



通讯简报

您设备的最好的伙伴！ www.tribologik.com

2012 年 8 月

本次主题：

- [推荐应用于发动机的检测项目](#)
- [8 月 17 日网络讲座：为什么通过 Tribologik 进行测试？](#)

推荐用于发动机的检测项目



在汽车和工业设备的检测中，对于发动机，特别是柴油发动机的检测应用最为广泛。

其原因很简单：机车、运土设备、公交车、卡车、船舶以及工业机床常常因过度运行使其机能达到极限。

依据先前通讯简报中的陈述，检测通常规定使用整套测试项目来为客户提供可靠的诊断。

例如，污染、颗粒磨损必须与粘度、添加剂检测项目结合在一起，以诊断油品和机车的状况。**汽油发动机与柴油发动机**也使用同一套检测项目。

基本检测项目

2012 年 6 月的简报中指出，规定运用于汽车和工业发动机的基本检测项目有 4 项（

<http://www.tribologik.com/predictive.php?section=NEWSLETTER>）

- **色彩、气味、清洁度、沉淀物和泡沫：**此项视觉测试是油品或燃料的用途指标。沉淀物是因污染而形成于油品或燃料中的杂质。泡沫可能产生于**过度搅拌，液面流动不匀，气体泄漏，污染或者气蚀**。然而该项测试只是预检，需要配合使用实验室器材，以其余三项综合分析作为补充，完成整套检测。
- **ICP（光谱仪）元素检测**可检测出由于机械磨损、润滑油污染或者添加剂耗损而产生于油品中的 23 种元素。光谱分析表明了设备、零配件的状态，并就哪些零配件应受检测或更换给出建议。例如，有**铁颗粒**表明发动机的重要部件磨损，如气缸、传动轴、齿轮、滚动体、轴承、防护外壳、机箱子、活塞等等。**铅**含量高表明齿轮镀层磨损。**硅、铬、铁**三元素含量同时升高表明进气系统进入了灰尘，导致内圈和衬垫磨损。
- **100 摄氏度粘度检测**可表明高温运行中的油品浓度。ASTM D445 标准可用于检测**润滑油的状况**。如果油品**粘度过低**，那么在高温状态下润滑油就无法保护发动机受到磨损。油品**粘度过高**则会导致发动机的低温状态下启动困难。导致粘度过高的原因可能有污染烟尘/颗粒、不完全燃烧、氧化、降解、汽缸垫漏气、漏油时间

过长、高温运行、油品级别不正确。

- **傅里叶变换红外光谱测试(FTIR)**检测污染物的存在，例如**积碳、水、乙二醇和未燃烧燃料**。FTIR 用来测量因氧化反应、硝化反应、润滑剂分解和抗磨添加剂损耗导致的润滑油降解和化学降解物质的出现。

- ◇ **氧化反应**：油品在高温状态下接触空气中会产生氧化反应，从而增生多种化合物。这些化合物多数为羰基化合物包括羧基酸。羧基酸使油品**酸化**，损耗油品中的基本添加剂，并使油品产生**腐蚀**。
- ◇ **硝化反应**：硝化物在燃烧过程中，由大气中的氮因氧化而生成。硝化物增加油品粘度，是**清漆或亮光漆**形成的主要原因。
- ◇ **硫酸盐**：氧化硫是在硫化物在燃烧过程中产生于燃料中的物质。可与水反应形成硫酸。硫酸中和了油品中的基本添加剂，形成无机硫酸盐。
- ◇ **润滑剂分解** i&ii: 合成润滑油基本原料的分解分为两种： I 表示分解物大多由弱氢乙醇或酸基物组成； II 表示分解是聚酯润滑油中大量氢基副产品的作用。

移动设备

移动设备发动机检测组合，除了四项基本检测外还包括**水含量、燃油稀释、乙二醇检测**。

在 2011 年 6 月到秋季发布的一系列文章中，我们已经看到了污染物质对于发动机的危害性。这就是为什么这三项检测分析一直被规定应用于移动设备发动机的原因。



总碱值（**TBN**）检测项目也被推荐应用，其主要用于 FTIR 测试结果显示酸中和能力减弱或多种添加剂受到损耗的情况。较高的 TBN 值显示了油品保护内圈和衬垫不受腐蚀的能力较强。

工业发动机

TBN(总碱值)检测常常用于工业发动机。必要的时候辅以**颗粒物数量指标检测（PQ 指数检测）**。PQ 检测测量油品铁磨损颗粒数量，无论颗粒大小都以检测出的数量作为 PQ 指数。指数越大，铁磨损颗粒含量越高。

光谱检测、FTIR 和粘度检测也规定为工业发动机的常规检测。

规定检测项目	汽车发动机	其他汽车机件	工业发动机	其他工业机件
色彩、气味、清洁度	X	X	X	X
光谱（ASTM D5185）	X	X	X	X
40 摄氏度运动粘度测试（				

ASTM D445)				
100 摄氏度运动粘度测试 (ASTM D445)	X	X	X	X
氧化测试 (FTIR)	X	X	X	X
水含量测试 (FTIR)			X	X
硫化测试 (FTIR)	X	X	X	X
硝化测试 (FTIR)	X	X		
积碳% (FTIR)	X	X	X	X
爆裂测试水含量	X	X	X	X
燃料检测	X	X		
乙二醇检测	X	X		
总碱值测试(ASTM D4739)		X		X
颗粒物数量 (PQ 指数)				X

与您的销售代表联系获得更多信息 .

8 月 17 日周五：为什么您的设备需要 Tribologik 的检测？

参加由 **Jeremine Verdene** 主持的讲座来学习

日期：2010 年 8 月 17 日周五

时间：

- 安大略-曼尼托巴：11:00 am, 安大略时间
- 萨斯喀彻温-亚伯达：10:00 am, 卡尔加里时间

时长：30 分钟

现在与 **Jeremie** 预定： jeremie@tribologik.com

info@tribologik.com

Tribologik® 是预测性维护公司唯一注册商标

Global Meet

You're invited.

You've been invited to a web meeting starting lundi 9 juillet 2012 at 11:35 Canada, Québec.

Have the meeting call you.
Click the Connect Me link below. No need to dial-in.

[Connect Me](#)

Not at your computer?
You can join by dialing one of the access numbers below.

BlackBerry® +1-719-457-6209x7025895745#
iPhone®: +1-719-457-6209,7025895745
Web Meeting: [Join](#)