

润滑油状态监测及污染控制设备



FLUITEC
PRODUCT LINE



RULER VIEW



Petrochem Air Compressor
China



Desalination Plant
Israel



Frame 6FA Gas Turbine
Spain



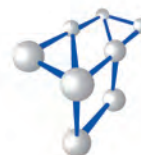
Frame 6B Gas Turbine
New Zealand



Petrochem Plant Compressor
USA



Ready for install in a Nuclear Plant
USA



Tegent
德祥

Fluitec简介及主要产品:

Fluitec公司的产品和服务, 适用于润滑油的状态检测及监测、污染控制和综合评估, 是世界领先的专业知识和技术的结晶。Fluitec公司的产品及技术, 现已覆盖了五大洲的50多个国家。其主要产品包括:

RULER油液剩余使用寿命测试仪, 符合ASTM D6810, D6971, D7527标准, 可测量润滑油中抗氧化剂的剩余量, 是一款轻便的手持设备, 经久耐用。不论在实验室内, 还是在条件恶劣的工业现场都同样适用。利用它, 您可极其快速的评估出润滑油中添加剂的健康状况, 从而预知油液的状态, 预报可能发生的重大设备故障, 避免损失。

MPC油液漆膜倾向测定仪, 符合ASTM D7843标准, 是测定油液沉积物形成趋势和漆膜倾向的最新测试方法, 通过MPC值能直接有效反映油液的问题程度。

ESP油液污染控制设备, 能有效缓解压缩机、燃气轮机和蒸汽轮机中的漆膜问题, 其原理是电物理分离过程, 是Fluitec公司开发并申请了专利的一项技术, 能够同时吸收悬浮于油液中和溶解在油液中的降解物, 从而消除漆膜形成的根源。

RULER View™ 油液剩余使用寿命测试仪

——线性伏安法, 测试单类抗氧化剂

符合: ASTM D6810, ASTM D6971, ASTM D7527 测试标准



RULER油液剩余使用寿命测试仪

在许多种工业润滑油中, 如汽轮机油, 液压油, 压缩机油和航空航天用润滑油, 最重要的添加剂成分是抗氧化剂。RULER采用线性伏安法的原理, 准确地测量出润滑油中抗氧化剂的浓度变化, 从而迅速且高度准确地评估出润滑油的剩余使用寿命。

传统的分析试验法如旋转氧弹法 (RPVOT, ASTM D2272标准) 被证明是无法预示机器何时会发生故障, 无法告知其润滑油还可被安全地使用多久, 也无法测定单个抗氧化剂的含量。

傅里叶红外分析仪 (FTIR) 经常由于污染物和其他添加剂的干扰而无法确定和判断抗氧化剂的浓度变化趋势。

坚固&耐用

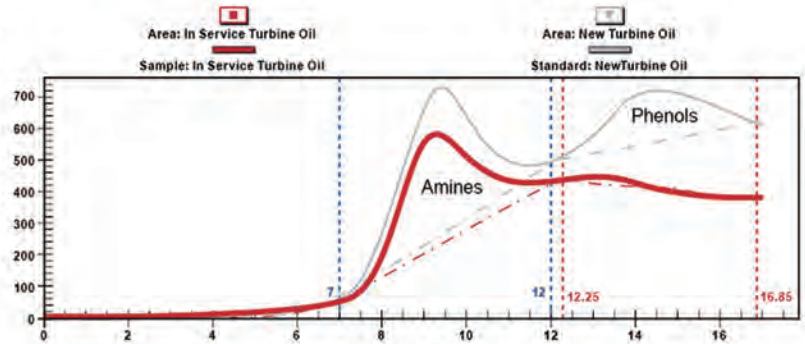


RULER是检测润滑油中抗氧化剂的一个重要探测工具, 可测单类抗氧化剂的浓度变化。对于现代日益复杂的润滑油配方来说, 针对单个抗氧化剂的监测将给用户带来极高的经济价值。

坚固耐用的手持式RULER是现场检测的理想选择, 无论坠地、冰冻、加热, 还是浸泡, 它都会保持运作。

RULER的功能

- 对单类抗氧化剂进行快速现场监测，只需4分钟，便可知其浓度变化，从而了解润滑油的健康情况及剩余使用寿命
- 符合ASTM D6810、D6971、D7527测试标准
- 配合MPC检测技术，能够及时准确发现润滑油的漆膜问题
- 快速处理采集数据，以备随时调用
- 根据采集的信息提供有针对性的报告
- 任何地点对油样进行检测分析并上传至LIMS
- 坚固耐用，极少发生故障



ADDITIVES

	RUL %	AREA VOLUME	
		Standard	Sample
(RUL1) Amine	76.3	20,014	15,273
(RUL2) Phenolic	6.6	8,586	565

最新型号RULER VIEW的特点

- 更新、更快的操作系统: Windows ® Embedded Standard 7
- 高速处理器: Intel® Atom™ E660T 1.3 GHz
- 1GB DDR2 SDRAM 内存, 加上16 GB闪存
- 7英寸WVGA (800x480)高清晰显示屏
- 背光电源、触摸屏设计
- 具有强大的环境阻力
- 工作温度: 零下30°C至50°C, MIL-STD-810F防护等级IP67
- 更强电量: 能使用2-4个工作日的可蓄充3100 mAh长寿命锂电池
- 多种连接: WLAN / Wireless / Bluetooth



RULER油液剩余使用寿命测试仪

针对不同的油液类型和应用领域，提供4种不同颜色的测试溶剂，确保极高的仪器精度和重复性。

Test Solution Types



RED SOLUTION
Turboprops & Aviation Turbines



GREEN SOLUTION
Hydraulics & Industrial Lubrication



BLUE SOLUTION
Gas & Diesel Engines



YELLOW SOLUTION
Steam Turbines

MPC技术可有效获得油液的漆膜倾向信息, 该技术方法已经获得了ASTM D7843标准号, 经过全球诸多实验室的使用, 证明其有很高的重复性和再现性。MPC技术包括MPC color手持式分光光度计及MPC便携式制备套件。

MPC技术的实现过程: 首先利用MPC便携式制备套件制备滤膜, 然后通过MPC color手持式分光光度计测量得到MPC值。

MPC测试过程

- 50ml油+50ml溶剂
- 透过0.45mm滤膜抽滤
- 由MPC color测量得到MPC值

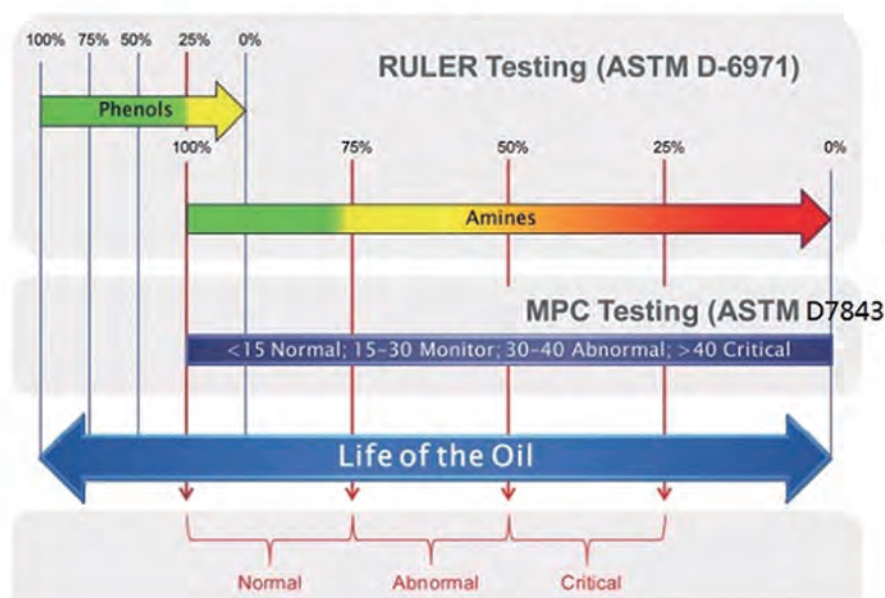


MPC color手持式分光光度计



MPC便携式制备套件

MPC技术可直接有效的反应出油液问题程度, 评价标尺如下



- MPC值<15, 为正常状态;
- 15≤ MPC值<30, 为监测状态;
- 30≤ MPC值≤40, 为不正常状态; 需要将油液监测分析频率加倍了, 并且应当采取相应的措施。
- MPC值>40为严重状态, 需要将油液监测分析频率变为正常情况的4倍。

MPC测试案例



MPC值: 8

漆膜倾向分级: 无异常



MPC值: 22

漆膜倾向分级: 异常




MPC值: 63

漆膜倾向分级: 严重

作为一家严谨的德国公司西门子在与FLUITEC合作了7年之后，发布双方合作的新闻，并把Fluitec公司的RULER技术、MPC技术纳入设备油液状态监测的项目中及ESP技术纳入设备维护项目中，同时推荐给他们的客户，这足以证明Fluitec公司技术的实用性和有效性。

西门子公司公司推荐如下：



Siemens standard for oil condition monitoring

- Air release
- Demulsibility
- Viscosity
- Cleanliness
- Colour
- Individual antioxidant monitoring (RULER)
- Membrane Patch Colorimetry (MPC)
- Foaming characteristics
- Water content

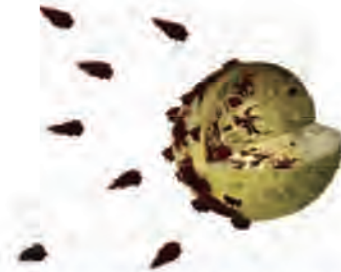
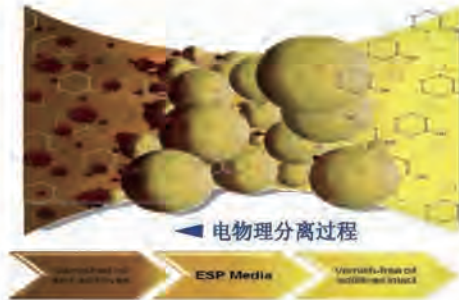
Siemens Serviceinformation
Proactive turbine oil condition monitoring and varnish prevention

Siemens recommended technology for removing varnish-forming contaminants from turbine oils is the Electrophysical Separation Process (ESP). This is a resin-based technology that has a capability of removing contaminants while in suspension or in solution. Siemens has seen several successful examples of this technology applied to large and small steam and gas turbines, as well as compressors. In all cases, the varnish-forming contaminants appeared to be removed from the fluid in a few weeks.



Fluitec 提供缓解大型燃气轮机和蒸汽轮机中漆膜问题的净化设备—ESP系统。它应用了电物理分离过程，这是Fluitec 开发并申请了专利的一项技术，能够同时吸收悬浮于油液中溶解在油液中的降解物，从而消除漆膜形成的根源。

它采用的是稳定的过滤介质，该介质只有有选择性的去除能引起漆膜的污染物，而不会影响到油液中的添加剂。Fluitec 可以根据汽轮机的型号，综合考虑油液化学，运作模式，润滑剂的状态和类型，以及油液降解率等因素为客户量身定做漆膜解决方案。目前ESP 系统已在世界各地被广泛使用，它能有效去除汽轮机的油液降解产物，以防止设备故障以及其他因油液沉着物导致的有关问题。



快速吸附和阻拦引起漆膜的污染物

过去十年里，Fluitec 团队一直走在油液降解产物研究和探索汽轮机漆膜缓解的最前沿。我们发表的研究论文比所有竞争对手总共发表的文章还多。每一个ESP产品都是我们的专业技术知识和整体智慧的结晶。

ESP技术性能

导致漆膜的油液降解物会以溶解态或悬浮物的状态存在于油液中，这取决于其化学特性和温度。因此要消除漆膜则需要持续移除处于上述两种物理状态的降解产物。ESP正是在该方面比起静电、结块或深度介质吸附系统显得更为有效。

ESP 能够帮助您更快地降低漆膜倾向指数，更持久的维持较低的漆膜倾向指数。通常ESP只需要少于一周的时间就可以使存在严重漆膜的汽轮机得以恢复。同时，综合应用先进的状态监测技术，Stat-Free 过滤器和世界一流的专业知识，最终就可以稳操胜券的解决漆膜问题了。



ESP 136 being installed on a Frame 6B

如何选择ESP系统

ESP系统既可以在设备油箱旁固定安装，也可以在不同设备油箱间轮流使用。每种ESP系统都整合了最高的生产功效性，其设计非常便于安装、操作和保养。不仅适合安装在大型的调峰机组的燃气轮机系统中，也适合安装在小型的基荷发电机组的蒸汽轮机系统中。

根据处理量分为如下几种型号：

CCS 218 适用于小型旋转设备/压缩机，油箱容积0到6000L，可除水、去除杂质、去除漆膜。

ESP 136 适用于中型压缩机/涡轮机，油箱容积0到30,000L，可去除杂质、去除漆膜。

ESP 336 适用于大型蒸汽和燃气涡轮机，油箱容积0到80,000L，可去除杂质、去除漆膜。

同时可为有防爆要求的客户，提供防爆型ESP。ESP可满足最高防爆指标ATEX。

	ESP-136	ESP-336
Length	24" (61cm)	40" (102cm)
Width	24" (61cm)	24" (61cm)
Height	48" (122cm)	48" (122cm)
Weight	500 lbs (227 kgs)	800 lbs (363 kgs)
Power	115V, 6A, Single Ph	460V, 2A, 3-Ph
Flow Rate	0.6gpm (2.3 lpm)	2.8gpm (10.6 lpm)
Motor	1/3 HP	1 HP
Inlet/Outlet Connection	½" NPT	¾" NPT
Drain	¼" NPT	½" NPT
Seals	Buna-N	
Enclosure	TEFC	
Additional Filtration	25-µm Post Filter	25-µm Post Filter
Other features	Sampling ports, sensor-ready	
Reservoir Size (Depends upon oil type, contamination and application)	8,000 gals (30,000 l) Designed for permanent installation.	21,000 gals (80,000 l) Designed to treat multiple reservoirs at one site.
Viscosity Range	22-68cSt @ 40°C	
Preferred Fluid Temp	40 – 70°C	



ESP-336 on a GE 7FA Unit



ESP-336 being rotated around a combined cycle plant to maintain 4 turbine oil reservoirs

案例分析 1

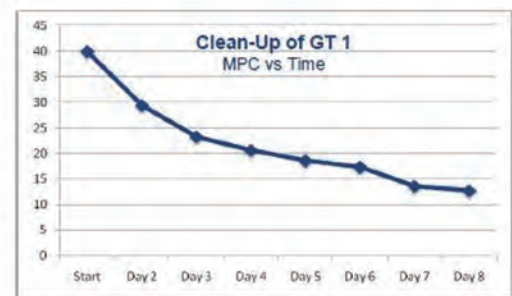
某电厂使用GE 7FA发电机组，其进气可转导叶 (IGV) 伺服阀由于漆膜而出现了严重的性能问题，导致无法启动和整体机组故障，造成重大损失。该工厂已经安装了静电过滤器，并使用了过滤精度更高的滤芯都无济于事。当安装Fluitemc的ESP 336系统一个星期后，设备中的漆膜问题消失了，润滑油状态也恢复到正常水平。

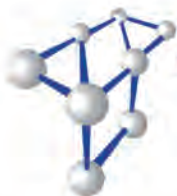


案例分析 2

某联合循环发电厂发生了由漆膜引起的设备故障，并深受其害，严重影响该电厂的发电安排。电厂的机组在每开启8次后就会发生一次故障，每开启50次后就要进行停机全面检修。并且，由于发生故障而临时改变发电计划，电厂的稳定运行和员工利益面临重大的挑战。该电厂已经安装了一个“聚结”过滤系统，仍然无法解决漆膜问题。

该电厂在其由3个燃气轮机和1个蒸汽轮机构成的联合循环发电机组上使用了Fluitemc的ESP 336系统后，汽轮机油都维持在“正常”状态，更为重要的是，该电厂的可靠性得到了提升，保障了电厂员工的利益。





Tegent
德祥

www.tegent.com.cn
info@tegent.com.cn
客服热线: 4008-822-822

总部

香港九龙官塘鸿图道26号
威登中心2602-05室
Tel: (852) 2759 2182 Fax: (852) 2758 3830



扫描二维码了解德祥

北区

北京办事处
北京市海淀区知春路9号
坤讯大厦1506室 (100191)
Tel: (010) 8232 7383 Fax: (010) 8232 9551

西安办事处
陕西省西安市高新区科技路50号
金桥国际广场A座10601室(710061)
Tel: (029) 8860 8542 Fax: (029) 8860 8542

青岛办事处
青岛市市南区山东路40号
广发金融大厦1301室 (266000)
Tel: (0532) 8501 2820 Fax: (0532) 8501 1007

大连办事处
大连市中山区上海路42号
都市银座603室 (116000)
Tel: (0411) 8454 3771 Fax: (0411) 8454 3771

东区

上海办事处
上海市静安区北京西路1068号
银发大厦18楼 (200041)
Tel: (021) 5261 0159 Fax: (021) 5261 0122

南京办事处
江苏省南京市玄武区珠江路67号
华利国际大厦1809室(210008)
Tel: (025) 58715183 Fax: (025) 58715191

杭州办事处
杭州市拱墅区登云路518号
西城时代2幢801室(310003)
Tel: (0571) 8722 9873 Fax: (0571) 8722 9787

合肥办事处
安徽省合肥市官亭路140号
旺城大厦1220室(230031)
Tel: (0571) 8722 9873 Fax: (0571) 8722 9787

厦门办事处
厦门市后埭溪路28号
皇达大厦15楼A2BC (361004)
Tel: (0592) 5185 885 Fax: (0592) 5185 886

南区

广州办事处
广州市中山五路219号
中旅商业城1505室 (510030)
Tel: (020) 2227 3388 Fax: (020) 2227 3368

深圳办事处
深圳市深圳南大道6021号
喜年中心A座1905-1906室 (518040)
Tel: (0755) 8287 0304 Fax: (0755) 8287 0327

海南办事处
海口市蓝天路7号
华江大厦12B室(570203)
Tel: (0898) 6671 0067 Fax: (0898) 6672 8787

长沙办事处
长沙市天心区五一路717号
五一新干线B座2209室 (410015)
Tel: (0731) 8546 8872 Fax: (0731) 8489 7816

西区

成都办事处
成都市二环路南二段30号天府汇城
商务楼A座10楼1001室 (610041)
Tel: (028) 8535 6001 Fax: (028) 8535 6002

昆明办事处
昆明市拓东路80号
绿洲大酒店写字楼906室 (650041)
Tel: (0871) 3157 211 Fax: (0871) 3157 015

重庆办事处
重庆市江北区观音桥步行街
红鼎国际C座31-23(400020)
Tel: (023) 6775 1496 Fax: (023) 6775 1496

南宁办事处
南宁市民族大道38-2号
泰安大厦18楼09室 (530022)
Tel: (0771) 5890 482 Fax: (0771) 5890 402