

中华人民共和国行业标准

YS/T XXXX-20XX

密封条用铝合金带材

Aluminum alloy strip for seal

(送审稿)

202X—XX—XX 发布

202X—XX—XX 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。

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/TC 243）提出并归口。

本文件起草单位：XXX

本文件主要起草人：XXX

密封条用铝合金带材

1 范围

本文件规定了密封条用铝合金带材的分类、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存、质量证明书及订货单（或合同）内容。

本文件适用于汽车密封条用铝合金带材（以下简称带材）。

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 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 3880.1 一般工业用铝及铝合金板、带材 第1部分：一般要求
- GB/T 3880.2 一般工业用铝及铝合金板、带材 第2部分：力学性能
- GB/T 3880.3 一般工业用铝及铝合金板、带材 第3部分：尺寸偏差
- GB/T 4957 非磁性基体金属上非导电覆盖层 覆盖层厚度测量法 涡流法
- GB/T 7999 铝及铝合金光电直读发射光谱分析方法
- GB/T 8005.1 铝及铝合金术语 第1部分：产品及加工处理工艺
- GB/T 8013.3 铝及铝合金阳极氧化膜与有机聚合物膜 第3部分：有机聚合物涂膜
- GB/T 9761 色漆和清漆 色漆的目视比色
- 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 17432 变形铝及铝合金化学成分分析取样方法
- GB/T 20975（所有部分） 铝及铝合金化学分析方法
- GB/T 26492.3 变形铝及铝合金铸锭及加工产品缺陷 第3部分：板、带缺陷
- GB/T 30791-2014 色漆和清漆 T弯实验

3 术语和定义

GB/T 8005.1和GB/T 26492.3界定的术语和定义适用于本文件。

4 产品分类

4.1 带材类别

带材按照用途分为 FT、JC、TZ 三类，如表 1 所示。

表 1 带材分类

产品类别	类别代号 ^a
不进行涂装的带材	FT
用作涂装基材的带材	JC
涂装后的带材	TZ

^a类别代号为“非涂”“基材”“涂装”的中文拼音首字母

4.2 牌号、状态及尺寸规格

带材的牌号、状态、尺寸规格应符合表 2 的规定。当需方对牌号、状态、尺寸规格有特殊要求时，由供需双方协商确定，并在订货单（或合同）中注明。

表 2 牌号、状态及尺寸规格

单位为毫米

牌号	状态	规格			
		厚度	宽度	外径	内径
5052	H22、H24、H26 H42、H44、H46	>0.400~0.800	≤100.0	>1000~1700	405
			100.0~1250.0	>1250~1700	405 505 605
5754	H111、H22、H24、H26、 H28、H32、H34、H411、 H42、H44、H46、H48		≤100.0	>1000~1700	405
			100.0~1250.0	>1250~1700	405 505 605

4.3 标记及示例

带材标记按产品名称、类别代号、本文件编号、牌号、状态、尺寸规格的顺序表示。标记示例如下：

示例 1：

5052 牌号、H22 状态、厚度为 0.650mm、宽度为 400.0mm、不进行涂装的带材，标记为：

带 FT YS/T XXXXX-5052H22-0.650×400.0

示例 2：

5754 牌号、H24 状态、厚度为 0.550mm、宽度为 500.0mm、用作涂装基材的带材，标记为：

带 JC YS/T XXXXX-5754H24-0.550×600.0

示例 3：

5754 牌号、H42 状态、厚度为 0.700mm、宽度为 600.0mm、涂装后的带材，标记为：

带 TZ YS/T XXXXX-5754H42-0.700×600.0

5 要求

5.1 化学成分

化学成分应符合 GB/T 3190 的要求。化学成分有特殊要求时，由供需双方协商确定，并在订货单（或合同）中注明。

5.2 尺寸偏差

5.2.1 厚度

带材的厚度允许偏差应符合表 3 的规定。

表 3 厚度允许偏差

单位为毫米

厚度	厚度允许偏差
0.400~0.600	±0.020
>0.600~0.800	±0.030

5.2.2 宽度

带材的宽度允许偏差应符合表 4 的规定，需方对宽度允许偏差有特殊要求时，应有供需双方协商确定，并在订货单（或合同）中注明。

表 4 宽度允许偏差

单位为毫米

宽度	宽度允许偏差
≤50.00	±0.10
>50.00~100.00	±0.15
100.00~500.00	±1.00
>500.00~1250.00	±1.50

5.2.3 不平度

带材的不平度应符合表 5 的规定。

表 5 不平度

波高 mm	每米长度上允许的波浪数 个
≤3	≤3

5.2.4 侧边弯曲度

带材在任意2000 mm长度上的侧边弯曲度应不大于3.0 mm。

5.2.5 错层、塔形

带材的错层应不大于3 mm，内5圈、外2圈错层应不大于5 mm；塔形应不大于5 mm。

5.3 室温拉伸力学性能

5.3.1 带材用于非涂装时室温拉伸力学性能应符合 GB/T 3880.2 的规定。带材作为涂装基材时的室温拉伸力学性能应符合表 6 规定。

表 6 基材室温拉伸力学性能

牌号	状态	室温拉伸试验结果		
		抗拉强度 R_m MPa	非比例延伸强度 $R_{p0.2}$ MPa	断后伸长率 A_{50mm} %
5052	H22	230~265	≥ 150	≥ 10
	H24	250~285	≥ 180	≥ 8
	H26	265~305	≥ 200	≥ 6
5754	H111	210~245	≥ 115	≥ 14
	H22、H32	245~275	≥ 150	≥ 12
	H24、H34	260~285	≥ 180	≥ 8
	H26	275~310	≥ 210	≥ 6
	H28	≥ 305	≥ 245	≥ 4

5.3.2 带材涂装后的室温拉伸力学性能应符合表 7 规定。

表 7 涂层带材室温拉伸力学性能

牌号	状态	室温拉伸试验结果		
		抗拉强度 R_m MPa	非比例延伸强度 $R_{p0.2}$ MPa	断后伸长率 A_{50mm} %
5052	H42	$\geq 210\sim 260$	≥ 140	≥ 10
	H44	$\geq 230\sim 280$	≥ 160	≥ 8
	H46	$\geq 250\sim 300$	≥ 180	≥ 6
5754	H411	$\geq 190\sim 220$	≥ 90	≥ 15
	H42	$\geq 220\sim 270$	≥ 140	≥ 12
	H44	$\geq 245\sim 280$	≥ 165	≥ 8
	H46	$\geq 265\sim 305$	≥ 190	≥ 6
	H48	$\geq 290\sim 330$	≥ 220	≥ 5

5.4 膜层性能

涂装带材的膜层性能应符合表 8 规定。

表 8 膜层性能

项目	要求
膜厚	平均膜厚及局部膜厚由供需双方协商确定
色差	采用目视法测量，按供需双方商定的色板确定色差。
柔韧性	≤6.0T
胶与涂层之间粘接性	涂层应无脱落，允许局部出现少量无胶现象。

5.5 外观质量

产品外观质量应符合表 9 的规定。

表 9 外观质量

产品类别代号	缺陷名称	要求
FT、JC、TZ	碰伤、划伤、裂边、翘边、塌卷、燕窝、接头	不允许存在
JC	表面气泡、压折、刀背印、碰伤、孔洞、非金属压入、金属压入、凹痕、折伤、擦伤、油斑、腐蚀、松树枝状花纹、起棱、粘铝	不允许存在
	不明显的水痕、油污、印痕、辊印、压过划痕、明暗条纹、黑条、粘铝	不影响膜层性能时，允许存在
TZ	涂层气泡、涂层龟裂、涂层泛黄、涂层桔皮、肥边、缩孔、漏底、黑条、杂点（颗粒）、杂色、流痕、刀背印、擦伤、划伤	不允许存在
FT	符合 GB/T 3880.1 的规定	

6 试验方法

6.1 化学成分

化学成分分析方法按 GB/T 20975 或 GB/T 7999 的规定进行，仲裁时按 GB/T 20975 的规定进行。

6.2 尺寸偏差

膜厚按 GB/T 4957 的规定进行，其他尺寸偏差按照 GB/T 3880.3 的规定进行。

6.3 室温拉伸力学性能

带材的室温拉伸试验按照 GB/T 16865 的规定进行。

6.4 膜层性能

6.4.1 色差

按 GB/T 9761 的规定进行。

6.4.2 柔韧性

将带有涂层的铝材作为试样（尺寸为 200mm×25mm），留出 13mm~20mm 的夹持段，将铝材的涂层面朝外弯曲超过 90°，再用带有光滑钳口套的台钳夹紧使铝材自身紧贴成 180°，称为 0T。在铝材弯曲面的涂层上粘贴一段胶带（用包装封口用透明胶），将胶带蹭平以确保与涂层保持良好的接触，然后将胶带快速的撕离。如果在胶带上无可见的涂层残留物附着，则认为涂层无脱落。若有，继续紧贴铝材前次所裹卷部分再夹紧弯曲 180°，称为 1T，再次用胶带确定涂层有无脱落。如

此进行 2T、3T……，直到膜层首次不产生开裂或脱落等破坏现象为止。取全部试验值中的最大 T 值为检验结果。

6.4.3 胶与涂层之间粘接性

取需检测的涂装带材试样长 25 厘米宽 5 厘米两块（带材为双面涂层时区分上下表面），将试验胶放置两试样之间，如为双面涂层则放置在上下表面之间，放入平板硫化机，平板硫化机温度设置 190℃、压力设置 0.5MPa，硫化三分钟取出自然冷却后将两试样拉开，试样拉开后涂层应粘满实验胶（局部出现少量的无胶现象视为合格）。

6.5 外观质量

外观检验应在漫散射日光（指日出3h后和日落3h前的日光）下，按GB/T 9761进行。人工照明时的照度应在1000 lx以上，光源为人造D50或D65标准光源。

7 检验规则

7.1 检验和验收

7.1.1 带材应由供方进行检验，保证带材质量符合本文件及订货单（或合同）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文件的规定进行检验。检验结果与本文件及订货单（或合同）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一个月内提出；属于其他性能的异议，应在收到产品之日起三个月内提出。如需仲裁，可委托供需双方认可的单位进行，并在需方共同取样。

7.2 组批

带材应成批提交验收，每批应由同一种类、牌号、状态及尺寸规格的带材组成。

7.3 计重

产品应检斤计重。

7.4 检验项目

每批带材出厂前均应进行化学成分、尺寸偏差、室温拉伸力学性能及外观质量的检验，涂层带材还应进行膜层性能的检验。

7.5 取样

带材取样应符合表10的规定。

表 10 取样规定

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。	5.1	6.1
尺寸偏差		逐卷检验。	5.2	6.2
室温拉伸力学性能		每批（炉）不少于1卷，每卷头尾分别切取3个试样，试样应符合GB/T 16865的规定。	5.3	6.3
膜层性能	膜厚	逐卷检验。	5.4	6.4
	色差	逐卷检验。		

	柔韧性	逐卷检验。		
	胶与涂 层之 间 粘 接 性	逐卷检验。		
外观质量		逐卷检验。	5.5	6.5

7.6 检验结果的判定

- 7.6.1 任一试样的化学成分不合格时，产品能区分熔次的判该试样代表的熔次不合格，其他熔次依次检验，合格者交货。不能区分熔次的判该批不合格。
- 7.6.2 任一试样的尺寸偏差不合格时，判该试样代表的该卷带材不合格。
- 7.6.3 任一试样的室温拉伸力学性能不合格时，应从该批产品中另取双倍数量的试样进行重复试验。重复试验结果全部合格，则判该批产品合格。若重复试验结果中仍有试样性能不合格，则判该批产品不合格。经供需双方商定允许供方逐卷检验，合格者交货。
- 7.6.4 任一卷带材的外观质量不合格时，判该卷不合格。
- 7.6.5 任一试样的膜厚不合格时，应从该批产品中另取双倍数量的试样进行重复试验。重复试验结果全部合格，则判该批产品合格。若重复试验结果中仍有试样膜厚不合格，则判该批产品不合格。
- 7.6.6 任一试样的膜层色差不合格，判该试样代表的该卷带材不合格。
- 7.6.7 任一试样的膜层柔韧性不合格，判该试样代表的该卷带材不合格。
- 7.6.8 任一试样的胶与涂层之间粘接性不合格，判该试样代表的该卷带材不合格。

8 标志、包装、运输、贮存及质量证明书

8.1 标志

8.1.1 产品标志

在检验合格的带材尾部上应附有如下内容的标签：

- a) 产品名称；
- b) 牌号；
- c) 状态；
- d) 尺寸规格；
- e) 带材批号或卷号；
- f) 净重；
- g) 供方质检部门的检印（或质检人员的签名或印章）。

8.1.2 包装箱标志

带材的包装箱标志应符合GB/T 3199的规定。

8.2 包装、运输、贮存

带材的包装、运输、贮存的要求应符合GB/T 3199的规定。需方对带材的包装方式有特殊要求时，由供需双方协商确定，并在订货单（或合同中）注明。

8.3 质量证明书

每批带材应附有产品质量证明书，其上注明：

YS/T XXX-202X

- a) 供方名称;
- b) 产品名称;
- c) 牌号、状态;
- d) 尺寸规格
- e) 批号或卷号;
- f) 净重;
- g) 本文件编号;
- h) 各项分析检验结果和供方质检部门的检印;
- i) 包装日期 (或出厂日期)。

9 订货单 (或合同) 内容

订购本文件所列材料的订货单 (或合同) 内应包括下列内容:

- a) 产品名称;
 - b) 产品类别、牌号、状态及尺寸规格 ;
 - c) 重量;
 - d) 涂装后带材膜厚要求;
 - e) 其他特殊要求;
 - f) 本文件编号。
-