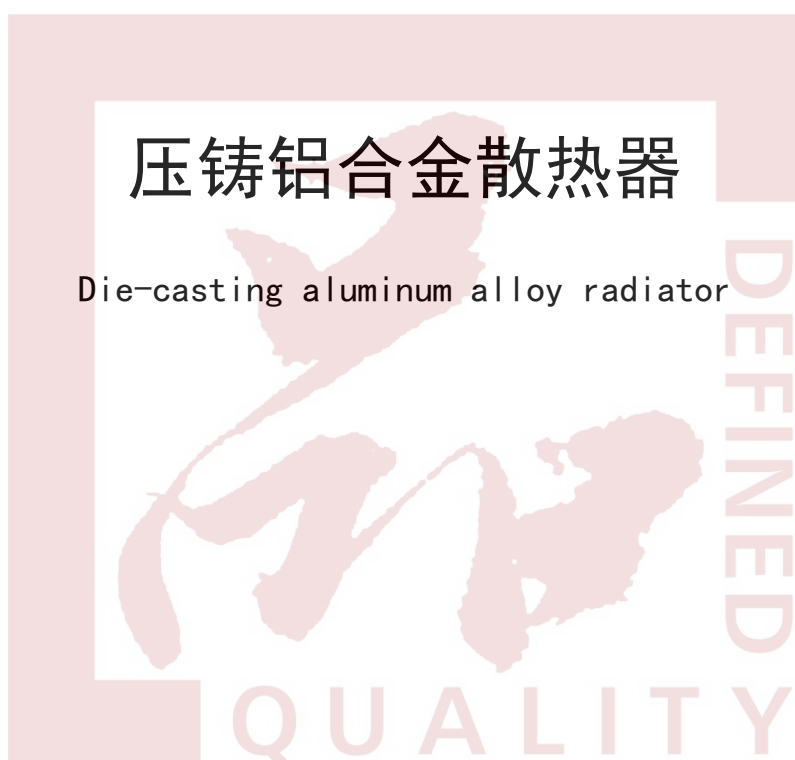




团 体 标 准

T/ZZB 1567—2020



2020 - 03 - 30 发布

2020 - 04 - 01 实施

浙江省品牌建设联合会 发布

目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	2
4 基本要求.....	2
5 技术要求.....	2
6 试验方法.....	4
7 检验规则.....	5
8 标志、包装、运输与储存.....	7
9 质量承诺.....	7



前 言

本标准依据GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准的某些内容可能涉及专利，本标准的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由浙江省品牌建设联合会提出并归口管理。

本标准由永康市标准化研究院牵头组织制定。

本标准主要起草单位：浙江飞哲工贸有限公司。

本标准参与起草单位：金华职业技术学院。

本标准主要起草人：夏月飞、肖海波、吕永伟、胡小苗、李振阳、周跃群、江百涛、詹如龙、杨绍荣。

本标准评审专家组长：赵永红。

本标准由永康市标准化研究院负责解释。



压铸铝合金散热器

1 范围

本标准规定了压铸铝合金散热器（以下简称散热器）的术语和定义，基本要求，技术要求，试验方法，检验规则，标志、包装、运输与储存，质量承诺。

本标准适用于以热水为热媒，工作压力应不高于1.0 Mpa，热媒温度不高于95℃、水质符合GB/T 29044—2012中4.5规定的整体式散热器和复合式散热器，不适用于组合式散热器。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 1220 不锈钢棒

GB/T 1732 漆膜耐冲击性测定法

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划（GB/T 2828.1—2012，ISO 2859—1:1999，IDT）

GB/T 9286 色差和清漆、漆膜的划格试验

GB 11186.2 涂膜颜色的测量方法 第2部分：颜色测量

GB/T 13754—2017 采暖散热器热量测定法

GB/T 13793 直缝电焊钢管

GB/T 15115 压铸铝合金

GB/T 29044—2012 采暖空调系统水质

JG 293—2010 压铸铝合金散热器

IEC 62321-4:2013/Amd 1:2007 电工产品中相关物质的测定 第4部分：使用CV-AAS， CV-AFS， ICP-OES和ICP-MS测定聚合物、金属和电子产品中汞（Determination of certain substances in electrotechnical products-Part 4:Mercury in polymers,metals and electronics by CC-AAS, CV-AFS, ICP-OES and ICP-MS）

IEC 62321-5:2013 电工产品中相关物质的测定 第5部分：用AAS， AFS， ICP-OES和ICP-MS测定聚合物和电子产品中镉、铅和铬以及金属中镉和铅（Determination of certain substances in electrotechnical products-Part 5:Cadmium, lead and chromium in polymers, and electronics and cadmium and lead in metals by AAS, AFS, ICP-OES and ICP-MS）

IEC 62321-6:2015 电子电器产品中某些物质的测定 第6部分：多溴联苯和多溴联苯醚的聚合物气相色谱-质谱法（GC-MS）（Determination of certain substances in electrotechnical products-Part 6:Polybrominated biphenyls and polybrominated diphenyl ethers in polymers by gaschromatography-mass spectrometry（GC-MS））

IEC 62321-7-2-2017 电工产品中某些物质的测定 第7-2部分：六价铬测定 用比色法在聚合物和电子学中测定六价铬（Cr(VI)）（Determination of certain substances in electrotechnical

products-Part 7-2:Hexavalent chromium-Determination of hexaval chromium(Cr(VI))) in polymers and electronics by the colorimetric method)

IEC 62321-8:2017 电化学产品中某些物质的测定 第8部分:气相色谱-质谱法测定聚合物中的邻苯二甲酸酯 气相色谱-质谱法 使用热解器/热解吸附件(Py-Td-Gc-Ms)的气相色谱-质谱法 (Determination of certain substances in electrotechnical products-Part 8:Phthalates in polymers by gaschromatography-mass spectrometry(GC-MS), gaschromatography-mass spectrometry using a pyrolyzer/thermal desorption accessory(Py-TD-GC-MS))

3 术语和定义

JG 293—2010界定的术语和定义适用于本文件。

4 基本要求

4.1 研发设计

- 4.1.1 应运用机械仿真模拟软件进行效果模拟分析。
- 4.1.2 应具备研发设计过程对产品进行性能的验证能力。

4.2 原材料

- 4.2.1 散热器使用的铝合金化学成分应符合 GB/T 15115 中牌号 YZA1Si11Cu3 的规定。
- 4.2.2 复合式散热器水道采用直缝电焊钢管时,材质性能应不低于 GB/T 13793 牌号 Q195 的规定,水道采用不锈钢钢管时,材质性能应不低于 GB/T 1220 牌号 304 的规定。
- 4.2.3 塑粉、密封垫片有害物质限量应符合本标准 5.7 条表 4 的要求。

4.3 生产制造

- 4.3.1 压铸采用液态铝一次整体压铸成型工艺;化铝使用清洁能源高效加热技术,具备集中熔化和保温装置的自动化设备。
- 4.3.2 压铸加工成型过程采用自动控制系统,压铸产品取件采用机器人自动取件。
- 4.3.3 产品通水道堵盖焊接应采用闪光焊焊接工艺。
- 4.3.4 涂装应采用全封闭式纳米无磷生产流水线,产品表面采用静电喷涂技术,配备自动喷枪。

4.4 检验能力

- 4.4.1 金属材料进货检验应配置光谱仪分析仪。
- 4.4.2 应具备全部出厂检验项目的检测能力,并配置单(组)片试漏机、试爆机、扭力计、色差仪检测设备。

5 技术要求

5.1 外观质量

- 5.1.1 产品外观漆膜均匀,不得有目视可见的气泡、堆积、流痕和漏喷。
- 5.1.2 焊接部位应牢固可靠,无裂缝气孔、无附着焊渣。

5.2 色差

成品喷漆后与色板对比色差 $\Delta E_{ab} \leq 1.0$ 。

5.3 尺寸

5.3.1 整体式散热器的通水道壁厚 ≥ 1.7 mm；复合式散热器的通水道采用直缝电焊钢管时，管材壁厚 ≥ 1.8 mm，总壁厚 ≥ 2.4 mm；水道采用不锈钢管时，管材壁厚 ≥ 1.5 mm，总壁厚 ≥ 2.4 mm。

5.3.2 单片散热器外形尺寸、极限偏差应符合 JG 293—2010 中 5.4.1 的要求。

5.3.3 散热器组装后形位公差应符合表 1 规定。

5.3.4 螺纹制作精度应符合 GB/T 7307 的规定。

5.3.5 同侧两螺纹孔端面应在同一平面上，其平面度公差 ≤ 0.5 mm。

5.3.6 螺纹孔轴线与螺纹端面应垂直，其垂直度公差 ≤ 0.3 mm。

表1 压铸铝合金散热器装配后形位公差

项目	单位	平面度		垂直度	
		L \leq 1000	L $>$ 1000	L \leq 1000	L $>$ 1000
形位公差	mm	3	5	3	5

5.4 压力

5.4.1 工作压力

工作压力不应大于1.0 MPa。

5.4.2 爆破压力

散热器单片或组片爆破压力试验后无破裂。

5.5 散热量

单片标准散热量应符合表2、表3规定，其他规格应符合厂家明示的标准散热量。

表2 整体式散热器单片标准散热量

项目	符号	单位	参数值	
同侧进出口中心距	H ₁	mm	500	600
单片长度	L ₁	mm	80	80
宽度	B	mm	85	85
散热量 ($\Delta T=44.5K$)	Q	W	106	122

表3 复合式散热器单片标准散热量

项目	符号	单位	参数值	
同侧进出口中心距	H ₁	mm	500	600
单片长度	L ₁	mm	80	80
宽度	B	mm	78	85
散热量 ($\Delta T=44.5K$)	Q	W	90	115

5.6 漆膜

5.6.1 漆膜附着力应按 GB/T 9286 规定的 1 级要求。

5.6.2 漆膜耐冲击力在重锤高度 500 mm 条件下，应达到 GB/T 1732 的规定。

5.7 有害物质限量

有害物质限量应符合表4的规定。

表4 有害物质限量

有害物质	限值 (mg/kg)
铅 (Pb)	1000
汞 (Hg)	1000
镉 (Cd)	100
六价铬 (Cr6+)	不得检出
多溴联苯 (PBB)	1000
多溴二苯醚之和 (PBDE)	1000
邻苯二 (2-乙基己酯) 甲酸酯 (DEHP)	1000
邻苯二甲酸甲苯基丁酯 (BBP)	1000
邻苯二甲酸二丁基酯 (DBP)	1000
邻苯二甲酸二异丁酯 (DIBP)	1000

6 试验方法

6.1 外观质量试验

采用目测。

6.2 色差

按GB 11186.2的规定执行。

6.3 尺寸试验

6.3.1 材料壁厚、总壁厚

用精度0.1 mm的卡尺测量。

6.3.2 单片散热器外形尺寸、极限偏差

按JG 293—2010中6.4的规定执行。

6.3.3 散热器组装后形位公差

按JG 293—2010中6.4.2的规定执行。

6.3.4 螺纹精度

按JG 293—2010中6.5的规定执行。

6.3.5 平面度公差

按JG 293—2010中6.5的规定执行。

6.3.6 垂直度公差

按JG 293—2010中6.5的规定执行。

6.4 压力试验

6.4.1 工作压力

散热器的压力试验应在专用试验台上,采用气压或液压试验,试验压力为工作压力的2倍,逐片或逐组进行,压力表量程为2.5MPa,精度不小于1.5级。散热器气压测试稳压时间为1.5min,在稳压时间内;液压测试稳压时间为2min。

6.4.2 爆破压力

散热器单片或组片采用液压试验,以水作为加压流体,通过分配的液压管路和水泵往通道注满水清除内部空气,并逐渐加压至最大工作压力的3倍,检查有无爆破。

6.5 散热量试验

按GB/T 13754的规定进行。

6.6 漆膜试验

6.6.1 漆膜附着力试验应按GB/T 9286的规定进行。

6.6.2 漆膜耐冲击性能试验应按GB/T 1732的规定进行。

6.7 有害物质限量试验

散热器外表涂层有害物质铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚的检测按照IEC 62321—4:2013/Amd 1:2007、IEC 62321—5:2013、IEC 62321—6:2015、IEC 62321—7—2:2017的要求进行;邻苯二甲酸盐的检测按照IEC 62321—8:2017的要求进行。

7 检验规则

7.1 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验

7.2.1 检验项目

出厂检验项目按表5的规定执行。

表5 检验项目表

序号	检验项目		技术条文	出厂检验	型式检验
1	外观质量		5.1	0	0
2	色差		5.2	0	0
3	尺寸		5.3	0	0
4	压力	工作压力	5.4.1	0	0
		爆破压力	5.4.2		0
5	散热量		5.5		0
6	漆膜	附着力	5.6.1	0	0
		耐冲击性	5.6.2	0	0
7	有害物质限量		5.7		0

7.2.2 抽样和判定

出厂检验应按GB/T 2828.1中一般检查水平I，采用一次正常方案，按片或按组进行抽样，接收质量限应符合表6的规定，检验合格后方可出厂。

7.3 型式试验

7.3.1 型式项目

检验项目按表6的规定执行，有下列情况之一应进行型式试验：

- 新产品或转产生产时，试制产品的定型鉴定；
- 当散热器在设计、工艺和使用的原材料有改动时；
- 经一年以上停产后恢复生产时；
- 设计、工艺和使用的原材料无改动时对连续生产的散热器每四年检测一次；
- 国家市场监督管理总局提出进行型式试验要求时。

7.3.2 抽样判定

7.3.2.1 型式检验应在出厂检验的合格批中随机抽样，其样本数量及判定见表6。

7.3.2.2 散热量检验及有害物质限量检验按表6相应批量范围抽取符合散热量测试及有害物质限量测试要求的一组样品，该批产品在测试后散热量及有害物质限量符合本要求，则被判定为合格；如其中有一项不合格，则被判定为不合格。

表6 检查抽样方案

批量范围	样本量 字母	样本量	接受质量限 (AQL)							
			压力试验		尺寸、色差		外观		漆膜	
			0.4		1.0		2.5		1.0	
			Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re
91~150	D	8	(0	1)	(0	1)	(0	1)	(0	1)
151~280	E	13	(0	1)	(0	1)	(1	2)	(0	1)
281~500	F	20	(0	1)	(0	1)	(1	2)	(0	1)
501~1200	G	32	(0	1)	(1	2)	(2	3)	(1	2)

表6 (续)

批量范围	样本量字码	样本量	接受质量限 (AQL)							
			压力试验		尺寸、色差		外观		漆膜	
			0.4	1.0	2.5	1.0	Ac	Re	Ac	Re
1201~3200	H	50	(1 2)	(2 3)	(3 4)	(2 3)				
3201~10000	J	80	(1 2)	(3 4)	(4 5)	(3 4)				
10001~	K	125	(1 2)	(4 5)	(5 6)	(4 5)				

注：Ac——接收数；Re——拒收数；括号内数值为改用一次正常抽样方案的数值。

8 标志、包装、运输与储存

8.1 标志

8.1.1 每组散热器出厂时应有产品质量合格证，内容包括：

- 制造厂名称；
- 产品名称及规格；
- 工作压力和试验压力；
- 本批次产品检验时间、检验人员标记和检验日期。

8.1.2 每批次散热器出厂时应有使用说明书，内容包括：

- 散热器技术参数；
- 安装操作要点；
- 水质和使用要求。
- 质量保证及售后服务承诺。

8.2 包装

8.2.1 应采用能保证在搬运和装卸时不变形、不损伤产品的包装措施。

8.2.2 应采取保护措施，防止异物进入产品水道内。

8.3 运输

8.3.1 散热器运输时应防止日晒雨淋；

8.3.2 在运输和搬运过程中，应轻拿轻放，避免磕碰划伤及其它重物挤压损坏。

8.4 贮存

散热器应存放在干燥通风的库房内，严禁与腐蚀性介质接触，堆放高度不得超过2.7 m，底部应稳妥垫高100 mm~200 mm。

9 质量承诺

9.1 按照使用维护说明的规定，用户正确地运输、存放和使用的情况，自使用者购买之日起24个月内，如因制造质量不良发生损坏或不能正常工作，制造商应免费为用户修理或调换。

9.2 用户有诉求时，应在24小时内做出响应。