

用最佳惯例最大限度地延长液压系统的使用寿命



确保液压系统平稳运行的最佳方法之一是选用正确的液压润滑油并保持其清洁和干燥。提高润滑可靠性的方法包括选用正确的润滑油产品和实施正确的可靠性最佳惯例，从而保护金属表面免受磨损，提高液压系统的正常运行时间，降低维护成本，延长润滑脂和设备的使用寿命。

近年来，随着速度和压力的急剧增加，液压系统也变得更加复杂。随之而来的是磨损率的急剧上升，正确选用液压润滑油变得更加重要。

液压润滑油选用注意事项

粘度

- 所选用的润滑油必须粘度适当，并能在整个使用寿命内保持其粘度。
- 保持粘度取决于润滑油的抗氧化能力、抗起泡性能、与水分离性和承受温度波动的能力。

氧化

- 氧化速率随温度和系统中污染物比例的增加而增加。
- 正确选用抗氧化抑制剂有助于延长润滑油的使用寿命，避免昂贵的换油费用。

起泡

- 起泡是出现在液压润滑油中的另一个常见问题；然而，它也会导致一些问题，包括氧化、粘度变化、气蚀和微自燃、温度升高、油膜强度降低、油的压缩性增加和产生漆皮等。

- 控制起泡对提高液压性能至关重要；应当选用在使用过程中不会起泡的润滑油

水

- 与防火润滑油不同，液压润滑油应具备迅速隔水特性，便于清除。否则，乳化会导致设备故障和性能下降。

锈蚀

- 通过使用正确的添加剂成分，液压润滑油将提供长久的防锈耐蚀保护。

可靠性解决方案

选好了合适的润滑油后，下一步就是将其他润滑可靠性部件安装到位。添加油品分析以开始预测油品和设备状况的趋势；使用过滤设备、通气装置和油面视镜以保持油品清洁和干燥。有了这些解决方案，您可以安全地延长设备的使用寿命和换油周期，从而节省时间和金钱。

有效的液压系统润滑程序的要素



选用液压润滑油



油品分析



排污与清污

找出痛点

为延长液压系统元件的使用寿命提供经过验证的解决方案



污染: 润滑油的清洁度是液压系统元件可靠运行的必要条件。典型的污染物包括污垢、加工材料、磨损碎屑和水。受污染的润滑油会导致磨损、锈蚀、油品加速老化、运转迟缓和部件出现故障等问题。

LE公司的解决方案: 常规过滤是延长油品和设备使用寿命的一种简单而有效的方法。了解、实现和保持正确的ISO清洁度标准的液压应用场景可将润滑油的使用寿命延长2~3倍。为此，LE公司提供了一系列质量上乘的过滤设备来帮助实现这一目的。

- Xtract® 移动式滤清器
- Xtract® 专用面板组件
- Xtract® 移动式滤清器鼓盖
- Xtract® 液压成套附件



基于换油周期的换油方案: 定时换油既浪费资源又没有必要。相反，成功的方案在于基于机油状况而换油，从而在确保高效的液压性能的同时又最大限度地节约了成本。

LE公司的解决方案: 好的润滑油分析程序是任何成功的润滑油可靠性程序不可或缺的组成部分。通过持续准确地监测油品状况，您可以通过减少润滑油采购，减少零件库存，减少需要处理的废旧润滑油，节省人力，减少停机时间来增加利润收入。LE公司的油品分析程序对油样进行检测，以找出可能影响设备和油品使用寿命的机械、操作和环境因素。对于液压系统，LE公司推荐使用以下产品：

- Xamine® 基础工业PQ油品分析
- Xamine® 高级工业油品分析



表现不佳的液压油: 虽然OEM通常为液压系统推荐符合ISO粘度等级的润滑油，但往往忽略了其他性能指标。液压润滑油在许多关键性能指标上有所不同，包括其热稳定性、氧化稳定性、抗磨性、去污性、抗起泡性、抗乳化性、水解稳定性以及在整个温度范围内保持粘度的能力。当液压润滑油中的任何这些性能不能满足设备和环境所带来的挑战时，它们会让其他方面的挑战变得更加复杂。此外，一些应用或环境有特定的要求，如防火、食品级、环保和介电强度等。

LE公司的解决方案: 由于系统性能和设备可靠性都会受到润滑脂的影响，因此选用正确的润滑油是至关重要的。润滑专业知识丰富的LE顾问可以帮助您选用和维护液压润滑油，这直接决定了您的设备可以无故障运行或是经常遇到各种问题。LE为各种应用场景和作业环境提供了一系列液压润滑油，包括下列产品在内，所有这些都是为了给您的设备提供最佳保护而设计。

- H1 Quinplex® 合成食品级润滑油
- H1 Quinplex® 白油
- Equipower™ 液压润滑油
- Equipower™ 超级液压润滑油
- Equipower™ 超高粘度指数液压润滑油
- Low Tox® 液压润滑油
- Monolec® 传动液
- Multilec® 工业润滑油





LE 强效润滑油

Xpert 服务



Xpert 培训



Xpert
设备可靠性及维护

Xamine 测试油



Xclude 排油工具



可靠性的完整环链

凭借最佳实践知识和完成工作所需的所有必要的工具，您当地的LE润滑顾问可帮助您规划和实施世界一流的润滑可靠性方案，以保护您的设备。

Xtract 清洗工具



Xtract
力器
系统



Xtract
通用系统

Xtract 拔出设备零件





LE 最先进的制造设施、技术中心、仓库和总部位于堪萨斯州的威奇托，并在田纳西州和加利福尼亚州等地设有分销中心。公司的经销商遍布全球60多个国家。



LE可有效 保护您的设备并增加 利润收入

自1951年以来一直是润滑油行业的领导者

您的润滑油供应商是否 提供所有下列服务？

- ✓ 专业的现场设备可靠性评估
- ✓ 全系列润滑油产品（工业润滑油、发动机油和润滑脂）
- ✓ 基于网络的油品分析，并由专家评审结果
- ✓ 储存系统，包括可堆叠的散装单元
- ✓ 视觉识别，包括贴牌、标签、色码和挂图
- ✓ 搬运和转运设备，包括便携式转运容器，透明润滑脂枪，润滑脂泵和润滑油卷轴
- ✓ 单点和多点自动注脂器及润滑系统
- ✓ 排污及清污工具，包括油面视镜、干燥剂通气装置和过滤设备
- ✓ 本地经过工厂培训的专家，提供7x24服务



LE公司是润滑可靠性的整体解决方案提供商。我们与客户密切合作，了解他们对于设备和润滑的特定需求，进而帮助他们规划世界一流的润滑可靠性方案，保护设备并提高利润。

我们首先对设备进行现场评估，由经过培训的当地润滑顾问出具一份详细的报告，包括推荐的润滑油、用法、用量及换油或润滑周期等。

LE公司的高性能润滑油系列产品在美国生产，由高度精炼的基础油和专有添加剂制成，在各种工业和汽车应用中远超传统润滑油的性能。此外，您的LE顾问还可为您提供其他一些最佳实践产品和服务，包括油品分析、储存、搬运和转运、排污、清污、教育和培训等解决方案，以确保您的项目高效运转。



Xtract®、Xamine®、Xclude®、Quinplex®、Low Tox®、Monolec® 和 Multilec® 是 LE Corporation 的注册商标。

LI30130 1-18, rev. 4-23

地址：1919 E. Tulsa • Wichita, KS 67216 传真：800-228-1142
LE公司执行ISO 9001质量认证体系

www.LElubricants.com • 800-537-7683