚀性
- 优良的延展性
- 良好的缺口韧性
- 所有尺寸的硬度均一性
- 良好的表面质量 (热轧表面)
- 良好的抗塑性变形性能

RoyAlloy是根据ASSAB标准进行超声波检测的钢种。

化学成分%	C 0.05	Si 0.4	Mn 1.2	Cr 12.6	S 0.12
国际标准	无				
供货状态	淬火回火至 290-330 HB				
辨别颜色	黄蓝间隔条纹				

应用

- 模板 (模座/垫板, 型腔模仁板, 支撑板, 顶出板)
- 需要优越机械加工性能及抗腐蚀性能的模具
- 低抛光要求的塑胶及橡胶模具
- 塑料挤出模具
- 结构零件



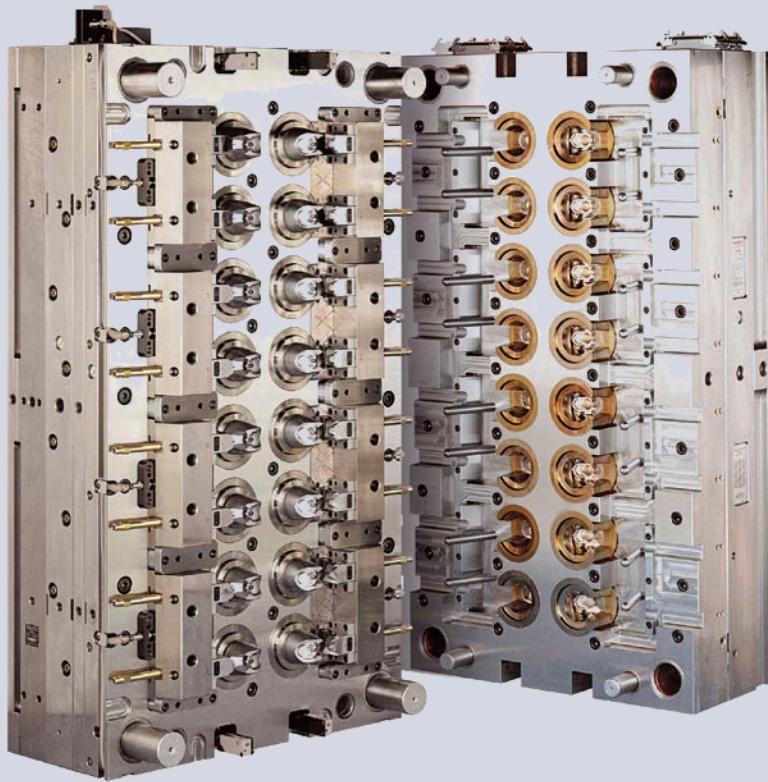
RoyAlloy 既有板料又有圆棒供应。



性能

物理性能
预硬至321HB。

温度	20°C	100°C	200°C
密度 kg/m³	7 800	-	7 750
弹性模量 MPa	200 000	-	190 000
热膨胀系数 20°C	-	-	11.0 x 10⁻⁶
热传导系数 W/m°C	-	27.5	28
比热 J/kg°C	-	500	540



RoyAlloy是许多模具制造商以及最终用户的首选钢种。RoyAlloy同1.2085和420F类钢材相比，改善了机加工性能，改良了尺寸稳定性，提高了表面光洁度。

机加工性能

冲击强度

冲击实验中的吸收能量取决于被检测材料（原始尺寸及供货态的硬度），测试温度，样品（类型，取样位置，取样方向）。

Charpy-V, L-T方向, 室温

硬度	321 HB
冲击能量 J	22

抗压强度 近似值。

硬度	302 HB
抗压强度 MPa	760

抗拉强度

室温下长向测试近似值。

硬度	321 HB
屈服强度, Rp0.2 MPa	890
抗拉强度, Rm MPa	1069
延伸率, A ₅ %	12
断面收缩率, Z %	34

抗腐蚀性能

为了提高模具材料工作和保存过程中的耐腐蚀性，研发RoyAolly钢种进行了合金成分调整。

以RoyAolly钢种制成的模具可以提高在潮湿的使用和存放环境耐腐蚀性，也可以抵抗在一般注塑过程中由腐蚀性塑料引起的腐蚀。

机加工推荐

以下的加工参数可以作为参考指南，具体的参数要结合实际情况。

状态：预硬至约321HB

车床加工

切削参数	硬质合金车刀		高速钢车刀 精车
	粗车	精车	
车削速度(v_c)米/分	130 - 190	190 - 250	25 - 28
进给量(f_z)毫米/转	0.2 - 0.4	0.05 - 0.2	0.05 - 0.3
切削深度(a_p)毫米	2 - 4	0.5 - 2	0.5 - 3
ISO标准硬质合金	P20 - P30 涂覆硬质合金	P10 - P20 涂覆硬质合金或金属陶瓷	-

钻孔

高速钢麻花钻

钻头直径毫米	钻削速度(v_c)米/分	进给量(f_z)毫米/转
≤ 5	17 - 19*	0.05 - 0.10
5 - 10	17 - 19*	0.10 - 0.20
10 - 15	17 - 19*	0.20 - 0.25
15 - 20	17 - 19*	0.25 - 0.30

* 高速钢涂覆钻头, $v_c = 29-31$ 米/分

硬质合金钻头

切削参数	钻头类型		
	可转位钻头	全硬质合金	钎焊硬质合金 ¹
切削速度(v_c)米/分	215 - 240	110 - 130	70 - 110
进给量(f_z)毫米/转	0.05 - 0.15 ²	0.10 - 0.25 ²	0.15 - 0.25 ²

¹ 有内冷却水道的钎焊硬质合金钻头

² 取决于钻头直径

铣削

平面及直角台阶铣削

切削参数	硬质合金铣刀	
	粗铣	精铣
铣削速度(v_c)米/分	130 - 190	190 - 250
进给量(f_z)毫米/齿	0.2 - 0.4	0.1 - 0.2
切削深度(a_p)毫米	2 - 5	≤ 2
ISO标准硬质合金	P20 - P40 涂覆硬质合金	P10 - P20 涂覆硬质合金或金属陶瓷

端铣

切削参数	刀具种类		
	全硬质合金刀具	镶嵌硬质合金刀具	高速钢
铣削速度(v_c)米/分	80 - 120	120 - 170	35 - 40 ¹
进给量(f_z)毫米/齿	0.006 - 0.20 ²	0.06 - 0.20 ²	0.01 - 0.35 ²
ISO标准硬质合金	-	P15 - P40	-

¹ 涂覆高速钢刀具端铣速度, $v_c = 60-66$ 米/分

² 取决于切割半径深度和刀具直径

磨削

砂轮推荐

研磨种类	砂轮推荐
平面研磨, 直式砂轮	A 46 HV
平面研磨, 镶块式	A 36 GV
外圆研磨	A 60 KV
内圆研磨	A 60 JV
成形研磨	A 120 JV

热处理

RoyAlloy以预硬态供货，硬度为290-330HB。每一根板材都经过仔细的硬度测试以确保硬度的均一性。

RoyAlloy推荐预硬态使用(即供货态)，无需额外的热处理及应力消除。

焊接

RoyAlloy可以采用RoyAlloy焊丝或一些标准的不锈钢焊丝进行TIG (GTAW) 氩弧焊或者MMA (SMAW) 手工电焊。

焊接过程无需进行焊前预热及焊后热处理。实验证明在焊接熔池附近不会形成过热的热影响区 (HAZ)。这就消除了在模具修模和服役过程中因焊接部位诱发的开裂倾向。



RoyAlloy制作的模具 (152×711×813mm) 在大机械加工量去除的前提下仍然能够保持尺寸稳定，对角线变形量仅0.15mm。



苏州钜研精密模具钢材有限公司
Suzhou PROMAX Precision mould steel co., LTD

●注意

对本资料记载内容的误解或不当判断所导致的损害，
恕不负其责。

本资料所记载信息今后更改时不特作预告，有关最新
信息请向有关部门问讯。

本资料记载内容禁止擅自转载和复制。