

# HB

## 中华人民共和国航空航天工业部 航空工业标准

HB 5462—90

---

### 镁合金铸件热处理

1990—09—18 发布

1991—01—01 实施

---

中华人民共和国航空航天工业部

批准

## 1 主题内容与适用范围

本标准规定了镁合金铸件热处理设备、工艺规范、操作方法、质量控制以及技术安全等。  
本标准适用于镁合金砂型和金属型铸件的热处理。

## 2 引用标准

GB1177	铸造镁合金
GJB509	热处理工艺质量控制规范
HB965	镁合金铸件技术标准
HB5425	航空制件热处理炉有效加热区测定方法

## 3 热处理设备及要求

### 3.1 加热炉

3.1.1 镁合金铸件加热炉应是密封炉膛式的,并带有空气或保护气氛的强制循环装置。铸件在加热炉中应避免加热元件的直接热辐射。

3.1.2 加热炉应符合 GJB509 中 II 类炉的要求。

3.1.3 加热炉有效工作区的温度应符合 GJB509 中 II 类炉的要求,且有效工作区各点的温度应控制在表列加热温度范围之内。加热炉应配有自动记录、自动控温仪表及自动报警断电装置。

### 3.2 温度控制设备

3.2.1 控温仪表、热电偶应良好可靠。并按 GJB509 的规定进行定期检定和随炉检验。

3.2.2 测温、控温仪表的精度应不低于 0.5 级,其最高指示温度为 800℃。一般采用镍铬—镍铝、镍铬—镍硅和镍铬—康铜热电偶,其精度等级不低于 II 级。

### 3.3 其它设备

为了正确运输和维修设备,还应有适用的吊架、夹具、吊钩及风机等。

## 4 热处理工艺规范

4.1 铸件热处理工艺规范见镁合金铸件热处理规范表。

### 4.2 固溶处理

镁合金铸件热处理规范表

合金牌号	合金代号	热 <sup>1)</sup> 处理状态	固 溶 处 理				时 效			退 火			
			加热第一阶段		加热第二阶段		加热温度 ℃	保温时间 h	冷却介质	加热温度 ℃	保温时间 h	冷却介质	
			温度 ℃	保温时间 h	温度 ℃	保温时间 h							
ZMgZn5Zr	ZM1	T1					170~180	28~32					
ZMgZn4RE1Zr	ZM2	T1					190~200	16					
ZMgRE3ZnZr	ZM3	T2					320~330	5~8					
ZMgRE3Zn2Zr	ZM4	T1					195~205	8~12	320~330	3~8	空		
ZMgAl8Zn	ZM5 <sup>2)</sup>	I 组	T4	370~380	2	410~420	14~24					空	
			T6	370~380	2	410~420	14~24						
		II 组	T4	370~380	2	410~420	6~12						气
			T6	370~380	2	410~420	6~12						气
		ZMgRE2ZnZr	ZM6	T6	525~535	12~16				195~205	12~16		气
		ZMgZn8AgZr	ZM7	T4	360~370	1~2	410~420	8~16					
T6	360~370			1~2	410~420	8~16			115~155	12			
ZMgAl10Zn	ZM10	T4	360~370	2~3	405~415	18~24							
		T6	360~370	2~3	405~415	18~24			185~195	4~8			

注:1)T1:人工时效 T2:退火 T4:固溶处理 T6:固溶处理后加完全人工时效

2)ZM5 铸件的固溶处理可根据铸造方法和铸件壁厚分为两组进行。I组系指壁厚大于12mm和壁厚小于12mm但局部厚度大于25mm的砂型铸件,其余均为II组。