

ICS 点击此处添加 ICS 号

CCS 点击此处添加 CCS 号



中华人民共和国国家标准

GB/T XXXXX—XXXX

包装 危险货物运输包装 塑料包装和中型 散装容器（IBCs）的相容性测试

Packaging — Transport packaging for dangerous goods — Plastics compatibility
testing for packaging

and IBCs

(ISO 13274:2013 Packaging — Transport packaging for dangerous goods-Plastics
compatibility testing for packaging and IBCs,MOD)

（征求意见稿）

征求意见稿完成时间 2025-02-24

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

目 次

前 言	II
引 言	III
1 范围	4
2 规范性引用文件	4
3 术语和定义	4
4 试验要求	5
4.1 总则	5
4.2 状态调节	5
4.3 状态调节后检验	5
4.4 跌落试验	5
4.5 堆码试验	5
4.6 液压试验	5
4.7 防漏试验	5
4.8 底部提升试验	6
4.9 顶部提升试验	6
4.10 振动试验	6
4.11 渗透性试验	6
4.12 等效试验	6
5 包装/IBCs的选择和准备	6
6 有关相似性的附加信息	6
7 试验仪器	7
8 状态调节过程	7
8.1 通则	7
8.2 环境温度状态调节	7
8.3 加速状态调节	8
8.4 状态调节后的程序	8
8.5 标准液体的再次使用	8
9 试验报告	8
附录 A (规范性)	9
附录 B (规范性)	10
附录 C (资料性)	11
参 考 文 献 :	77

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。

本文件修改采用ISO 13274：2013《包装 危险货物运输包装 塑料包装和中型散装容器（IBCs）的相容性测试》。

本文件与ISO 13274：2013相比，增加了资料性附录C拟装物质与标准液体的相似性判定。

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。

本文件由全国包装标准化技术委员会（SAC/TC49）提出并归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

引 言

本文件的制定是用来提供能够符合如下的用于盛装液体的塑料包装和中型散装容器（IBCs）相容性规定的要求和试验程序：

- 国际公路危险货物运输欧洲协定（ADR）（涵盖大部分欧洲）[1]以及
- 国际铁路危险货物运输规则（RID）（涵盖大部分欧洲、北非和中东部分地区）[2]。

本文件也是联合国危险货物运输的建议书中所规定的替代选择。

塑料包装/IBC材料可能会受到包装内化学物质的侵蚀。这些影响是由不同的机制引起的，如环境应力开裂（ESC）、化学降解和/或溶胀。

联合国（UN）建议书和相关的法规要求对所有塑料包装和中型散装容器（IBCs）对它们所拟包装的物质进行相容性评估。联合国对液体用塑料包装和中型散装容器（IBCs）提出了特别的规定。其中包括在常温下需要装载液体进行六个月的测试。RID和ADR允许使用本文件所规定的标准液体作为替代方案进行测试。

联合国建议书不仅适用于法人实体ADR和RID，还适用于：

- 国际民用航空组织有关危险货物安全运输的技术指南（ICAO Tis）（全球）[3]和
- 国际海运危险货物规则（IMDG规则）（全球）[4]。

应用本文件时需要考虑这些国际协议和相关的危险货物国内运输的国家法规的规定，诸如欧洲议会和委员会指令2008/68/EC和2012年12月3日2012/45/EU委员会指令的修改版[5]。

尽管联合国建议书或相关的法规中没有规定，对于组合包装的聚乙烯内包装，如果认为合适，这些试验也可能被实施。

包装 危险货物运输包装 塑料包装和中型散装容器（IBCs）的相容性测试

1 范围

本文件规定了盛装液体的塑料包装或中型散装容器（以下简称IBCs）和带有塑料内胆的复合包装或IBCs的相容性试验要求和试验方法。试验包括了拟装液体的储存过程。对于以聚乙烯为基材的包装，试验采用了《关于道路危险货物国际运输的欧洲协定》中所规定的标准液体。附录B的小型实验室试验，可用于评估拟装物与标准液体的相似性。

如果本文件与任何适用法规存在任何矛盾，本文件应优先考虑。

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。

ISO 291 塑料试样状态调节和试验的标准环境

ISO 527-2 塑料 拉伸性能的测定 第2部分：模塑和挤出塑料的试验条件

ISO 1133-1 塑料 热塑性塑料的熔体质量流速（MFR）和熔体体积流速（MVR）的测定 第1部分：标准方法

ISO 1183-1 塑料 非泡沫塑料密度的测定方法 第1部分：浸渍法、液体比重瓶法和滴定法

ISO 1628-3 塑料 用毛细管黏度计测定稀溶液中聚合物的黏度 第3部分：聚乙烯和聚丙烯

ISO 1872-2:2007 塑料 聚乙烯（PE）模塑和挤出材料 第2部分：试样制备和性能测定

ISO 2818 塑料 机械加工制备试样

ISO 11403-3 塑料 可比多点数据的采集和表示 第3部分：环境对性能的影响

ISO 11542-2:1998 塑料 超高分子量聚乙烯（PE-UHMW）模塑和挤出材料 第2部分：试样制备和性能测定

ISO 16495:2013 包装 危险货物运输包装 测试方法

ISO 16770 塑料 聚乙烯环境应力开裂（ESC）的测定 全缺口蠕变试验（FNCT）

联合国 关于危险货物运输的建议书 规章范本ST/SG/A.C.10/1/Rev.17：联合国

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 塑料包装 plastics packaging

用塑料制成的容器（桶、罐）或者具有塑料内胆的复合包装。

3.2 塑料中型散装容器 plastics IBC

刚性塑料中型散装容器和配有塑料内胆的复合式中型散装容器。

3.3 拟装物 packaged substance

(化学产品) 在包装或 IBCs 中运输的危险液体。

注1: 用于固体拟装物的包装或 IBCs, 如果拟装物在运输过程中可能变成液体, 应符合液体包装的要求。

3.4 标准液体 standard liquid

对拟装物与塑料包装/IBCs 间特定的相互作用具有同样效应的特定液体。

4 试验要求

4.1 总则

根据第5章选择的塑料包装/IBCs 须用拟装物或与其类似的标准液体进行状态调节。

注: 标准液体与相似物质的对应表参见附录C。

对于未能找到类似的标准液体的拟装物, 可以通过小型实验室试验(见附录B)来比较其与标准液体的性能影响。

拟装物与其类似的标准液体相比应具有较弱的侵害性。在拟装物比标准液体具有更强的侵害性的情况下, 则应按照8.2中给出规定进行6个月的状态调节试验, 或者选择8.3给出的规定进行加速试验, 但不包括含量 > 55%的硝酸。在进行6个月试验过程中, 应记录拟装物的规格。

当标准液体为水时, 不要求做化学品相容性试验。

4.2 状态调节

塑料包装/IBCs 应按照第8章的要求进行状态调节。

4.3 状态调节后检验

在状态调节周期结束时, 应检查塑料包装/IBCs是否泄漏。如果没有泄漏, 则应按照8.4中的规定进行试验。

4.4 跌落试验

跌落试验应按照ISO 16495: 2013中附录F的要求进行。

4.5 堆码试验

堆码试验应按照ISO 16495: 2013的附录I的要求进行。

4.6 液压试验

液压试验应按照ISO 16495: 2013的附录H的要求进行。

4.7 防漏试验

防漏试验应按照ISO 16495:2013的附录G的要求进行。

4.8 底部提升试验

底部提升试验应按照ISO 16495:2013的K附录的要求进行。

4.9 顶部提升试验

顶部提升试验应按照ISO 16495:2013的L附录的要求进行。

4.10 振动试验

振动试验应按照ISO 16495:2013的Q附录的要求进行。

4.11 渗透性试验

除了外层为钢桶、内层为塑料容器的复合包装外，塑料包装应进行渗透性试验。相应的测试方法可在ADR和RID中找到。本项试验仅当上述包装拟用于运输苯、甲苯、二甲苯或含有这些物质的混合物和制剂时才需要进行。

注：某些物质可能会导致产品通过包装的塑料壁渗透出去。在某些情况下，这些物质会使包装导致高溶胀，从而使包装的性能无法满足。在另外一些情况下，性能指标能够达到，但高度的渗透可能会导致除了产品损失外，还会因危险的易爆或有毒气体浓度过高而导致危险情况。阻隔材料或表面处理可以用来降低渗透量，从而降低危险状况导致的风险。

4.12 等效试验

本文件中描述的试验方法应被视为参考试验方法。

也可以使用替代方法，但必须符合相关法规，同时应满足以下条件：

——可以证明所用方法与参考方法的等效性；

——在试验报告中注明所使用的方法。

5 包装/IBCs的选择和准备

包装和IBCs应按照ISO 16495:2013第5条规定进行选择 and 准备。对于特定液体的所有测试，旋钮类的密封盖在试验中都应施加相同的扭矩。

注1：密封盖的扭矩会因密封圈不同可能有所不同。

注2：如果施加特定的封闭扭矩会影响包装测试期间密封件的后续性能，则可以在包装的调节期间结束后变更密封盖的封闭扭矩。

注3：如果机械性能试验已经顺利通过时，对于具有塑料容器和非塑料外包装的复合包装，可以免除标准液体的堆码试验。

注4：如果所有类型的IBCs已经顺利通过按照ISO 16495:2013进行的机械性能试验，则无需进行底部提升试验、顶部提升试验和振动试验。对于具有非塑料外部结构支撑堆码负荷的复合IBCs，也不需要堆码试验。

6 有关相似性的附加信息

包装/IBCs的用户（在必要时，可在包装/IBCs制造商和测试实验室的协助下）应确定拟装物。确认相似性的过程应包括确定所涉及的塑料材料及其可能的相互作用，例如溶胀、环境应力开裂（ESC）和分子降解。

塑料包装/IBCs的规格应通过聚合物类型和牌号来确认材料的性能。

注：如果在使用拟装物进行测试时，试验报告也可适用于具有等效或较弱化学侵蚀的其他物质。

7 试验仪器

参见ISO 16495：2013第7章。

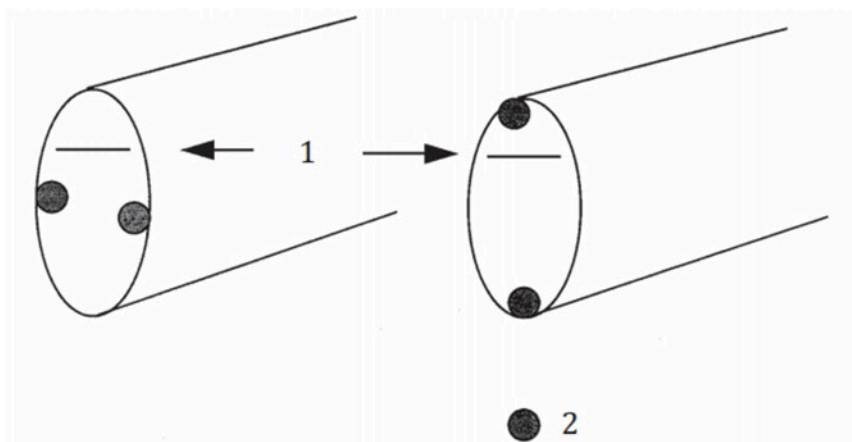
8 状态调节过程

8.1 通则

包装在装入拟装物后，应倒置24小时，如果配有排气孔密封盖的包装，则应倒置5分钟，然后再恢复到正常的放置状态。在8.2和8.3规定的中状态调节期间结束时，包装应重复倒置过程。

倒置过程不适用于IBCs。

作为一种替代方法，也可以将包装侧面平放，使所有的密封盖都低于包装内所装液体的液面，如图1所示。



可以接受

不可接受

图1 类似倒置方法的示意图

标引序号说明：

- 1 液面高度；
- 2 密封盖。

8.2 环境温度状态调节

该试验应在环境温度下进行6个月。

在实施本文件时，试验应监测和记录环境温度，所述的环境温度应不低于15℃。

注：特殊情况经协商后，可以在环境温度低于15℃时，允许延长试验时间。

8.3 加速状态调节

试验用的包装/IBCs在装载了标准液体或相应的拟装物后，应在不低于40℃温度下进行21天的状态调节处理。

8.4 状态调节后的程序

在状态调节结束后，除需做堆码试验的包装/IBCs外，所有的包装/IBCs都应倒空液体、清洗，并检查是否有损坏。并按照ISO 16495: 2013规定的用于液体的塑料包装/IBCs的试验步骤进行试验。试验应在状态调节过程结束后的21天内开始。如果液体已经倒空，该包装/IBCs应在试验开始前保持密封。

如果包装/IBCs在状态调节时已经使用了乙酸正丁酯作为标准液体，进则应在液体倒空后，重新注入1%~10%水性润湿剂溶液和2%的乙酸正丁酯的混合物进行堆码测试。

注1：如果在状态调节过程结束后，需破坏密封盖才能将包装内的液体倒空（例如热密封或感应密封），则应在包装上重新钻一个开口。这个新的开口应该不影响其它试验结果（跌落试验、液压试验和防漏试验）。

注2：对于在40℃下呈现不可接受的安全风险的拟装物，则在主管部门同意后，需要使用其它具有相同化学性质的物质替代拟装物。

在包装/IBCs的状态调节过程中使用过的密封盖和垫圈，应在其它试验中继续使用，即密封盖和垫圈不得更换。

8.5 标准液体的再次使用

标准液体的使用效果会随时间的延长而降低，应按照表1的要求定期检查。

表1 标准液体的再次使用

标准液体	规格
润湿剂溶液	每次试验使用新配制的溶液或检查其表面张力
乙酸	浓度为(99 ± 1)%
乙酸正丁酯	≥ 98% a)
烃类混合物	芳香族化合物含量在(16-21)% a)
硝酸	浓度≥ 55%

a) 建议使用具体类型和等级的聚乙烯样品按照B. 4. 1的要求定期检查这些标准液体的吸收情况。如果测得的吸收值与原始确定值相差超过5%时，则该用过的标准液体已经不能再使用。

应根据使用频率，通过适当的方法定期监控标准液体的质量。

9 试验报告

试验报告应根据ISO 16495:2013的第4章的要求编写。

附录 A
(资料性)
标准液体对聚乙烯材料类的适用性

A.1 概述

标准液体是用来检测高分子量高密度聚乙烯的相容性，但也适用于其它类型的聚乙烯，以及采用表面氟化的上述类型的聚乙烯所生产的包装/IBCs。

注：如果密封盖或密封盖部件不是采用 A.2 中所规定的材料所生产，则可以采用其它合适的方法来检测其相容性。

A.2 聚乙烯类型

A.2.1 高分子量高密度聚乙烯 (PE-HD-HMW)

经过 100℃退火 1h 后，23℃下的本色状态（非着色）密度应符合 ISO 1183-1 的 $\geq 0.940\text{g/cm}^3$ 。

在 190℃下负载为 21.6kg 时，聚乙烯的熔体流动速率应符合 ISO 1133-1 的 $\leq 12\text{g}/10\text{min}$ 。

A.2.2 中分子量高密度聚乙烯 (PE-HD-MMW)

经过 100℃退火 1h 后，23℃下的本色状态（非着色）密度应符合 ISO 1183-1 的 $\geq 0.940\text{g/cm}^3$ 。

在 190℃下负载为 2.16kg 时，聚乙烯的熔体流动速率应符合 ISO 1133-1 的 $\leq 0.5\text{g}/10\text{min}$ 且 $\geq 0.1\text{g}/10\text{min}$ ，

或在 190℃下负载为 5kg 时，聚乙烯的熔体流动速率应符合 ISO 1133-1 的 $\leq 3.0\text{g}/10\text{min}$ 且 $\geq 0.5\text{g}/10\text{min}$ 。

A.2.3 交联聚乙烯 (PE-X)

交联聚乙烯 (PE-X) 是一种化学结构改变了的聚乙烯，分子中的大部分聚合物链通过化学键相互连接，形成了一个三维的网状结构。

A.2.4 线性中密度聚乙烯

经过 100℃退火 1h 后，23℃时本色状态（非着色）的密度应符合 ISO 1183-1 的 $\geq 0.927\text{g/cm}^3$ 且 $\leq 0.937\text{g/cm}^3$ 。

在 190℃下负载为 2.16kg 时，聚乙烯的熔体流动速率应符合 ISO 1133-1 的 $\geq 5.0\text{g}/10\text{min}$ 且 $\leq 10.0\text{g}/10\text{min}$ 。

附录 B
(规范性)

基于标准液体评估拟装物质的小型试验

B.1 引言

以下列出的小型试验用于评估拟装物是否能与聚乙烯的标准液体相吻合。

以下三种试验方法涵盖了拟装物和塑料包装材料之间的相互作用：

——方法 A：吸收（一道程序）；

——方法 B：环境应力开裂（三道程序）；

——方法 C：分子降解（三道程序）。

注：如试验中存在可选择的多道程序，则每道程序应视为具有同等效果。

B.2 要求

B.2.1 抗吸收性（抗溶胀）

在方法 A（B.4.1）中，由拟装物处理时，试样质量增加的百分比应等于或低于用于相应的标准液体处理所得到的对应值。

B.2.2 抗环境应力开裂

对于程序 B1（B.4.2.2）中，试验结果应说明用于拟装物处理时，试样受环境应力的破坏程度轻于或等于试样用标准液体处理时的情况。

对于程序 B2（B.4.2.3）和程序 B3（B.4.2.4）中，试验结果应说明用拟装物处理时，试样发生断裂的间隔时间等于或大于试样用标准液体处理时所得的对应值。

B.2.3 抗分子降解性

对于程序 C1（B.4.3.3）中，拟装物所接触的试样的熔体流动速率不应高于用 55%硝酸处理的同一材料试样所得的对应值。

对于程序 C2（B.4.3.4）中，拟装物所接触的试样的黏度不应低于用 55%硝酸处理的同一材料试样所得的对应值。

对于程序 C3（B.4.3.5）中，拟装物所接触的的试样的断裂伸长率不应低于用 55%硝酸处理的同一材料试样所得的对应值。

B.2.4 试验报告

试验后应出具试验报告。报告中应包括对试验的拟装物质及塑料材料的详细描述。

B.3 试样的选择和准备

B.3.1 应向测试实验室提供代表性的完整包装物（至少已生产 48 小时）。试样应从此包装物中截取下的材料制备而成。

注：经双方协商，试样也可以由特定等级的聚合物和特定厚度的材料加工成的模塑片材或挤出片材制备而得。

B.3.2 每个试样应有其鉴定方法。

B.3.3 应检查每个试样是否存在可能导致试验无效的损坏等情况。

例如：表面缺陷或污染是可能导致测试无效的损坏的例子。

B.3.4 对于交联聚乙烯，只能使用从包装物上截取的试样。

B.4 试验程序

B.4.1 抗吸收性试验（方法A）

B.4.1.1 原理

该方法详细描述了塑料包装在与拟装物接触时的抗吸收性的测定方法（见图B.1）。

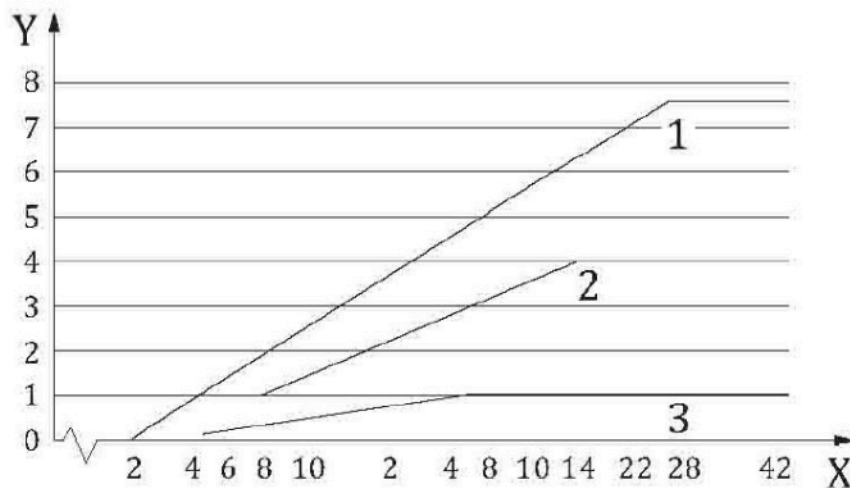


图 B.1 在 40°C 下浸泡在拟装物中的试样的吸收性（质量增量）的测定方法

标引序号说明：

Y 因溶胀引起的质量增量，%

X 储存期，d

1 烃类混合物（石油溶剂油）

2 乙酸正丁酯

3 乙酸

B.4.1.2 至少准备三片从容器侧壁的中部或模塑片材或挤出片材中截取不少于 450 mm² 的面积试样。

B.4.1.3 记录每片试样的初始质量 (W_0)。

B.4.1.4 应选取大小合适的容器，将试样完全浸于拟装物质中。

B.4.1.5 所有试样应浸于拟装物中，直至吸收达到饱和，即试样质量达到恒定。对于试样厚度为小于或等于 2.0mm，试验温度为 40°C 的常规试验条件，试验周期通常为 28d。

B.4.1.6 在试验周期结束时或在适当的试验时间间隔后，取出所有试样，清除所有表面液体的痕迹，称重并记录每片试样的质量 (W_1)。

B.4.1.7 所有试验样品只限使用一次。

B.4.1.8 结果

应记录 W_0 、 W_1 这两个重要参数的三次测量结果的平均值并保留两位有效数字。

$$\Delta W = \frac{100(W_1 - W_0)}{W_0} \dots\dots\dots (1)$$

- ΔW 质量增加百分比，%；
- W_0 = 初始质量，克 (g)；
- W_1 = 试验周期结束后的试样质量，克 (g)。

B. 4. 1. 9 评估标准

当使用拟装物进行试验时，试样的质量增量百分比应低于或等于试样用适当的标准液体试验时所得的对应值。

注：这可以做如下理解：

- 水、润湿剂溶液、醋酸或硝酸的质量增加率等于 1%；
- 乙酸正丁酯的质量增加率约为 4%；
- 烃类混合物（石油溶剂油）的质量增加率约为 7.5%。

B. 4. 2 抗环境应力开裂试验（方法 B）

B. 4. 2. 1 概述

以下三种试验程序中的任意一个均可用于测定环境应力开裂：

- i) 针压痕试验（见 B. 4. 2. 2）
- ii) 变形试验（见 B. 4. 2. 3）
- iii) 全缺口蠕变试验（见 B. 4. 2. 4）

B. 4. 2. 2 针压痕试验（程序 B1）

B. 4. 2. 2. 1 测试所需的特殊仪器

- i) 抛光针，由对于待测液体具有耐腐蚀的材料制成（例如不锈钢、玻璃），如图 B. 2 所示。
- ii) 制备特定尺寸的切口试样的加工工具，如图 B. 3 所示，槽口半径应 $\leq 0.05\text{mm}$ 。

单位为 mm

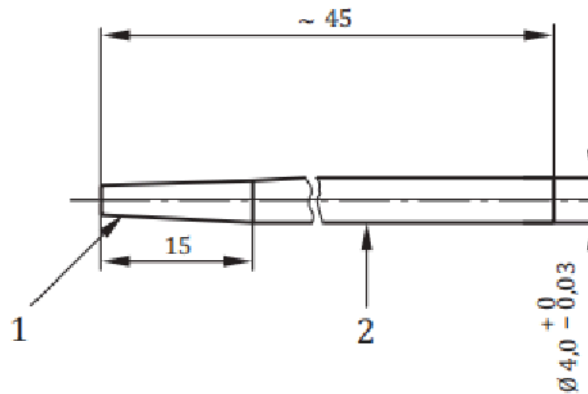


图 B. 2 用于针压痕试验的抛光针

标引序号说明：

- 1 倾斜度约为 1:10；
- 2 已抛光。

B. 4. 2. 2. 2 试验样品的制备

从包装容器、模塑片材或挤出片材上截取至少 70 个试样。每个试样的长度不小于 50mm，宽度不小于 30mm，厚度不得小于 2mm。试样须按照图 B.3 的要求开槽并钻一个孔（直径为 3mm）。

槽口底部到圆孔边缘间的距离应为 $5\text{mm}\pm 0.1\text{mm}$ 或 $4\text{mm}\pm 0.1\text{mm}$ ，后者用于特定等级的聚乙烯材料的试验，以缩短试验时间。

单位为 mm

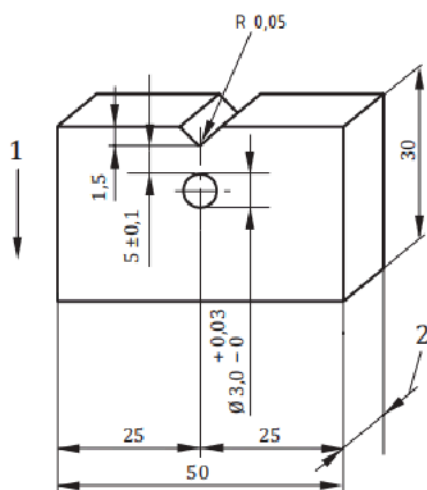


图 B. 3 针压痕试验样品

标引序号说明：

- 1 挤出方向；
- 2 当适当时，5 毫米的尺寸可以缩短为 4 毫米，此时 1.5 毫米的尺寸应增加到 2.5 毫米。

B. 4. 2. 2. 3 状态预调节程序

试样应浸没于拟装物和标准液中，在温度为 $40^{\circ}\text{C}\pm 1^{\circ}\text{C}$ 或更高的指定温度（误差 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 下），持续浸泡 21 天。温度高于 40°C 的试验条件，用于某些特定等级的聚乙烯材料以缩短试验时间。

注：如果已经证明这种预处理对待测液体和吸收产品没有影响，则该程序可以省略。

B. 4. 2. 2. 4 应力开裂测试

相同数量的试样浸没在拟装物和标准液体中，通常情况下标准液体是润湿剂溶液或乙酸。

注：若期望获得应力开裂和吸收性的综合效应，则标准液体可选用乙酸正丁酯，这取决于方法 A 的结果（见 B 4.1）。

在存储期结束时，取出所有试样，并将其中 10 个试样另存。在其余所有试样上的 3mm 圆孔中分别插入抛光针（B. 4. 2. 2. 1）。抛光针应穿透试样，直到平行部分插入孔中。

按照 B. 4. 2. 2. 3 的要求，将插有抛光针的试样重新浸没于拟装物和标准液体中。但对于乙酸正丁酯例外，因为该应力开裂试验是在 1%~10%的润湿剂溶液于 2%的乙酸正丁酯的混合液体中中进行（见 B. 2. 3）。

在适当的时间间隔内，取出 10 个试件并冷却至室温。小心地抽出抛光针。平行于槽口边缘，沿着 3mm 圆孔的中心线将试样切开（见 B. 4）。

对于每个试样的缺口部分的拉伸试验应在试样从测试液中取出后的 8h 内进行。

按照 ISO 527-2 的要求，在 $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 下进行拉伸强度试验，测试速度为 20mm/min。

计算每组试样的平均拉伸强度。以残余应力强度对原先留下的 10 个试样的拉伸强度的百分比为纵坐标作图。

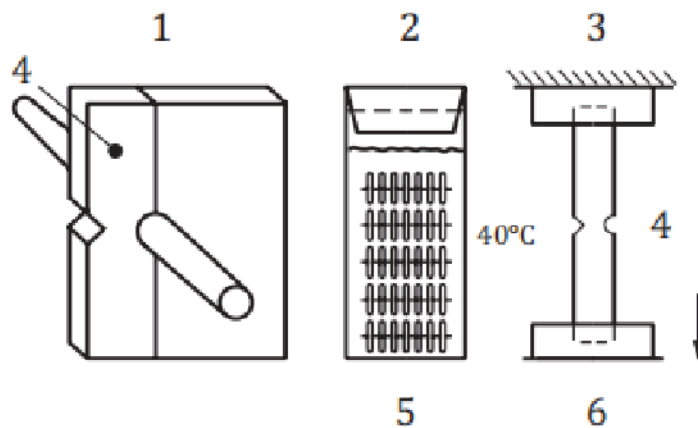


图 B. 4 针压痕试验：试样制备、存储和试验

标引序号说明：

- 1 插有抛光针的试样；
- 2 储存于拟装物中；
- 3 拉伸试验；
- 4 试样截面 A 部分；
- 5 40°C 或 50°C ；
- 6 测试速度 $v=20\text{mm/min}$ 。

B. 4. 2. 2. 5 评估标准

通过比较各曲线的差别，可以判断拟装物与标准液体对试样影响的强弱程度，如图 B. 5 所示。

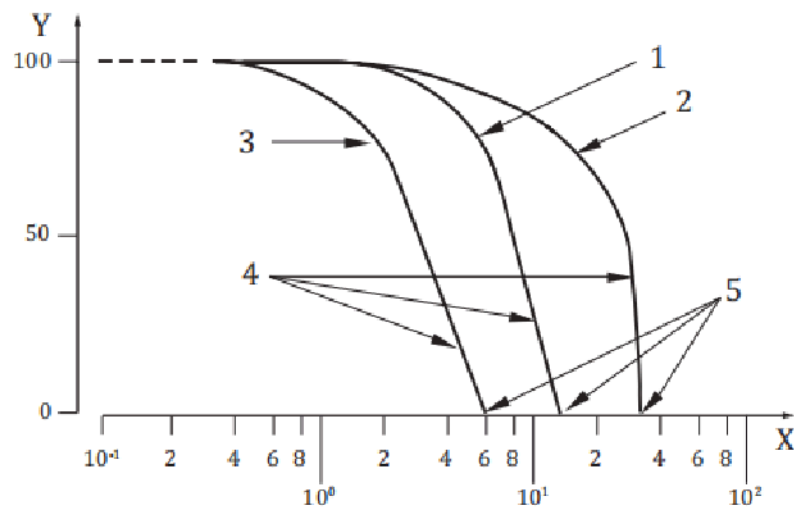


图 B.5 针压痕试验

标引符号说明：

Y 剩余拉伸强度 $\sigma_{\max}\%$

X 存储时间，单位：d

1 标准液体；

2 拟装物 2（腐蚀性弱于标准液体）；

3 拟装物 1（腐蚀性强于标准液体）；

4 残余应力强度曲线；

5 试验开始至试样开裂的持续时间。

也可以使用另一种视觉观测方法来评估试样断裂时间的方法，具体如下：

按照 B.4.2.2.2 的要求准备 15 个试样，并按照 B.4.2.2.3 的方法进行预处理，并按照 B.4.2.2.4 的要求进行应力开裂试验。通过观察，判断并记录每个插针试样的断裂时间（裂纹通常由槽口尖端传递至抛光针）。评估标准是以基于经标准液体处理过后 15 个试样中有 8 个发生开裂的时间（T）为依据的。对于拟装物而言，对应的龟裂时间不应小 T。

选用这种方法进行评估需要获得主管部门的认可。

B.4.2.3 变形片（弯曲条）试验——“贝尔电话试验”（程序 B2）

B.4.2.3.1 原理

根据 ASTM D 1693: 00 标准 [6] 的要求，该程序选用带有初始缺陷（凹槽）的试样。

B.4.2.3.2 特殊设备

开槽工具、传送工具、弯曲工具，具体参见图 B.6、图 B.7 和图 B.8。

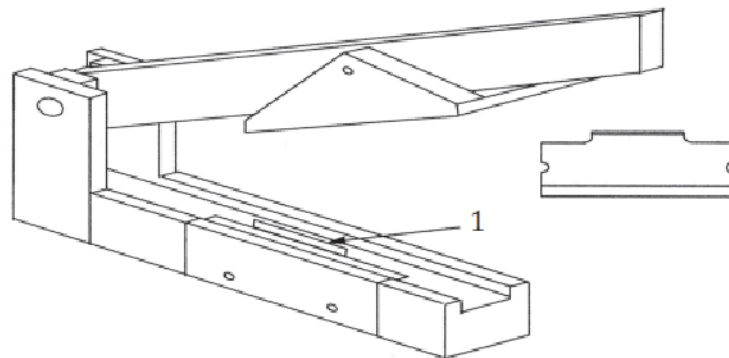


图 B.6 开槽工具

标引序号说明:

1 刀片

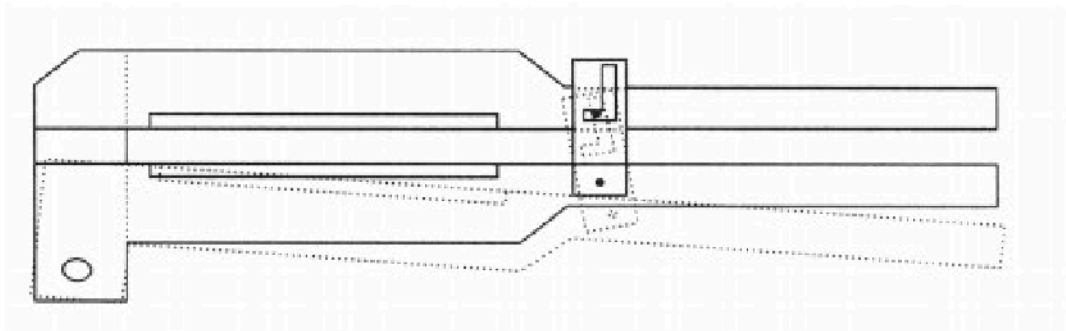


图 B.7 传送工具

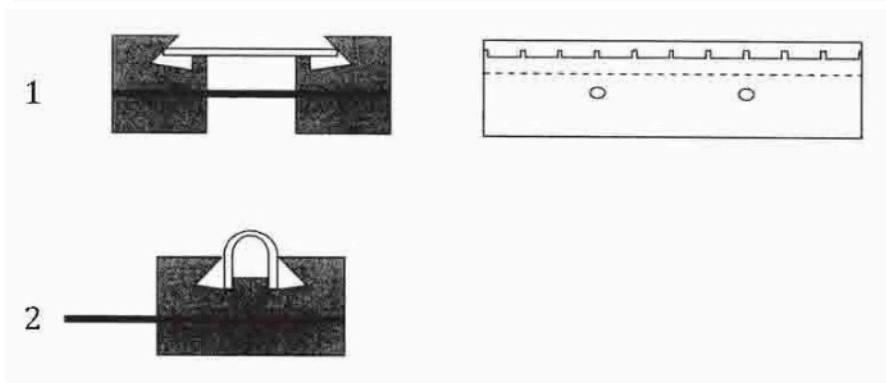


图 B.8 试样弯曲工具

标引序号说明说明：

- 1 敞开时平置试样的夹具；
- 2 闭合时弯曲试样的夹具。

B. 4. 2. 3. 3 试样制备

应从包装容器的侧壁、模塑片材或挤出片材上截取适当数量的试样。取自包装容器上的试样应进行模压，按照 ISO 1872-2:2007 的方法 B，设定模压温度和冷却速率。

试样的最终厚度应为 $1.875\text{mm} \pm 0.125\text{mm}$ 。

使用锋利的冲模工具从模压片材上冲切出 10 个尺寸为 $(38.0 \pm 2.5)\text{mm} \times (13.0 \pm 0.8)\text{mm}$ 的试样。避免从距离模压片材的边缘 10mm 内切取样。检查所有试样的厚度，确保在规定的要求之内。

使用锋利的刀片和夹具，在每个试样的中心位置开槽，并使得槽口长度为 $19.05\text{mm} \pm 0.15\text{mm}$ ，槽口深度为 $0.35\text{mm} \pm 0.05\text{mm}$ 。

B. 4. 2. 3. 4 状态预调节程序

试样应浸泡在拟装物中，控制温度为 40°C 或更高，误差在 $\pm 1.0^\circ\text{C}$ 范围内，持续 21 天。

注：如果已经证明这种预调节对试验液体和吸收产品没有影响，则可以省略该程序。

B. 4. 2. 3. 5 应力开裂测试

将试样放入弯曲夹具中，保持凹槽朝上，使用钳具夹紧，保持时间约为 30s。

使用传送工具，小心地将试样从夹具中取出，并放置在特制的试样槽中，该试样槽的长度为 165mm，深度为 10mm，内部宽度为 $11.75\text{mm} \pm 0.05\text{mm}$ 。轻轻地向下压试样，以确保其均能完全固定于凹槽中，如图 B. 9 所示。

将该凹槽置于一个适当大小的容器中，并向其中注满待测液体。储存温度设定为 40°C 或更高，误差控制到 $\pm 1^\circ\text{C}$ 。

依照合适的试验时间间隔（通常是每天一次）检查每个试样的情况，并记录任何可见破坏，通常情况下试样开裂是自右角发生，延伸至槽口。

当所有试样均发生开裂或浸泡时间超过了 1 000h，该测试应终止。

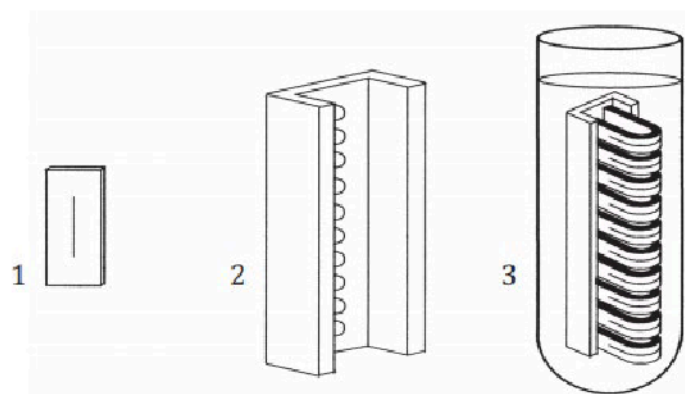


图 B. 9 变形片（弯曲条）试验：试样、试样槽和试样组

标引序号说明：

- 1 试样；

- 2 试样槽；
- 3 试验中的试样组。

B.4.2.3.6 判定规则

在拟装物处理的试样中 50% 试样发生破坏的时间 (f_{50} 值) 应 \geq 标准液体处理 的试样所得的对应值。

B.4.2.4 全切口蠕变试验 (FNCT) (程序 B3)

B.4.2.4.1 原理

按照 ISO 16770 标准的要求, 在受控环境温度中, 对每面中心带有共面槽口的方形截面试样施加静态拉伸载荷。试样的几何形状要满足其槽口共面, 并且在适当的载荷和温度条件下试样能发生脆性断裂。施加载荷后, 记录发生脆性断裂的时间。

B.4.2.4.2 术语和定义

B.4.2.4.2.1 断裂

试样完全分离成两部分。

B.4.2.4.2.2 脆性断裂

破裂面未出现肉眼可见的永久变形。

例如: 拉伸、延展和颈缩; 见图 B.10 中 1 所示。

注: 对于更韧性材料, 在区域中心会形成扩展韧带, 如图 B.10 中 2 所示。

B.4.2.4.2.3 韧性断裂

试样的断裂面明显呈现出永久变形, 包括拉伸、延展和颈缩。

注: 见图 B.10 中 3 所示。

B.4.2.4.2.4 韧带面积

开槽后断裂面的横截面积。

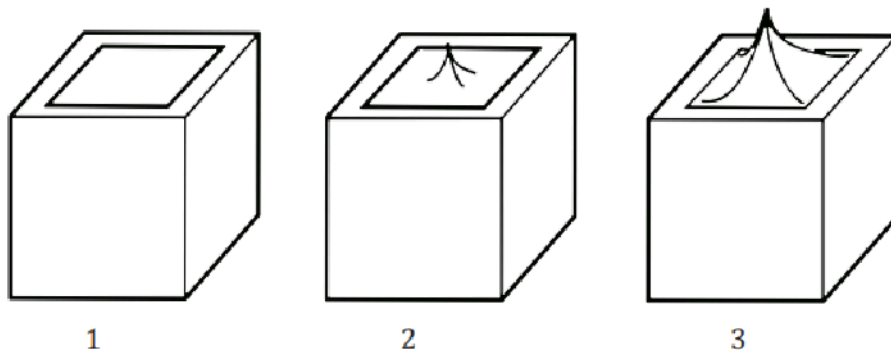


图 B.10 断裂表面

标引序号说明:

- 1 脆性断裂;
- 2 脆性断裂;

3 韧性断裂。

B.4.2.4.3 设备

B.4.2.4.3.1 加载装置

使用具有活动杠杆的加载装置施加载荷，其臂长比介于 4:1 至 10:1 之间。

例如：装置的典型图如图 B.11 所示。

杠杆臂长比 R 应等于 L_1 和 L_2 的比值。当杠杆臂分别与试样顶端夹具和砝码吊架相连时，杠杆臂应处于水平状态，即达到平衡。

试样夹具应设计合理，以防止试样滑动，并确保载荷沿样片的轴心方向传递到试样中。

例如：使用一个低摩擦万向接轴以防止试验中试样发生弯曲。图 B.12 为典型的试样夹具组件。

除了以上示例外，还可以通过静态载压或者其它途径直接对试样施加恒定的拉伸载荷。

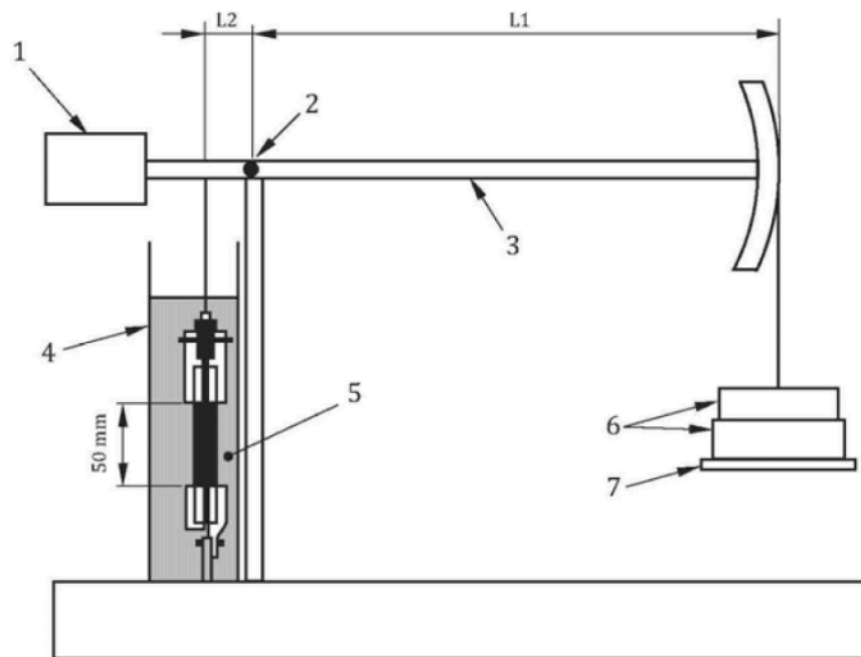


图 B.11 加载装置

标引序号说明：

- 1 平衡锤；
- 2 低摩擦滚轴或刃形支撑；
- 3 平衡活动臂；
- 4 环境试验箱的示例；
- 5 环境；
- 6 砝码；
- 7 砝码吊架。

加载器能准确的施加载荷重量，精度为± 1.0%。

注 1：ISO 22088-2 标准中所述的平衡加载器亦能满足要求。

由于施加载荷的重量是关键参数，因此应定期对装置的校准状况及其性能进行验证。

注 2：活动臂型加载器的校准可以通过如下方式加以验证：即在活动臂内装试样一端先后挂上一系列已知重量的砝码，在另一端砝码吊架上依次配以重量相当的砝码，使两端达到平衡。前后两砝码重量之比即为臂长比的直接测量值，可据此验证加载器的性能状况。

在同时试验多个试样的情况下，若其中一个或多个试样发生断裂时，应注意避免对其余试样造成过度干扰。

注 3：试样伸长率的测定或杠杆臂的运动测量提供了有用的信息。当从槽口处开始裂纹时，试样的伸长速率会增大，并且当试样即将发生断裂时伸长率会迅速增加。

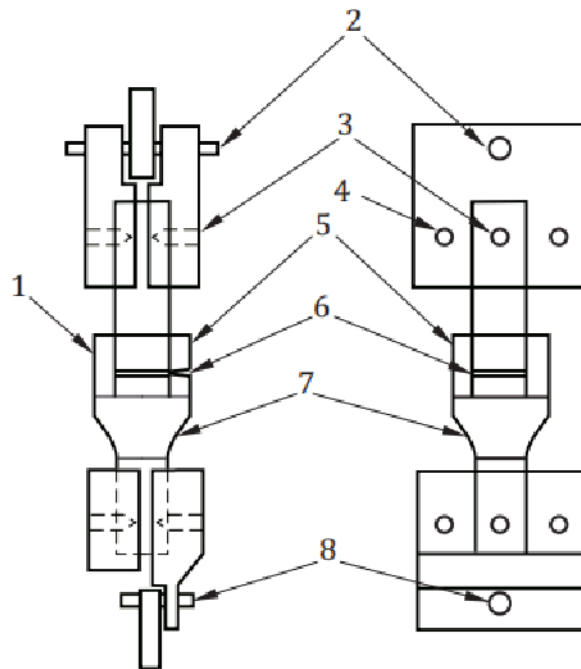


图 B.12 试样夹持组件

标引序号说明：

- 1 小型环境试验箱；
- 2 联结栓；
- 3 防滑螺钉；
- 4 紧固螺栓；
- 5 玻璃套管；
- 6 槽口；
- 7 热收缩保护套管；
- 8 联结栓。

B. 4. 2. 4. 3. 2 温度环境控制

控温试验箱设计应满足试验环境要求，确保所有试样处于同一环境中。试验箱所有结构的材质不能影响舱内环境，反之亦然。箱内环境温度应受控并维持在具体试验温度的 $\pm 1.0^{\circ}\text{C}$ 范围内。如周围环境具有腐蚀性，控温箱空间可以做得很小，试样夹具组件如 B. 12 所示。

注：当箱内环境出现区域分割时，需要进行持续搅动。

B. 4. 2. 4. 3. 3 测温装置

使用精度为 $\pm 1.0^{\circ}\text{C}$ 的已校准的温度计、热电偶或热敏电阻。

B. 4. 2. 4. 3. 4 计时装置

试验中，无论是因为试样断裂或是因为夹具过度位移而导致试样破坏时，计时装置应自动停止计时或记录该时刻点。计时装置的精度应为 $\pm 1\text{min}$ 。

B. 4. 2. 4. 3. 5 开槽装置

开槽装置应设计合理，以保证槽口共面，并且槽面垂直于试样的拉伸轴线。开槽器应带有定位装置，确保开出的所有槽口均处于试样的中心位置。如果槽口尖端半径小于 $10\mu\text{m}$ ，则槽口需使用剃刀片进行处理，或选择使用带有锋利工具的开槽机如拉削机亦可。

注：如 ISO 11542-2:1998 标准中图 B. 1 所示，若固定适当尺寸，该装置亦可满足要求。

B. 4. 2. 4. 3. 6 显微镜

显微镜需能精确测量试样断裂后的实际韧带尺寸（槽口尖端之间的距离）。其精度应达到 $\pm 100\mu\text{m}$ 。

B. 4. 2. 4. 4 测试样品的准备

B. 4. 2. 4. 4. 1 测试样品几何形状

测试样品几何形状应符合表 B. 1 的要求。如果使用其他类型的试样，则应保证韧带面积约占试样横截面积的 50%，符合图 B. 13 的要求。

注：其目的是确保试样在指定条件下能发生断裂。

表 B. 1 试样几何形状

试样尺寸 (mm) 长 × 宽 × 高		槽口深度 (mm)	压力 (MPa)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)
A	100 × 10 × 10	1,60	4,00or6,00	80
B ^{a)}	90 × 6 × 6	1,00	9,00	50
C	90 × 6 × 6	1,00	12,00	23

^{a)} 推荐采用试样 B，尺寸为 90 mm × 6.0mm × 6.0mm，槽口深度为 1.0mm。

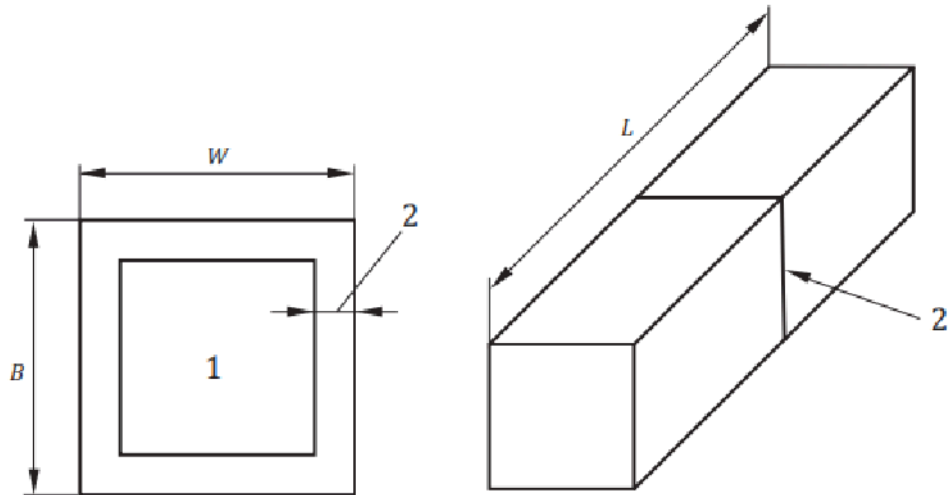


图 B.13 标示槽口和韧带面积的试样

标引符号说明：

- W 宽度；
- L 长度；
- B 高度；
- 1 韧带面积；
- 2 槽口。

B.4.2.4.4.2 试样制备

用于材料试验的试样应从模压片材制备得到。采用 ISO 1872-2: 2007 方法 B 或 ISO 11542-2: 1998 表 1 的条件较为合适。这些标准中规定了成型和冷却条件。按照 ISO 2818 的要求，将取自模塑片材的试样加工至固定尺寸，并修整试样加工后毛边上的残留塑料屑。取自挤出或模塑片材的所有试样，应按照 ISO 2818 的要求进行加工。

B.4.2.4.4.3 试样开槽

试样应在室温下开槽。加工过程中，应注意避免因操作不当（比如开槽速度过快、开槽力过大等）而使槽口钝化，因为这将导致加工无效。如果使用剃刀片，则应保证每一片剃刀使用频率不超过 100 次。无论使用哪种开槽设备，槽口深度的偏差须达到 $\pm 0.1\text{mm}$ 。开槽结束后，应用显微镜检查槽口完整性。

B.4.2.4.4.4 试样的状态调节

按照 ISO 291 的规定，带槽口的试样应在 $(23\pm 2)^\circ\text{C}$ 下存放。若需要在其他温度条件下进行试验时，则试样应夹于加载器上，且在施加载荷前，在测试温度环境中调节 1.0h 后进行试验。

注：若试验中选择的试样不是推荐的试样（ $90\text{mm}\times 6.0\text{mm}\times 6.0\text{mm}$ ）的规格，对于试样截面积加大的情况，其状态条件的时间可以要求延长。

B. 4. 2. 4. 5 试验程序

B. 4. 2. 4. 5. 1 应力和温度的选择

从表 B. 1 中选择一组应力和温度，要求在该条件下能引起试样发生脆性断裂。建议测试选取若干个试样，例如 4 个。可设定公称应力介于参照数值左右的一定范围，然后试验处于不同应力下的一系列试样。目的是为了消除开槽过程中产生的韧带面积波动的误差。例如，选定参照应力为 9 MPa 时，然后可以采用一系列公称应力值，例如 8. 25MPa、8. 75MPa、9. 25MPa 和 9. 75 MPa。

推荐采用试样 B，即试样尺寸为 90mm×6. 0mm×6. 0mm 的，槽口深度为 1. 0mm，试验应力为 9. 0MPa，试验温度为 50℃。

B. 4. 2. 4. 5. 2 试验载荷的计算

试验载荷的计算公式为：

$$M = \frac{A_n \sigma}{9.81R} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

- M--施加的载荷，千克 (kg) ；
- A_n--公称韧带面积，平方毫米 (mm²) ；
- σ --拉伸应力，兆帕 (MPa) ；
- R--活动杠杆臂长比 (图 B. 11)，与系统空载时一致。

B. 4. 2. 4. 5. 3 试样载荷的施加程序

如图 B. 11 和 B. 12 所示，将已开槽的试样固定于杠杆型加载器的夹具上，装样时注意避免试样发生弯曲和扭曲。试样处于夹具间活动部分的长度应占总长度的一半，并且要保证开槽平面位于试样夹具的中心对称位置。安装在夹具上的试样，应完全置于环境箱中，并按照 B. 1 规定的温度实施状态调节。状态调节结束后，计算的载荷重量应逐步施加到活动臂上，避免试样受到冲击负荷。同时，启动计时器或时钟，开始计时。

注 1：采用适当的千斤顶或其它工具，能方便地降低砝码托架。

注 2：低温将会延长试样发生断裂的时间，而高温则会缩短试样发生断裂的时间。但是，如果温度过高，试样的结晶度会发生变化，而且还可能发生氧化性老化。如采用其它温度环境，试验操作方法同上。

B. 4. 2. 4. 5. 4 结果计算

检查所有试样的断裂表面，确保其属于脆性断裂（见图 B. 10）。利用一台移动的显微镜测量韧带的相关尺寸，并计算出韧带面积。

施加应力 σ_L 按以下公式计算：

$$\sigma_L = \frac{9.81RM}{A_L} \dots\dots\dots (3)$$

其中

- σ_L ——修正拉伸应力，兆帕（MPa）；
- AL——测得的韧带面积，平方毫米（mm²）；
- M——试样载荷，千克（kg）；
- R——活动杠杆臂长比（如图 B. 11），与系统空载时一致。

以试样断裂时间为纵坐标对施加的应力作图，参照应力值所对应的试样断裂时间可以通过内推法从图中获得。

B. 4. 2. 4. 6 精度和重复性

关于精度和重复性，目前在国际上尚未达成共识。本文件试验方法的精密度尚不确定，其示值重复性如图 B. 14 所示。有关精度问题有望在 ISO 16770 的后续修订中给出详细论述。图 B. 14 显示，若参考应力设定为 9 MPa，则试样断裂时间为 30.5h，其置信限为 95%，波动范围为±0.5h。偏离回归线的标准偏差为 1h。

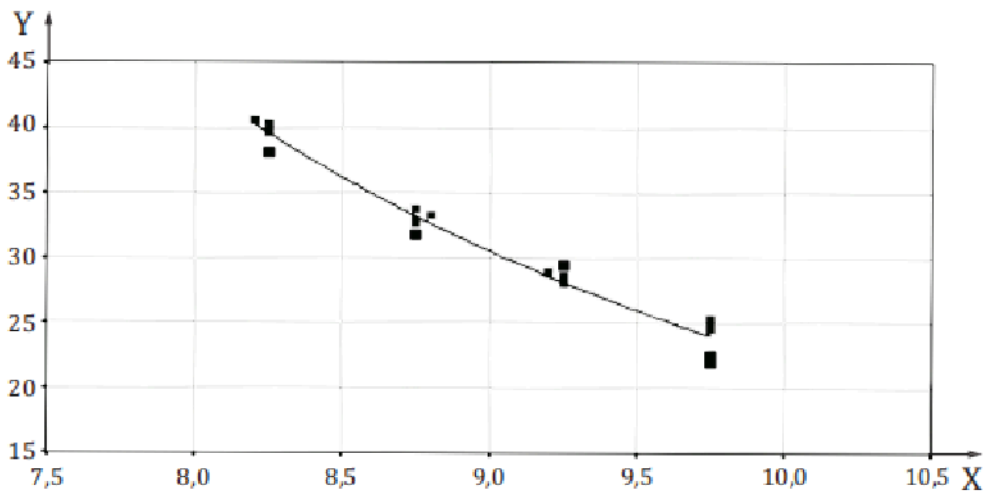


图 B. 14 示值重复性

标引符合说明：

- X —— 试样断裂时间，小时（h）；
 - Y —— 施加应力，兆帕（MPa）。
- 其中，误差的主要来源有：
- a) 载荷加载速度过快、槽口钝化，将导致试验结果无效；
 - b) 开槽后槽口过于钝化；
 - c) 槽口不共面；
 - d) 环境温度的公差未达到要求；
 - e) 箱内环境调节时间过长或未进行连续搅动。

B. 4. 2. 4. 7 判定规则

试验中，若用拟装物处理的试样断裂时间长于用标准液体处理的试样断裂时间，即判定为合格。

B. 4. 2. 4. 8 试验报告

试验报告应包括以下内容：

- a) 注明本文件的编号；
- b) 所有关于试验材料的必要证明资料，例如制造商、生产数据等；
- c) 所有关于试样的必要证明材料，如：试样来源是取自模塑片材或取自包装容器；
- d) 基于韧带面积，施加给试样的实际应力值；
- e) 标准液体及拟装物处理后的试样断裂时间，或试样未发生断裂时的持续时间；
- f) 样本尺寸如表 B.1 所示；
- g) 试验环境温度和浓度；
- h) 试样环境的完整信息；
- i) 任何由本文件以外因素引起的变化，例如开槽程序；
- j) 试验的起止日期和时间；
- k) 开槽方法，即选择使用剃刀片或是钻孔的方式。

B.4.3 抗降解试验（C 方法）

B.4.3.1 概述

抗降解性能应选择以下三种试验程序中的一种进行测定：

- 程序 C1：熔体流动速率的测量；
- 程序 C2：黏度的测量；
- 程序 C3：断裂伸长率的测量。

B.4.3.2 试验方法的适用性

(i) 若拟装物引起的吸收率 $<1\%$ ，按照 B.4.1 所述的试验程序，试样应在测定熔体流动速率之前进行干燥（例如在 50°C 的真空干燥箱中处理），直到质量保持恒定，偏差控制在 $<1\%$ 以内。

(ii) 若试样干燥后，拟装物引起的吸收率过高，则程序 C1 不适用，此时，应选用程序 C2 或程序 C3。

(iii) 若拟装物（例如有机过氧化物）渗入 PE 材料试样内而导致在高温条件下发生交联（熔体流动速率测量条件），则应选用程序 C3，此时，程序 C1 和程序 C2 不适用。

(iv) 对于交联聚乙烯（PE-X），则应选用程序 C3，此时，程序 C1 和程序 C2 不适用。

B.4.3.3 熔体流动速率（程序 C1）

B.4.3.3.1 从包装侧壁、模塑片材或挤出片材上截取适当数量的测试样品，试样面积不小于 450mm^2 。同时浸没于待测拟装物和 55% 硝酸标准液体中的试样尺寸需一致。

B.4.3.3.2 按照 ISO 1133-1 标准的要求，测量至少三个测试样品的初始熔体流动速率。

B.4.3.3.3 按照 B.4.3.2.4 所述，在每一组评价试验中，应选择至少三个测试样品，浸没于装有待测液体的适当容器中处理，应保持容器温度为 40°C 或更高，温度误差控制在 $\pm 1.0^{\circ}\text{C}$ 的范围内。

B.4.3.3.4 处理 21 天后，每隔 7d 取出一组试样，每组至少三片，最后一组试样处理时间为 42d。取出试样后需充分清洗，并置于真空干燥器中干燥，以除尽残留液体，直至试样质量保持恒重，质量偏差控制在 1% 以内。

B.4.3.3.5 按照 ISO 1133-1 标准的规定测量每组试样的熔体流动速率。

B.4.3.4 粘度数（VN）（程序 C2）

B.4.3.4.1 从容器侧壁中心、模塑片材或挤出片材上截取一定数量的试样，试样面积不小于 450mm²，并且，浸没于待测拟装物和 55%硝酸标准液中的试样尺寸需一致。

B.4.3.4.2 按照 ISO1628-3 标准的规定，至少测定三个试样的初始黏度。

B.4.3.4.3 在每一组评价试验中，对于每次评估，在适当的容器中放置至少三个测试样本，并将它们浸入正在评估的产品中。将容器存放在 40°C或更高的指定温度下，控制在±1.0°C内。

B.4.3.4.4 处理 21d 后，每隔 7d 取出一组试样，每组至少三片，最后一组试样的处理时间为 42d。取出试样后需充分清洗并置于真空干燥箱中干燥，以除尽任何残留液体。

B.4.3.4.5 按照 ISO 1628-3 标准的要求测量每组试样的黏度。

B.4.3.5 断裂伸长率（程序 C3）

B.4.3.5.1 按照 ISO11403-3 的方法，沿挤出方向从包装侧壁的中部位置，并根据 ISO 527-2 中第 5 类或 1B 的要求，截取一定数量的试样。并且，浸没于待拟装物和 55%硝酸标准液体中的试样尺寸需一致。

B.4.3.5.2 按照 ISO 527-2 标准的要求，以五个试样为一组，使用拉力机测定其初始断裂伸长率，拉伸速率设定为 100mm/min。

B.4.3.5.3 在每次试验中，应选择五片试样中初始断裂伸长率最小的试样浸没于装有待测液体适当容器中处理，并且，要求保持容器温度为 40°C或更高，误差控制在±1.0°C的范围内。

B.4.3.5.4 处理 21d 后，每隔 7d 取出一组试样，每组至少五片，最后一组试样处理时间为 42d。取出试样后须充分清洗，允许在试验进行前 23°C条件下干燥至恒重。

注：如果以前的经验足以证明可行，则其它一种试验周期也可以应用，并在试验报告中注明。

B.4.3.5.5 按照 ISO 527-2 标准的要求测定每组试样的断裂伸长率。

B.4.3.6 判定规则

在以下任一试验程序中，如果拟包装物比 55%硝酸标准液体呈现相当或更轻微的断裂，即判为合格。

——程序 C1：熔体流动速率相当大或稍大；

——程序 C2：黏度相当或稍低；

——程序 C3：断裂伸长率相当或稍小。

附录 C (资料性)

拟装物质与标准液体的相似性判定

C.1 介绍

C.1.1 包装与危险液体的化学相容性可以用标准液体加以校验(见附录 A 和 RID/ADR 的 6.1.5.2.6), 这些标准液体在各种物质对高分子量或中分子量聚乙烯材质的塑料包装的破坏作用方面具有代表性。被判定相似于标准液体的拟装物质列表见 RID/ADR 的 6.1.6.2。如果具体类型的包装已经用相关标准液体(见附录 A)顺利通过试验, 并且拟装物质的密度和蒸气压为相关的标准液体的试验水平所包括, 则该包装可以不经其他的试验而被确认为适合运输该拟装物质。

C.1.2 RID/ADR 6.1.6.2 中的拟装物质列表代表了 1980 年左右最先进的知识。新的 RID/ADR 结构已经显露出原有机构过于冗长。在采纳有关代表着塑料树脂行业、塑料加工行业和塑料包装用户的有关专家意见的基础上, 一个基于以下条件的新的相似物质列表已经完成:

- a) RID/ADR 6.1.6.2 中现行的物质列表;
- b) 已获得化学相容性证据的新物质。

注: 此表将根据新的试验结果, 定期检查和更新。

C.1.3 在新表制定过程中, 运用了以下原理:

C.1.3.1 新的相似列表中的物质是基于能证明该物质相似于适当的标准液体的试验结果, 并且该物质对塑料材料的破坏作用不比标准液体(见附录 A 和附录 B)强。

C.1.3.2 不符合这个条件的物质不会列入上述新的相似列表中的。

C.1.3.3 新的相似列表已经删除了现行 RID/ADR 表中的一些物质。

示例: 现行表中 UN1147 萘烷被认定相似于石油溶剂油(烃类混合物), 而实际上它能够被包装吸收的程度要大于该标准液体。

C.1.3.4 改变了某些特定物质与标准液体的相似关系。

示例: UN 2014、UN 2914 双氧水曾被认定相似于水, 而实际上它会引起分子降解, 应该被认定相似于硝酸。

新的列表中包含了一些满足以下条件的危险货物运输规则中定义的组合条目。

- a) 它们描述了明确定义的化学物质类别, 并且能够保证一个化学物质类别中特定物质的试验结果能够应用到该类别中的其他所有物质, 或者;

b) 它们可以依照新的“组合条目规则”（见 C.3.6）。

C.2 相似列表的解释

C.2.1 结构

该附件中的相似物质列表的排列顺序与 RID/ADR 中 3.2 章的表 A 的顺序一样。

C.2.2 各列的解释说明

第 1 列	UN No.	包含 RID/ADR 中 3.2 章的表 A 中的 UN 编号。
第 2 列	名称	包含 RID/ADR 表 A 中以黑体形式表示的名称及其他普通的同分异构体和别名。
第 3 列	描述	在名称后面包含了一段描述性文字，用来阐述该条款的范围。
第 4 列	分类	包含根据 RID/ADR 而来的分类编号。
第 5 列	分类代码	包含依据 RID/ADR 第 2 部分程序和标准而确定的危险物质的分类代码。
第 6 列	包装类别	包含分配给危险物质的包装类别编号（I、II 或 III）。某些物质没有包装类别。
第 7 列	标准液体	包含与条目所列物质相似的标准液体（参见附录 A）或一个与相似程序有关的参考（参见 C.3.6）。

C.3 相似列表的使用

C.3.1 总体要求

C.3.1.1 非危险组成会对化学相容性产生影响，例如存在于洗涤剂 and 消毒剂中的润湿剂。因此，在相似程序中，溶液、混合物或制剂中的所有组分都需包括在内。如果在相似表中没有特别提到（参见 UN1791 次氯酸盐水溶液）则除了在 C.3.5 中提到的那些情况外，溶液或混合物中添加的其他组分的化学相容性都不包含在内。

C.3.1.2 确认由高密度聚乙烯制成的塑料包装设计类型的化学相容性的证据不仅取决于它本身能够顺利通过用相关标准液体设计的试验，而且取决于所采用的、与拟运输危险货物密度和蒸气压有关的试验等级。

示例：UN 1736 苯甲酰氯被确认相似为标准液体“烃类混合物和润湿剂溶液”。苯甲酰氯的蒸气压在 50°C 时是 0.34kPa，密度约为 1.2 kg/L。型式试验经常是按照需要的是小试验等级来执行的。实际上，这意味着堆码试验的载荷是在认为烃类混合物 1.0 的相对密度和润湿剂溶液 1.2 的相对密度的基础上得来的。因此，该试验没有包含该设计类型针对苯甲酰氯的化学相容性证据，原因是对拟运输物苯甲酰氯来说，标准液体“烃类混合物”的试验等级是不够的。（因为绝大多数场合内应试验的压力是小是 100 kPa，苯甲酰氯的蒸气压在这个试验等级的覆盖范围之内。）

C.3.2 按照 RID/ADR 进行分类

为了进行一个相容性试验，必须按照 RID/ADR 对物质进行分类。RID/ADR 的第 2 部分中给出了分类程序。必须注意一旦使用了一条 RID/ADR 中的组合条目（见 RID/ADR 3.1.1.2），则需要使用针对这种物质的最明确的条款（RID/ADR 2.1.2.4）。

C.3.3 相似表中未列出物质

当一种危险物质没有被确认相似为本附录列表中的一种标准液体时，则应用其他的方法来验证其化学相容性。本标准中的采用危险物质的型式试验和基于标准液体的小型试验（见附录 B）是两种验证化学相容性的可行程序。

C.3.4 相似表中列出物质

C.3.4.1 对于那些在列表中提到名称（无论是被指定到 RID/ADR 2.1 中定义的单个条目或组合条目）的表中列出的物质和组中的物质，应该按照以下步骤进行类比：

C.3.4.2 在相似列表第 1 列中寻找根据 C.3.2 而来的 UN 编号。

C.3.4.3 通过名称、描述和 / 或包装类别在第 2、3 和 6 列中来选择正确的行。如果某个 UN 编号对应类比表中一个以上的条目，应该选择绝大部分与被类比物质相匹配的行，例如根据浓度、闪点等。

示例：在相似列表袋中，3-甲基-1-庚烯并没有根据名称在 UN 编号 1216 的条目中被确认为是一种特定的异构体。在这种情况下，如果异构体的性质与第 3 类的划分标准、分类代码 F1 和 II 类包装类别一致，则即使在“描述”栏的格子内表明“异构体的混合物”条款也可以选择名称是“异辛烯”的行。

C.3.4.4 当一种包装的设计类型的化学相容性已经从第 7 栏中的标准液体得到确认，则该包装设计类型用于该列拟装物质的化学相容性也就得到了验证。

C.3.4.5 如果在被选择行的第 7 列注明了针对这个物质的“组合条自规则”，则就必须依照组合条目规则（见 C.3.6 中的描述）。

C.3.5 物质的水溶液

如果同时具备以下条件，相似于特定标准液体的物质和组中物质的水溶液也可以被判定相似于该标准液体。

- a) RID/ADR 2.1.3.3 的标准，水溶液应该被归为与被列出物质相同的 UN 编号；
- b) 无论在 RID/ADR 的表 A 还是在相似列表的其他部分，都没有提到该水溶液的名称；
- c) 危险物质和溶剂水之间不发生化学反应。

示例：UN1120 叔丁醇的水溶液可以被类比成标准液体乙酸。

理由：纯的叔丁醇本身在相似表中被确认相似为标准液体乙酸。因为在关于分类、包装类别和物理状态方面叔丁醇的水溶液与纯物质的条款没有不同，所以根据 RID/ADR 2.1.3.3，叔丁醇的水溶液可

以被归到 UN 1120 丁醇条款下面。另外，1120 丁醇条款并没有明确限制为纯物质，在 RID/ADR 3.2 章节表 A 中的其他部分也没有通过名称特别提到这些物质的水溶液。在正常的运输条件下 UN 1120 丁醇与水不发生反应。

C.3.6 组合条目的规则

采取如下步骤（流程图参见图 C.1）：

C.3.6.1 对溶液、混合物或制剂中的具体成分，进行相似确认步骤时，应根据 C.3.2、C.3.3 和 C.3.4，同时考虑到 C.3.1 的总体要求，如果有些成分已知对 HDPE 没有什么影响，则这些成分可以忽略（例如：UN1263 涂料或涂料相关材料中的固态颜料）。

C.3.6.2 某种溶液、混合物或制剂不能被确认相似为标准液体，如果满足以下条件：

- a) 一种或多种成分的联合国编号和包装类别没有在本附录的列表中出现；或
- b) 所含的一种或多种危险成分的分类代码与溶液、混合物或制剂本身的分类代码不同；或
- c) 对于一种或多种成分，短语“组合条目规则”出现在本附录列表的第 7 列中。

在上述情况下，化学相容性应当采用其他方法（见 C.3.3）来验证。

C.3.6.3 如果像溶液、混合物或制剂的条目一样，第 5 列中的所有条目都被分配为相同的分类代码，以及如果所有危险成分都被确认相似为第 7 列所绘出的相同标准液体或标准液体组合，则化学相容性就被认为是证实了，前提条件是具体包装设计类型通过标准液体或组合标准液体的试验。

C.3.6.4 如果像溶液、混合物或制剂条自本身一样，在危险组分所对应的所有行的第 5 列中，危险成分具有相同的分类代码，以及如果危险成分被确认相似为第 7 列中的不同标准液体，则化学相容性就被认为是证实了，前提条件是每个单独成分的分类满足以下一种组合标准液体，以及具体包装类型通过组合的标准液体的试验：

- a) 水/硝酸 55%（除了分类代码 C1 中的一种无机酸已经被确认相似为水的情况）；
- b) 水/润湿剂溶液；
- c) 水/乙酸；
- d) 水/烃类混合物；
- e) 水/乙酸正丁酯-乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液。

C.3.6.5 在本规则范围内，如果相似步骤产生了其他的组合标准液体，则溶液、混合物以及制剂的化学相容性不能被证实。化学相容性需用其他手段来证实。

示例：UN1940：巯基乙酸（50%）和 UN 2531 甲基丙烯酸，稳定的（50%）两者的混合物；分类：UN3265 有机酸性腐蚀性液体，未另作规定的；这个未另作规定的条目和两个成分都有相同的分类代码：C3；步骤 2 满足。根据相似列表，UN1940 巯基乙酸被确认相似为标准液体“乙酸”，UN2531 甲基丙烯酸，稳定的，被确认相似为“乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和润湿剂溶液”，根据步骤 4，是一种不可接受的标准液体组合。由此得出结论，这个混合液需根据小型实验室试验对其自身进行试验。

示例：UN 1793 酸式磷酸异丙酯（50%）和 UN1803 浓态苯酚磺酸（50%）两者的混合物：分类，UN 3265 有机酸性腐蚀性液体，未另作规定的；这个未另作规定的条目和两个成分都有相同的分类代码：C3；步骤 2 满足。根据相似列表，UN 1793 酸式磷酸异丙酯被确认相似为标准液体“湿溶液”，UN 1803 液态苯酚磺酸被确认相似为标准液体“水”，根据步骤 4，是一种可接受的标准溶液组合。由此得出结论，这个混合液能够被类比为标准液体“湿溶液和水”，如果上述提到的总体要求满足的话。

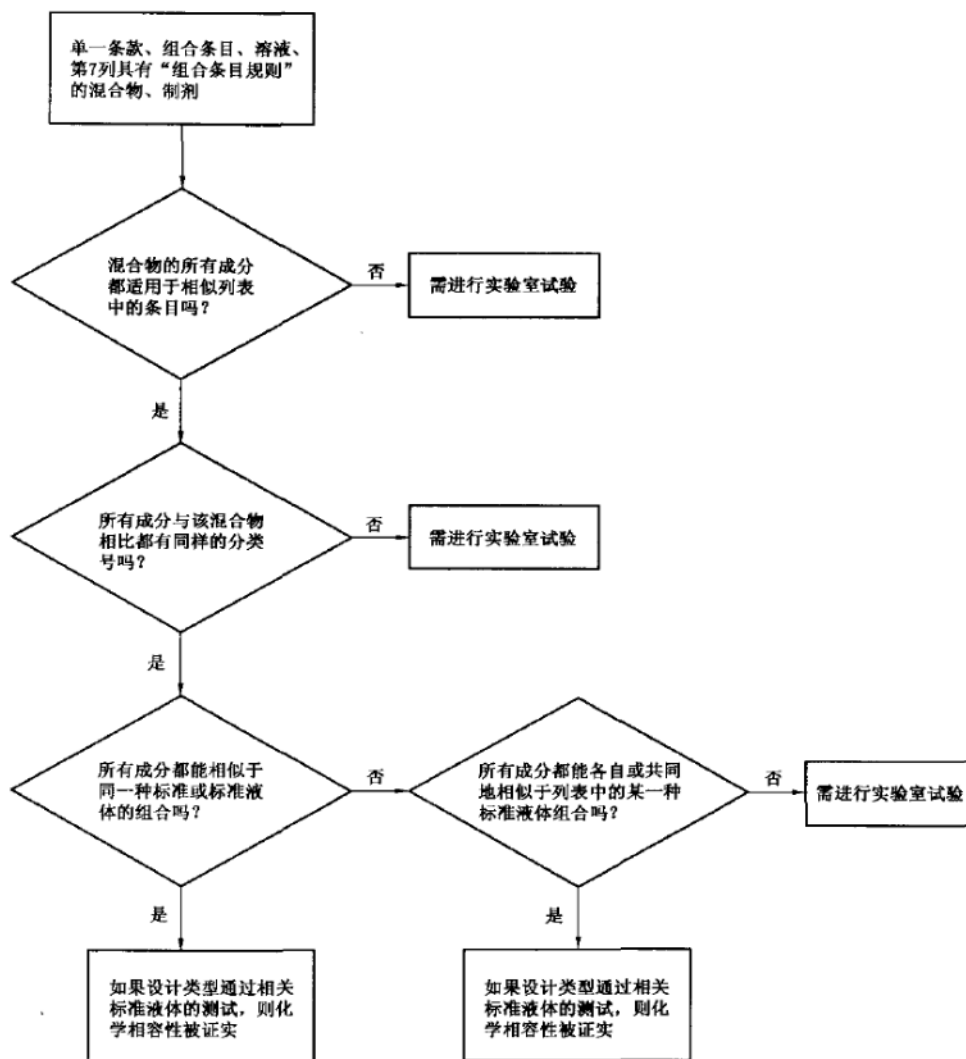


图 C.1 组合条目规则示意图

标准液体组合列表：

- 水/硝酸 55%（除了分类代码 C1 中的一种无机酸已经被确认相似为水的情况）；
- 水/润湿剂溶液；
- 水/乙酸；
- 水/烃类混合物；
- 水/乙酸正丁酯-乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液。

C.3.7 物质与标准液体之间的相似确认路线

物质与标准液体之间的相似确认路线图参见图 C.2。

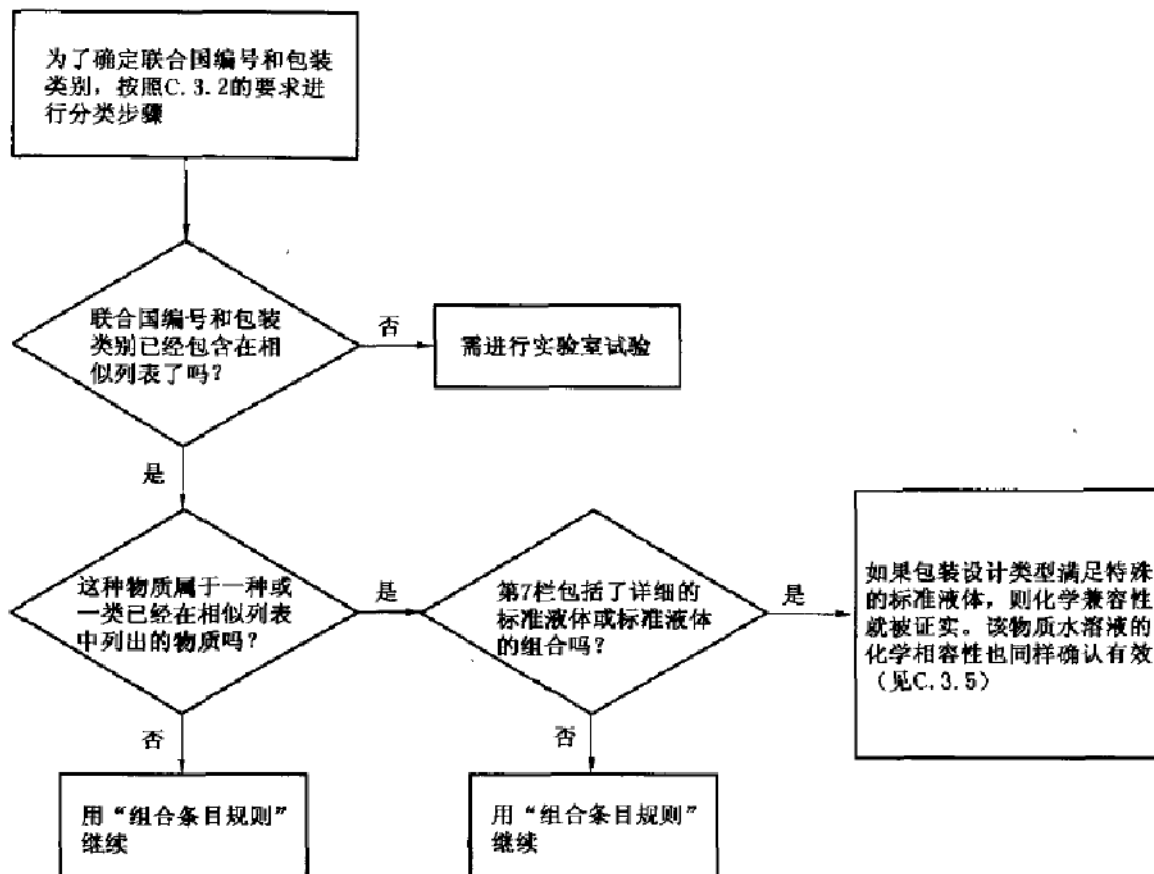


图 C.2 物质与标准液体之间的相似确认路线图

表 C.1 物质被相似确认为标准液体的列表

UN 编号	名称	描述	类别	分类代码	包装类别	标准液体
1090	丙酮		3	F1	II	烃类混合物
1093	丙烯腈	稳定的	3	FT1	I	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
1104	乙酸正戊酯		3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
1104	乙酸仲戊酯		3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
1104	乙酸异戊酯	乙酸-2-甲基丁基酯和乙酸-3-甲基丁基酯的混合物	3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
1104	乙酸异戊酯	纯的		F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿

UN 编号	名称	描述	类别	分类代码	包装类别	标准液体
						剂溶液
1104	乙酸戊酯类	同分异构体混合物	3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
1105	2-甲基-2-丁醇		3	F1	II	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
1105	戊醇类	同分异构体混合物, 闪点小于 23℃	3	F1	II	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
1105	正戊醇		3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
1105	2-戊醇		3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
1105	3-戊醇		3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
1105	异戊醇	含有 2,2-二甲基-1-丙醇	3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
1105	2-甲基-1-丁醇	发酵产生的醇	3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
1105	3-甲基-1-丁醇		3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
1105	3-甲基-2-丁醇		3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
1105	戊醇类	主要为 1-戊醇和 2-甲基-1-丁醇的混合物	3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
1105	戊醇类	同分异构体混合物, 闪点小于 61℃, 大于 23℃	3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
1106	2,2-二甲基-1-丙胺		3	FC	II	碳氢化合物混合物和润湿剂溶液
1106	2-甲基-2-丁胺		3	FC	II	碳氢化合物混合物和润湿剂溶液
1106	2-甲基丁胺		3	FC	II	碳氢化合物混合物和润湿剂溶液
1106	3-甲基丁胺		3	FC	II	碳氢化合物混合物和润湿剂溶液
1106	3-戊胺		3	FC	II	碳氢化合物混合物和润湿剂溶液
1106	戊胺类	同分异构体混合物, 闪点小于 23℃	3	FC	II	碳氢化合物混合物和润湿剂溶液
1106	仲戊胺		3	FC	III	碳氢化合物混合物和润湿剂溶液
1106	戊胺类	同分异构体混合物, 闪点小于 61℃, 大于 23℃	3	FC	III	碳氢化合物混合物和润湿剂溶液
1109	甲基正戊酯		3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
1109	甲基异戊酯		3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液

UN 编号	名称	描述	类别	分类代码	包装类别	标准液体
						剂溶液
1109	甲基戊酯类	同分异构体混合物	3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
1120	仲丁醇		3	F1	II	乙酸
1120	叔丁醇		3	F1	II	乙酸
1120	丁醇类	同分异构体混合物, 闪点小于 23℃	3	F1	II	乙酸
1120	正丁醇		3	F1	III	乙酸
1120	仲丁醇	闪点小于 35℃, 大于 23℃	3	F1	III	乙酸
1120	丁醇类	同分异构体混合物, 闪点小于 61℃, 大于 23℃	3	F1	III	乙酸
1123	乙酸仲丁酯		3	F1	II	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
1123	乙酸叔丁酯		3	F1	II	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
1123	乙酸丁酯类	同分异构体混合物, 闪点小于 23℃	3	F1	II	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
1123	乙酸正丁酯		3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
1123	乙酸丁酯类	同分异构体混合物, 闪点小于 61℃, 大于 23℃	3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
1125	正丁胺		3	FC	II	碳氢化合物混合物和润湿剂
1128	甲基正丁酯		3	F1	II	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
1129	丁醛		3	F1	II	碳氢化合物混合物
1133	黏合剂(含有易燃液体)	50℃的蒸气压大于 175kPa	3	F1	I	组合条目规则
1133	黏合剂(含有易燃液体)	50℃的蒸气压大于 175kPa	3	F1	I	组合条目规则
1133	黏合剂(含有易燃液体)	50℃的蒸气压大于 110kPa, 小于或等于 175kPa	3	F1	I	组合条目规则
1133	黏合剂(含有易燃液体)	50℃的蒸气压大于 110kPa, 小于或等于 175kPa	3	F1	II	组合条目规则
1133	黏合剂(含有易燃液体)	50℃的蒸气压小于或等于 110kPa	3	F1	II	组合条目规则
1133	黏合剂(含有易燃液体 II)	闪点小于 61℃, 大于 23℃	3	F1	III	组合条目规则
1133	黏合剂(含有易燃液体)	闪点小于 23℃, 有黏性的,	3	F1	III	组合条目规则

UN 编号	名称	描述	类别	分类代码	包装类别	标准液体
	燃液体)	50℃的蒸气压大于 175kPa				
1133	黏合剂(含有易燃液体)	闪点小于 23℃, 有黏性的, 50℃的蒸气压大于 110kPa, 小于或等于 175kPa	3	F1	III	组合条目规则
1133	黏合剂(含有易燃液体)	闪点小于 23℃, 有黏性的, 50℃的蒸气压小于或等于 110kPa	3	F1	III	组合条目规则
1139	涂渍溶液(包括用于工业或其他方面如车辆喷漆的表面处理剂或色漆)	50℃的蒸气压大于 175kPa	3	F1	I	组合条目规则
1139	涂渍溶液(包括用于工业或其他方面如车辆喷漆的表面处理剂或色漆)	50℃的蒸气压大于 110kPa, 小于或等于 175kPa	3	F1	I	组合条目规则
1139	涂渍溶液(包括用于工业或其他方面如车辆喷漆的表面处理剂或色漆)	50℃的蒸气压大于 110kPa, 小于或等于 175kPa	3	F1	II	组合条目规则
1139	涂渍溶液(包括用于工业或其他方面如车辆喷漆的表面处理剂或色漆)	50℃的蒸气压小于或等于 110kPa	3	F1	II	组合条目规则
1139	涂渍溶液(包括用于工业或其他方面如车辆喷漆的表面处理剂或色漆)	闪点小于 61℃, 大于 23℃	3	F1	III	组合条目规则
1139	涂渍溶液(包括用于工业或其他方面如车辆喷漆的表面处理剂或色漆)	闪点小于 23℃, 有黏性的, 50℃的蒸气压大于 175kPa	3	F1	III	组合条目规则
1139	涂渍溶液(包括用于工业或其他方面如车辆	闪点小于 23℃, 有黏性的, 50℃的蒸气压大于 110kPa, 小于或等于 175kPa	3	F1	III	组合条目规则

UN 编号	名称	描述	类别	分类代码	包装类别	标准液体
	喷漆的表面处理剂或色漆)					
1139	涂渍溶液(包括用于工业或其他方面如车辆喷漆的表面处理剂或色漆)	闪点小于 23℃, 有黏性的, 50℃的蒸气压小于或等于 110kPa	3	F1	III	组合条目规则
1145	环己烷		3	F1	II	烃类混合物
1146	环戊烷		3	F1	II	烃类混合物
1153	乙二醇二乙醚		3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液和烃类混合物
1154	二乙胺		3	FC	II	润湿剂溶液和烃类混合物
1158	二异丙基胺		3	FC	II	润湿剂溶液和烃类混合物
1160	二甲胺	水溶液	3	FC	II	润湿剂溶液和烃类混合物
1165	二氧杂环乙烷	50℃的蒸气压大于 175kPa	3	F1	II	烃类混合物
1169	液体芳香族萃取物	50℃的蒸气压大于 110kPa, 小于或等于 175kPa	3	F1	I	组合条目规则
1169	液体芳香族萃取物	50℃的蒸气压大于 110kPa, 小于或等于 175kPa	3	F1	I	组合条目规则
1169	液体芳香族萃取物	50℃的蒸气压小于或等于 110kPa	3	F1	II	组合条目规则
1169	液体芳香族萃取物	闪点小于 61℃, 大于 23℃	3	F1	II	组合条目规则
1169	液体芳香族萃取物	闪点小于 23℃, 有黏性的, 50℃的蒸气压大于 175kPa	3	F1	III	组合条目规则
1169	液体芳香族萃取物	闪点小于 23℃, 有黏性的, 50℃的蒸气压大于 110kPa, 小于或等于 175kPa	3	F1	III	组合条目规则
1169	液体芳香族萃取物	闪点小于 23℃, 有黏性的, 50℃的蒸气压小于或等于 110kPa	3	F1	III	组合条目规则
1169	液体芳香族萃取物	50℃的蒸气压大于 175kPa	3	F1	III	组合条目规则
1170	乙醇		3	F1	II	乙酸
1170	乙醇	水溶液, 闪点小于 23℃	3	F1	II	乙酸
1170	乙醇	水溶液, 乙醇含量(体积分数)大于 24%闪点小于 61℃,	3	F1	III	乙酸

UN 编号	名称	描述	类别	分类代码	包装类别	标准液体
		大于 23℃				
1171	乙二醇单乙醚		3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液和烃类混合物
1172	乙二醇单乙醚 乙酸酯		3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液和烃类混合物
1173	乙酸乙酯		3	F1	II	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
1177	乙酸-2-乙基丁基酯		3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
1178	2-乙酸丁醛		3	F1	II	烃类混合物
1180	丁酸乙酯		3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液和烃类混合物
1188	乙二醇单甲醚		3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液和烃类混合物
1189	乙二醇单甲醚 乙酸酯		3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液和烃类混合物
1190	甲酸乙酯		3	F1	II	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
1191	正辛醛		3	F1	III	烃类混合物
1191	2-乙基己醛		3	F1	III	烃类混合物
1191	3-乙基己醛		3	F1	III	烃类混合物
1191	乙基己醛类	同分异构体混合物	3	F1	III	烃类混合物
1191	异辛醛		3	F1	III	烃类混合物
1191	辛醛类	同分异构体混合物	3	F1	III	烃类混合物
1192	乳酸乙酯		3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
1195	丙酸乙酯		3	F1	II	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
1197	香料液态萃取物	50℃的蒸气压大于 175kPa	3	F1	I	组合条目规则
1197	香料液态萃取物	50℃的蒸气压大于 110kPa, 小于或等于 175kPa	3	F1	I	组合条目规则
1197	香料液态萃取物	50℃的蒸气压大于 110kPa, 小于或等于 175kPa	3	F1	II	组合条目规则
1197	香料液态萃取物	50℃的蒸气压小于或等于 110kPa	3	F1	II	组合条目规则
1197	香料液态萃取	闪点小于 61℃, 大于 23℃	3	F1	III	组合条目规则

UN 编号	名称	描述	类别	分类代码	包装类别	标准液体
	物					
1197	香料液态萃取物	闪点小于 23℃, 有黏性的, 50℃的蒸气压大于 175kPa	3	F1	III	组合条目规则
1197	香料液态萃取物	闪点小于 23℃, 有黏性的, 50℃的蒸气压大于 110kPa, 小于或等于 175kPa	3	F1	III	组合条目规则
1197	香料液态萃取物	闪点小于 23℃, 有黏性的, 50℃的蒸气压小于或等于 110kPa	3	F1	III	组合条目规则
1198	甲醛	水溶液, 闪点小于 61℃, 大于 23℃	3	F1	III	乙酸
1202	柴油	闪点小于或等于 100℃	3	F1	III	烃类混合物
1202	柴油 EN590		3	F1	III	烃类混合物
1202	柴油	闪点小于或等于 100℃	3	F1	III	烃类混合物
1202	燃料油, 特轻的		3	F1	III	烃类混合物
1202	燃料油	闪点小于或等于 100℃	3	F1	III	烃类混合物
1202	燃料油, 轻的		3	F1	III	烃类混合物
1203	油气	Super plus EN228, 无铅	3	F1	II	烃类混合物
1203	油气	Super EN228, 无铅	3	F1	II	烃类混合物
1203	油气	normal EN228, 无铅	3	F1	II	烃类混合物
1206	正庚烷		3	F1	II	烃类混合物
1206	2, 2-二甲基戊烷		3	F1	II	烃类混合物
1206	2, 3-二甲基戊烷		3	F1	II	烃类混合物
1206	2, 4-二甲基戊烷		3	F1	II	烃类混合物
1206	2, 2, 3-三甲基丁烷		3	F1	II	烃类混合物
1206	3, 3-二甲基戊烷		3	F1	II	烃类混合物
1206	3-乙基戊烷		3	F1	II	烃类混合物
1206	2-甲基己烷		3	F1	II	烃类混合物
1206	3-甲基己烷		3	F1	II	烃类混合物
1206	庚烷类	同分异构体混合物, 闪点小	3	F1	II	烃类混合物

UN 编号	名称	描述	类别	分类代码	包装类别	标准液体
		于 23°C				
1207	正己醛		3	F1	III	烃类混合物
1208	正己烷		3	F1	II	烃类混合物
1208	2, 2-二甲基丁烷		3	F1	II	烃类混合物
1208	2-甲基戊烷		3	F1	II	烃类混合物
1208	3-甲基戊烷		3	F1	II	烃类混合物
1208	己烷类	同分异构体混合物	3	F1	II	烃类混合物
1210	印刷油墨, 易燃的或印刷油墨相关材料(包括印刷油墨稀释剂或调释剂), 易燃的	50°C的蒸气压大于 175kPa	3	F1	I	组合条目规则
1210	印刷油墨, 易燃的或印刷油墨相关材料(包括印刷油墨稀释剂或调释剂), 易燃的	50°C的蒸气压大于 110kPa, 小于或等于 175kPa	3	F1	I	组合条目规则
1210	印刷油墨, 易燃的或印刷油墨相关材料(包括印刷油墨稀释剂或调释剂), 易燃的	50°C的蒸气压大于 110kPa, 小于或等于 175kPa	3	F1	II	组合条目规则
1210	印刷油墨, 易燃的或印刷油墨相关材料(包括印刷油墨稀释剂或调释剂), 易燃的	50°C的蒸气压小于或等于 110kPa	3	F1	II	组合条目规则
1210	印刷油墨, 易燃的或印刷油墨相关材料(包括印刷油墨稀释剂或调释剂), 易燃的	闪点小于 61°C, 大于 23°C	3	F1	III	组合条目规则

UN 编号	名称	描述	类别	分类代码	包装类别	标准液体
1210	印刷油墨, 易燃的或印刷油墨相关材料(包括印刷油墨稀释剂或调释剂), 易燃的	闪点小于 23℃, 有黏性的, 50℃的蒸气压大于 175kPa	3	F1	III	组合条目规则
1210	印刷油墨, 易燃的或印刷油墨相关材料(包括印刷油墨稀释剂或调释剂), 易燃的	闪点小于 23℃, 有黏性的, 50℃的蒸气压大于 110kPa, 小于或等于 175kPa	3	F1	III	组合条目规则
1210	印刷油墨, 易燃的或印刷油墨相关材料(包括印刷油墨稀释剂或调释剂), 易燃的	闪点小于 23℃, 有黏性的, 50℃的蒸气压小于或等于 110kPa	3	F1	III	组合条目规则
1212	异丁醇		3	F1	III	乙酸
1213	乙酸异丁酯		3	F1	II	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
1214	异丁胺		3	FC	II	烃类混合物和润湿剂溶液
1216	2, 3-二甲基-2-己烯		3	F1	II	烃类混合物
1216	2, 5-二甲基-2-己烯		3	F1	II	烃类混合物
1216	2-乙基-1-己烯		3	F1	II	烃类混合物
1216	2-甲基-1-庚烯		3	F1	II	烃类混合物
1216	2-甲基-2-庚烯		3	F1	II	烃类混合物
1216	2, 3, 4-三甲基-1-戊烯		3	F1	II	烃类混合物
1216	3, 3, 4-三甲基-2-戊烯		3	F1	II	烃类混合物
1216	异辛烯类	同分异构体混合物	3	F1	II	烃类混合物
1219	异丙醇		3	F1	II	乙酸
1220	乙酸异丙酯		3	F1	II	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
1221	异丙胺		3	FC	I	烃类混合物和润湿剂溶液

UN 编号	名称	描述	类别	分类代码	包装类别	标准液体
1223	煤油		3	F1	III	烃类混合物
1224	3, 3-二甲基-2-丁酮		3	F1	II	烃类混合物
1224	酮类	液体, 未另列明的, 50℃的蒸气压大于 110kPa, 小于或等于 175kPa	3	F1	II	组合条目规则
1224	酮类	液体, 未另列明的, 50℃的蒸气压小于或等于 110kPa	3	F1	II	组合条目规则
1224	酮类	液体, 未另列明的, 闪点小于 61℃, 大于 23℃	3	F1	II	组合条目规则
1230	甲醇		3	FT1	II	乙酸
1230	甲醇	水溶液, 甲醇含量大于 50%	3	FT1	II	乙酸
1231	乙酸甲酯		3	F1	II	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
1233	乙酸甲基戊酯		3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
1235	甲胺	水溶液	3	FC	II	烃类混合物和润湿剂溶液
1237	丁酸甲酯		3	F1	II	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
1247	甲基丙烯酸甲酯	单体, 稳定的	3	F1	II	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
1248	丙酸甲酯		3	F1	II	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
1262	正辛烷		3	F1	II	烃类混合物
1262	2, 2-二甲基己烷		3	F1	II	烃类混合物
1262	2, 3-二甲基己烷		3	F1	II	烃类混合物
1262	2, 4-二甲基己烷		3	F1	II	烃类混合物
1262	2, 5-二甲基己烷		3	F1	II	烃类混合物
1262	3, 3-二甲基己烷		3	F1	II	烃类混合物
1262	3, 4-二甲基己烷		3	F1	II	烃类混合物
1262	异辛烷		3	F1	II	烃类混合物
1262	2-甲基-3-乙基		3	F1	II	烃类混合物

UN 编号	名称	描述	类别	分类代码	包装类别	标准液体
	戊烷					
1262	3-甲基-3-乙基戊烷		3	F1	II	烃类混合物
1262	2-甲基庚烷		3	F1	II	烃类混合物
1262	3-甲基庚烷		3	F1	II	烃类混合物
1262	4-甲基庚烷		3	F1	II	烃类混合物
1262	3-乙基己烷		3	F1	II	烃类混合物
1262	2, 2, 3-三甲基戊烷		3	F1	II	烃类混合物
1262	2, 3, 3-三甲基戊烷		3	F1	II	烃类混合物
1262	2, 3, 4-三甲基戊烷		3	F1	II	烃类混合物
1262	辛烷类	同分异构体混合物	3	F1	II	烃类混合物
1263	涂料（包括油漆、真漆、瓷漆、着色剂、紫胶溶液、清漆、虫胶清漆、液体填料和液体真漆基料）或涂料相关材料（包括涂料稀释剂或调试剂）	50℃的蒸气压大于 175kPa	3	F1	I	组合条目规则
1263	涂料（包括油漆、真漆、瓷漆、着色剂、紫胶溶液、清漆、虫胶清漆、液体填料和液体真漆基料）或涂料相关材料（包括涂料稀释剂或调试剂）	50℃的蒸气压大于 110kPa， 小于或等于 175kPa	3	F1	I	组合条目规则
1263	涂料（包括油漆、真漆、瓷漆、着色剂、紫胶溶液、清漆、虫胶	50℃的蒸气压大于 110kPa， 小于或等于 175kPa	3	F1	II	组合条目规则

UN 编号	名称	描述	类别	分类代码	包装类别	标准液体
	清漆、液体填料和液体真漆基料)或涂料相关材料(包括涂料稀释剂或调试剂)					
1263	涂料(包括油漆、真漆、瓷漆、着色剂、紫胶溶液、清漆、虫胶清漆、液体填料和液体真漆基料)或涂料相关材料(包括涂料稀释剂或调试剂)	50℃的蒸气压小于或等于110kPa	3	F1	II	组合条目规则
1263	涂料(包括油漆、真漆、瓷漆、着色剂、紫胶溶液、清漆、虫胶清漆、液体填料和液体真漆基料)或涂料相关材料(包括涂料稀释剂或调试剂)	闪点小于61℃, 大于23℃	3	F1	III	组合条目规则
1263	涂料(包括油漆、真漆、瓷漆、着色剂、紫胶溶液、清漆、虫胶清漆、液体填料和液体真漆基料)或涂料相关材料(包括涂料稀释剂或调试剂)	闪点小于23℃, 有黏性的, 50℃的蒸气压大于175kPa	3	F1	III	组合条目规则
1263	涂料(包括油漆、真漆、瓷漆、着色剂、紫胶溶液、清漆、虫胶清漆、液体填料和液体真漆基料)或涂料相关材料(包括涂料稀释剂或调试剂)	闪点小于23℃, 有黏性的, 50℃的蒸气压大于110kPa, 小于或等于175kPa	3	F1	III	组合条目规则

UN 编号	名称	描述	类别	分类代码	包装类别	标准液体
	清漆、液体填料和液体真漆基料)或涂料相关材料(包括涂料稀释剂或调试剂)					
1263	涂料(包括油漆、真漆、瓷漆、着色剂、紫胶溶液、清漆、虫胶清漆、液体填料和液体真漆基料)或涂料相关材料(包括涂料稀释剂或调试剂)	闪点小于 23℃, 有黏性的, 50℃的蒸气压小于或等于 110kPa	3	F1	III	组合条目规则
1265	正戊烷		3	F1	II	烃类混合物
1266	香料产品, 含有易燃溶剂	50℃的蒸气压大于 175kPa	3	F1	I	组合条目规则
1266	香料产品, 含有易燃溶剂	50℃的蒸气压大于 110kPa, 小于或等于 175kPa	3	F1	I	组合条目规则
1266	香料产品, 含有易燃溶剂	50℃的蒸气压大于 110kPa, 小于或等于 175kPa	3	F1	II	组合条目规则
1266	香料产品, 含有易燃溶剂	50℃的蒸气压小于或等于 110kPa	3	F1	II	组合条目规则
1266	香料产品, 含有易燃溶剂	闪点小于 61℃, 大于 23℃	3	F1	III	组合条目规则
1266	香料产品, 含有易燃溶剂	闪点小于 23℃, 有黏性的, 50℃的蒸气压大于 175kPa	3	F1	III	组合条目规则
1266	香料产品, 含有易燃溶剂	闪点小于 23℃, 有黏性的, 50℃的蒸气压大于 110kPa, 小于或等于 175kPa	3	F1	III	组合条目规则
1266	香料产品, 含有易燃溶剂	闪点小于 23℃, 有黏性的, 50℃的蒸气压小于或等于 110kPa	3	F1	III	组合条目规则
1268	石油馏出物或石油产品	未另列明的, 50℃的蒸气压大于 175kPa	3	F1	I	组合条目规则
1268	石油馏出物或石油产品	未另列明的, 50℃的蒸气压大于 110kPa, 小于或等于 175kPa	3	F1	II	组合条目规则

UN 编号	名称	描述	类别	分类代码	包装类别	标准液体
1268	石油脑	50℃的蒸气压小于或等于110kPa	3	F1	II	烃类混合物
1268	石油馏出物或石油产品	未另列明的, 50℃的蒸气压小于或等于110kPa	3	F1	II	组合条目规则
1268	石油馏出物或石油产品	未另列明的, 闪点小于61℃, 大于23℃	3	F1	II	组合条目规则
1274	正丙醇	纯的	3	F1	II	乙酸
1274	正丙醇	闪点小于61℃, 大于23℃	3	F1	III	乙酸
1275	丙醛		3	F1	II	烃类混合物
1276	乙酸正丙酯		3	F1	II	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
1277	正丙胺		3	FC	II	烃类混合物和润湿剂溶液
1281	乙酸异丙酯		3	F1	II	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
1281	乙酸正丙酯		3	F1	II	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
1281	甲酸丙酯	同分异构体混合物	3	F1	II	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
1282	吡啶	纯的	3	F1	II	烃类混合物
1282	吡啶	含有甲基吡啶	3	F1	II	烃类混合物
1286	松香油	50℃的蒸气压大于175kPa	3	F1	I	组合条目规则
1286	松香油	50℃的蒸气压大于110kPa, 小于或等于175kPa	3	F1	I	组合条目规则
1286	松香油	50℃的蒸气压大于110kPa, 小于或等于175kPa	3	F1	II	组合条目规则
1286	松香油	50℃的蒸气压小于或等于110kPa	3	F1	II	组合条目规则
1286	松香油	闪点小于61℃, 大于23℃	3	F1	III	组合条目规则
1286	松香油	闪点小于23℃, 有黏性的, 50℃的蒸气压大于175kPa	3	F1	III	组合条目规则
1286	松香油	闪点小于23℃, 有黏性的, 50℃的蒸气压大于110kPa, 小于或等于175kPa	3	F1	III	组合条目规则
1286	松香油	闪点小于23℃, 有黏性的, 50℃的蒸气压小于或等于110kPa	3	F1	III	组合条目规则
1287	橡胶溶液	50℃的蒸气压大于175kPa	3	F1	I	组合条目规则

UN 编号	名称	描述	类别	分类代码	包装类别	标准液体
1287	橡胶溶液	50℃的蒸气压大于 110kPa, 小于或等于 175kPa	3	F1	I	组合条目规则
1287	橡胶溶液	50℃的蒸气压大于 110kPa, 小于或等于 175kPa	3	F1	II	组合条目规则
1287	橡胶溶液	50℃的蒸气压小于或等于 110kPa	3	F1	II	组合条目规则
1287	橡胶溶液	闪点小于 61℃, 大于 23℃	3	F1	III	组合条目规则
1287	橡胶溶液	闪点小于 23℃, 有黏性的, 50℃的蒸气压大于 175kPa	3	F1	III	组合条目规则
1287	橡胶溶液	闪点小于 23℃, 有黏性的, 50℃的蒸气压大于 110kPa, 小于或等于 175kPa	3	F1	III	组合条目规则
1287	橡胶溶液	闪点小于 23℃, 有黏性的, 50℃的蒸气压小于或等于 110kPa	3	F1	III	组合条目规则
1296	三乙胺		3	FC	II	烃类混合物和润湿剂溶液
1297	三甲胺	水溶液, 三甲胺的质量分数 小于或等于 50%	3	FC	I	烃类混合物和润湿剂溶液
1297	三甲胺	水溶液, 三甲胺的质量分数 小于或等于 50%	3	FC	II	烃类混合物和润湿剂溶液
1297	三甲胺	水溶液, 三甲胺的质量分数 小于或等于 50%	3	FC	III	烃类混合物和润湿剂溶液
1301	乙酸乙烯酯	稳定的	3	FC	II	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
1306	木材防腐剂, 液体的	50℃的蒸气压大于 110kPa, 小于或等于 175kPa	3	F1	II	组合条目规则
1306	木材防腐剂, 液体的	50℃的蒸气压小于或等于 110kPa	3	F1	II	组合条目规则
1306	木材防腐剂, 液体的	闪点小于 61℃, 大于 23℃	3	F1	III	组合条目规则
1306	木材防腐剂, 液体的	闪点小于 23℃, 有黏性的, 50℃的蒸气压大于 175kPa	3	F1	III	组合条目规则
1306	木材防腐剂, 液体的	闪点小于 23℃, 有黏性的, 50℃的蒸气压大于 110kPa, 小于或等于 175kPa	3	F1	III	组合条目规则
1306	木材防腐剂, 液体的	闪点小于 23℃, 有黏性的, 50℃的蒸气压小于或等于 110kPa	3	F1	III	组合条目规则
1547	苯胺		6.1	T1	II	乙酸

UN 编号	名称	描述	类别	分类代码	包装类别	标准液体
1590	2,3-二氯苯胺	液体	6.1	T1	II	乙酸
1590	2,6-二氯苯胺	液体	6.1	T1	II	乙酸
1590	二氯苯胺类	液体, 同分异构体	6.1	T1	II	乙酸
1602	染料或染料中间体	液体, 剧毒, 未列明, 闪点大于 61°C	6.1	T1	I	组合条目规则
1602	染料或染料中间体	液体, 剧毒, 未列明, 闪点大于 61°C	6.1	T1	II	组合条目规则
1602	染料或染料中间体	液体, 剧毒, 未列明, 闪点大于 61°C	6.1	T1	III	组合条目规则
1604	1,2-乙二胺		8	CF1	II	烃类混合物和润湿剂溶液
1715	乙酸酐		8	CF1	II	乙酸
1717	乙酰氯		3	FC	II	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
1718	丁基磷酸		8	C3	III	润湿剂溶液
1719	苛性碱液体	未列明, 无机的, 闪点大于 61°C	8	C5	II	组合条目规则
1719	硫化氢	水溶液	8	C5	III	乙酸
1719	苛性碱液体	未列明, 无机的, 闪点大于 61°C	8	C5	III	组合条目规则
1730	五氯化锑	液体, 纯的	8	C1	II	水
1736	苯甲酰氯		8	C3	II	烃类混合物和润湿剂溶液
1750	氯乙酸	水溶液	6.1	TC1	II	乙酸
1750	氯乙酸	单氯乙酸和二氯乙酸的混合溶液	6.1	TC1	II	乙酸
1752	氯乙酰氯		6.1	TC1	I	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
1755	铬酸	铬酸的浓度不超过 30%的水溶液, 腐蚀性的	8	C1	II	硝酸 (55%)
1755	铬酸	铬酸的浓度不超过 30%的水溶液, 腐蚀性的	8	C1	III	硝酸 (55%)
1760	腐蚀性液体	未列明, 闪点大于 61°C, 高度腐蚀性	8	C9	I	组合条目规则
1760	氰氨	氰氨的浓度不超过 50%的水溶液	8	C9	II	水
1760	0,0-二乙基-二硫代磷酸		8	C9	II	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
1760	0,0-二异丙基-		8	C9	II	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液

UN 编号	名称	描述	类别	分类代码	包装类别	标准液体
	二硫代磷酸					剂溶液
1760	0, 0-二正丙基-二硫代磷酸		8	C9	II	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
1760	腐蚀性液体	未列明, 闪点大于 61℃, 腐蚀性	8	C9	II	组合条目规则
1760	腐蚀性液体	未列明, 闪点大于 61℃, 轻微腐蚀性	8	C9	III	组合条目规则
1760	铜乙二胺溶液	水溶液, 有腐蚀性	8	CT1	II	烃类混合物和润湿剂溶液
1761	铜乙二胺溶液	水溶液, 有轻微腐蚀性	8	CT1	III	烃类混合物和润湿剂溶液
1764	二氯乙酸		8	C3	II	乙酸
1775	氟硼酸	氟硼酸的浓度不超过 50%的水溶液	8	C1	II	水
1778	氟硅酸		8	C1	II	水
1779	甲酸		8	C3	II	水
1783	六亚甲基二胺溶液	水溶液, 有腐蚀性	8	C7	II	烃类混合物和润湿剂溶液
1783	六亚甲基二胺溶液	水溶液, 有轻微腐蚀性	8	C7	III	烃类混合物和润湿剂溶液
1787	氢碘酸	水溶液, 腐蚀性	8	C1	II	水
1787	氢碘酸	水溶液, 有轻微腐蚀性	8	C1	III	水
1788	氢溴酸	40%水溶液	8	C1	II	水
1788	氢溴酸	48%水溶液	8	C1	II	水
1788	氢溴酸	62%水溶液	8	C1	II	水
1788	氢溴酸	水溶液, 有腐蚀性	8	C1	II	水
1788	氢溴酸	水溶液, 有轻微腐蚀性	8	C1	III	水
1789	氢氯酸	浓度不超过 38%的水溶液, 有腐蚀性	8	C1	II	水
1789	氢氯酸	水溶液, 有轻微腐蚀性	8	C1	III	水
1790	氢氟酸	氢氟酸的浓度不超过 60%	8	CT1	II	水, 在渗透试验适用时不超过 2 年
1791	次氯酸钾	水溶液, 有腐蚀性	8	C9	II	硝酸 (55%) b
1791	次氯酸钠	水溶液, 有腐蚀性	8	C9	II	硝酸 (55%) b
1791	次氯酸	水溶液, 有腐蚀性, 在交易中常含有润湿剂	8	C9	II	硝酸 (55%) 和润湿剂溶液 b
1791	次氯酸	水溶液, 有腐蚀性	8	C9	II	硝酸 (55%) b
1791	次氯酸钾	水溶液, 有轻微腐蚀性	8	C9	III	硝酸 (55%) b

UN 编号	名称	描述	类别	分类代码	包装类别	标准液体
1791	次氯酸钠	水溶液, 有腐蚀性	8	C9	III	硝酸 (55%) b
1791	次氯酸	水溶液, 有轻微腐蚀性, 在交易中常含有润湿剂	8	C9	III	硝酸 (55%) 和润湿剂溶液 b
1791	次氯酸	水溶液, 有轻微腐蚀性	8	C9	III	硝酸 (55%) b
1793	酸式磷酸异丙酯		8	C3	III	润湿剂溶液
1802	高氯酸	高氯酸的质量分数不超过 50%的水溶液	8	C01	II	水
1803	对苯酚磺酸	65%水溶液	8	C3	II	水
1803	苯酚磺酸	同分异构体的混合液体	8	C3	II	水
1814	氢氧化钾	水溶液, 有腐蚀性	8	C5	II	水
1814	氢氧化钾	水溶液, 有轻微腐蚀性	8	C5	III	水
1824	氢氧化钠	水溶液, 有腐蚀性	8	C5	II	水
1824	氢氧化钠	水溶液, 有轻微腐蚀性	8	C5	III	水
1830	硫酸	酸的含量超过 51%	8	C1	II	水
1832	硫酸, 用过的	化学稳定的	8	C1	II	水
1833	硫酸		8	C1	II	水
1835	氢氧化四甲铵溶液	水溶液, 闪点大于 61°C	8	C7	II	水
1840	氯化锌	水溶液	8	C1	III	水
1848	丙酸		8	C3	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
1862	丁烯酸乙酯		8	F1	II	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
1863	航空燃料, 涡轮发动机用	50°C的蒸气压大于 175kPa	3	F1	I	烃类混合物
1863	航空燃料, 涡轮发动机用	50°C的蒸气压大于 110kPa, 小于或等于 175kPa	3	F1	I	烃类混合物
1863	航空燃料, 涡轮发动机用	50°C的蒸气压大于 110kPa, 小于或等于 175kPa	3	F1	II	烃类混合物
1863	航空燃料, 涡轮发动机用	50°C的蒸气压小于或等于 110kPa	3	F1	II	烃类混合物
1863	航空燃料, 涡轮发动机用	闪点小于 61°C, 大于 23°C	3	F1	III	烃类混合物
1866	树脂溶液, 易燃	50°C的蒸气压大于 175kPa	3	F1	I	组合条目规则
1866	树脂溶液, 易燃	50°C的蒸气压大于 110kPa,	3	F1	I	组合条目规则

UN 编号	名称	描述	类别	分类代码	包装类别	标准液体
		小于或等于 175kPa				
1866	树脂溶液, 易燃	50°C的蒸气压大于 110kPa, 小于或等于 175kPa	3	F1	II	组合条目规则
1866	树脂溶液, 易燃	50°C的蒸气压小于或等于 110kPa	3	F1	II	组合条目规则
1866	树脂溶液, 易燃	闪点小于 61°C, 大于 23°C	3	F1	III	组合条目规则
1866	树脂溶液, 易燃	闪点小于 23°C, 有黏性的, 50°C的蒸气压大于 175kPa	3	F1	III	组合条目规则
1866	树脂溶液, 易燃	闪点小于 23°C, 有黏性的, 50°C的蒸气压大于 110kPa, 小于或等于 175kPa	3	F1	III	组合条目规则
1866	树脂溶液, 易燃	闪点小于 23°C, 有黏性的, 50°C的蒸气压小于或等于 110kPa	3	F1	III	组合条目规则
1902	酸式磷酸二异辛酯		8	C3	III	润湿剂溶液
1906	淤渣酸		8	C1	II	硝酸 (55%)
1908	次氯酸钠	水溶液, 有腐蚀性	8	C9	II	乙酸
1908	次氯酸	水溶液, 有腐蚀性	8	C9	II	乙酸
1908	次氯酸钠	水溶液, 有轻微腐蚀性	8	C9	III	乙酸
1908	次氯酸	水溶液, 有轻微腐蚀性	8	C9	III	乙酸
1914	丙酸丁酯类		3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
1915	环己酮		3	F1	III	烃类混合物
1917	丙烯酸乙酯	稳定的	3	F1	II	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
1919	丙烯酸甲酯	稳定的	3	F1	II	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
1920	正壬烷		3	F1	III	烃类混合物
1920	2, 3-二甲基庚烷		3	F1	III	烃类混合物
1920	2, 5-二甲基庚烷		3	F1	III	烃类混合物
1920	3, 4-二甲基庚烷		3	F1	III	烃类混合物
1920	3, 5-二甲基庚烷		3	F1	III	烃类混合物

UN 编号	名称	描述	类别	分类代码	包装类别	标准液体
1920	4-乙基庚烷		3	F1	III	烃类混合物
1920	3-乙基-2-甲基 己烷		3	F1	III	烃类混合物
1920	3-乙基-3-甲基 己烷		3	F1	III	烃类混合物
1920	3-乙基-4-甲基 己烷		3	F1	III	烃类混合物
1920	2-甲基辛烷		3	F1	III	烃类混合物
1920	3-甲基辛烷		3	F1	III	烃类混合物
1920	4-甲基辛烷		3	F1	III	烃类混合物
1920	2, 3, 3-三甲基 己烷		3	F1	III	烃类混合物
1920	2, 3, 4-三甲基 己烷		3	F1	III	烃类混合物
1920	3, 3, 4-三甲基 己烷		3	F1	III	烃类混合物
1920	壬烷类	同分异构体混合物, 闪点小 于 61°C, 大于 23°C	3	F1	III	烃类混合物
1935	氰化物溶液	未列明, 无机物, 高毒性	6.1	T4	I	水
1935	氰化物溶液	未列明, 无机物, 有毒	6.1	T4	II	水
1935	氰化物溶液	未列明, 无机物, 有轻微毒 性	6.1	T4	III	水
1940	巯基乙酸		8	C3	II	乙酸
1986	醇类, 易燃, 有 毒	未列明	3	FT1	I	组合条目规则
1986	醇类, 易燃, 有 毒	未列明	3	FT1	II	组合条目规则
1986	醇类, 易燃, 有 毒	未列明, 闪点小于 61°C, 大 于 23°C, 有轻微毒性	3	FT1	III	组合条目规则
1987	醇类	未列明, 50°C的蒸气压大于 110kPa, 小于或等于 175kPa	3	F1	II	组合条目规则
1987	醇类	未列明, 50°C的蒸气压小于 或等于 110kPa	3	F1	II	组合条目规则
1987	环己醇	工业纯	3	F1	III	乙酸
1987	醇类	未列明, 闪点小于 61°C, 大 于 23°C	3	F1	III	组合条目规则
1988	醛类, 易燃, 毒	未列明	3	FT1	I	组合条目规则

UN 编号	名称	描述	类别	分类代码	包装类别	标准液体
	性					
1988	醛类, 易燃, 毒性	未列明	3	FT1	II	组合条目规则
1988	醛类, 易燃, 毒性	未列明, 闪点小于 61°C, 大于 23°C, 有轻微毒性	3	FT1	III	组合条目规则
1988	醛类, 易燃, 毒性	未列明, 50°C 的蒸气压大于 175kPa	3	F1	I	组合条目规则
1988	醛类, 易燃, 毒性	未列明, 50°C 的蒸气压大于 110kPa, 小于或等于 175kPa	3	F1	I	组合条目规则
1988	醛类, 易燃, 毒性	未列明, 50°C 的蒸气压大于 110kPa, 小于或等于 175kPa	3	F1	II	组合条目规则
1988	醛类, 易燃, 毒性	未列明, 50°C 的蒸气压小于或等于 110kPa	3	F1	II	组合条目规则
1988	醛类, 易燃, 毒性	未列明, 闪点小于 61°C, 大于 23°C	3	F1	III	组合条目规则
1992	易燃液体, 有毒	未列明	3	FT1	I	组合条目规则
1992	易燃液体, 有毒	未列明	3	FT1	II	组合条目规则
1992	2, 6-顺式-二甲基-吗啉		3	FT1	III	组合条目规则
1992	易燃液体, 有毒	未列明, 闪点小于 61°C, 大于 23°C, 有轻微毒性	3	FT1	III	组合条目规则
1993	易燃液体	未列明, 50°C 的蒸气压大于 175kPa	3	F1	I	组合条目规则
1993	易燃液体	未列明, 50°C 的蒸气压大于 110kPa, 小于或等于 175kPa	3	F1	I	组合条目规则
1993	易燃液体	未列明, 50°C 的蒸气压大于 110kPa, 小于或等于 175kPa	3	F1	II	组合条目规则
1993	丙酸乙烯酯		3	F1	II	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
1993	易燃液体	未列明, 50°C 的蒸气压小于或等于 110kPa	3	F1	II	组合条目规则
1993	丙二醇甲醚乙酸酯		3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
1993	易燃液体	未列明, 闪点小于 61°C, 大于 23°C	3	F1	III	组合条目规则
1993	易燃液体	未列明, 闪点小于 23°C, 有黏性的, 50°C 的蒸气压大于 175kPa	3	F1	III	组合条目规则
1993	易燃液体	未列明, 闪点小于 23°C, 有	3	F1	III	组合条目规则

UN 编号	名称	描述	类别	分类代码	包装类别	标准液体
		黏性的, 50°C的蒸气压大于110kPa, 小于或等于 175kPa				
1993	易燃液体	未列明, 闪点小于 23°C, 有黏性的, 50°C的蒸气压小于或等于 110kPa	3	F1	III	组合条目规则
2014	过氧化氢	水溶液, 过氧化氢的含量大于或等于 20%, 小于或等于 60%, 稳定	5.1	OC1	II	硝酸 (55%)
2022	甲苯甲酸	甲基苯酚和二甲苯酚的混合物	6.1	TC1	II	乙酸
2030	肼	肼含量 (质量分数) 大于或等于 37%, 小于或等于 64% 的水溶液	8	CT1	II	水
2030	水合肼	肼含量为 64%的水溶液	8	CT1	II	水
2031	硝酸	发红烟的除外, 硝酸含量不超过 55%	8	C01	II	硝酸 (55%)
2045	异丁醛		3	F1	II	烃类混合物
2050	二异丁烯类	同分异构体混合物	3	F1	II	烃类混合物
2053	甲基异丁基甲醇		3	F1	III	乙酸
2054	吗啉		3	CF1	I	烃类混合物
2057	三聚丙烯	闪点小于 23%	3	F1	II	烃类混合物
2057	三聚丙烯	闪点小于 61°C, 大于 23%	3	F1	III	烃类混合物
2058	2, 2-二甲基丙醇		3	F1	II	烃类混合物
2058	异戊醛		3	F1	II	烃类混合物
2058	2-甲基丁醛		3	F1	II	烃类混合物
2058	正戊醛		3	F1	II	烃类混合物
2058	戊醛类		3	F1	II	烃类混合物
2059	硝化纤维素溶液, 易燃	按干重含氮不超过 12.6%, 含硝化纤维素不超过 55%, 50°C 的蒸气压大于 175kPa	3	D	I	组合条目规则: 该规则可以适用于分类代码为 1 的溶剂
2059	硝化纤维素溶液, 易燃	按干重含氮不超过 12.6%, 含硝化纤维素不超过 55%, 50	3	D	I	组合条目规则: 该规则可以适用于分类代码为 1 的溶剂

UN 编号	名称	描述	类别	分类代码	包装类别	标准液体
		C° 的蒸气压大于 110kPa, 小于或等于 175kPa				
2059	硝化纤维素溶液, 易燃	按干重含氮不超过 12.6%, 含硝化纤维素不超过 55%, 50°C 的蒸气压大于 110kPa, 小于或等于 175kPa	3	D	II	组合条目规则: 该规则可以适用于分类代码为 1 的溶剂
2059	硝化纤维素溶液, 易燃	按干重含氮不超过 12.6%, 含硝化纤维素不超过 55%, 50°C 的蒸气压小于或等于 110kPa	3	D	II	组合条目规则: 该规则可以适用于分类代码为 1 的溶剂
2059	硝化纤维素溶液, 易燃	按干重含氮不超过 12.6%, 含硝化纤维素不超过 55%, 闪点小于 61°C, 大于 23°C	3	D	III	组合条目规则: 该规则可以适用于分类代码为 1 的溶剂
2075	氧醛	无水的, 稳定的	6.1	T1	II	润湿剂溶液
2076	间甲基苯酚	液体	6.1	TC1	II	乙酸
2076	邻甲基苯酚	液体	6.1	TC1	II	乙酸
2076	对甲基苯酚	液体	6.1	TC1	II	乙酸
2076	甲基苯酚类	同分异构体混合液	6.1	TC1	II	乙酸
2078	甲苯二异氰酸酯	液体	6.1	T1	II	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
2079	二亚乙基三胺		8	C7	II	烃类混合物
2209	甲醛	甲醛含量为 37%, 甲醇含量在 8%~10% 的水溶液	8	C9	III	乙酸
2209	甲醛	甲醛含量大于或等于 27% 的水溶液	8	C9	III	水
2218	丙烯酸	稳定的	8	CF1	II	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
2227	甲基丙烯酸正丁酯	稳定的	3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
2235	对氯苯基氯	液体	6.1	T2	III	烃类混合物
2241	环庚烷		3	F1	II	烃类混合物
2242	环庚烯		3	F1	II	烃类混合物
2243	乙酸环己酯		3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液

UN 编号	名称	描述	类别	分类代码	包装类别	标准液体
2244	环戊醇		3	F1	III	乙酸
2245	环戊酮		3	F1	III	烃类混合物
2247	正癸烷		3	F1	III	烃类混合物
2248	二正丁胺		8	CF1	II	烃类混合物
2258	1,2-二氨基丙烷		8	CF1	II	烃类混合物和润湿剂溶液
2259	三亚乙基四胺		8	C7	II	水
2260	三丙胺		3	FC	II	烃类混合物和润湿剂溶液
2263	1,1-二甲基环己烷		3	F1	II	烃类混合物
2263	顺式-1,2-二甲基环己烷		3	F1	II	烃类混合物
2263	反式-1,2-二甲基环己烷		3	F1	II	烃类混合物
2263	1,2-二甲基环己烷	顺式和反式混合物	3	F1	II	烃类混合物
2263	顺式-1,3-二甲基环己烷		3	F1	II	烃类混合物
2263	反式-1,3-二甲基环己烷		3	F1	II	烃类混合物
2263	1,3-二甲基环己烷	顺、反式混合物	3	F1	II	烃类混合物
2263	顺式-1,4-二甲基环己烷		3	F1	II	烃类混合物
2263	反式-1,4-二甲基环己烷		3	F1	II	烃类混合物
2263	1,4-二甲基环己烷	顺、反式混合物	3	F1	II	烃类混合物
2263	二甲基环己烷类	同分异构体的混合物	3	F1	II	烃类混合物
2264	N,N-二甲基环己胺		8	CF1	II	烃类混合物和润湿剂溶液
2265	N,N-二甲基甲酰胺		3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
2266	N,N-二甲基丙酰胺		3	FC	II	烃类混合物和润湿剂溶液
2269	3,3'-亚氨基二丙胺		8	C7	III	烃类混合物和润湿剂溶液

UN 编号	名称	描述	类别	分类代码	包装类别	标准液体
2270	乙胺	水溶液, 乙胺的含量大于或等于 50%, 小于或等于 70%, 闪点小于 61℃, 大于 23℃, 腐蚀性或轻微腐蚀性	3	FC	II	烃类混合物和润湿剂溶液
2275	2-乙基丁醇		3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
2276	2-乙基己胺		3	FC	III	烃类混合物和润湿剂溶液
2277	甲基丙烯酸乙酯	稳定的	3	F1	II	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
2278	正庚烯		3	F1	II	烃类混合物
2282	正己醇	工业纯	3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
2282	2-己醇		3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
2282	3-己醇		3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
2282	2, 3-二甲基-2-丁醇		3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
2282	3, 3-二甲基-1-丁醇		3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
2282	3, 3-二甲基-2-丁醇		3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
2282	2-甲基-1-戊醇		3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
2282	2-甲基-3-戊醇		3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
2282	3-甲基-1-戊醇		3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
2282	3-甲基-2-戊醇		3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
2282	3-甲基-3-戊醇		3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
2282	4-甲基-1-戊醇		3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
2282	己醇类	同分异构体混合物	3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液

UN 编号	名称	描述	类别	分类代码	包装类别	标准液体
2283	甲基丙烯酸异丁酯	稳定的	3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
2286	五甲基庚烷		3	F1	III	烃类混合物
2287	异庚烯		3	F1	II	烃类混合物
2288	异己烯		3	F1	II	烃类混合物
2289	异佛尔酮二胺		8	C7	III	烃类混合物和润湿剂溶液
2293	4-甲氧基-4-甲基-2-戊酮		3	F1	III	烃类混合物
2296	甲基环己烷		3	F1	II	烃类混合物
2297	2-甲基环己酮		3	F1	III	烃类混合物
2297	3-甲基环己酮		3	F1	III	烃类混合物
2297	4-甲基环己酮		3	F1	III	烃类混合物
2297	甲基环己酮类	同分异构体混合物	3	F1	III	烃类混合物
2298	甲基环戊烷		3	F1	II	烃类混合物
2302	5-甲基-2-己酮		3	F1	III	烃类混合物
2308	亚硝酰硫酸	液体	8	C1	II	水
2309	辛二烯		3	F1	II	烃类混合物
2313	α -皮考啉		3	F1	III	烃类混合物
2313	β -皮考啉		3	F1	III	烃类混合物
2313	γ -皮考啉		3	F1	III	烃类混合物
2313	皮考啉类	同分异构体混合物	3	F1	III	烃类混合物
2317	氰亚铜酸钠	水溶液	6.1	T4	I	水
2320	四亚乙基五胺		8	C7	III	烃类混合物和润湿剂溶液
2324	三聚异丁烯	C12的单烯烃的混合物, 闪点小于 61°C, 大于 23°C	3	F1	III	烃类混合物
2326	三甲基环己胺		8	C7	III	烃类混合物和润湿剂溶液
2327	2, 2, 4-三甲基六亚甲基二胺		8	C7	III	烃类混合物和润湿剂溶液
2327	三甲基六亚甲基二胺类	同分异构体的混合物	8	C7	III	烃类混合物和润湿剂溶液
2330	十一烷类		3	F1	III	烃类混合物
2336	甲酸烯丙酯		3	FT1	I	乙酸正丁酸/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
2348	丙烯酸丁酯类	稳定的	3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液

UN 编号	名称	描述	类别	分类代码	包装类别	标准液体
						剂溶液
2357	环己胺	闪点不小于 23°C	8	CF1	II	烃类混合物和润湿剂溶液
2361	二异丁胺	闪点不小于 23°C	3	FC	II	烃类混合物和润湿剂溶液
2366	碳酸二乙酯		3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
2367	α -甲基戊醛		3	F1	II	烃类混合物
2370	1-己烯		3	F1	II	烃类混合物
2372	1,2-二(二甲基氨基)乙烷		3	F1	II	烃类混合物和润湿剂溶液
2379	1,3-二甲基丁胺		3	FC	II	烃类混合物和润湿剂溶液
2383	二丙胺		3	FC	II	烃类混合物和润湿剂溶液
2385	异丁酸乙酯		3	F1	II	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
2393	甲酸异丁酯		3	F1	II	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
2394	丙酸异丁酯	闪点小于 61°C, 大于 23°C	3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
2396	甲基丙烯醛	稳定的	3	FT1	II	烃类混合物
2400	异戊酸甲酯		3	F1	II	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
2401	哌啶		8	CF1	I	烃类混合物和润湿剂溶液
2403	乙酸异丙酯		3	F1	II	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
2405	丁酸异丙酯		3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
2406	异丁酸异丙酯		3	F1	II	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
2409	丙酸异丙酯		3	F1	II	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
2410	1,2,3,6-四氢吡啶		3	F1	II	烃类混合物
2427	氯酸钾	水溶液, 有氧化性	5.1	01	II	水
2427	氯酸钾	水溶液, 有轻微氧化性	5.1	01	III	水
2428	氯酸钠	水溶液, 有氧化性	5.1	01	II	水
2428	氯酸钠	水溶液, 有轻微氧化性	5.1	01	III	水

UN 编号	名称	描述	类别	分类代码	包装类别	标准液体
2429	氯酸钙	水溶液, 有氧化性	5.1	01	II	水
2429	氯酸钙	水溶液, 有轻微氧化性	5.1	01	III	水
2436	硫代乙酸		3	F1	II	乙酸
2457	2,3-二甲丁烷		3	F1	II	烃类混合物
2491	乙醇胺		8	C7	III	润湿剂溶液
2491	乙醇胺	水溶液	8	C7	III	润湿剂溶液
2496	丙酸酐		8	C3	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
2524	原甲酸乙酯		3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
2526	糠胺		3	FC	III	烃类混合物和润湿剂溶液
2527	丙烯酸异丁酯	稳定的	3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
2528	异丁酸异丁酯		3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
2529	异丁酸		3	FC	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
2531	甲基丙烯酸	稳定的	8	C3	II	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
2542	三丁胺		6.1	T1	II	烃类混合物
2560	2-甲基-2-戊醇		3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
2564	三氯乙酸	水溶液, 腐蚀性	8	C3	II	乙酸
2564	三氯乙酸	水溶液, 轻微腐蚀性	8	C3	III	乙酸
2565	二环己胺		8	C7	III	烃类混合物和润湿剂溶液
2571	乙基硫酸		8	C3	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
2571	烷基硫酸类		8	C3	III	组合条目规则
2580	溴化铝	水溶液	8	C1	III	水
2581	氯化铝	水溶液	8	C1	III	水
2582	氯化铁	水溶液	8	C1	III	水
2584	甲磺酸	游离硫酸的含量大于 5% 的水溶液	8	C1	II	水
2584	烷基磺酸	游离硫酸的含量大于 5% 的水溶液	8	C1	II	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液

UN 编号	名称	描述	类别	分类代码	包装类别	标准液体
2584	苯基磺酸	游离硫酸的含量大于 5% 的水溶液	8	C1	II	水
2584	十二烷基苯磺酸	游离硫酸的含量大于 5% 的水溶液	8	C1	II	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
2584	对甲苯磺酸	游离硫酸的含量大于 5% 的水溶液	8	C1	II	水
2584	甲苯磺酸类	游离硫酸的含量大于 5% 的水溶液	8	C1	II	水
2584	芳基磺酸类	游离硫酸的含量大于 5% 的水溶液	8	C1	II	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
2586	甲基磺酸	游离硫酸的含量小于或等于 5% 的水溶液	8	C1	III	水
2586	烷基磺酸类	游离硫酸的含量小于或等于 5% 的水溶液	8	C1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
2586	苯磺酸	游离硫酸的含量小于或等于 5% 的水溶液	8	C1	III	水
2586	十二烷基苯磺酸	硫酸的含量小于或等于 5% 的水溶液	8	C1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
2586	对甲苯磺酸	游离硫酸的含量小于或等于 5% 的水溶液	8	C1	III	水
2586	甲苯磺酸类	游离硫酸的含量小于或等于 5% 的水溶液	8	C1	III	水
2586	芳基磺酸类	游离硫酸的含量小于或等于 5% 的水溶液	8	C1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
2610	三烯丙基胺		3	FC	III	烃类混合物和润湿剂溶液
2614	甲代烯丙醇		3	F1	III	乙酸
2617	2-甲基环己醇	顺式和反式的混合物, 闪点小于 61°C, 大于 23°C	3	F1	III	乙酸
2617	顺式-2-甲基-环己醇		3	F1	III	乙酸
2617	反式-2-甲基-环己醇		3	F1	III	乙酸
2617	甲基环己醇类	同分异构体混合物, 闪点小于 61°C, 大于 23°C	3	F1	III	乙酸
2619	苄基二甲胺		8	CF1	II	烃类混合物和润湿剂溶液
2620	丁酸正戊酯		3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
2620	丁酸异戊酯		3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液

UN 编号	名称	描述	类别	分类代码	包装类别	标准液体
2620	丁酸叔戊酯		3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
2620	丁酸异戊酯		3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
2620	丁酸戊酯类	同分异构体的混合物, 闪点小于 61°C, 大于 23°C	3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
2622	缩水甘油醛	闪点小于 23°C	3	FT1	II	烃类混合物
2626	氯酸	氯酸的含量不超过 10%的水溶液	5.1	01	II	硝酸 (55%)
2656	喹啉	闪点大于 61°C	6.1	T1	III	水
2672	氨溶液	水溶液在 15 时的相对密度为 0.880 至 0.957, 氨含量大于 10%, 小于或等于 35%	8	C5	III	水
2683	硫化铵	水溶液, 闪点小于 61°C, 大于 23°C	8	CFT	II	乙酸
2684	二乙氨基丙胺		3	FC	III	烃类混合物和润湿剂溶液
2685	N,N-二乙基乙撑二胺		8	CF1	II	烃类混合物和润湿剂溶液
2693	亚硫酸氢铵	亚硫酸氢铵的含量不超过 42%的水溶液	8	C1	III	水
2693	亚硫酸氢钙	水溶液	8	C1	III	水
2693	亚硫酸氢镁	水溶液	8	C1	III	水
2693	亚硫酸氢钾	水溶液	8	C1	III	水
2693	亚硫酸氢钠	亚硫酸氢钠的含量不超过 22%的水溶液	8	C1	III	水
2693	亚硫酸氢锌	水溶液	8	C1	III	水
2693	亚硫酸氢盐类	水溶液, 未列明, 无机物	8	C1	III	水
2707	2,5-二甲基-1,4-二噁烷		3	F1	II	烃类混合物
2707	二甲基二噁烷类	闪点小于 23°C	3	F1	II	烃类混合物
2707	4,4-二甲基-1,3-二噁烷		3	F1	II	烃类混合物
2707	二甲基二噁烷类	闪点小于 61°C, 大于 23°C	3	F1	III	烃类混合物

UN 编号	名称	描述	类别	分类代码	包装类别	标准液体
2733	二甲胺	水溶液, 闪点小于 23°C, 沸点小于或等于 35°C, 50 °C 时的蒸气压小于或等于 3 bar	3	FC	I	烃类混合物和润湿剂溶液
2733	甲胺	水溶液, 闪点小于 23°C, 沸点小于或等于 35°C, 50 °C 时的蒸气压小于或等于 3 bar	3	FC	I	烃类混合物和润湿剂溶液
2733	三甲胺	水溶液, 三甲胺的含量 (质量分数) 大于 50%, 50 °C 时的蒸气压小于或等于 3 bar	3	FC	I	烃类混合物和润湿剂溶液
2733	胺类, 易燃, 腐蚀性 或聚胺类, 易燃, 腐蚀性	未列明, 闪点小于 23°C	3	FC	I	组合条目规则
2733	环己基胺	闪点小于 23°C	3	FC	II	烃类混合物和润湿剂溶液
2733	N, N-二甲基乙二胺		3	FC	II	烃类混合物和润湿剂溶液
2733	N, N-二甲基异丙胺		3	FC	II	烃类混合物和润湿剂溶液
2733	N-乙基丁胺		3	FC	II	烃类混合物和润湿剂溶液
2733	正己基胺	闪点小于 23°C	3	FC	II	烃类混合物和润湿剂溶液
2733	3-甲基-2-丁胺		3	FC	II	烃类混合物和润湿剂溶液
2733	胺类, 易燃, 腐蚀性 或聚胺类, 易燃, 腐蚀性	未列明, 闪点小于 23°C	3	FC	II	烃类混合物和润湿剂溶液
2733	3-二甲胺基异丙胺	闪点小于 61°C, 大于 23°C	3	FC	III	烃类混合物和润湿剂溶液

UN 编号	名称	描述	类别	分类代码	包装类别	标准液体
2733	胺类, 易燃, 腐蚀性 或聚胺类, 易燃, 腐蚀性	未列明, 闪点小于 61 °C, 大于 23°C, 有轻微腐蚀性	3	FC	III	烃类混合物和润湿剂溶液
2734	3-甲氧基-1-丙胺		8	CF1	I	烃类混合物和润湿剂溶液
2734	胺类, 液体, 易燃, 腐蚀性或聚胺类, 液体, 易燃, 腐蚀性	未列明, 强腐蚀性, 闪点小于 61°C	8	CF1	I	烃类混合物和润湿剂溶液
2734	二仲丁胺		8	CF1	II	烃类混合物
2734	乙胺	水溶液, 乙胺的含量不超过 50% (质量分数), 闪点小于 61°C, 大于 23°C	8	CF1	II	烃类混合物和润湿剂溶液
2734	N-乙基环己胺		8	CF1	II	烃类混合物和润湿剂溶液
2734	正己胺	闪点小于 61°C, 大于 23°C	8	CF1	II	烃类混合物和润湿剂溶液
2734	胺类, 液体, 易燃, 腐蚀性或聚胺类, 液体, 易燃, 腐蚀性	未列明, 腐蚀性, 闪点小于 61°C, 大于 23°C	8	CF1	II	烃类混合物和润湿剂溶液
2735	N-环己基-1, 3-丙二胺		8	C7	I	烃类混合物和润湿剂溶液
2735	4, 4' 亚甲基双(2-甲基环己胺)		8	C7	I	烃类混合物和润湿剂溶液
2735	胺类, 液体, 腐蚀性 或聚胺类, 液体, 腐蚀性	未列明, 强腐蚀性, 闪点大于 61°C	8	C7	I	烃类混合物和润湿剂溶液
2735	N, N'-双(3-氨基丙基) 乙二胺		8	C7	II	烃类混合物和润湿剂溶液
2735	N, N'-二仲丁基对苯二胺		8	C7	II	烃类混合物和润湿剂溶液
2735	二甲基硬脂胺		8	C7	II	烃类混合物和润湿剂溶液

UN 编号	名称	描述	类别	分类代码	包装类别	标准液体
2735	N, N-二甲基烷基胺类	C-12 和 C-14 烷基胺类的同分异构体混合物	8	C7	II	烃类混合物和润湿剂溶液
2735	胺类, 液体, 腐蚀性 或聚胺类, 液体, 腐蚀性	未列明, 腐蚀性, 闪点大于 61°C	8	C7	II	烃类混合物和润湿剂溶液
2735	苄胺	闪点大于 61 °C	8	C7	III	烃类混合物和润湿剂溶液
2735	N, N-二异丙基乙醇胺		8	C7	III	烃类混合物和润湿剂溶液
2735	胺类, 液体, 腐蚀性 或聚胺类, 液体, 腐蚀性	未列明, 轻微腐蚀性, 闪点大于 61°C	8	C7	III	烃类混合物和润湿剂溶液
2739	丁酸酐		8	C3	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
2789	乙酸	冰醋酸或水溶液, 乙酸的含量(质量分数)大于 80%	8	CF1	II	乙酸
2790	乙酸	水溶液, 乙酸的含量(质量分数)小于或等于 80%, 大于或等于 50%	8	C3	II	乙酸
2796	硫酸	硫酸的含量小于或等于 51%	8	C1	II	水
2797	电池液	碱性, 氢氧化钠/氢氧化钾的水溶液	8	C5	II	水
2810	有毒液体, 有机的	未列明, 剧毒	6.1	T1	I	组合条目规则
2810	有毒液体, 有机的	未列明, 有毒	6.1	T1	II	组合条目规则
2810	2-氯-6-氟苄氯	稳定的	6.1	T1	III	烃类混合物
2810	2-苯乙醇	未列明, 剧毒	6.1	T1	III	乙酸
2810	乙二醇单己醚		6.1	T1	III	乙酸
2810	有毒液体, 有机的	未列明, 轻微毒性	6.1	T1	III	组合条目规则
2815	N-氨基乙基哌嗪		8	C7	III	烃类混合物和润湿剂溶液

UN 编号	名称	描述	类别	分类代码	包装类别	标准液体
2818	多硫化钠	水溶液, 腐蚀性	8	CT1	II	乙酸
2818	多硫化钠	水溶液, 轻微腐蚀性	8	CT1	III	乙酸
2819	酸式磷酸丁酯		8	C3	III	润湿剂溶液
2820	正丁酸		8	C3	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
2821	苯酚	水溶液, 毒性, 无碱性	6.1	T1	II	乙酸
2821	苯酚	水溶液, 轻微毒性, 无碱性	6.1	T1	III	乙酸
2829	正己基酸		8	C3	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
2837	硫酸氢铵	水溶液, 腐蚀性	8	C1	II	水
2837	硫酸氢钾	水溶液, 腐蚀性	8	C1	II	水
2837	硫酸氢钠	水溶液, 腐蚀性	8	C1	II	水
2837	硫酸氢盐类	水溶液, 腐蚀性	8	C1	II	水
2837	硫酸氢盐	水溶液, 轻微腐蚀性	8	C1	III	水
2837	硫酸氢钾	水溶液, 轻微腐蚀性	8	C1	III	水
2837	硫酸氢钠	水溶液, 轻微腐蚀性	8	C1	III	水
2837	硫酸氢盐类	水溶液, 轻微腐蚀性	8	C1	III	水
2838	丁酸乙烯酯	稳定的	3	F1	II	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
2841	二正戊胺		3	FT1	III	烃类混合物和润湿剂溶液
2850	四聚丙烯	C12 的烯烃单体的混合物, 闪点小于 61°C, 大于 23°C	3	F1	III	烃类混合物
2873	N, N-二正丁氨基乙醇		6.1	T1	III	乙酸
2874	糠醇		6.1	T1	III	乙酸
2920	腐蚀性液体, 易燃	未列明, 闪点小于或等于 61°C, 强腐蚀性	8	CF1	I	组合条目规则
2920	0, 0-二乙基二硫代磷酸	闪点小于 61°C, 大于 23°C	8	CF1	II	润湿剂溶液
2920	0, 0-二甲基二硫代磷酸	闪点小于 61°C, 大于 23°C	8	CF1	III	润湿剂溶液
2920	溴化氢	33%溶液 (溶剂为冰醋酸)	8	CF1	II	润湿剂溶液
2920	四甲基氢氧化铵	水溶液, 闪点小于 61°C, 大于 23°C	8	CF1	II	水
2920	腐蚀性液体, 易	未列明, 闪点小于 61°C, 大	8	CF1	II	组合条目规则

UN 编号	名称	描述	类别	分类代码	包装类别	标准液体
	燃	于 23℃, 腐蚀性				
2922	腐蚀性液体, 有毒	未列明, 闪点大于 61℃, 强腐蚀性	8	CT1	I	组合条目规则
2922	硫化铵	水溶液, 闪点大于 61℃	8	CT1	II	水
2922	甲酚	碱性水溶液	8	CT1	II	乙酸
2922	苯酚	碱性水溶液	8	CT1	II	乙酸
2922	腐蚀性液体, 有毒	未列明, 闪点大于 61℃, 有毒	8	CT1	II	组合条目规则
2922	腐蚀性液体, 有毒	未列明, 闪点大于 61℃, 微毒	8	CT1	II	组合条目规则
2922	氟化氢钠	水溶液	8	CT1	III	水
2922	腐蚀性液体, 有毒	未列明, 闪点大于 61℃, 轻微腐蚀性, 有毒	8	CT1	III	组合条目规则
2924	易燃液体, 有毒	未列明, 闪点小于 23℃	3	FC	I	组合条目规则
2924	易燃液体, 有毒	未列明, 闪点小于 23℃	3	FC	II	组合条目规则
2924	易燃液体, 有毒	未列明, 闪点小于 61℃, 大于 23℃, 轻微腐蚀性	3	FC	III	组合条目规则
2927	有毒液体, 腐蚀性, 有机的	未列明, 闪点大于 61℃, 剧毒, 腐蚀性或轻微腐蚀性	6.1	TC1	I	组合条目规则
2927	有毒液体, 腐蚀性, 有机的	未列明, 闪点大于 61℃	6.1	TC1	II	组合条目规则
2933	2-氯丙酸甲酯		3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
2934	2-氯丙酸异丙酯		3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
2935	2-氯丙酸乙酯		3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
2936	硫羟乳酸		6.1	T1	II	乙酸
2941	2-氟苯胺		6.1	T1	III	乙酸
2941	3-氟苯胺		6.1	T1	III	乙酸
2941	4-氟苯胺		6.1	T1	III	乙酸
2941	氟苯胺类	同分异构体	6.1	T1	III	乙酸
2943	四氢化糠胺		3	F1	III	烃类混合物
2945	N-甲基丁胺		3	FC	II	烃类混合物和润湿剂溶液
2946	2-氨基-5-二乙基氨基戊烷		5.1	01	III	烃类混合物和润湿剂溶液

UN 编号	名称	描述	类别	分类代码	包装类别	标准液体
2947	氯乙酸异丙酯		3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
2984	过氧化氢	水溶液, 含过氧化氢不少于8%, 但少于20% (必有时加稳定剂)	5.1	01	III	硝酸 (55%)
3056	正庚醛		3	F1	III	烃类混合物
3065	酒精饮料	乙酸的含量 (体积比) 超过70%	3	F1	II	乙酸
3065	酒精饮料	乙酸的含量 (体积比) 超过70%	3	F1	II	乙酸
3065	酒精饮料	乙酸的含量 (体积比) 小于70%, 大于24%	3	F1	III	乙酸
3066	涂料 (包括油漆、真漆、瓷漆、着色剂、紫胶溶液、清漆、虫胶清漆、液体填料和液体真漆基料) 或涂料相关材料 (包括涂料稀释剂或调试剂)	腐蚀性	8	C9	II	组合条目规则
3066	涂料 (包括油漆、真漆、瓷漆、着色剂、紫胶溶液、清漆、虫胶清漆、液体填料和液体真漆基料) 或涂料相关材料 (包括涂料稀释剂或调试剂)	轻微腐蚀性	8	C9	III	组合条目规则
3079	甲基丙烯腈	稳定的	3	FT1	I	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
3080	二苯基甲烷-4,4'-二异氰酸酯溶液	闪点小于61°C, 大于23°C	6.1	TF1	II	乙酸
3082	聚(3~6)乙氧 化仲醇 (C ₆ ~ C ₁₇)		9	M6	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液

UN 编号	名称	描述	类别	分类代码	包装类别	标准液体
3082	聚(1~3)乙氧化仲醇(C ₁₂ ~C ₁₅)		9	M6	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
3082	聚(1~6)乙氧化仲醇(C ₁₃ ~C ₁₇)		9	M6	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
3082	航空涡轮染料 JP-5	闪点大于 61℃	9	M6	III	烃类混合物
3082	航空涡轮染料 JP-7	闪点大于 61℃	9	M6	III	烃类混合物
3082	煤焦油	闪点大于 61℃	9	M6	III	烃类混合物
3082	石油精	闪点大于 61℃	9	M6	III	烃类混合物
3082	用煤焦油生产得到的木馏油	闪点大于 61℃	9	M6	III	烃类混合物
3082	用木焦油生产得到的木馏油	闪点大于 61℃	9	M6	III	烃类混合物
3082	磷酸甲苯二苯酯		9	M6	III	润湿剂溶液
3082	丙烯酸癸酯		9	M6	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液和烃类混合物
3082	邻苯二甲酸二异丁酯		9	M6	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液和烃类混合物
3082	邻苯二甲酸二正酯		9	M6	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液和烃类混合物
3082	烷烃类	液体, 闪点大于 61℃, 环境有害	9	M6	III	组合条目规则
3082	磷酸异癸基二苯酯		9	M6	III	润湿剂溶液
3082	甲基萘类	同分异构体混合物, 液体	9	M6	III	烃类混合物
3082	三芳基磷酸酯类	未列明	9	M6	III	润湿剂溶液
3082	三芳基磷酸酯类	异丙基化	9	M6	III	润湿剂溶液
3082	磷酸三甲苯酯	邻位取代的异构体含量不少于 1%, 不大于 3%	9	M6	III	润湿剂溶液
3082	磷酸三甲苯酯	邻位取代的异构体含量少于 1%	9	M6	III	润湿剂溶液
3082	烷基二硫代磷酸锌	C ₃ ~C ₁₄	9	M6	III	润湿剂溶液

UN 编号	名称	描述	类别	分类代码	包装类别	标准液体
3082	烷基二硫代磷酸锌	C ₇ ~C ₁₆	9	M6	III	润湿剂溶液
3082	对环境有害的物质	液体, 未列明	9	M6	III	组合条目规则
3099	氧化性液体, 腐蚀性	未列明	5.1	OT1	I	组合条目规则
3099	氯酸钡	水溶液	5.1	OT1	II	水
3099	过氯酸钡	水溶液	5.1	OT1	II	水
3099	过氯酸铅	水溶液	5.1	OT1	II	水
3099	氧化性液体, 腐蚀性	未列明	5.1	OT1	II	组合条目规则
3099	氧化性液体, 腐蚀性	未列明, 微毒	5.1	OT1	III	组合条目规则
3101	B型有机过氧化物	液体	5.2	P1		乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液和烃类混合物和硝酸(55%)°
3103	C型有机过氧化物	液体	5.2	P1		乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液和烃类混合物和硝酸(55%)°
3105	D型有机过氧化物	液体	5.2	P1		乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液和烃类混合物和硝酸(55%)°
3107	E型有机过氧化物	液体	5.2	P1		乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液和烃类混合物和硝酸(55%)°
3109	F型有机过氧化物	液体	5.2	P1		乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液和烃类混合物和硝酸(55%)°
3111	B型有机过氧化物	液体, 控温的	5.2	P2		乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液和烃类混合物和硝酸(55%)°
3113	C型有机过氧化物	液体, 控温的	5.2	P2		乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液和烃类混合物和硝酸(55%)°
3115	D型有机过氧化物	液体, 控温的	5.2	P2		乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液和烃类混合物和硝酸(55%)°
3117	E型有机过氧化物	液体, 控温的	5.2	P2		乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液和烃类混合物和硝酸(55%)°
3119	F型有机过氧化物	液体, 控温的	5.2	P2		乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液和烃类混合物和硝酸(55%)°
3145	丁基苯酚	液体, 未列明, 强腐蚀性	8	C3	I	乙酸
3145	烷基苯酚类	液体, 未列明, 包括 C ₂ ~C ₁₂ 强腐蚀性	8	C3	I	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
3145	丁基苯酚	液体, 未列明, 强腐蚀性	8	C3	II	乙酸
3145	十二烷基苯酚		8	C3	II	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿

UN 编号	名称	描述	类别	分类代码	包装类别	标准液体
						剂溶液
3145	壬基苯酚	化学纯, 2-壬基苯酚和 4-壬基苯酚 (以体积比 1:9) 的混合物	8	C3	II	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
3145	烷基苯酚类	液体, 未列明, 包括 C ₂ ~C ₁₂ 同系物, 腐蚀性	8	C3	II	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
3145	间丁基苯酚		8	C3	III	乙酸
3145	间仲丁基苯酚		8	C3	III	乙酸
3145	间叔丁基苯酚	液体	8	C3	III	乙酸
3145	邻丁基苯酚		8	C3	III	乙酸
3145	邻仲丁基苯酚		8	C3	III	乙酸
3145	邻叔丁基苯酚		8	C3	III	乙酸
3145	对丁基苯酚		8	C3	III	乙酸
3145	间异丁基苯酚		8	C3	III	乙酸
3145	邻异丁基苯酚		8	C3	III	乙酸
3145	丁基苯酚	同分异构体, 液体	8	C3	III	乙酸
3145	丁基苯酚类	液体, 未列明, 轻微腐蚀性	8	C3	III	乙酸
3145	烷基苯酚类	液体, 未列明, 包括 C ₂ ~C ₁₂ 同系物, 轻微腐蚀性	8	C3	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
3149	过氧化氢和过氧乙酸混合物	含有 UN 编号 2790 的乙酸, 2796 的硫酸, 和 (或) 1805 的磷酸以及水和过氧乙酸 (含量不超过 5%), 稳定的	5.1	OC1	II	润湿剂溶液和硝酸 (55%)
3210	氯酸盐和氯酸钙	混合物, 水溶液, 氧化性	5.1	01	II	水
3210	氯酸盐和氯酸镁	混合物, 水溶液, 氧化性	5.1	01	II	水
3210	氯酸盐和氯酸钠	混合物, 水溶液, 氧化性	5.1	01	II	水
3210	氯酸盐和氯酸铋	水溶液, 氧化性	5.1	01	II	水
3210	氯酸盐类	无机的, 水溶液, 未列明, 氧化性	5.1	01	II	水
3210	氯酸盐和氯酸钙	混合物, 水溶液, 弱氧化性	5.1	01	III	水
3210	氯酸盐和氯酸镁	混合物, 水溶液, 弱氧化性	5.1	01	III	水

UN 编号	名称	描述	类别	分类代码	包装类别	标准液体
3210	氯酸盐和氯酸钠	混合物, 水溶液, 弱氧化性	5.1	01	III	水
3210	氯酸盐和氯酸铯	水溶液, 弱氧化性	5.1	01	III	水
3210	氯酸盐类	无机的, 水溶液, 未列明, 弱氧化性	5.1	01	III	水
3211	高氯酸钙	水溶液, 氧化性	5.1	01	II	水
3211	高氯酸镁	水溶液, 氧化性	5.1	01	II	水
3211	高氯酸钾	水溶液, 氧化性	5.1	01	11	水
3211	高氯酸钠	水溶液, 氧化性	5.1	01	II	水
3211	高氯酸铯	水溶液, 氧化性	5.1	01	II	水
3211	高氯酸盐类	无机的, 水溶液, 未列明, 氧化性	5.1	01	II	水
3211	高氯酸钙	水溶液, 弱氧化性	5.1	01	III	水
3211	高氯酸镁	水溶液, 弱氧化性	5.1	01	III	水
3211	高氯酸钾	水溶液, 弱氧化性	5.1	01	III	水
3211	高氯酸钠	水溶液, 弱氧化性	5.1	01	III	水
3211	高氯酸铯	水溶液, 弱氧化性	5.1	01	III	水
3211	高氯酸盐类	无机的, 水溶液, 未列明, 弱氧化性	5.1	01	III	水
3213	溴酸盐类	无机的, 水溶液, 未列明, 氧化性	5.1	01	II	水
3213	溴酸盐类	无机的, 水溶液, 未列明, 弱氧化性	5.1	01	III	水
3214	高锰酸盐类	无机的, 水溶液, 未列明	5.1	01	II	水
3216	过硫酸盐类	无机的, 水溶液, 未列明	5.1	01	III	润湿剂溶液
3218	硝酸盐类	无机的, 水溶液, 未列明, 氧化性	5.1	01	II	水
3218	硝酸钙	水溶液	5.1	01	III	水
3218	硝酸镁	水溶液	5.1	01	III	水
3218	硝酸盐类	无机的, 水溶液, 未列明, 弱氧化性	5.1	01	III	水
3219	亚硝酸盐类	无机的, 水溶液, 未列明, 氧化性	5.1	01	II	水
3219	亚硝酸盐类	无机的, 水溶液, 未列明,	5.1	01	III	水

UN 编号	名称	描述	类别	分类代码	包装类别	标准液体
		弱氧化性				
3264	腐蚀性液体, 酸性, 无机的	未列明, 闪点大于 61°C, 强腐蚀性	8	C1	I	除了含有 UN 编号 1830、1832、1906 以及 2308 的混合物, 都按照组合条目规则
3264	腐蚀性液体, 酸性, 无机的	未列明, 闪点大于 61°C, 腐蚀性	8	C1	II	除了含有 UN 编号 1830、1832、1906 以及 2308 的混合物, 都按照组合条目规则
3264	氯化铜	水溶液, 轻微腐蚀性	8	C1	III	水
3264	硫酸羟胺	25%的水溶液	8	C1	III	水
3264	磷酸	水溶液	8	C1	III	水
3264	腐蚀性液体, 酸性, 无机的	未列明, 闪点大于 61°C, 轻微腐蚀性	8	C1	III	除了含有 UN 编号 1830、1832、1906 以及 2308 的混合物, 都按照组合条目规则
3265	甲氧基乙酸		8	C3	I	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
3265	腐蚀性液体, 酸性, 有机的	未列明, 闪点大于 61°C, 强腐蚀性	8	C3	I	组合条目规则
3265	烯丙基丁二酸酐					
3265	巯基乙酸		8	C3	II	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
3265	腐蚀性液体, 酸性, 有机的	未列明, 闪点大于 61°C, 腐蚀性	8	C3	II	组合条目规则
3265	磷酸丁酯	磷酸-丁酯和磷酸二丁酯的混合物	8	C3	III	润湿剂溶液
3265	辛酸		8	C3	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
3265	异戊酸		8	C3	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
3265	壬酸		8	C3	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
3265	丙酮酸		8	C3	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
3265	戊酸		8	C3	III	乙酸
3265	腐蚀性液体, 酸性, 有机的	未列明, 闪点大于 61°C, 轻微腐蚀性	8	C3	III	组合条目规则
3266	腐蚀性, 碱性,	未列明, 闪点大于 61°C, 强	8	C5	I	组合条目规则

UN 编号	名称	描述	类别	分类代码	包装类别	标准液体
	无机的	腐蚀性				
3266	硫化钠	水溶液	8	C5	II	乙酸
3266	腐蚀性, 碱性, 无机的	未列明, 闪点大于 61°C. 腐蚀性	8	C5	II	组合条目规则
3266	硫化钠	水溶液, 腐蚀性	8	C5	III	乙酸
3266	腐蚀性, 碱性, 无机的	未列明, 闪点大于 61°C. 轻微腐蚀性	8	C5	III	组合条目规则
3267	腐蚀性, 碱性, 有机的	未列明, 闪点大于 61°C, 强腐蚀性	8	C7	I	组合条目规则
3267	N, N-二(β 羟乙基) 正丁胺		8	C7	II	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
3267	腐蚀性, 碱性, 有机的	未列明, 闪点大于 61°C, 腐蚀性	8	C7	II	组合条目规则
3267	腐蚀性, 碱性, 有机的	未列明, 闪点大于 61°C, 轻微腐蚀性	8	C7	III	组合条目规则
3271	醚类	未列明, 50 °C 的蒸气压小于或等于 110 kPa	3	F1	II	组合条目规则
3271	乙二醇单丁醚	闪点为 61°C	3	F1	III	乙酸
3271	醚类	未列明, 闪点小于 61°C 大于 23°C	3	F1	III	组合条目规则
3272	丙烯酸叔丁酯		3	F1	II	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
3272	丙酸异丁酯	闪点小于 23°C	3	F1	II	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
3272	戊酸甲酯		3	F1	II	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
3272	原甲酸三甲酯		3	F1	II	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
3272	酯类	未列明, 50 °C 的蒸气压小于或等于 110kPa	3	F1	II	组合条目规则
3272	戊酸乙酯		3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
3272	异戊酸异丁酯		3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
3272	丙酸正戊酯		3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
3272	丁酸正丁酯		3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液

UN 编号	名称	描述	类别	分类代码	包装类别	标准液体
3272	乳酸甲酯		3	F1	III	乙酸正丁酯/乙酸正丁酯饱和的润湿剂溶液
3272	酯类	未列明, 闪点小于 61°C, 大于 23°C	3	F1	III	组合条目规则
3287	毒性液体, 无机的	未列明, 闪点大于 61 °C, 剧毒	6.1	T4	I	组合条目规则
3287	毒性液体, 无机的	未列明, 闪点大于 61°C, 有毒	6.1	T4	II	组合条目规则
3287	氟化钾	水溶液	6.1	T4	III	水
3287	氟化钠	水溶液	6.1	T4	III	水
3287	亚硝酸钠	40%的水溶液	6.1	T4	III	水
3287	毒性液体, 无机的	未列明, 闪点大于 61°C, 微毒	6.1	T4	III	组合条目规则
3297	医疗废物	未具体说明, 未列明, 液体	6.2	T3	II	水
3293	肼	肼的含量(质量分数)小于或等于 37%的水溶液	6.1	T4	III	水
3295	烃类	液体, 未列明, 50°C的蒸气压大于 175 kPa	3	F1	I	组合条目规则
3295	烃类	液体, 未列明, 50°C的蒸气压大于 110kPa, 小于或等于 175kPa	3	F1	I	组合条目规则
3295	烃类	液体, 未列明, 50°C的蒸气压大于 110kPa, 小于或等于 175 kPa	3	F1	II	组合条目规则
3295	3, 3-二乙基戊烷		3	F1	II	烃类混合物
3295	2, 2-二甲基-3-乙基-戊烷		3	F1	II	烃类混合物
3295	2, 3-二甲基-3-乙基-戊烷		3	F1	II	烃类混合物
3295	2, 4-二甲基-3-乙基 戊烷		3	F1	II	烃类混合物
3295	2, 4-二甲基庚烷		3	F1	11	烃类混合物
3295	2, 6-二甲基庚		3	F1	II	烃类混合物

UN 编号	名称	描述	类别	分类代码	包装类别	标准液体
	烷					
3295	3,3-二甲基庚烷		3	F1	II	烃类混合物
3295	4,4-二甲基庚烷		3	F1	II	烃类混合物
3295	4-乙基-2-甲基戊烷		3	F1	II	烃类混合物
3295	顺式-3-庚烯		3	F1	II	烃类混合物
3295	反式-2-庚烯		3	F1	II	烃类混合物
3295	反式-3-庚烯		3	F1	11	烃类混合物
3295	壬烷类	同分异构体混合物, 闪点小于 23°C	3	F1	II	烃类混合物
3295	2,2,3,3-四甲基戊烷		3	F1	II	烃类混合物
3295	2,2,3,4-四甲基戊烷		3	F1	II	烃类混合物
3295	2,2,4,4-四甲基戊烷		3	F1	II	烃类混合物
3295	2,3,3,4-四甲基戊烷		3	F1	I	烃类混合物
3295	2,2,3-三甲基己烷		3	F1	II	烃类混合物
3295	2,2,4-三甲基己烷		3	F1	II	烃类混合物
3295	2,2,5-三甲基己烷		3	F1	II	烃类混合物
3295	2,3,5-三甲基己烷		3	F1	II	烃类混合物
3295	2,4,4-三甲基己烷		3	F1	II	烃类混合物
3295	烃类	液体, 未列明, 50 °C的蒸气压小于或等于 110kPa	3	F1	II	组合条目规则
3295	异十碳烷类	同分异构体的混合物, 闪点小于 61°C, 大于 23°C	3	F1	III	烃类混合物
3295	2,3-二甲基辛		3	F1	III	烃类混合物

UN 编号	名称	描述	类别	分类代码	包装类别	标准液体
	烷					
3295	2,5-二甲基辛烷		3	F1	III	烃类混合物
3295	2,7-二甲基辛烷		3	F1	III	烃类混合物
3295	4,5-二甲基辛烷		3	F1	III	烃类混合物
3295	3-乙基辛烷		3	F1	III	烃类混合物
3295	4-乙基辛烷		3	F1	III	烃类混合物
3295	4-异丙基庚烷		3	F1	III	烃类混合物
3295	2-甲基壬烷		3	F1	III	烃类混合物
3295	1,2,3-三甲基苯		3	F1	III	烃类混合物
3295	2,5,5-三甲基庚烷		3	F1	III	烃类混合物
3295	烃类	液体, 未列明, 闪点大于 23°C, 小于 61°C	3	F1	III	组合条目规则
注: 1 bar=100 kPa。						

参 考 文 献 :

- [1] ADR. 欧洲关于道路危险货物国际运输的协议(ADR)。联合国, 日内瓦, 2011年。
- [2] RID. 关于铁路危险货物国际运输的规定。政府间铁路运输组织(OTIF)。
- [3] ICAO (国际民航组织)。空运危险货物的技术指令(ICAO/TI) 2011/2012 DOC 9284. AN/905。蒙特利尔: 国际民航组织。
- [4] IMDG. 国际海上危险货物规则(IMDG)。伦敦: 国际海事组织, ISBN 92-801-1314-3。
- [5] 欧洲议会和理事会2008/68/EC指令, 关于内陆运输危险货物的指令, 由2012/45/EU委员会指令于2012年12月3日修改。
- [6] ASTM D 1693-00, 聚乙烯塑料的环境应力开裂[ISBN 0-8031-1715-9.]。
- [7] ISO 22088-1, 塑料材料对环境应力开裂(ESC)的抗力测定——第1部分: 通则。
- [8] ISO 22088-2, 塑料材料对环境应力开裂(ESC)的抗力测定——第2部分: 恒定拉伸负荷法。
- [9] ISO 22088-3, 塑料材料对环境应力开裂(ESC)的抗力测定——第3部分: 弯曲试样法。
- [10] ISO 22088-4, 塑料材料对环境应力开裂(ESC)的抗力测定——第4部分: 球形或针形压痕法。
-