

HB

中华人民共和国航空航天工业部 航空工业标准

HB 5471—91

2024 铝合金预拉伸板

1991—06—18 发布

1991—07—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 2024 铝合金预拉伸板品种、技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装运输和贮存

本标准适用航空航天用 2024-T351、2024-T851 铝合金预拉伸板。

2 引用标准

- GB 228 金属材料拉伸试验方法
- GB 167 可热处理强化的铝合金板
- GB 3193 铝及铝合金热轧板
- GB 3194 铝及铝合金板材的尺寸及允许偏差
- GB 3199 铝合金加工产品的标志、包装、运输、贮存
- GB 3246 铝及铝合金加工产品的显微组织检验方法
- GB 6978 铝及铝合金化学分析方法
- HB 5259 铝合金 C 环试样应力腐蚀试验方法

3 产品分类

3.1 供应状态和规格

3.1.1 供应状态和规格应符合表 1 规定。

表 1

状 态	厚 度	宽 度	长 度
T351	6.5~45	1000~1500	2000~4000
T851	6.5~45	1000~1500	2000~4000

注：要求特殊规格，由供需双方协商，并在合同中注明。

3.1.2 状态定义

T351 状态：板材淬火后经预拉伸消除应力，然后进行自然时效。

T851 状态：板材淬火后经预拉伸消除应力，然后进行人工时效。

3.2 外形尺寸及允许偏差

3.2.1 板材的厚度、宽度和长度的尺寸及允许偏差应符合 GB3194 规定。

3.2.2 板材不平度

用 1 米长直尺在平台上检验板材不平度,横向应不大于 4mm/m,纵向应不大于 2mm/m。

3.3 板材应切边供货

3.4 标记示例

按本标准生产的厚度为 25mm、宽度为 1000mm、长度为 2000mm 的 2024 铝合金 T351 状态厚板,标记为:

板 2024—T351 25×1000×2000 HB××××—××

按本标准生产的厚度为 25mm、宽度为 100mm、长度为 2000mm 的 2024 铝合金 T851 状态厚板,标记为:

板 2024—T851 25×1000×2000 HB××××—××

4 技术要求

4.1 合金化学成份应符合表 2 规定。

表 2

元素	Cu	Mg	Mn	Fe	Si	Zn	Ti	Cr	其它杂质		Al					
									单个	总量						
含量	3.8~4.9	1.2~1.8	0.3~0.9	不 大 于					0.30	0.20	0.25	0.15	0.10	0.05	0.15	余量

注:通常仅分析上表所规定的元素,但在常规分析中,发现有其它元素存在时,应进一步分析,以确定是否符合其它元素规定的限量。

4.2 板材的每面工艺包铝厚度,不应大于板材厚度的 1.5%。

4.3 板材的预拉伸

4.3.1 板材淬火后,在规定时间内(≤ 4 小时)内预拉伸变形。

4.3.2 板材预拉伸永久变形量应符合表 3 规定

表 3

合金牌号	预拉伸永久变形量, %	备注
2024	1.5~2.5	个别不大于 3.0%

4.3.3 拉伸后不允许产生滑移线和再矫直。

4.4 热处理

板材热处理应符合表 4 工艺制度