

ICS 75.080  
E 30



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 11144—2007  
代替 GB/T 11144—1989

GB/T 11144—2007

## 润滑油极压性能测定法 梯姆肯法

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

中华人民共和国  
国家标准  
润滑油极压性能测定法 梯姆肯法  
GB/T 11144—2007

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 1.5 字数 31 千字  
2007年10月第一版 2007年10月第一次印刷

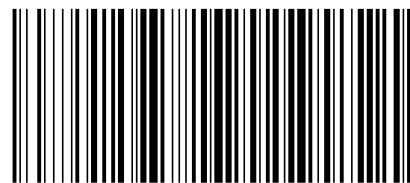
\*

书号: 155066·1-29993 定价 20.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB/T 11144—2007

2007-07-17 发布

2008-01-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准修改采用美国试验与材料协会标准 ASTM D2782-01《润滑液极压性能测定法（梯姆肯法）》。

本标准根据 ASTM D2782-01 重新起草。

为便于比较,在附录 G 中列出了本标准章条编号与 ASTM D2782-01 章条编号的对照一览表。

为了更适合我国国情,在采用 ASTM D2782-01 时,本标准做了一些修改。本标准与 ASTM D2782-01 的主要差异如下:

——删除了 ASTM D2782-01 引用标准中没有被本标准直接引用的标准,引用了的标准采用我国相应的现行标准。

为使用方便,对于 ASTM D2782-01 还做了下列编辑性修改:

——对 ASTM D2782-01 重复性和再现性的文字表述,按我国的习惯进行了修改;

——将 ASTM D2782-01 附录 X2.3“重复性和再现性极限”编入正文第 12 章“精密度”;

——省略了 ASTM D2782-01 中有关对精密度说明的内容;

——省略了 ASTM D2782-01 中第 13 章“关键词”。

本标准代替 GB/T 11144—1989《润滑油极压性能测定法(梯姆肯试验机法)》。

本标准与 GB/T 11144—1989 的主要差异如下:

——标准名称有变化,由《润滑油极压性能测定法(梯姆肯试验机法)》变为《润滑液极压性能测定法梯姆肯法》;

——本标准在  $37.8^{\circ}\text{C} \pm 2.8^{\circ}\text{C}$  的试验温度下,适合于测定在  $40^{\circ}\text{C}$  时黏度不高于  $5\,000\text{ mm}^2/\text{s}$  的试样;GB/T 11144—1989 版适合于测定在  $37.8^{\circ}\text{C}$  时黏度不高于  $5\,400\text{ mm}^2/\text{s}$  的试样;

——本标准试验方法的精密度为:在 OK 负荷不低于  $66.7\text{ N}$  ( $151\text{ bf}$ ) 时,重复性为不大于平均值的  $30\%$ ,再现性为不大于平均值的  $74\%$ ;GB/T 11144—1989 版的精密度为:重复性不大于 2 个负荷级,再现性为不大于 4 个负荷级。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C 为规范性附录,附录 D、附录 E、附录 F 和附录 G 为资料性附录。

本标准由中国石油化工集团公司提出。

本标准由全国石油产品和润滑剂标准化技术委员会(SAC/TC 280)归口。

本标准主要起草单位:中国石油天然气股份有限公司润滑油研究开发中心。

本标准主要起草人:雷爱莲、颀敏杰、蔡继元、吴静。

本标准首次发布为:

——GB/T 11144—1989。

附录 F  
(资料性附录)  
接触压力

F.1 表 F.1 列出了接触压力。如果希望得到此值,对照表 F.1 可根据磨痕宽查到对应负荷下的接触压力。

表 F.1 梯姆肯试验接触压力

单位:psi

磨痕宽/ mm	加到力臂上的负荷/lbs																		
	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
0.55	9225	13850	18450	23075	27700	32300	36925	41525	46150	50750	55375	60000	64600	69225	73825	78450	83075	87675	92300
0.60	8475	12700	16925	21150	25375	29600	33850	38075	42300	46525	50750	55000	59225	63450	67675	71900	76150	80375	84600
0.65	7800	11725	15625	19525	23425	27325	31250	35150	39050	42950	46850	50750	54675	58575	62475	66400	70275	74200	78100
0.70	7250	10875	14500	18125	21750	25375	29000	32625	36250	39875	43500	47125	50750	54375	58025	61650	65275	68900	72525
0.75	6775	10150	13525	16925	20300	23700	27075	30450	33850	37225	40600	44000	47375	50750	54050	57525	60925	64300	67675
0.80	6350	9525	12700	15875	19025	22200	25375	28550	31725	34900	38075	41250	44425	47600	50750	53925	57100	60275	63450
0.85	5975	8950	11950	14925	17925	20900	23900	26875	29850	32850	35825	38825	41800	44800	47775	50750	53750	56725	59725
0.90	5650	8450	11275	14100	16925	19750	22550	25375	28200	31025	33850	36650	39475	42300	45125	47950	50750	53575	56400
0.95	5350	8025	10700	13350	16025	18700	21375	24050	26725	29400	32050	34725	37400	40075	42750	45425	48100	50750	53425
1.00	5075	7625	10150	12700	15225	17775	20300	22850	25375	27925	30450	33000	35525	38075	40600	43150	45675	48225	50750
1.05	4825	7250	9675	12075	14500	16925	19350	21750	24175	26800	29000	31425	33850	36250	38675	41100	43500	45925	48350
1.10	4625	6925	9225	11525	13850	16150	18450	20775	23075	25375	27700	30000	32300	34600	36925	39225	41525	43850	46150
1.15	4425	6625	8825	11025	13250	16450	17650	19875	22075	24275	26475	28700	30900	33100	35300	37525	39725	41925	44150
1.20	4225	6350	8450	10575	12700	14800	16925	19025	21150	23275	25375	27500	29600	31725	33850	35950	38075	40175	42300
1.25	4050	6100	8125	10180	12175	14225	16250	18275	20300	22325	24375	28400	28426	30450	32475	34525	36550	38575	40600
1.30	3900	5850	7800	9750	11725	13675	15625	17575	19525	21475	23425	25400	27325	29275	31250	33200	35150	37100	39050
1.35	3750	5650	7525	9400	11275	13150	15050	16925	18800	20675	22550	24450	26325	28200	30075	31950	33850	35725	37600
1.40	3625	5450	7250	9075	10875	12700	14500	15325	18125	19950	21750	23575	25375	27200	29000	30825	32625	34450	36250
1.45	3500	5250	7000	8750	10500	12250	14000	15750	17500	19250	21000	22750	24500	26250	28000	29750	31500	33250	35000
1.50	3375	5075	6775	8450	10150	11850	13525	15225	16925	18625	20300	22000	23700	25375	27057	28775	30450	32150	33850
1.55	3275	4900	6550	8175	9825	11450	13100	14725	16375	18000	19650	21275	22925	24550	26200	27825	29475	31100	32750
1.60	3175	4750	6350	7925	9525	11100	12700	14275	15875	17450	19025	20625	22200	23800	25375	26950	28550	30150	31725
1.65	3075	4625	6150	7700	9225	10775	12300	13850	15375	16925	18450	20000	21525	23075	24600	26150	27700	29225	30775
1.70	2975	4475	5975	7475	8950	10450	11950	13425	14925	16425	17925	19400	20900	22400	23900	25375	26875	28375	29850
1.75	2900	4350	5800	7250	8700	10150	11600	13050	14500	15950	17400	18850	20300	21750	23200	24650	26100	27550	29000
1.80	2825	4225	5650	7050	8450	9875	11275	12700	14100	15500	16925	18325	19750	21150	22550	23975	25375	26800	28200
1.85	2750	4125	5500	6850	8225	9600	10975	12350	13725	15100	16475	17825	19200	20575	21950	23325	24700	26075	27450
1.90	2675	4000	5350	6675	8025	9350	10675	12025	13350	14700	16025	17375	18700	20025	21375	22700	24050	25375	26725
1.95	2600	3900	5200	6500	7800	9100	10425	11725	13025	14325	15625	16925	18225	19525	20825	22125	23425	24725	26025
2.00	2550	3800	5075	6350	7625	8875	10150	11425	12700	13950	15225	16500	17775	19025	20300	21575	22850	24100	25375

润滑液极压性能测定法 梯姆肯法

1 范围

1.1 本标准规定了使用梯姆肯极压试验机测定润滑液承载能力的方法。本标准适用于评价润滑液的极压性能。

注:本标准适合测定黏度在 40℃ 下低于 5 000 mm<sup>2</sup>/s 的试样。测定较高黏度的试样,参照 9.1 中的注 2。

1.2 本标准中采用国际单位制单位。但本标准用的设备采用的是英制单位,因此,当涉及到试验设备和试件,保留了英制单位。

1.3 本标准涉及某些有危险的材料、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,详见附录 C。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

- GB/T 686 化学试剂 丙酮
- SH 0114 航空洗涤汽油
- SH/T 0203 润滑脂极压性能测定法(梯姆肯试验机法)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

**极压添加剂 extreme pressure(EP)additive**

能和接触的金属表面起反应形成一种高熔点无机薄膜以防止在高负荷下发生熔结、卡咬(或咬粘)、划痕或刮伤的添加剂。

3.2

**润滑剂 lubricant**

加到两相对运动表面间能减小摩擦、降低磨损的物质。

3.3

**刮伤 scoring**

在测定润滑剂承载能力的过程中,当润滑剂薄膜破裂,试块表面沿滑动方向产生宽而深的犁痕式破坏现象。

3.4

**磨损 wear**

指测定润滑剂极压性能时,试件表面物质不断损失或产生残余变形的现象。

3.5

**润滑剂承载能力 load-carrying capacity of a lubricant**

通常指在给定试验条件下,润滑剂能承受使相互接触的表面不产生刮伤、卡咬或者金属间的表面熔结等破坏形式的最大负荷或压力。