



ASTM D217 - 10

全润滑脂锥入度测定的标准方法

(中文版)

**Standard Test Methods for Cone Penetration
of Lubricating Grease**

美国材料与试验协会

2010

目 录

| | |
|------------------|----|
| 1. 范围 | 1 |
| 2. 引用文件 | 2 |
| 3. 术语 | 2 |
| 4. 方法概述 | 3 |
| 5. 意义和应用 | 4 |
| 6. 仪器 | 5 |
| 7. 溶剂和材料 | 5 |
| 8. 取样 | 5 |
| 9. 仪器准备 | 8 |
| 10. 校准和标准化 | 9 |
| 11. 步骤 | 9 |
| 12. 报告 | 10 |
| 13. 精密度和偏差 | 10 |
| 14. 关键词 | 11 |
| 附录（强制性信息） | 12 |
| 附录（非强制性信息） | 18 |
| 变更一览表 | 19 |

润滑脂锥入度测定的标准方法^①

本标准以固定编号 D217 刊发；紧随编号后的数字表示最初采用的年份，或者是修订版的最后修订年份。圆括号中的数字表示最新重新批准的年份。上标(ε)表示自上一修订版或重新批准后的编辑性修改。

本标准已获美国国防部批准。

1. 范围*

1.1 本测试方法描述了 4 种用规定尺寸，重量级表面光洁度的锥体的刺入润滑脂来测定其稠度的方法。锥入度用 0.1 毫米单位表示。

注 1—国家润滑脂协会 (NLGI)^②根据用工作锥入度测量的稠度来划分润滑脂如下：

| NLGI 稠度编号 | 25°C (77°F) 工作锥入度范围 |
|-----------|---------------------|
| 000 | 445 到 475 |
| 00 | 400 到 430 |
| 0 | 355 到 385 |
| 1 | 310 到 340 |
| 2 | 265 到 295 |
| 3 | 220 到 250 |
| 4 | 175 到 205 |
| 5 | 130 到 160 |
| 6 | 85 到 115 |

1.1.1 不工作，工作和延长工作的锥入度步骤适用于锥入度范围在 85 到 475 的润滑脂，也就是说适用于稠度编号在 NLGI 6 到 NLGI 000 的润滑脂。附录 X1 中描述的一种未搅动锥入度测试和非工作锥入度测试相似。

1.1.2 块锥入度测试步骤适用于具有能保持其形状的足够硬度的润滑脂，通常这种润滑脂的锥入度值低于 85 毫米单位。

1.1.3 不工作锥入度通常不像工作锥入度那样有效地代表润滑脂在使用中的稠度，最好使用工作锥入度检测润滑脂。

1.2 四种方法均不适用于凡士林油的稠度测量。测试方法 D937 适用于该产品。

^① 本试验方法由 ASTM 的 D02“石油制品和润滑剂”委员会管辖，并由 D02.G0.02 “稠度和流变试验”分委会直接负责。在 IP 系统中，本测试方法属标准化委员会管辖，并根据建立的流程被合作协会接受。现行版于 2010 年 5 月 1 日获得批准，于 2010 年 7 月出版，首版 1925 年批准，上一版为 2007 年批准编号 D217-02 (2007)。DOI:10.1520/D0217-10。

^② 国家润滑脂协会，4635 Wyandotte St., Kansas City, MO64112-1596.

*变更一览表，参见标准的末尾处

1.3 这些方法中描述的设备的尺寸以英寸或分数英寸为单位。这些单位被保留是因为大量的数据通过所示的尺寸的设备获得。每个米制当量表给出一个图。温度和其它尺寸优先选用 SI 单位。括号内的数值仅作参考。

1.4 本标准并非旨在解决所有与标准使用相关的安全问题（如有）。本标准使用者有责任确立适用的安全和健康规范，并在使用前评估其是否符合有关条例。

2. 引用文件

2.1 ASTM 标准^③

D937 凡士林油锥入度测试方法

D1403 全尺寸锥体的 1/2 或 1/4 比例锥体刺入润滑脂来测定稠度的标准方法

3. 术语

3.1 定义：

3.1.1 稠度，n—用于润滑脂，指压力下移动的抗力的程度。

3.1.1.1 讨论—术语 consistency 有时和 penetration 同义词，consistency 是针对油脂的工作锥入度。

3.1.2 润滑剂，n—两种材料之间用来减低摩擦或磨损的材料

3.1.3 润滑脂，n—液体润滑剂中的增稠剂离散分布后形成的半流体到固体的制品。

3.1.3.1 讨论—增稠剂的离散分布形成两相系统通过表面张力和其它物理作用力使液体润滑剂固化。还包含其它能带来特殊性能的成分。

3.1.4 针入度计，n—用来测量半液体到半固体材料硬度或稠度的仪器。通过测量规定的锥体或针头在给定压力下刺入材料的深度来衡量。

3.1.4.1 讨论—在这些方法中，使用 6.2 中锥入度计或锥入度锥体来测定润滑油脂的稠度。刺入力分别由锥体和推杆的重量决定。

3.1.5 增稠剂，n—在润滑油脂中，由分散在液体润滑剂中的细分裂颗粒组成并形成产品的结构。

^③如需参照 ASTM 标准，访问 ASTM 网站 www.astm.org，或联系 ASTM 客户服务 Service@astm.org。如需要《ASTM 标准年鉴》的内容信息，浏览 ASTM 网站的标准索引页。

完整版本请在线下单

或咨询：

TEL: 400-678-1309

QQ: 19315219

Email: info@lancarver.com

<http://www.lancarver.com>

线下付款方式：

1. 对公账户：

单位名称：北京文心雕语翻译有限公司

开户行：中国工商银行北京清河镇支行

账 号：0200 1486 0900 0006 131

2. 支付宝账户：info@lancarver.com

注：付款成功后，请预留电邮，完整版本将在一个工作日内通过电子 PDF 或 Word 形式发送至您的预留邮箱，如需索取发票，下单成功后的三个工作日内安排开具并寄出，预祝合作愉快！



银联特约商户