



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 12583—1998

---

## 润滑剂极压性能测定法 (四球法)

Standard test method for measurement of extreme-  
pressure properties of lubricating fluids  
(four-ball method)

1998-12-08 发布

1999-05-01 实施

---

国家质量技术监督局 发布

## 前 言

本标准等效采用 ASTM D2783—1988(1993)<sup>e1</sup>《润滑剂极压性能测定法》对 GB/T 12583—1990 进行修订。

本标准与 ASTM D2783—1988(1993)<sup>e1</sup>的主要差异：

1. 增加了最大无卡咬负荷  $P_B$  测定法；
2. 增加了附录 A“负荷-磨损指数  $LWI$  快速算法”。

本标准对 GB/T 12583—1990 的修订内容：

1. 增加附录 A“负荷-磨损指数  $LWI$  快速算法”；
2. 用算法确定  $P_B$  点的  $P \sim D_b(1+5\%)$  值。

本标准的附录 A 是提示的附录。

本标准由中国石油化工总公司提出。

本标准由中国石油化工总公司石油化工科学研究院归口。

本标准起草单位：中国石油化工总公司石油化工科学研究院、中国人民解放军后勤工程学院。

本标准主要起草人：李明生、范新华。

本标准委托中国石油化工总公司石油化工科学研究院负责解释。

本标准首次发布于 1990 年 12 月。

# 中华人民共和国国家标准

## 润滑剂极压性能测定法 (四球法)

GB/T 12583—1998

Standard test method for measurement of extreme-  
pressure properties of lubricating fluids  
(four-ball method)

代替 GB/T 12583—1990

### 1 范围

- 1.1 本标准规定了测定润滑剂极压性能的方法,可做下列三种试验。
  - 1.1.1 负荷-磨损指数  $LWI$ 。
  - 1.1.2 烧结点  $P_D$ 。
  - 1.1.3 最大无卡咬负荷  $P_B$ 。
- 1.2 本标准适用于润滑剂。
- 1.3 本标准涉及某些有危险性的材料、操作和设备,但是无意对与此有关的所有安全问题都提出建议。因此,用户在使用本标准之前应建立适当的安全和防护措施并确定有适用性的管理制度。
- 1.4 本标准采用法定计量单位,括号内给出习惯用的非法定计量单位。

### 2 引用标准

下列标准包括的条文,通过引用而构成为本标准的一部分。除非在标准中另有明确规定,下述引用标准都是现行有效标准。

GB 1922 溶剂油

### 3 术语

本标准采用下列术语。

#### 3.1 负荷-磨损指数 load-wear index ( $LWI$ )

在所加负荷下润滑剂使磨损减少到最小的极压能力指数。在本试验条件下,它等于在烧结点以前按 0.1 对数单位负荷加到三个静止球上,做十次试验所测得的校正负荷的平均值。

#### 3.2 烧结点 weld point ( $P_D$ )

本试验条件下,转动球同下面三个静止球烧结在一起的最小负荷。它表示已超过润滑剂的极限工作能力。

注:某些试样在试验时四个钢球并不发生真正的烧结,而是出现严重的擦伤。在这种情况下,以产生 4 mm 磨痕直径所加的负荷为烧结点。

#### 3.3 校正负荷 corrected load ( $P_f$ )

每次试验所加负荷和在该负荷下的赫兹直径与磨痕直径之比相乘所得到的负荷值。

#### 3.4 赫兹直径 Hertz scar diameter ( $D_h$ )

在静负荷下,由钢球弹性变形所引起的压痕平均直径。它可由式(1)或式(2)计算: