ICS 77.150.10
H 61

中华人民共和国国家标准

GB/T 3618—2006
代替 GB/T 3618—1989

铝及铝合金花纹板

Wrought aluminium and aluminium alloys tread sheets

2006-05-08 发布　　2006-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会　发布

前　言

本标准代替 GB/T 3618—1989《铝及铝合金花纹板》。

本标准与 GB/T 3618—1989 相比，主要有如下变动：

——本标准采用 GB/T 3190—1996《变形铝及铝合金化学成分》中的牌号及 GB/T 16475—1996《变形铝及铝合金状态代号》中的状态代号，并在附录 A 中给出了新、旧牌号对照表，同时对新状态代号也进行了说明。

——本标准增加了 8、9 号花纹板及其相应的 1×××系和 3003、5A02、5052、2A11、2A12 等牌号。

——本标准 2 号、3 号花纹板均增加了 3105、3003、5052 等牌号；4 号花纹板增加了 1×××、3003、5052 等牌号；7 号花纹板增加了 5052 牌号。

本标准的附录 A、附录 B 为资料性附录。

本标准由中国有色金属工业协会提出。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会归口。

本标准由东北轻合金有限责任公司负责起草。

本标准主要起草人：唐明君、梁岩、谢延翠、王国军、赵永军、金龙兵、陈丽君、陶志民、唐登毅。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会负责解释。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 3618—1983、GB/T 3618—1989。

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

铝及铝合金花纹板

1 范围

本标准规定了铝及铝合金花纹板的要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存和合同内容等。

本标准适用于建筑、车辆、船舶、飞机等防滑用铝及铝合金单面花纹板。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 228 金属材料 室温拉伸试验方法

GB/T 232 金属材料 弯曲试验方法

GB/T 3190 变形铝及铝合金化学成分

GB/T 3199 铝及铝合金加工产品 包装、标志、运输、贮存

GB/T 3246.1 变形铝及铝合金制品显微组织检验方法

GB/T 6987(所有部分) 铝及铝合金化学分析方法

GB/T 7999 铝及铝合金光电(测光法)发射光谱分析方法

GB/T 16865 变形铝、镁及其合金加工制品拉伸试验用试样

GB/T 17432 变形铝及铝合金化学成分分析取样方法

3 要求

3.1 产品分类

3.1.1 产品的花纹代号、花纹图案、牌号、状态、规格

产品的花纹代号、花纹图案、牌号、状态、规格应符合表1的规定。

3.1.2 标记示例

用2A12合金制造的、淬火自然时效状态、底板公称厚度1.50 mm、宽1 000 mm、长2 000 mm的1号花纹板标记为：

1号花纹板 2A12—T4 1.5×1 000×2 000 GB/T 3618—2006

3.2 化学成分

铝及铝合金花纹板的化学成分应符合GB/T 3190的规定。

3.3 尺寸允许偏差

3.3.1 底板厚度、切边供应的花纹板的宽度及花纹板长度的尺寸偏差应符合表2的规定。

3.3.2 供方应以工艺保证花纹板的筋高偏差符合表3的规定。

3.3.3 花纹板的不平度应符合表4的规定。

表 1

花纹代号	花纹图案	牌　号	状态	底板厚度	筋高	宽度	长度
				mm			
1 号	方格型(如图 1)	2A12	T4	1.0～3.0	1.0	1 000～1 600	2 000～10 000
2 号	扁豆型(如图 2)	2A11、5A02、5052	H234	2.0～4.0	1.0		
		3105、3003	H194				
3 号	五条型(如图 3)	1×××、3003	H194	1.5～4.5	1.0		
		5A02、5052、3105、5A43、3003	O、H114				
4 号	三条型(如图 4)	1×××、3003	H194	1.5～4.5	1.0		
		2A11、5A02、5052	H234				
5 号	指针型(如图 5)	1×××	H194	1.5～4.5	1.0		
		5A02、5052、5A43	O、H114				
6 号	菱型(如图 6)	2A11	H234	3.0～8.0	0.9		
7 号	四条型(如图 7)	6061	O	2.0～4.0	1.0		
		5A02、5052	O、H234				
8 号	三条型(如图 8)	1×××	H114、H234、H194	1.0～4.5	0.3		
		3003	H114、H194				
		5A02、5052	O、H114、H194				
9 号	星月型(如图 9)	1×××	H114、H234、H194	1.0～4.0	0.7		
		2A11	H194				
		2A12	T4	1.0～3.0			
		3003	H114、H234、H194	1.0～4.0			
		5A02、5052	H114、H234、H194				

注 1：要求其他合金、状态及规格时，应由供需双方协商并在合同中注明。

注 2：新、旧牌号对照表及新状态代号说明见附录 A。

注 3：2A11、2A12 合金花纹板双面可带有 1A50 合金包覆层，其每面包覆层平均厚度应不小于底板公称厚度的 4%。

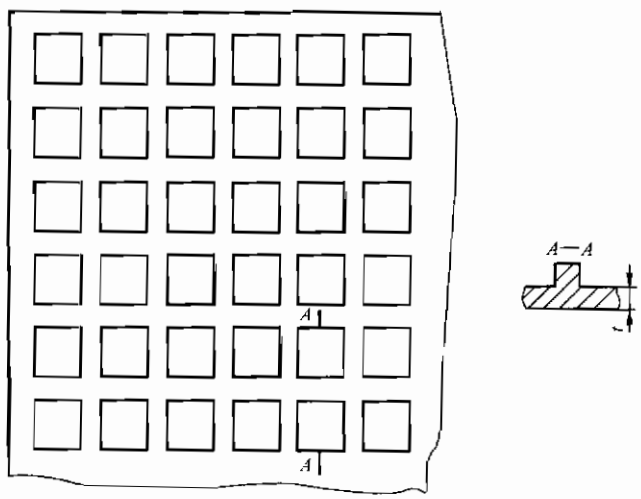


图 1　1 号花纹板

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

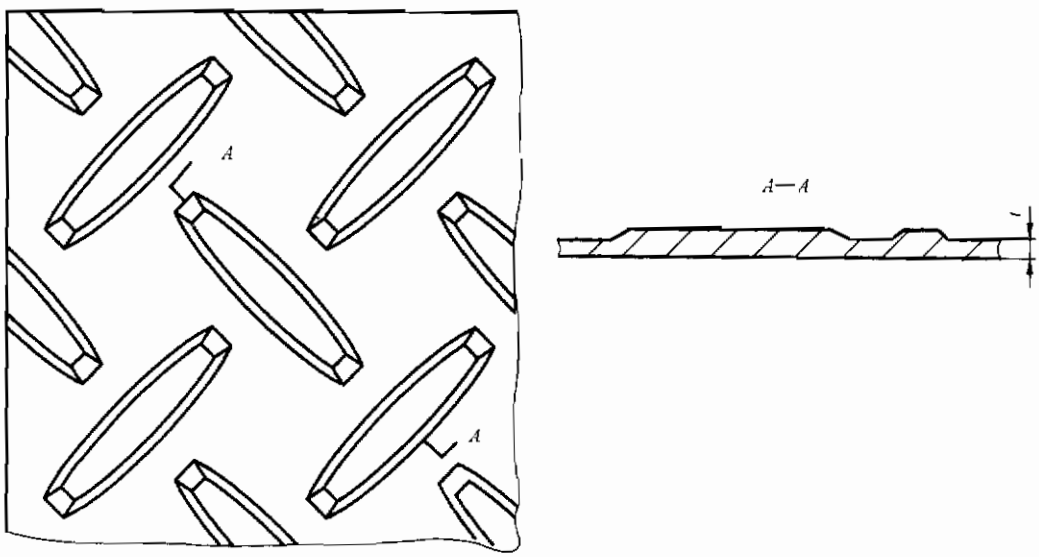


图 2　2 号花纹板

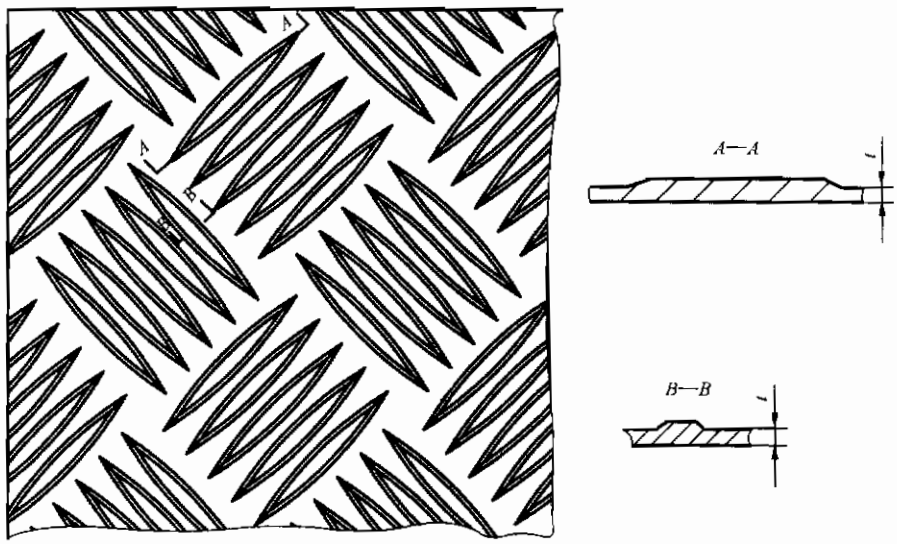


图 3　3 号花纹板

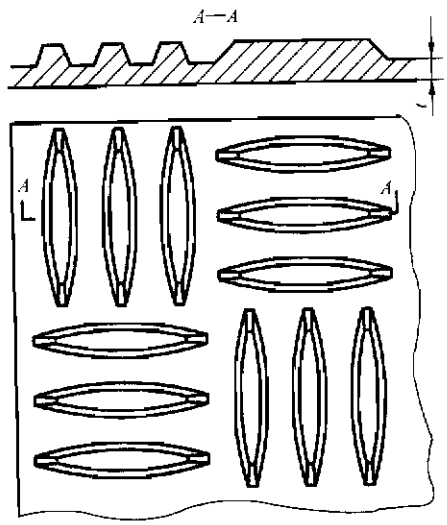


图 4　4 号花纹板

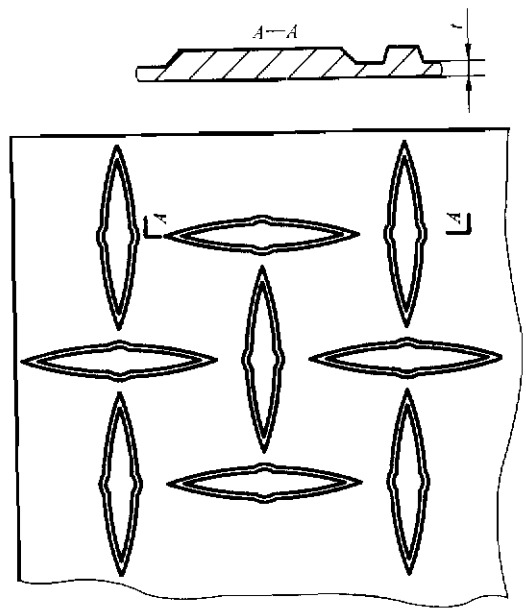


图 5　5 号花纹板

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

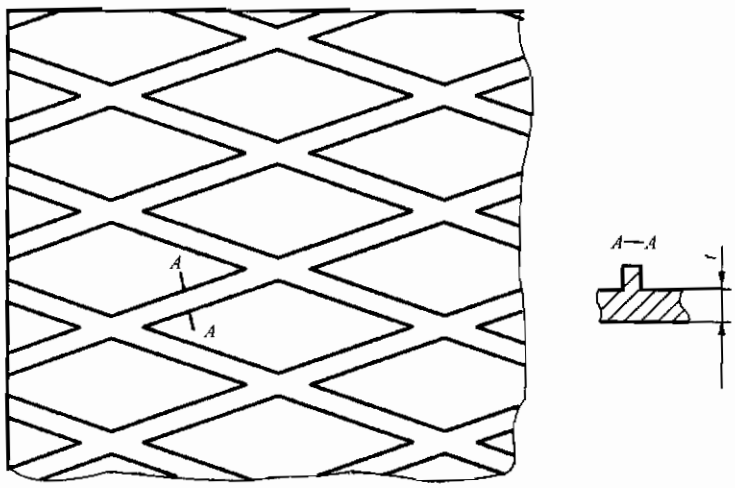


图 6　6 号花纹板

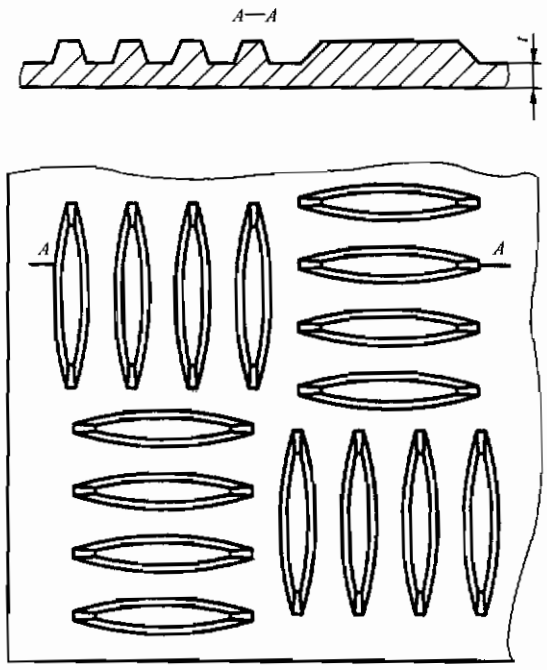


图 7　7 号花纹板

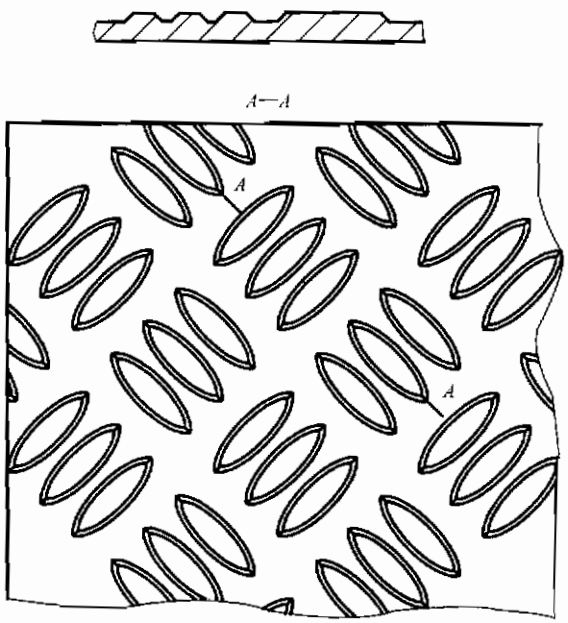


图 8　8 号花纹板

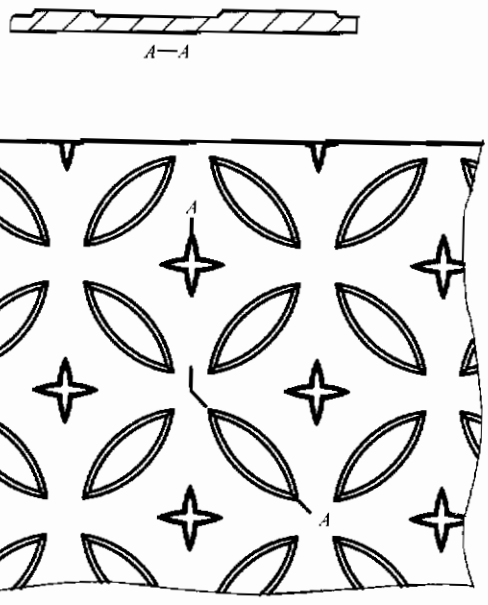


图 9　9 号花纹板

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

表 2

单位为毫米

底板厚度	底板厚度允许偏差	宽度允许偏差	长度允许偏差
1.00～1.20	0 −0.18	±5	±5
>1.20～1.60	0 −0.22		
>1.60～2.00	0 −0.26		
>2.00～2.50	0 −0.30		
>2.50～3.20	0 −0.36		
>3.20～4.00	0 −0.42		
>4.00～5.00	0 −0.47	—	
>5.00～8.00	0 −0.52		

注 1：要求底板厚度偏差为正值时，需供需双方协商并在合同中注明。

注 2：厚度>4.5 mm～8.0 mm 的花纹板不切边供货。但经双方协商并在合同中注明，也可切边供货。

表 3

花纹板代号	筋高允许偏差/mm
1 号、2 号、3 号、4 号、5 号、6 号	±0.4
7 号	±0.5
8 号、9 号	±0.1

表 4

状　态	不平度/mm	
	长度方向	宽度方向
O、H114、H234、H194	≤15	≤20
T4	≤20	≤25

3.3.4　当需方对切边供应的花纹板对角线偏差有要求时，其对角线偏差应符合表 5 的规定。

表 5

单位为毫米

公称长度	两对角线长度差
≤4 000	≤10
>4 000～6 000	≤11
>6 000	≤12

3.4　力学性能

3.4.1　1 号花纹板的室温拉伸试验结果应符合表 6 的规定，当需方对其他代号的花纹板的室温拉伸试验性能或任意代号的花纹板的弯曲系数有要求时，供需双方应参考表 6 中的规定具体协商，并在合同中注明。

表 6

花纹代号	牌号	状态	抗拉强度 R_m/(N/mm²)	规定非比例延伸强度 $R_{p0.2}$/(N/mm²)	断后伸长率 A_{50}/%	弯曲系数
			不小于			
1号、9号	2A12	T4	405	255	10	—
2号、4号、6号、9号	2A11	H234、H194	215	—	3	—
4号、8号、9号	3003	H114、H234	120	—	4	4
		H194	140	—	3	8
3号、4号、5号、8号、9号	1×××	H114	80	—	4	2
		H194	100	—	3	6
3号、7号	5A02、5052	O	≤150	—	14	3
2号、3号		H114	180	—	3	3
2号、4号、7号、8号、9号		H194	195	—	3	8
3号	5A43	O	≤100	—	15	2
		H114	120	—	4	4
7号	6061	O	≤150	—	12	—
注：计算截面积所用的厚度为底板厚度。						

3.5 显微组织

2A12—T4 花纹板显微组织不允许过烧。

3.6 外观质量

3.6.1 花纹板花纹面应加工良好，不应有裂纹、严重的擦划伤等影响使用的缺陷。

3.6.2 允许有因热处理引起的表面变化。

3.6.3 花纹面每平方米板面上气泡总面积不超过 100 mm²。

3.6.4 花纹板花纹面上缺陷深度不超过底板厚度负偏差，并保证最小厚度。

3.6.5 花纹板不切边时，应保证板材公称尺寸部分符合本标准的要求。

3.6.6 淬火板材表面不允许有硝盐痕。

4 试验方法

4.1 化学成分分析方法

化学成分分析方法可采用 GB/T 6987 或 GB/T 7999，仲裁分析应符合 GB/T 6987 的规定。

4.2 尺寸检验方法

板材厚度测量用精度为 0.01 mm 的千分尺，其他尺寸用米尺、塞尺等相应精度的量具测量。

4.3 力学性能试验方法

室温拉伸试验方法应符合 GB/T 228 的规定，弯曲性能试验应按 GB/T 232 进行。

4.4 显微组织检验方法

显微组织检验方法按 GB/T 3246.1 的规定进行。

4.5 外观质量检验方法

外观质量用目视检查，当对缺陷深度不能确定时，可以修磨后测量。

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

4.6 硝盐痕检验方法

用一滴浓度(体积分数)为0.5%的二苯胺硫酸溶液滴在板面上,经10 s～15 s后,若该溶液急剧变蓝,即证明该处有硝盐存在,若不变蓝,即证明该处无硝盐。

5 检验规则

5.1 检验与验收

5.1.1 板材应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。

5.1.2 需方应对收到的产品按本标准的规定进行复验。复验结果与本标准及订货合同的规定不符时,应以书面形式向供方提出,由供需双方协商解决。属于外观质量及尺寸偏差的异议,应在收到产品之日起1个月内提出,属于其他的异议,应在收到产品之日起3个月内提出。如需仲裁,供需双方应在需方共同进行仲裁取样。

5.2 组批

花纹板材应成批提交验收,每批应由同一花纹代号、牌号、状态、规格的板材组成,批重不限。

5.3 计重

花纹板采用理论计重方式,有特殊要求时须在合同中注明。花纹板单位面积的理论重量参见附录B。

5.4 检验项目

每批产品均应进行化学成分、外观质量、尺寸偏差(筋高偏差、对角线偏差除外)的检验。淬火板材还应进行显微组织检验。1号花纹板需检验室温拉伸试验性能。如需方在合同中有特别规定,供方还应检验非1号花纹的产品室温拉伸试验性能或花纹板的弯曲性能、筋高偏差、对角线偏差等。

5.5 取样

产品取样应符合表7的规定。

表7

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	按GB/T 17432的规定进行。带包覆层的合金应去掉包覆层	3.2	4.1
尺寸偏差	逐张检验	3.3	4.3
力学性能	每批取样2%,但不少于2张。每张于板材端部取1个试样。试样长轴方向与轧制方向所成的角度:1#花纹板为45°,其余花纹板为90°。其他要求应符合GB/T 16865的规定	3.4	4.2
弯曲性能	每批取样2%,但不少于2张。每张取1个试样	3.4	4.2
显微组织	每批任取1个试样	3.5	4.4
外观质量	逐张检验	3.6	4.5

5.6 检验结果的判定

5.6.1 化学成分不合格时,判该批不合格。

5.6.2 当室温拉伸试验结果或弯曲试验结果中有试样不合格时,应从该批板材中重取双倍数量(包括原受检不合格板材)的试样进行重复试验,重复试验结果全部合格,则判该批合格。重复试验仍有试样不合格时,判该批不合格。

5.6.3 显微组织不合格时,判该批不合格。

5.6.4 外观质量、尺寸偏差不合格时,判该件不合格。

6 标志、包装、运输、贮存

6.1 标志

6.1.1 花纹板包装箱标志应符合 GB/T 3199 的规定。

6.1.2 验收合格的每批板材每垛上下各 3 张打上如下印记：

a) 技术监督部门的检印；
b) 牌号；
c) 状态；
d) 花纹代号；
e) 批号；
f) 规格。

6.2 包装、运输、贮存

1 号花纹板涂油装箱包装，其他花纹板不涂油、不垫纸成垛包装。有特殊要求应在合同中注明，其他应符合 GB/T 3199 的规定。

6.3 质量证明书

每批花纹板材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、电话、传真；
b) 产品名称；
c) 牌号；
d) 供货状态；
e) 花纹代号；
f) 批号；
g) 规格；
h) 净重和张数；
i) 检验结果；
j) 技术监督部门印记；
k) 本标准编号；
l) 包装日期。

7 合同内容

订购本标准所列材料的合同内应包括下列内容：

a) 产品名称；
b) 牌号；
c) 状态；
d) 花纹代号；
e) 尺寸规格；
f) 重量；
g) 本标准要求的“应在合同中注明”的事项；
h) 本标准编号；
i) 其他。

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

附 录 A
（资料性附录）
新、旧牌号对照及新状态代号说明

A.1 新、旧牌号对照见表 A.1。

表 A.1

新牌号	旧牌号	新牌号	旧牌号
1070A	代 L1	3A21	原 LF21
1060	代 L2	3105	--
1050A	代 L3	3003	--
1100	代 L5-1	5A02	原 LF2
1200	代 L5	5A43	原 LF43
1A50	代 LB2	6061	原 LD30
2A11	原 LY11	8A06	代 L6
2A12	原 LY12	--	--

A.2 新状态代号说明见表 A.2。

表 A.2

新状态代号	状态代号含义
T4	花纹板淬火自然时效
O	花纹板成品完全退火
H114	用完全退火(O)状态的平板，经过一个道次的冷轧得到的花纹板材
H234	用不完全退火(H22)状态的平板，经过一个道次的冷轧得到的花纹板材
H194	用硬状态(H18)的平板，经过一个道次的冷轧得到的花纹板材

附 录 B
（资料性附录）
花纹板单位面积的理论重量

B.1 2A11 合金花纹板单位面积的理论重量见表 B.1。

表 B.1

底板厚度/mm	单位面积的理论重量/(kg/m²)				
	花纹代号				
	2 号	3 号	4 号	6 号	7 号
1.80	6.340	5.719	5.500	—	5.668
2.00	6.900	6.279	6.060	—	6.228
2.50	8.300	7.679	7.460	—	7.628
3.00	9.700	9.079	8.860	—	9.028
3.50	11.100	10.479	10.260	—	10.428
4.00	12.500	11.879	11.660	12.343	11.828
4.50	—	—	—	13.743	—
5.00	—	—	—	15.143	—
6.00	—	—	—	17.943	—
7.00	—	—	—	20.743	—

B.2 2A12 合金 1 号花纹板单位面积的理论重量见表 B.2。

表 B.2

底板厚度/mm	1 号花纹板单位面积的理论重量/(kg/m²)
1.00	3.452
1.20	4.008
1.50	4.842
1.80	5.676
2.00	6.232
2.50	7.622
3.00	9.012

B.3 当花纹板花型不变，只改变牌号时，按该牌号的密度及比密度换算系数（见表 B.3），换算该牌号花纹板单位面积的理论重量。

表 B.3

牌号	密度/(g/cm³)	比密度换算系数
2A11	2.80	1.000
纯铝	2.71	0.968
2A12	2.78	0.993
3A21	2.73	0.975

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

表 B.3（续）

牌号	密度/(g/cm³)	比密度换算系数
3105	2.72	0.971
5A02、5A43、5052	2.68	0.957
6061	2.70	0.964

中华人民共和国
国家标准
铝及铝合金花纹板
GB/T 3618—2006
*
中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045
网址 www.bzcbs.com
电话:68523946 68517548
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销
*
开本 880×1230 1/16 印张 1.25 字数 26 千字
2006年10月第一版 2006年10月第一次印刷
*
书号:155066·1-28037 定价 13.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533

GB/T 3618-2006

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载