

# LAMECO标准

## 层叠垫片材料



编号1.1至1.8的段落介绍了材料规范。整个第2章节标明了每种材料的物理和机械特性。第4部分涉及提出要求、图纸或可能需要的任何其他技术文件表达方式的示例。本文件的结尾处作为LAMECO标准的附件是不可剥产品的编码。

## 1. 产品描述

### 1.1 垫片材料

LS1 - 铝 1200  
 LS2 - 铝 5052  
 LS18 - 铝 1050  
 LS19 - 铝 1100  
 LS3 - 黄铜CuZn 36/37  
 LS4 - 不锈钢AISI 302  
 LS5 - 不锈钢AISI 304  
 LS6 - 不锈钢AISI 304L  
 LS7 - 不锈钢AISI 316  
 LS8 - 不锈钢AISI 316L  
 LS9 - 碳钢1010  
 LS23 - 碳钢DC04  
 LS10 - 钛 1 (T35)  
 LS11 - 钛 2 (T40)  
 LS12 - 单色聚合物  
 LS13\* - 双色聚合物  
 LS15\* - 碳纤维编织物  
 LS16 - 玻璃纤维编织物  
 LS21 - 高密度玻璃纤维  
 LS17 - 编织物  
 LS20 - 聚酰亚胺  
 LS22 - 聚醚醚酮 (PEEK)

对于INSTANT-PEEL®、CURVPEEL®、SILENTLINE®或PEELSTICK®的全系列产品，在所需材料的前面添加代码“IP”，“CP”，“S”或“PST”即可（例如：INSTANT-PEEL®中IPLS7代表AISI 316不锈钢）。

\*垫片材料LS14 已被取代。

注：其他材料的垫片也可以生产，可通过电子邮件回复。

### 1.2 类型

- 全可剥
- 半可剥（参见下面1.6中的B型垫片材料）
- 双面可剥（DUOPEEL®系列产品为双面可剥，鉴于它由LS12和LS13组成）
- 可剥层+实心层+可剥层

### 1.4 总厚度

X代表总的厚度

### 1.3 叠层的厚度

- 0.005 毫米 / 0.0002 英寸 (LS17还在测试中)
- 0.01 毫米 / 0.0004 英寸
- 0.012 毫米 / 0.0005 英寸
- 0.019 毫米 / 0.0007 英寸
- 0.023 毫米 / 0.0009 英寸
- 0.025 毫米 / 0.001 英寸
- 0.05 毫米 / 0.002 英寸
- 0.075 毫米 / 0.003 英寸
- 0.1 毫米 / 0.004 英寸
- 0.11 毫米 / 0.0043 英寸
- 0.2 毫米 / 0.008 英寸

### 1.5 各种材料可选择的叠层厚度种类

- LS1, LS2, LS7, LS19: 7, 8
- LS4, LS6, LS8, LS11, LS16: 7, 8, 9
- LS5: 2, 6, 7, 8, 9
- LS3, LS10: 6, 7, 8, 9
- LS9: 7, 9
- LS12, LS22: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 & 11
- LS13: 3, 4, 5, 7
- LS15: 10
- LS17: 1
- LS18: 7, 9, 11
- LS20: 8
- LS21: 9
- LS23: 6

### 1.6 材料（型号B 实心部分）

- 铝 A5
- 铝 2024T3
- 铝 5052
- 不锈钢 304
- 不锈钢 304L
- 碳钢 DC01
- 碳钢 DC04
- 钛 AB-1
- 棉 / 酚醛树脂纤维编织物
- 单色聚合物

# LAMECO标准

## 层叠垫片材料

### 1.7 实心层的厚度

- 11 - 0.2 毫米 / 0.008 英寸
- 12 - 0.25 毫米 / 0.0098 英寸
- 13 - 0.4 毫米 / 0.016 英寸
- 14 - 0.5 毫米 / 0.020 英寸
- 15 - 0.6 毫米 / 0.024 英寸
- 16 - 0.8 毫米 / 0.031 英寸
- 17 - 1 毫米 / 0.039 英寸
- 18 - 1.2 毫米 / 0.047 英寸
- 19 - 1.5 毫米 / 0.059 英寸
- 20 - 2 毫米 / 0.079 英寸
- 21 - 2.5 毫米 / 0.098 英寸
- 22 - 3 毫米 / 0.12 英寸
- 23 - 4 毫米 / 0.16 英寸
- 24 - 5 毫米 / 0.20 英寸
- 25 - 6 毫米 / 0.24 英寸

### 1.8 实心层/材料

- 1: 14, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24
- 2w: 16, 18, 19, 20
- 2y: 16, 17, 18, 22
- 3w: 14, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25
- 3y: 14, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25
- 4w: 14, 16, 17, 19, 20, 21, 22
- 4y: 14, 16, 17, 19, 20, 21, 22
- 5: 17, 19, 20
- 6: 12, 16, 18, 19
- 7: 11

上述数据是我们的标准厚度。另外也有其他厚度可供选择。请向我们咨询相关信息。

## 2. 物理和机械特性

### 2.1 密度

- LS1, LS2 & LS18: 2.8
- LS3: 8.5
- LS4 to LS8: 8.2
- LS9 & LS23: 7.85
- LS10 & LS11: 4.5
- LS12 & LS13: 1.395
- LS15: 1.05 (10)
- LS16: 1.37 (8) & 1.39 (9)

- LS17: 1
- LS19: 2.71
- LS20: 1.42
- LS21: 1.35
- LS22: 1.3

### 2.2 耐压破坏强度

- LS1 -> LS11, LS18 & LS19 - 1 900 MPa (已达测试设备的极限: 无破裂)
- LS12 & LS13 - 600 MPa
- LS15 - 1 570 MPa
- LS16 & LS17 - 1 900 MPa (已达测试设备的极限: 无破裂)
- LS22 - 450 MPa

测试报告可根据需求提供。

### 2.3 永久残余变形

本数据应要求可通过电子邮件反馈。

### 2.4 树脂的耐热性 \*

- LS1 -> LS11, LS18, LS19 & LS23 - 200° C / 392° F
- LS12, LS13 & LS20 - 130° C / 266° F
- LS15 - 300° C / 572° F
- LS16 & LS17 - 370° C / 698° F
- LS22 - 250° C / 482° F

### 2.5 按照上述1.1中各材料的最高使用温度

本数据应要求可通过电子邮件反馈。

### 2.6 最低使用温度

本数据应要求可通过电子邮件反馈。

### 2.7 剥离强度

本数据应要求可通过电子邮件反馈。

### 2.8 浸水后特性

本数据应要求可通过电子邮件反馈。

## 3. 产业部门 (无详细清单)

- 国防
- 航天:
  - 火箭
  - 卫星
- 一级方程式赛车
- 医药工程
- 纺织工程
- 通用用机床和设备
- 专用设备
- 航空设备:
  - 起落架
  - 飞机制造
  - 直升机制造
  - 飞机发动机制造
  - 短舱
  - 构架
- 科研设备
- 冷冻设备

\*由于黏合剂用量极少, 故超出上述温度对黏合剂造成的破坏并不会影响到垫片的使用特性。

# LAMECO标准

## 层叠垫片材料

### 4. 表达方式—范例

#### 4.1 A型

- A/ 非标准表达: “PLUS玻璃纤维织物, 总厚度2毫米/.079英寸, 单层可剥厚度0.05毫米/.002英寸”
- B/ 标准表达: “LS16, A, 7, X2”

#### 4.2 A型

- A/ 非标准表达: “黄铜CuZn 37, 总厚度5毫米/.20英寸, 单层可剥厚度0.05毫米/.002英寸”
- B/ 标准表达: “LS3, A, 7, X5”

#### 4.3 A型

- A/ 非标准表达: “钛1, 总厚度1.2毫米/.047英寸, 单层可剥厚度0.025毫米/.001英寸”
- B/ 标准表达: “LS10, A, 6, X1.2”

#### 4.4 A型

- A/ 非标准表达: “INSTANT-PEEL®不锈钢AISI 316L, 总厚度2.5毫米/.098英寸, 单层可剥厚度0.1毫米/.004英寸”
- B/ 标准表达: “IPLS8, A, 9, X2.5”

#### 4.5 A型

- A/ 非标准表达: “CURVPEEL®不锈钢AISI 304, 总厚度3毫米/.12英寸, 单层可剥厚度0.05毫米/.002英寸”
- B/ 标准表达: “CPLS5, A, 7, X3”

#### 4.6 B型

- A/ 非标准表达: “总厚度2毫米/.079英寸, 不锈钢AISI 304部分厚度为1毫米/.039英寸其中单层可剥厚度为0.1毫米/.004英寸(可剥第一部分)+实心部分不锈钢AISI 304L厚度为1毫米/.039英寸”
- B/ 标准表达: “LS5&3y, B, 9&17, X2”

#### 4.7 B型

- A/ 非标准表达: “总厚度6毫米/.24英寸, 铝1200部分厚度为3毫米/.12英寸, 其中单层可剥厚度为0.05毫米/.002英寸(可剥第一部分)+实心部分铝A5厚度为3毫米/.12英寸”
- B/ 标准表达: “LS1&1, B, 7&22, X6”

#### 4.8 B型

- A/ 非标准表达: “总厚度4.5毫米/.18英寸, 碳钢1010部分厚度为0.5毫米/.20英寸, 其中单层可剥厚度为0.025毫米/.001英寸(可剥第一部分)+实心部分碳钢D01厚度为4毫米/.16英寸”
- B/ 标准表达: “LS9&4w, B, 6&23, X4.5”

#### 4.9 C型

- A/ 非标准表达: “INSTANT-PEEL®不锈钢AISI 304, 总厚度10毫米/.39英寸, 第一部分厚度(最高值第一部分)为9.8毫米/.385英寸, 其单层可剥厚度为0.1毫米/.004英寸, 第二部分厚度为0.2毫米/.008英寸, 其单层可剥厚度为0.01毫米/.0004英寸”
- B/ 标准表达: “IPLS5, C, 7&2, X10 = 9.8 + 0.2”

#### 4.10 C型

- A/ 非标准表达: “DUOPEEL®, 总厚度2.5毫米/.098英寸, 第一部分厚度(最高值第一部分)为2.3毫米/.09英寸单色聚合物, 其单层可剥厚度为0.1毫米/.004英寸, 第二部分厚度为0.2毫米/.008英寸双色聚合物, 其单层可剥厚度为0.025毫米/.001英寸”
- B/ 标准表达: “LS12&LS13, C, 9&6, X2.5 = 2.3 + 0.2”

#### 4.11 D型

- A/ 非标准表达: “总厚度6毫米/.24英寸, 第一部分(可剥离最高值第一部分)厚度为1.7毫米/.067英寸碳钢1010, 其单层可剥厚度为0.1毫米/.004英寸+实心部分厚度为4毫米/.16英寸碳钢D01+第二部分厚度为0.3毫米/.012英寸碳钢1010, 其单层可剥厚度为0.05毫米/.002英寸”
- B/ 标准表达: “LS9&4w, D, 9&23&7, X6 = 1.7 + 4 + 0.3”

#### 4.12 D型

- A/ 非标准表达: “总厚度6.3毫米/.25英寸, 第一部分厚度(可剥离最高值第一部分)为3.8毫米/.15英寸不锈钢AISI 304, 其单层可剥厚度为0.1毫米/.004英寸+实心部分厚度为1.5毫米/.06英寸不锈钢AISI 304+第二部分厚度为1毫米/.039英寸不锈钢AISI 3014, 其单层可剥厚度为0.025毫米/.001英寸”
- B/ 标准表达: “LS5&3w, D, 9&19&6, X6.3 = 3.8 + 1.5 + 1”

# LAMECO标准 - 附录

## 不可剥材料

### 5. 附录 - 不可剥材料

#### 5.1 实心垫片

铝1200  
 铝5052  
 铝1050  
 铝1100  
 黄铜CuZn 36/37  
 不锈钢AISI 302  
 不锈钢AISI 304  
 不锈钢AISI 304L  
 不锈钢AISI 316  
 不锈钢AISI 316L  
 碳钢1010  
 碳钢DC04  
 钛1 (T35)  
 钛2 (T40)  
 单色聚合物  
 有色聚合物  
 聚酰亚胺  
 聚醚醚酮 (PEEK)  
 聚四氟乙烯 (PTFE)

可剥材料的可提供厚度请参阅第1.3节

#### 5.2 板材

铝A5  
 铝2024T3  
 铝5052  
 不锈钢304  
 不锈钢304L  
 不锈钢316  
 不锈钢316L  
 碳钢DC01  
 碳钢DC04  
 钛AB-1  
 黄铜CuZn36

实心材料的可提供厚度请参阅第1.7节，对于第1.6节提及材料以外的材料请向我们咨询相关信息。



凌敏可(上海)工业科技有限公司  
 地址：上海市新骏环路 115 号 3 号楼底楼北侧  
 邮编：201114  
 联系电话：+86 21 54171065  
 传真：+86 21 54171063

[www.LamecoGroup.com](http://www.LamecoGroup.com)