

# 中华人民共和国民用航空行业标准

MH/T 6058—2017

代替 MH/T 6058—2009

---

## 航空地毯清洗剂

Cleaner, aircraft carpet

2017-03-17 发布

2017-06-01 实施

中国民用航空局 发布



## 前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准代替并废除MH/T 6058—2009《水抽取型地毯清洗剂》，与MH/T 6058—2009相比主要技术变化如下：

- 删除了2009年版的与SAE AMS 1631 C相比的修订内容；
- 修改了范围，增加了香波型地毯清洗剂（见第1章，2009年版的第1章）；
- 修改了规范性引用文件（见第2章，2009年版的第2章）；
- 将“概述”修改为“总则”，并修改了其内容（见3.2.1，2009年版的3.2.1）；
- 修改了溶解性（见3.2.2，2009年版的3.2.2）；
- 修改了夹层腐蚀的试验标准（见3.2.4.1，2009年版的3.2.4.1）；
- 修改了对透明塑料影响的试验标准（见3.2.5，2009年版的3.2.5）；
- 修改了对涂漆表面影响的试验标准（见3.2.6，2009年版的3.2.6）；
- 修改了褪色的要求（见3.2.7.1，2009年版的3.2.7.1）；
- 修改了储存稳定性的试验标准（见3.2.9，2009年版的3.2.9）；
- 将“质量”修改为“外观”（见3.3，2009年版的3.3）；
- 修改了验收检验的要求（见4.2.1，2009年版的4.2.1）；
- 修改了需要报告的内容（见4.4，2009年版的4.4）；
- 修改了需要标识的内容（见5.2，2009年版的5.2）；
- 删除了2009年版的附录A，将附录B改为附录A。

本标准由中国民用航空局航空器适航审定司提出。

本标准由中国民用航空局航空器适航审定司批准立项。

本标准由中国民航科学技术研究院归口。

本标准起草单位：中国民用航空局第二研究所。

本标准主要起草人：李林、王强、彭华乔、苏正良、张亚博、张帆、吴海涛、夏祖西。

本标准于2009年12月首次发布。



# 航空地毯清洗剂

## 1 范围

本标准规定了液态水抽取型（A型）和香波型（B型）地毯清洗剂的技术要求、检验规则、包装和标识等。

本标准适用于航空地毯清洗剂的生产。

## 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，仅所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 261 闪点的测定 宾斯基—马丁闭口杯法  
GB/T 16483 化学品安全技术说明书 内容和项目顺序  
MH/T 6059 飞机维护用化学品全浸泡腐蚀试验方法  
MH/T 6060 航空地毯  
MH/T 6065 飞机清洗和化学维护用品对飞机涂漆表面影响的试验方法  
MH/T 6067 接触液体或半液体化合物的聚丙烯酸类塑料应力银纹化试验方法  
MH/T 6071 夹层腐蚀试验方法  
MH/T 6085 水基型液体飞机清洗剂储存稳定性试验方法  
ISO 11378-2 纺织铺地物 实验室耐脏污性试验 第2部分：滚筒试验  
ASTM D 1335 有绒头铺地物簇绒拔取力的标准试验方法  
ASTM D 1568 烷基苯磺酸盐的抽样和化学分析  
美国纺织品染化师协会（AATCC）测试方法138 纺织铺地物的洗涤

## 3 技术要求

### 3.1 成分

清洗剂配方由制造商确定，产品性能应满足3.2的要求。

### 3.2 性能

#### 3.2.1 总则

清洗剂应满足3.2.2~3.2.9（B型可不满足3.2.8）相应要求，应按指定的方法对清洗剂的原液和制造商推荐的使用浓度稀释液（若使用时需稀释）进行检测，应选择符合GB/T 6682要求的三级实验室用水作为稀释剂。

#### 3.2.2 溶解性

清洗剂应易溶于配制水和符合GB/T 6682要求的三级实验室用水，无可见沉淀。

将 1 ml 清洗剂和 99 ml 符合 GB/T 6682 要求的三级实验室用水，倒入一个 100 ml 的具塞玻璃量筒中配成稀释液，再将 1 ml 清洗剂和 99 ml 配制水倒入另一个 100 ml 的具塞玻璃量筒中配成另一份稀释液，把两个量筒静置 1 h 以上，然后检查有无沉淀和其他不溶物。配制水见表 1。

表1 配制水配方

| 成 分                                                                             | 用 量                          |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 分析纯醋酸钙， $\text{Ca}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ | $(0.20 \pm 0.005) \text{ g}$ |
| 分析纯硫酸镁， $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$                               | $(0.15 \pm 0.005) \text{ g}$ |
| 分析纯氯化钠， $\text{NaCl}$                                                           | $(0.12 \pm 0.005) \text{ g}$ |
| GB/T 6682 三级实验室用水                                                               | 定容至 1 L                      |
| 试剂水的 pH 值应在 6.5~7.5 之间。配制水的 pH 值应为 6.8，但在 6.5~7.5 之间可接受。                        |                              |

3.2.3 闪点

按 GB/T 261 进行试验，清洗剂闪点应不低于 60 °C（140 °F）。

3.2.4 对金属表面的腐蚀

3.2.4.1 夹层腐蚀

按 MH/T 6071 进行试验，试件材料为 AMS 4045 和 AMS 4049 铝合金，清洗剂的原液和使用浓度的稀释液不应超过 GB/T 6682 的三级实验室用水对试件的腐蚀程度。

3.2.4.2 全浸腐蚀

按 MH/T 6059 进行试验，清洗剂的原液和稀释液均不应使 AMS 4037、AMS 4045 和 AMS 4041（或 AMS 4049）铝合金产生变色或点蚀，且其平均质量改变每 24 h 不超过 0.3 mg/cm<sup>2</sup>。

3.2.5 对透明塑料的影响

3.2.5.1 按 MH/T 6067 进行试验，清洗剂的原液和稀释液均不应使符合 MIL-P-25690 要求的聚丙烯酸酯塑料产生银纹、斑痕或褪色等不良影响。

3.2.5.2 按 MH/T 6067 进行试验，对试件施加 13.8 MPa（2 000 psi）的应力，保持 10 min±1 min，清洗剂不应使符合 MIL-P-83310 要求的聚碳酸酯塑料产生银纹、斑痕或褪色等不良影响。

3.2.6 对涂漆表面的影响

按 MH/T 6065 进行试验，使用浓度的清洗剂不应使涂层的硬度降低超过两个铅笔硬度级，且无刻痕、褪色或其他破坏。

3.2.7 对地毯的影响

3.2.7.1 褪色

使用浓度的清洗剂不应使符合 MH/T 6060 地毯褪色或产生其他不利影响，也不应使地毯的簇绒拔取力降低超过 4.5 N（1 lb）。

从同一个地毯的相邻处，剪两块尺寸约为 152 mm×305 mm(6 in×12 in)的地毯样品。一块用作对照样，另一块均匀地喷上 25 ml~50 ml 使用浓度的清洗剂，室温干燥 24 h±1 h 后与对照样对比，检查其是否褪色、背胶是否膨胀以及其他不利影响。宜用量程为 225 N 的推挽式测力计，按 ASTM D 1335 测试地毯簇绒拔取力，对照样和经清洗剂处理的样品均测试四个点，然后取平均值，其相差应不超过 4.5 N。

### 3.2.7.2 耐洗涤性和色牢度

按 AATCC 测试方法 138 进行试验，合格评定标准由买方确定。

### 3.2.7.3 阻燃性

用使用浓度的清洗剂对地毯清洗 10 次后，按附录 A 进行阻燃测试，清洗后的地毯不应改变燃烧速率。

### 3.2.7.4 耐脏污性

按 ISO 11378-2 的要求对用使用浓度清洗剂清洗过的地毯进行试验，结果应等同或优于买方提出的要求。

### 3.2.8 泡沫高度（仅适用于 A 型清洗剂）

将 100 ml 温度为 38 °C±1 °C (100 °F ± 2 °F) 浓度为 2% 的清洗剂（用符合 GB/T 6682 要求的三级实验室用水稀释）倒入 500 ml 的具塞玻璃量筒中，剧烈摇动 10 s±1 s 后立刻读数，泡沫高度应不超过 250 ml 刻度线，静置 1 min 后泡沫高度应不超过 150 ml 刻度线。

### 3.2.9 储存稳定性

按 MH/T 6085 进行试验，不应出现沉淀和分层。

## 3.3 外观

买方收到的清洗剂应颜色均匀、没有结皮和结块以及影响使用的异物。

## 4 检测规则

### 4.1 检测职责

产品出厂前，制造商应对全部产品进行各项规定的检验，并附产品检验合格证书。买方有权对产品进行抽样检验，以确保产品符合本标准的要求。

### 4.2 检验类型

#### 4.2.1 验收检验

制造商应对每批产品进行全浸腐蚀（3.2.4.2）、对透明塑料的影响（3.2.5）、泡沫高度（3.2.8，不适用于 B 型清洗剂）、对地毯的影响（3.2.6，不适用于 A 型清洗剂）的检验以及外观检验（3.3）。

#### 4.2.2 试生产检验

应对所有指标进行检验。试生产检验应在清洗剂出厂前完成，检验结果应提供给买方，若清洗剂的原材料或生产工艺发生变化，应重新检验，或买方要求进行符合性验证时，应重新进行试生产检验。

### 4.3 抽样

按ASTM D 1568进行抽样，样品应从同批原料连续生产的产品中抽取，并同制造商进行检验的产品同时取出。

若其他统计学抽样方式获得买方和卖方的认可，也可替代ASTM D 1568的抽样方式，但应在报告中列出此方法。

### 4.4 报告

卖方应对每批清洗剂随货提供检验报告，显示其检验结果满足验收检验的要求，同时列出符合的其他技术要求。报告应包括产品标准编号、清洗剂类型、买方定单号、产品批号和数量。

符合GB/T 16483要求的物质安全技术说明书应提前或与试生产检验报告同时提交给买方，若买方放弃试生产检验，则同第一批货同时提供给买方。对清洗剂配方变化时应附有相应的物质安全技术说明书。

### 4.5 重新抽样和检验

若所取样品在以上检验中不能满足本标准要求，则在原抽样批次的产品中另抽三个样品进行检验，若其中任何一个不能满足本标准要求，则拒收该批产品。

应报告所有的检验结果。

## 5 包装和标识

5.1 包装清洗剂的容器类型和尺寸应得到买方认可。大批量的清洗剂可以用小包装运输，但应保证清洗剂的所有信息保存完好。

5.2 每个容器应明确标识符合的标准编号、清洗剂类型、有效期、产品批号和数量。

5.3 清洗剂的包装应适合搬运，能安全运输。

附 录 A  
(规范性附录)  
水平燃烧试验

至少准备三个试样，并取试验结果的平均值。将试样水平支撑，装机时的外露表面在试验时应朝下，置于本生灯或特利尔灯火焰中（灯管内径为9.5 mm，火焰高度约38 mm），用经校准的热电偶高温计在火焰中心测得的焰温应不低于843 ℃，试样的放置应使被试验的边缘位于灯的中心线上，并高出灯的顶端19 mm。施加火焰15 s后移开。应至少用试样的254 mm长度来计算燃烧时间，且燃烧到达这个计时区之前先燃烧38 mm。应记录平均燃烧率。

此方法来源于CCAR 25.853要求，方法描述来源于CCAR 25 附录F第 I 部分水平试验。

MH

### 参 考 文 献

- [1] AMS 4037 Aluminum Alloy Sheet and Plate, 4.4Cu-1.5Mg-0.60Mn (2024;-T3 Flat Sheet, -T351 Plate), Solution Heat Treated
  - [2] AMS 4041 Aluminum Alloy Sheet and Plate, 4.4Cu-1.5Mg-0.60Mn (Alclad 2024 and 1-1/2% Alclad 2024-T3 Flat Sheet, 1-1/2% Alclad 2024-T351 Plate)
  - [3] AMS 4045 Aluminum Alloy Sheet and Plate, 5.6Zn-2.5Mg-1.6Cu-0.23Cr (7075;-T6 Sheet, -T651 Plate), Solution and Precipitation Heat Treated
  - [4] AMS 4049 Aluminum Alloy Sheet and Plate, Alclad, 5.6Zn-2.5Mg-1.6Cu-0.23Cr (Alclad 7075;-T6 Sheet, -T651 Plate), Solution and Precipitation Heat Treated
  - [5] AMS-P-83310 Plastic Sheet, Polycarbonate, Transparent
  - [6] ASTM D 1193 Reagent Water
  - [7] MIL-P-25690 Plastic Sheet and Parts, Modified Acrylic Base, Monolithic, Crack Propagation Resistant
-