

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 698—20XX
代替YS/T 698—2009

镁及镁合金铸轧板、带材

Magnesium and Magnesium alloys roll-casting sheet, plate and strip

(送审稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

20××-××-××发布

20××-××-××实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 YS/T698-2009《镁及镁合金铸轧板材》，与 YS/T698-2009 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了标准名称为《镁及镁合金铸轧板、带材》；
- b) 增加了 Mg99.95B 和 ZM21M 两个牌号，删除了 Mg99.50 牌号(见 4.1)；
- c) 更改了产品规格(见 4.1)；
- d) 更改了不平度指标(见 5.2.7，2009 年版的 4.3.7)；
- e) 增加了铸轧带材表面质量内容(见 5.6.3)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC243)提出并归口。

本文件起草单位：山西银光华盛镁业股份有限公司、、、。

本文件主要起草人：、、、。

——本文件于 2006 年首次发布，本次为第一次修订。

镁及镁合金铸轧板、带材

1 范围

本文件规定了镁及镁合金铸轧板、带材的产品分类、技术要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存及质量证明书与订货单（或合同）内容。

本文件适用于镁及镁合金铸轧板、带材（以下简称“铸轧板、带材”）。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 3499 原生镁锭

GB/T 4296 变形镁合金显微组织检验方法

GB/T 4297 变形镁合金低倍组织检验方法

GB/T 5153 变形镁及镁合金牌号和化学成分

GB/T 13748（所有部分） 镁及镁合金化学分析方法

GB/T 16865 变形铝、镁及其合金加工制品拉伸试验用试样及方法

GB/T 32792 镁合金加工产品包装、标志、运输、贮存

3 术语和定义

下列术语适用于本标准。

3.1

铸轧板、带材 roll-casting sheets and strips

镁及镁合金熔体进入不断旋转的两轧辊的辊缝，凝固的同时受到轧制变形所生产的板、带材。横断面呈矩形，通常边部经过剪切或锯切，并以平直状态或成卷交货。

3.2

纵向厚差 longitudinal thickness tolerance

沿铸轧板、带材长度方向上测得的任意两点厚度的最大差值。

3.3

同板差 transverse thickness difference

铸轧板、带材任一横断面上，与中心对称的任意两点测量的厚度的最大差值。

3.4

中凸度 intermediate crown

铸轧板、带材任一横断面上，中部厚度与两个边部厚度平均值的差值相对于中部厚度的百分比。

4 分类

4.1 牌号、状态和规格

铸轧板、带材的牌号、状态和规格应符合表1的规定。用户需要其他牌号、状态和规格时，由供需双方协商确定，并在订货单（或合同）中注明。

表1 牌号、状态和规格

单位为毫米

牌 号	状态	规格		
		厚 度	宽 度	长 度
Mg99.95B、AZ31B、ME20M、ZM21M	O、F、H112	3.00~8.00	≤1300	≤2000

4.2 标记及示例

产品标记按照产品名称、牌号、状态、尺寸规格及本文件编号的顺序表示。标记示例如下：

示例 1：

用 ZM21M 制造的、状态为 F、厚度为 4.00mm、宽度为 600mm、长度为 1000mm 的铸轧板材，标记为：

铸轧板材 ZM21M F 4×600×1000 YS/T698-202×。

示例 2：

用 AZ31B 制造的、状态为 O、厚度为 5.00mm、宽度为 1000mm 的铸轧带材，标记为：

铸轧带材 AZ31B O 5×1000 YS/T698-202×。

5 技术要求

5.1 化学成分

Mg99.95B 的化学成分应符合 GB/T 3499 的规定，其他牌号的化学成分应符合 GB/T 5153 的规定。

5.2 尺寸偏差

5.2.1 一般要求

尺寸允许偏差应符合供需双方签定的订货单(或合同)规定。订货单(或合同)中未规定尺寸偏差时，其允许偏差应符合 5.2.2 的规定。需方对尺寸偏差有特殊要求时，应由供需双方协商，并在订货单(或合同中)注明。

5.2.2 其他要求

5.2.2.1 厚度偏差应符合表 2 的规定。

表 2 厚度偏差

单位为毫米

厚 度	宽 度

	<300	≥300~600	>600~1300
	厚度偏差		
3.00~4.50	±0.10	±0.15	±0.20
>4.50~6.00	±0.15	±0.20	±0.25
>6.00~8.00	±0.15	±0.25	±0.30

5.2.2.2 宽度偏差为±5mm，板材长度偏差为±5mm。

5.2.2.3 同板差应不大于名义厚度的2%。

5.2.2.4 纵向厚差应不大于0.2mm。

5.2.2.5 任一横断面的中凸度≤2%，并且不允许为负值。

5.2.2.6 任一横断面上的厚度最大值应在距中心点两侧100mm范围内测量。距中心点大于100mm、并且距侧边大于50mm的任一点测量的厚度应不大于中部厚度，并且不小于对应边部厚度。

5.2.2.7 铸轧板材的不平度应符合表3的规定。

表3 不平度

单位为毫米

厚 度	宽 度			
	<300	≥300~600	>600~1000	>1000~1300
	不平度，不大于			
3.00~4.50	6	10	15	20
>4.50~6.00	5	7	10	15
>6.00~8.00	4	5	7	12

5.2.2.8 铸轧板材对角线长度的允许偏差和侧边弯曲度，由供需双方协商确定，并在合同中注明。

5.3 室温纵向力学性能

铸轧板、带材的室温纵向力学性能应符合表4的规定。需方有特殊要求时，应由供需双方协商，并在订货单（或合同）中注明。

表4 室温纵向力学性能

牌号	状态	厚度 mm	室温拉伸试验结果		
			抗拉强度 R_m MPa	规定非比例延伸强度 $R_{p0.2}$ Mpa	断后伸长率 A %
			不小于		
AZ31B	H112	4.00~7.00	210	140	-
	0	4.00~7.00	200	120	1.0

5.4 低倍组织

铸轧板、带材的低倍组织不允许有裂纹、夹杂、气孔、分层等影响使用的缺陷。

5.5 晶粒度

YS/T XXX—20XX

铸轧板、带材的晶粒度应符合表 5 的规定。需方有特殊要求时，应由供需双方协商，并在订货单（或合同）中注明。

表 5 晶粒度

厚度/mm	平均晶粒直径/ μm
3.00~4.50	≤ 30
>4.50~6.00	≤ 40
>6.00~8.00	≤ 50

5.6 表面质量

5.6.1 表面应清洁，不应有腐蚀、裂纹、分层、氧化夹渣和熔剂夹渣。表面允许有轻微的擦伤、划伤、压坑、辊印和修理痕迹，缺陷的深度应不超过厚度公差之半，并保证板、带材最小厚度。

5.6.2 表面不允许有影响使用的边部缺陷。允许有生产工艺引起的工艺裂边、剪切裂纹等缺陷，但应保证板、带材的最小宽度。

5.6.3 铸轧带材端面允许有局部错层，但错层不得超过 5mm(内三圈外一圈除外，但内三圈、外一圈错层不得超过 30mm)，塔形不得超过 15mm。

6 试验方法

6.1 化学成分

化学成分分析方法按 GB/T 13748（所有部分）规定进行。

6.2 尺寸偏差

6.2.1 厚度用精度为 0.01mm 的千分尺(或相应精度的测量工具)进行测量，厚度应在距板材边部不小于 20mm 处测量。

6.2.2 宽度、长度、对角线长度用精度为 1mm 的卷尺或相应精度的测量工具进行测量。

6.2.3 纵向厚差在沿板长度方向两端的中心部位测量。

6.2.4 同板差的测量点应不少于等分的 5 个点。

6.2.5 不平度测量时应将板材自由放在平台上，测量板与平台的最大间隙。不平度用精度为 1mm 的直尺或相应的测量工具进行测量，边缘波浪可用塞尺进行测量。

6.3 室温纵向力学性能

室温纵向拉伸力学性能按 GB/T 16865 规定进行。

6.4 低倍组织

低倍组织按 GB/T 4297 规定的方法进行。

6.5 晶粒度

晶粒度按 GB/T 4296 规定进行。

6.6 表面质量

表面质量用目视检查。

7 检验规则

7.1 检查和验收

7.1.1 铸轧板、带材由供方技术监督部门进行检验，保证产品质量符合本标准的规定，并填写质量证明书。

7.1.2 需方应对收到的产品按本标准进行复验。属于表面质量和尺寸偏差的异议，应在收到产品之日起一个月内提出，属于其他方面的异议，应在收到产品之日起三个月内提出。如需仲裁，仲裁取样应由供需双方共同进行。

7.2 组批

铸轧板、带材应成批提交验收，每批由同一熔次和同一规格组成，批重不限。计重可用检斤法，也可采用理论计算法。

7.3 检验项目

每批产品出厂前应进行化学成分、尺寸偏差、低倍组织、表面质量的检验。合同中对力学性能和晶粒度有规定时，应进行力学性能和晶粒度的检验。

7.4 取样

取样应符合表 6 的规定。

表 6 检验项目及取样

检验项目	取样规定	要求的章条号	试验方法的章条号
化学成分	在前箱内取样。仲裁取样按 GB/T13748 的规定进行。	5.1	6.1
尺寸偏差	逐件检验。	5.2	6.2
力学性能	每批抽取一块样品，从该块样品上取平行于轧制方向的试样 5 个，计算 5 个试样的平均值。	5.3	6.3
低倍组织	每批抽取一块样品切取 1 个试样，试样宽度与产品宽度相同。	5.4	6.4
晶粒尺寸	每批从低倍检查试样上取 2 个试样，计算平均值。	5.5	6.5
表面质量	逐件检验。	5.6	6.6

7.5 检验结果的判定

7.5.1 化学成分不合格时，则判该批产品不合格。

7.5.2 尺寸偏差、表面质量不合格时，判该件不合格。

7.5.3 力学性能不合格时，应从该批另取一块板材，从该块板材抽取 5 个试样重复试验，结果全部合格则判该批产品合格。

7.5.4 低倍组织不合格时，应从该批另取一块板材，从该块板材上另取 1 个试样进行重复试验，结果全部合格，则判该批产品合格。

7.5.5 晶粒尺寸不合格时,从该批产品的低倍试样上另取 2 个试样进行重复试验,结果全部合格,则判该批合格。

7.5.6 任一产品的表面质量不合格时,判该件不合格。

8 标志、包装、运输、贮存及质量证明书

8.1 标志

8.1.1 在检验合格的产品上应打印标志(或贴标签),也可在产品上挂牌。标志、标签或标牌上均应注明以下内容:

- a) 供方技术监督部门的检印(或质检人员的签名或印章);
- b) 产品名称、批号;
- c) 牌号、状态及尺寸规格;
- d) 生产厂家名称;
- e) 本文件编号。

8.1.2 产品的包装箱标志应符合 GB/T 32792 的规定。

8.2 包装

8.2.1 铸轧板材用木材和纤维板或胶合板制成的木箱包装。包装箱应干燥,箱内垛板时上下各垫麻纸,整个板垛用塑料布或防潮纸包裹,不得使板材裸露。

8.2.2 铸轧带材用防潮材料进行包装,应保证在通常运输和搬运条件下不损伤产品。

8.2.3 有特殊要求时应在订货单(或合同)中注明,其他按GB/T 32792规定。

8.3 运输和贮存

8.3.1 产品运输工具应清洁、干燥;在运输时应用防雨/雪苫布等保护包装不被浸蚀;不得与化学物质、潮湿性材料及易燃物品同装一车;在搬运时应采用合适的方式进行曲搬运,防止包装箱(物)被损坏。

8.3.2 需方在收到产品后,应及时保管在:清洁、干燥、无腐蚀性气氛、无化学活性物质、潮湿性材料及易燃物品的库房内,应在 10 日内检查产品有无腐蚀现象并组织验收。对长期存放的产品应定期进行防腐处理。

8.4 质量证明书

每批产品应附有符合本标准要求的质量证明书,其上注明:

- a) 供方名称;
- b) 产品名称;
- c) 牌号、状态和规格;
- d) 产品批号;
- e) 净重和件数;
- f) 各项分析项目的检验结果和技术监督部门的印记; ;
- g) 本标准编号;
- h) 包装日期(或出厂日期)。

9 订货单(或合同)内容

订购本文件所列产品的合同内应包括下列内容：

- a) 产品名称；
 - b) 牌号、供应状态；
 - c) 产品尺寸规格及允许偏差；
 - d) 净重（或件数）；
 - e) 供需双方协商的内容；
 - f) 其他要求；
 - g) 本标准编号。
-