



中华人民共和国建筑工业行业标准

JG 293—2010

压铸铝合金散热器

Die-casting aluminum alloy radiator

2010-12-20 发布

2011-08-01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部 发布



前 言

本标准第 5.2 条、5.6.5 条为强制性的,其余为推荐性的。

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由住房和城乡建设部标准定额研究所提出。

本标准由住房和城乡建设部空调净化设备标准技术归口单位归口。

本标准主要起草单位:中国建筑金属结构协会采暖散热器委员会。

参加起草单位:哈尔滨工业大学、永康旺达集团有限公司、宁波宁兴金海水暖器材有限公司、江苏昂彼特堡散热器有限公司、山东邦泰散热器有限公司、意乐(天津)铝制品有限公司。

本标准主要起草人:宋为民、董重成、吴辉敏、肖曰嵘、岑国辉、刘晓天、沈焱、夏纪运、德卢卡、王贺。

压铸铝合金散热器

1 范围

1.1 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、型号与标记、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输与贮存等。

1.2 本标准适用于以热水为热媒,工作压力不大于 1.0 MPa,热媒温度不高于 95 ℃的散热器。

1.3 对于整体式和组合式散热器,热水 pH 值应在 7.0~8.5、氯离子含量不应大于 30 mg/L、溶解氧不应大于 0.1 mg/L;对于复合式散热器,热水 pH 值应在 7.0~12.0、氯离子含量不应大于 300 mg/L、溶解氧不应大于 0.1 mg/L。其他水质指标应符合 GB 1576 的规定。

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 1220 不锈钢棒

GB 1576 工业锅炉水质

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)检索的逐批检验抽计划

GB/T 3190 变形铝和铝合金化学成分

GB/T 5237 铝合金建筑型材

GB/T 7307 55°非密封管螺纹

GB/T 9286 色漆和清漆、漆膜的划格试验

GB/T 9791 锌、镉、铝-锌合金和锌-铝合金的铬酸盐转化膜试验方法

GB/T 13754 采暖散热器散热量测定方法

GB/T 13793 直缝电焊钢管

GB/T 15115 压铸铝合金

HG/T 3312 110 甲基乙烯基硅橡胶

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

单片标准散热量 single column standard thermal output

按 10 片为一组测试的标准散热量除以片数所得的平均值。

3.2

单片长度 single column length

单片加工的实际长度。

3.3

组合长度 combination length

按要求由多个单片组合的每组散热器实际长度。

3.4

整体式 integral type

整体采用压铸工艺加工的压铸铝合金单片散热器。

3.5

组合式 combined type

采用压铸铝部件与型材铝组合的单片散热器。

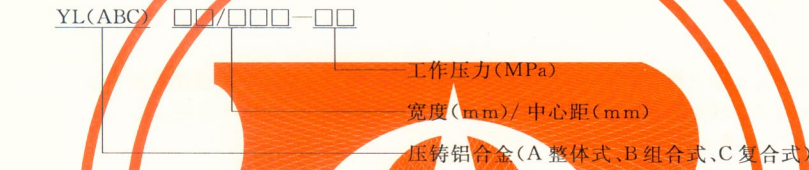
3.6

复合式 complex type

采用压铸铝加工,水流通道用钢管或不锈钢管制作的单片散热器。

4 型号与标记

4.1 型号



示例:YLA 85/500-1.0

表示:压铸铝合金整体式散热器,宽度为85 mm,同侧进出口中心距为500 mm,工作压力为1.0 MPa。

4.2 标记

散热器以同侧进出口中心距为系列主参数,压铸铝合金散热器如图1所示。

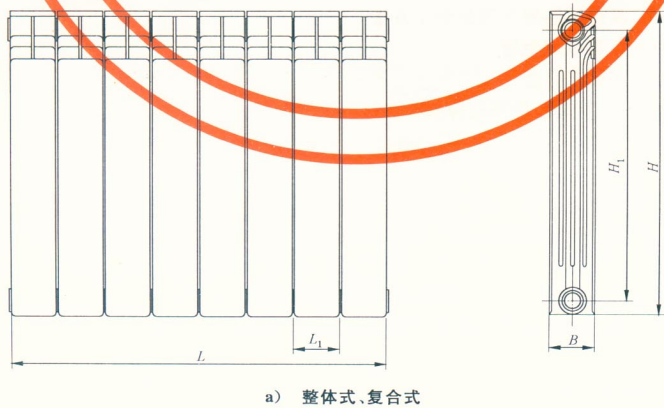
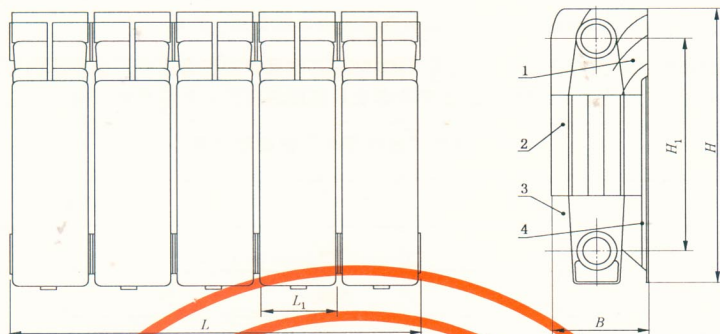


图1 压铸铝合金散热器示意图



- 1——上接件;
2——主体;
3——下接件;
4——面板。

b) 组合式

图 1 (续)

5 要求

5.1 材质

5.1.1 整体式散热器

5.1.1.1 材质应采用铝合金 YL113, 材料性能应符合 GB/T 15115 的规定。

5.1.1.2 散热器的壁厚不应小于 1.5 mm。

5.1.2 组合式散热器

5.1.2.1 散热器上接件与下接件材质为铝合金 YL113, 材料性能应符合 GB/T 15115 的规定。

5.1.2.2 散热器主体与面板的材质为铝合金 6063, 材料性能应符合 GB/T 5237.1—5237.5 中的有关力学性能和 GB/T 3190 中的有关化学成分的规定。

5.1.2.3 散热器主体水道壁厚不应小于 1.4 mm。

5.1.2.4 散热器上接件、下接件与主体采用硅橡胶 O 型圈密封, 且硅橡胶 O 型圈性能应符合 HG/T 3312 的规定。

5.1.3 复合式散热器

5.1.3.1 材质应采用铝合金 YL113, 材料性能应符合 GB/T 15115 的规定。

5.1.3.2 水道采用直缝电焊钢管时, 材质应符合 GB/T 13793 牌号 Q195 的规定, 管材壁厚不应小于 1.8 mm。

5.1.3.3 水道采用不锈钢管时, 材质应符合 GB 1220 牌号 304 的规定, 管材壁厚不应小于 1.5 mm。

5.2 压力

工作压力不应大于 1.0 MPa, 试验压力应为工作压力的 1.5 倍, 且生产厂家应明示散热器的工作压力。

5.3 散热量

- 5.3.1 单片标准散热量应符合表 1、表 2、表 3 的规定；其他规格应符合生产厂家明示的标准散热量。
- 5.3.2 散热器按 10 片连接一组测试，表面喷涂非金属涂料测出的单片标准散热量。

表 1 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($\Delta T=64.5K$)	Q	W	160	185

表 2 组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	96	96
散热量($\Delta T=64.5K$)	Q	W	170	195

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($\Delta T=64.5K$)	Q	W	135	175

5.4 外形尺寸

- 5.4.1 单片散热器外形尺寸、极限偏差见表 4。
- 5.4.2 散热器组装后形位公差见表 5。

5.5 螺纹

- 5.5.1 螺纹制作精度应符合 GB/T 7307 规定。
- 5.5.2 同侧两螺纹孔端面应在同一平面上，其平面度的公差不应大于 0.5 mm。
- 5.5.3 螺纹孔轴线与螺纹端面应垂直，其垂直度的公差不应大于 0.3 mm。

表 4 压铸铝合金散热器外形尺寸、极限偏差

单位为毫米

高度 H		同侧进出口中心距 H_1		宽度 B			
基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差		
300~500	± 2.2	300	± 0.32	60~100	± 1.5		
		400					
550~900	± 3.0	500	± 0.40			>100	± 2.2
		600					
		700					
		800					
$\geq 1\,000$	± 3.8	1\,000	± 0.50	>100	± 2.2		
		1\,200					
		1\,600					

表 5 压铸铝合金散热器形位公差

单位为毫米

项 目	平面度		垂直度	
	$L \leq 1\,000$	$L > 1\,000$	$L \leq 1\,000$	$L > 1\,000$
形位公差	4	6	3	5

5.6 漆膜

- 5.6.1 散热器外表面宜采用静电喷塑工艺。
- 5.6.2 漆膜表面应均匀、平整光滑,不得有气泡、堆积、流淌和漏涂。
- 5.6.3 漆膜附着力应达到 GB/T 9286 规定的 2 级要求。
- 5.6.4 漆膜耐冲击性能应符合 GB/T 1732 的规定。
- 5.6.5 散热器外表面涂层及前处理层严禁含有六价铬。

6 试验方法

6.1 材质试验

- 6.1.1 由材料供货商分别提供符合 GB/T 15115、GB/T 3190、GB/T 13793、GB 1220、HG/T 3312 规定的检验报告。
- 6.1.2 材料壁厚用卡尺进行测试。

6.2 压力试验

- 6.2.1 散热器的压力试验应在专用试验台上,采用气压或液压按 5.2 规定逐片或逐组进行,压力表量程为 2.5 MPa,精度不低于 1.5 级。
- 6.2.2 散热器气压试验稳压时间 1 min,在稳压时间内,散热器在试验水槽中不渗漏为合格;液压试验稳压时间 2 min,在稳压时间内,散热器不渗漏为合格。

6.3 散热量测试

散热量测试应在符合 GB/T 13754 规定,并具有检测资质的检测机构的检测台上进行。送检样片应符合 5.3.2 的规定。

6.4 外形尺寸试验

- 6.4.1 散热器同侧进出口中心距应采用专用量具检验。
- 6.4.2 散热器外形尺寸和形位公差应用通用量具检验。

6.5 螺纹试验

散热器连接口管螺纹用专用螺纹规、塞尺检验。

6.6 漆膜试验

- 6.6.1 漆膜附着着力试验应按 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,重锤高度为 350 mm。
- 6.6.3 漆膜表面质量采用目测方法检验。
- 6.6.4 散热器外表面涂层及前处理层六价铬检验应按 GB/T 9791 的规定进行。

7 检验规则

- 7.1 散热器的检验分为出厂检验和型式检验。
- 7.2 出厂检验由制造厂的质量部门进行检验,合格后方可出厂。
- 7.3 型式检验:有下列情况之一者,应进行型式检验:
 - a) 新产品或转产生生产时,试制产品的定型鉴定。
 - b) 当散热器在设计、工艺或使用的原材料有改动时。
 - c) 经一年以上停产恢复生产时。
 - d) 对连续生产的散热器每四年进行一次。
 - e) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。
- 7.4 出厂检验和型式检验项目应符合表 6 的规定。

表 6 检验项目表

序号	检 验 项 目		技术条文	型式检验	出厂检验
1	材 质		5.1	○	
2	压 力		5.2	○	○
3	散 热 量		5.3	○	
4	外形尺寸	外形	5.4.1	○	○
		中心距	5.4.1	○	○
		平面度	5.4.2	○	○
		垂直度	5.4.2	○	○
5	螺 纹	精 度	5.5.1	○	○
		平面度	5.5.2	○	○
		垂直度	5.5.3	○	○
6	漆 膜	外 观	5.6.2	○	○
		附着力	5.6.3	○	○
		冲击性	5.6.4	○	○
		六价铬	5.6.5	○	

7.5 抽样与判断

7.5.1 检验应按 GB/T 2828.1 中一般验收水平 I，采用一次或二次正常方案，按片或组进行抽样，其检验项目、接收质量限应符合表 7 的规定。

7.5.2 散热量检验：按表 7 相应批量范围抽取符合散热量测试要求的一组样品，测试后散热量符合要求的判定该批量散热量合格，低于散热量要求的判定该批量散热量不合格。

7.6 制造厂应出具有检测资质的检测机构所做热工性能测试报告。

表 7 检查抽样方案

批量范围	样本量 字码	样本	样本量	累计样 本量	接收质量限 (AQL)				
					压力 试验	中心距	平面度 垂直度	螺纹 质量	漆膜质量 及其他
					1.0	2.5	4.0	6.5	15
					Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re
91~150	D	第一	5 (8)	5	(0 1)	(0 1)	0 2	0 2	1 3
		第二	5	10			1 2	1 2	4 5
151~280	E	第一	8 (13)	8	(0 1)	0 2	0 2	0 3	2 5
		第二	8	16		1 2	1 2	3 4	6 7
281~500	F	第一	13 (20)	13	(0 1)	0 2	0 3	1 3	3 6
		第二	13	26		1 2	3 4	4 5	9 10
501~1 200	G	第一	20	20	0 2	2 3	3 3	2 5	5 9
		第二	20	40	1 2	3 4	4 5	6 7	12 13

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、运输与贮存

8.1 标志

8.1.1 每组散热器应有制造厂的注册商标。

8.1.2 每组散热器出厂时应有质量合格证，内容包括：

- 制造厂名称；
- 产品名称及规格；
- 工作压力及试验压力；
- 本批产品检查时间，检查人员标记和检验日期。

8.1.3 每批散热器出厂时应有使用说明书。内容应包括：

- 散热器技术参数；
- 安装操作要点；

JG 293—2010

- c) 水质和使用要求;
- d) 质量保证及售后服务承诺。

8.2 包装

- 8.2.1 散热器应采用保证在搬运和装卸时不变形、不损害产品的包装保护措施。
- 8.2.2 成组散热器进出口管螺纹应作保护。

8.3 运输

- 8.3.1 散热器运输时应采用防雨措施。
- 8.3.2 在运输和搬运过程中,应轻拿轻放,避免磕碰及其他重物挤压。

8.4 贮存

散热器应在干燥、通风的库房中存放,严禁与腐蚀性介质接触,堆放高度不超过 2.7 m,底部应稳妥垫高 100 mm~200 mm。



JG 293-2010

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·2-21697

定价: 16.00 元