



## Duolec® 工业齿轮润滑油

(1601-1610, 1302, 1304)

高性能润滑油为高温、高负载的应用提供出色的润滑

Duolec 工业齿轮润滑油 (1601-1610, 1302, 1304) 是从 ISO VG 46 到 1500 的 ISO 级别的高性能工业齿轮润滑油。这款产品设计适合任何需要热稳定、极端压力/防磨损润滑油的工业齿轮或轴承应用，过滤后也可保持性能。

Duolec 工业齿轮润滑油含 Duolec，这是 LE 的双重添加剂，可以提供抗磨和 EP 保护，同时是增强的剪切稳定增粘剂，可在使用期间为金属提供附着力。



### 出色的质量

#### 在极端条件下保持性能

- 具有高油膜强度
- 在高温下保持稳定
- 抗氧化和污泥形成
- 提供减摩和防磨损保护。

#### 金属附着力

- 含有剪切稳定增粘剂，使得润滑油可以粘结到金属组件
- 高剪切使用期间仍保持粘着

#### 抗潮

- 可从水中轻松分离，继续提供高效的润滑
  - ◆ 普通齿轮润滑油将会乳化并形成泡沫，导致摩擦增加，润滑变差

#### 可过滤

- 不含过滤期间可以已移除的固体
- 过滤后仍保持在粘度等级内



### 专利添加剂

LE 专利添加剂专门用于 LE 润滑油。Duolec® 工业齿轮润滑油含 Duolec。

Duolec® 双重添加剂为润滑油带来协同特性，同时提供抗磨和极端压力保护。Duolec 的革命化技术结果专为 LE 齿轮润滑油设计，增加油膜强度且耐高温，提供保护层平滑金属表面，将任何接触的影响减到最低，从而减少摩擦并防止表面磨损。



# 技术参数

## Duolec® 工业齿轮润滑油

	1601	1602/1302*	1603	1604/1304*	1605	1606	1607	1608	1609	1610
颜色	紫色	紫色/琥珀色	紫色	紫色/琥珀色	紫色	紫色	紫色	紫色	紫色	紫色
ISO VG	46	68	100	150	220	320	460	680	1000	1500
AGMA 等级	1 EP	2 EP	3 EP	4 EP	5 EP	6 EP	7 EP	8 EP	8A EP	9 EP
相对密度 ASTM D1298	0.864	0.874	0.881	0.882	0.884	0.886	0.887	0.889	0.892	0.893
粘度 @ 100°C, cSt, ASTM D445	7.35	9.25	11.8	15.8	20.8	27.0	35.0	46.4	61.6	84.0
粘度 @ 40°C, cSt, ASTM D445	48.30	71.40	105.0	157.5	231.0	336.0	483.0	714.0	1,050	1,575
粘度指数 ASTM D2270	113	105	101	103	105	107	109	112	116	122
闪点 °C (°F), (COC), ASTM D92	210 (410)	210 (410)	210 (410)	210 (410)	210 (410)	210 (410)	210 (410)	210 (410)	210 (410)	210 (410)
倾点 °C (°F), ASTM D97	-30 (-22)	-27 (-17)	-24 (-11)	-21 (-6)	-18 (0)	-18 (0)	-15 (-5)	-12 (10)	-12 (10)	-9 (16)
耐腐蚀试验 4 小时 @ 60°C, 海H2O, ASTM D665B	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过
铜腐蚀 3 小时 @ 100°C, ASTM D130	1a	1a	1a	1a	1a	1a	1a	1a	1a	1a
FE-8 轴承磨损 D-7.5/80-80, 滚轮损失, mg, DIN ISO 51819-3	-	-	-	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
FZG 胶合承载能力 失败阶段 A/8.3/90, ISO 14635-1	12+	12+	12+	12+	14+	14+	14+	14+	14+	14+
Timken OK 负载 lb (kg), ASTM D2782	-	-	-	75 (34)	75 (34)	75 (34)	75 (34)	75 (34)	75 (34)	75 (34)
Four-Ball 磨损 @ 75°C, 1200 rpm, 40 kgf, 60 分钟, 磨损(mm), ASTM D4172	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33
乳化特性 @ 54 °C 或 82 °C**, mL 油/ mL 水/mL 乳化-分钟, ASTM D1401	40/40/0 -10	40/40/0 -10	40/40/0 -10	40/40/0 -10	40/40/0 -15	40/40/0 -15	40/40/0 -15	40/40/0 -20	40/40/0 -20	40/40/0 -25
发泡特性 @ 24°C/93.5°C/24°C, 3 个序 列, 泡沫量(ml)/破裂时间 ASTM D892	0/0,0/0, 0/0	0/0,0/0, 0/0	0/0,0/0, 0/0	0/0,0/0, 0/0	0/0,0/0, 0/0	0/0,0/0, 0/0	0/0,0/0, 0/0	0/0,0/0, 0/0	0/0,0/0, 0/0	0/0,0/0, 0/0

\*\*ISO 46 和 68 润滑油在 54°C 的温度下测试 · 所有其他在 82°C 的温度下测试 ·

### 达到或超过性能要求

- ANSI/AGMA 9005-F16
- AIST 224 (US Steel 224)
- DIN 51517-3 CLP
- ISO 12925-1 CKD
- USDA H2

### 典型应用

- 封闭齿轮箱
- 碗式磨煤机 / 粉碎机
- 均质器
- 行星齿轮
- 润滑油润滑轴承

\* 1302 和 1304 未染色。所有其他 ISO 等级可以提供不染色版本 · 最低订货量为 10 桶。

Duolec® 是 Lubrication Engineers, Inc 的注册商标

LI30129 1-18, rev. 2-18

1919 E. Tulsa • Wichita, KS 67216 • Fax: 800-228-1142  
LE 在 ISO 9001 认证质量体系下运营

[www.LElubricants.com](http://www.LElubricants.com) • 800-537-7683