A close-up photograph of a ball bearing, showing the inner and outer rings and several balls. The bearing is centered in the middle of the page.

润滑脂检测仪

目录

2015

润滑脂检测仪 目录2015



1. **滚动稳定性检测器 RST-T200-P4**
剪切应力 ASTM D 1831
2. **氧化滚动检测器 OXI-T200-P2**
在可控气流下的剪切应力
3. **滚动稳定性检测器 RST-T200-P4的通风罩**
可实现“真正”室温下的检测
4. **水洗检测器 多标准WWT-P1/P2**
ASTM D 1264 * DIN 51807 - 2 * DIN ISO 11009
5. **润滑脂液压器 HGP 51813**
固体颗粒数 DIN 51813
6. **润滑脂液压器 HGPPlus**
润滑剂过滤性及根据 DIN 51813 的检测
7. **低温扭转力检测器 LT³**
低温下润滑脂的开始和运行扭转力
8. **润滑脂液压器 HGT - 400 – 51813**
结合 DIN51813 在高压下的可压缩性
9. **可压缩性检测器 KMV 400 根据 Bechem**
高压下的可压缩性
10. **低温耐用性检测器 LTWT**
低温下润滑脂的磨损保护
11. **润滑脂工作器 根据 Klein (Klein'sche Scherung)**
剪切传动型泵

滚动稳定性检测器

RST-T200-P4

根据 ASTM D 1831



滚动稳定性检测器 RST-T200-P4

(仪器的真正外观可能会和图片有微小差别)

检测圆筒和滚筒

说明

与在球轴承中使用类似，在这个检测中，润滑脂样品要承受压力。进一步检测（比如锥体渗透）能显示出润滑脂剪切应力稳定性的变化并对其耐用性做出评估。

RST-T200-P4是为长时间检测运行和高达 **200° C** 温度而设计的。

具体参数

转速：	165 1/min
检测温度：	高达 200° C
电源电压：	220 V / 240 V , 50 Hz (其他符合要求可采用)
功率：	1,8 kW
尺寸：	700 x 730 x 690 mm (W x H x D)
重量：	约 70 kg

滚动稳定性检测器

RST-T200-P4

根据 *ASTM D 1831*



特点

- 专为高达 200° C 下长时间检测运行设计
- 高精度数码温度控制器
- 装有两个设定装置的简单易用数码计时器，允许无人操作
- 操作低噪音
- 风扇和隔离的加热器提供了恒温配置
- 过度加热防护装置

附件

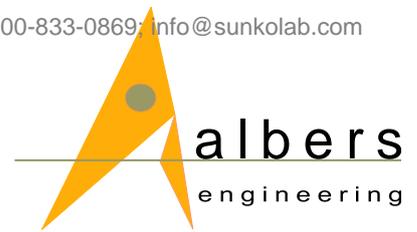
- 检测圆筒和滚筒，低碳钢，包括垫圈
- 检测圆筒和滚筒，不锈钢，包括垫圈
- 开合圆筒的工具

选择

- 圆筒转速可调控 (100 – 200 1/min)
- 通风罩

氧化滚动检测器

Oxi-T200-P2



氧化滚动检测器 Oxi-T200-P2
(仪器的真正外观可能会和图片有微小差别)

说明

与在球轴承中使用类似，润滑脂在氧化滚动检测器OXI-T200-P2要承受压力。根据ASTM D 1831基础检测原则与滚动稳定性检测器一致。另外OXI-T200-P2可以在转动。而且实现了可调控检测环境直接与润滑脂样品的可控气流过程中往检测圆筒通入联系。

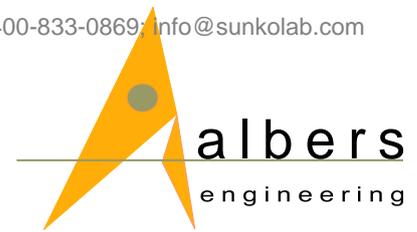
机器压力和可调节环境的结合为检测不同润滑脂特性提供了现实条件，也为分析润滑脂的降解过程提供了独特的可能性。

如果可以检测，通过样品和/或利用气体分析能够得到化学过程中（如氧化，分解等等）更清晰的认识。

这个方法得到的结果或许能用于润滑脂效率最优化

氧化滚动检测器

Oxi-T200-P2



氧化滚动检测器Oxi-T200-P2专为200°C下长时间检测运行设计。利用两个Albers工程的RST-T200-P4的标准检测圆筒也能提供ASTM D 1831的检测运行。

检测过程中仪器外部即使在最高温度下触碰都是安全的。这要归功于高质量的热隔离和冷却设计。

这套检测装置是为同时运行两个润滑脂样品设计的。因为坚固耐用，氧化滚动检测器可以检测300小时甚至更多。

整个检测过程都由安装有触敏颜色显示器的可编程逻辑控制器（PLC）控制。使用界面允许改变检测条件特别是转速，温度和空气流。

具体参数

转速：	100-200 1/min
空气流：	0-200 ml/min
检测温度：	高达 200° C
电源电压：	220 V / 240 V , 50 Hz
功率：	1,8 kW
尺寸：	700 x 780 x 690 mm (W x H x D)
重量：	约 75 kg

特点

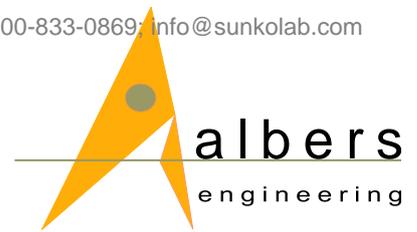
- 检测过程中空气流可控
- 润滑脂降解过程可分析
- 为高达 200°C下长时间检测运行设计
- 带有触敏颜色显示器的PLC
- 操作低噪音
- 恒温配置
- 过度加热防护装置

附件

- 两个特殊的不锈钢检测圆筒
- 两个不锈钢滚筒 (5 kg +/- 50 g)
- 检测圆筒的安装支持

通风罩

提供给滚动稳定性检测器 RST-T200-P4



安装在RST上的通风罩



通风罩

说明

通风罩是滚动稳定性检测器RST-T200-P4的附件设备。用来控制检测在一个稳定的周围温度。

由于容器和滚筒的摩擦使得检测空间里的空气不断升温。因此就如在ASTM方法中提及的在室温下检测实际上是不可能的。

我们的通风罩可以解决这个问题。它增大了检测空间的体积，利用一个小风扇永久地交换里面的空气。

水洗检测器

多标准 WWT-P1

ASTM D 1264 * DIN 51807 - 2 * DIN ISO 11009



水洗检测器 多标准WWT-P1
实际仪器外观跟插图可能会有微小不同

说明

水洗检测器“多标准WWT-P1”是利用与上面相同标准的轴承测定动态受压润滑脂水洗所受阻力的仪器。

检测时，球轴承涂满润滑脂，安装在一个有明确空口的轴承体里，按一个连续固定的转速转动。在固定连续的检测温度下以连续流速喷水冲击轴承体。检测60+/-1 min，轴承里的润滑脂质量检测前后的不同便可以测定。这个不同是水洗掉的润滑脂量，同时也是对水洗的阻力。检测进行两次，最终测量值是平均值。

新的“多标准WWT-P1”检测器有以下特征：

- 先进的控制和传感技术
- 电子数据记录
- 操作简单，容易保养
- 可利用两个分开的水箱作相同或独立检测

水洗检测器

多标准 WWT-P1

ASTM D 1264 * DIN 51807 - 2 * DIN ISO 11009



技术参数

转速：	600 1/min - 可选择不一样的速度控制
检测温度：	高达 80 °C
电源电压：	220 V / 240 V , 50 Hz
功率：	1,2 kW
尺寸：	560 x 600 x 520 mm (W x H x D)
重量：	约 35 kg



用封口按扣止动销安装
检测轴承体

特点

- 检测符合现在标准：ASTM D 1264, DIN 51807-2, DIN ISO 11009
- 为自动化检测序列配置的带有程序控制器的中心控制元
- 精密传感技术连续检测流速和温度
- 彩色显示器指示所有检测参数（实际和设定值）
- 带有控制加热元的水箱——没有预热必要
- 带有排水阀的水箱——检测结束后方便排水
- 所有水箱零件能防盐水
- 水箱方便清洗和维护；盖子带铰链，容易操作
- 泵和轴承排水装置分开——无需传送带
- 排水装置和检测轴承间有磁性离合器
- 封口按扣止动销方便检测轴承体的安装和移除
- 精密手动控制阀来设定大流速

水洗检测器

多标准WWT-P2

ASTM D 1264 * DIN 51807 - 2 * DIN ISO 11009



水洗检测器 多标准WWT-P2
实际仪器外观跟插图可能会有微小不同

说明

水洗检测器“多标准WWT-P2”是利用与上面相同标准的轴承测定动态受压润滑脂水洗所受阻力的仪器。

检测时，球轴承涂满润滑脂，安装在一个有明确空口的轴承体里，按一个连续固定的转速转动。在固定连续的检测温度下以连续流速喷水冲击轴承体。检测60+/-1 min，轴承里的润滑脂质量检测前后的不同便可以测定。这个不同是水洗掉的润滑脂量，同时也是对水洗的阻力。检测进行两次，最终测量值是平均值。

新的“多标准WWT-P2”检测器有以下特征：

- 先进的控制和传感技术
- 电子数据记录
- 操作简单，容易保养
- 可利用两个分开的水箱作相同或独立检测

水洗检测器

多标准WWT-P2

ASTM D 1264 * DIN 51807 - 2 * DIN ISO 11009



技术参数

转速：	600 1/min - 可选择不一样的速度控制
检测温度：	高达 80 °C
电源电压：	220 V / 240 V , 50 Hz
功率：	2.0 kW
尺寸：	850 x 600 x 520 mm (W x H x D)
重量：	约 55 kg



用封口按钮扣止动销安装检测轴承体



两个分开的水箱、喷嘴和轴承体来进行相同或独立检测

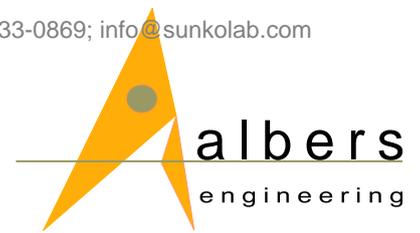
特点

- 检测符合现在标准 :ASTM D 1264, DIN 51807-2, DIN ISO 11009
- 为自动化检测序列配置的带有程序控制器的中心控制元
- 精密传感技术连续检测流速和温度
- 彩色显示器指示所有检测参数 (实际和设定值)
- 两个分开的水箱、喷嘴和轴承体来进行相同或独立检测
- 带有控制加热元的水箱——没有预热必要
- 带有排水阀的水箱——检测结束后方便排水
- 所有水箱零件能防盐水
- 水箱方便清洗和维护；盖子带铰链，容易操作
- 泵和轴承排水装置分开——无需传送带
- 排水装置和检测轴承间有磁性离合器
- 封口按钮扣止动销方便检测轴承体的安装和移除
- 精密手动控制阀来设定大流速

润滑脂液压器

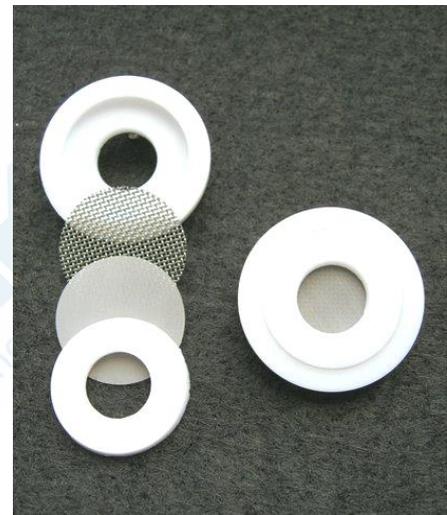
HGP 51813

根据 DIN 51813



润滑脂液压器 HGP 51813

实际仪器外观跟插图可能会有微小不同



筛子和支撑物

说明

利用这台检测仪器，使用者可以测定污染润滑脂的固体颗粒数。方法跟DIN标准51813一致，而且可应用于不包含任何固体润滑油的脂。

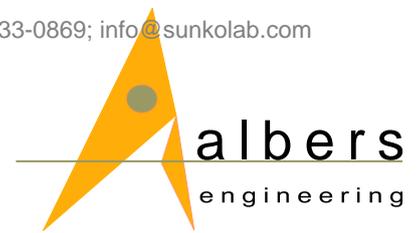
一定量的润滑脂受压在完好的筛子上。污染润滑脂的颗粒保留在筛子上，然后进行进一步研究。

润滑脂的固体颗粒在润滑中可造成严重问题。它们对球轴承产生噪音和支持磨损都有影响。

润滑脂液压器

HGP 51813

根据 DIN 51813



技术参数

操作压：	高达 150 bar (2175 psi)
活塞检测负荷：	60 – 70 kN
样品大小：	0,5 kg (更多型号)
电源电压：	230 V AC (根据要求有其他类型)
功率：	0,4 kW
尺寸：	500 x 750 x 1250 mm (W x D x H)
重量：	约 70 kg

特点

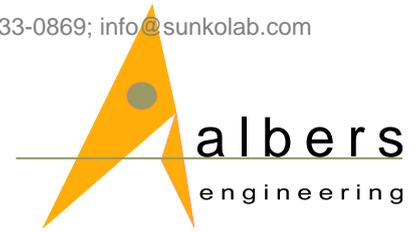
- 操作简单
- 操作过程低噪音
- 提供不同样品量和筛子

附件

- 扳手 (41号)
- 10个支撑筛子
- 10个筛子 (25 μ m)
- 2个PTFE支持物

润滑脂液压器 HGP^{Plus}

润滑剂过滤性及根据DIN 51813的检测



润滑脂液压器 HGP^{Plus}

实际仪器外观跟插图可能会有微小不同

说明

润滑脂液压器 HGP^{Plus} 是润滑脂液压器HGP 51813的扩展版本，对比基础版本，它提供了基础润滑脂过滤性和其他黏性物质的可能性。

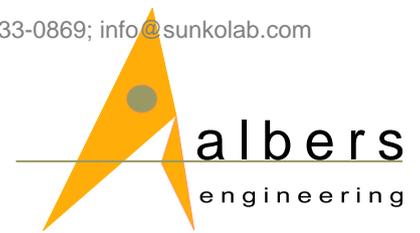
检测筛流速的控制调整和润滑脂筒里的压力使其成为可能。两者参数调整范围基于在中心润滑系统中使用的过滤器的参数范围。这样的结果展示给使用者的信息是是否适合各自的应用。

对比基础版本，润滑脂液压器 HGP^{Plus} 有具备图形显示器的PLC，通过它所有相关过程值都能被设定和监控。

润滑脂液压器

HGP^{Plus}

润滑剂过滤性及根据DIN 51813的检测



技术参数

操作压：	高达 150 bar (2175 psi)
活塞检测负荷：	60 – 70 kN
样品大小：	0,5 kg (更多型号)
电源电压：	230 V AC (根据要求有其他类型)
功率：	0,4 kW
尺寸：	500 x 750 x 1250 mm (W x D x H)
重量：	约 75 kg

特点

- 检测筛有可调流速 (0.5-1.5m/min)
- 可调最大过滤压 (0-60 bar)
- 检测筛压力可测量 (0-60 bar)
- 所有过程值通过带有图形显示器的PLC记录和显示
- 操作简单
- 操作过程低噪音
- 提供不同样品量和筛子

附件

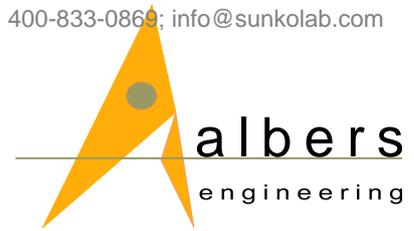
- 扳手 (41号)
- 10个支撑筛子
- 10个筛子 (25 μm)
- 2个PTFE支持物

选择

- 更高操作压/检测筛更高压

低温扭转力检测器

LT³



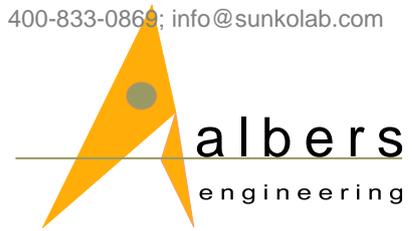
低温扭转力检测器 LT³
实际仪器外观跟插图可能会有微小不同

说明

低温扭转力检测器 LT³用来测定轴向装载球轴承中润滑脂在-73° C.下造成的阻力。因此开始和运行扭转力得以测量。检测程序几乎全自动，所有检测相关参数可以连续记录。

低温扭转力检测器

LT³



技术参数

检测温度：	低至 -73°C (由外部冷却设备决定)
轴负载：	标准：50N
范围：	0-5000 Nmm (有其他符合要求的范围)
电源电压：	230V 50Hz (其他符合要求的类型)
功率：	0,4 kW
尺寸：	500 x 1400 x 700mm (W x H x D)
控制器尺寸：	500 x 300 x 500mm (W x H x D)
重量：	约 75 kg (12,5 kg)

特点：

- 电子控制高精密度直接驱动装置
- 高精确度的复杂的扭转传感器
- 检测轴可以快速方便地集合分解
- 利用PLC自动化操作
- 电子数据记录
- 闭式冷却夹套

运送范围

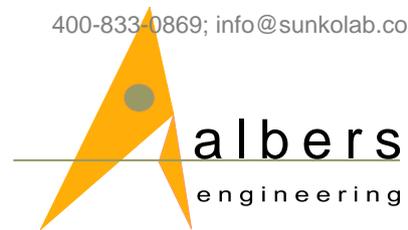
- 检测仪器包含驱动和测量装置
- 连接现有冷却设备的冷却夹套
- 带有PLC和触摸屏的脱机控制器装置
- 电脑软件用于数据收集和分析

选择

- 适合不同轴承大小的罩体
- 现有冷却设备的重新利用
- 定制的解决方案

润滑脂液压器

HGT - 400 - 51813



润滑脂液压器 HGT-400-51813
实际仪器外观跟插图可能会有微小不同

说明

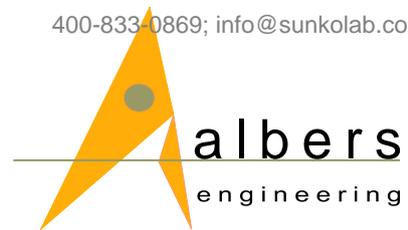
润滑脂液压器HGT-400-51813用来测量润滑脂在压力高达400 bar (5800psi) 时的可压缩性。所需的压力由电子驱动水泵产生然后增强，通过液压缸输送到检测缸。由高精度方位测量系统和精密压力传感器测量的数据可以利用电脑上提供的软件通过数字和图形显示。检测仪器的操作由PLC控制。通过选择性升级设备，也可以进行流压检测以及根据DIN 51813测定润滑脂固体杂质的量。

技术参数

操作压：	高达 250 bar (3625 psi)
检测压：	高达 400 bar (5800 psi)
样品量：	高至 500 ml
电源电压：	230 V / 50 Hz
重量：	约120 kg
尺寸 (约)	1200mm x 600mm x 750mm (WxDxH)

润滑脂液压器

HGT - 400 - 51813



特点

- 通过高精度距离测量系统和压力传感器测定润滑脂松弛度得到可压缩性检测
- 可调压力产生（压力和流速）
- 带有图形界面的PLC控制
- 电子数据记录
- 用电脑软件分析和显示测量数据
- 自动充气过程。充气默认完成在1kg的容器，也有大至5kg的容器可供选择。
- 可调充气量
- 可以检测压缩润滑脂长期效果
- 可以检测到压力流的膨胀
- 根据DIN 51813（固体杂质的量）可以检测膨胀

零件

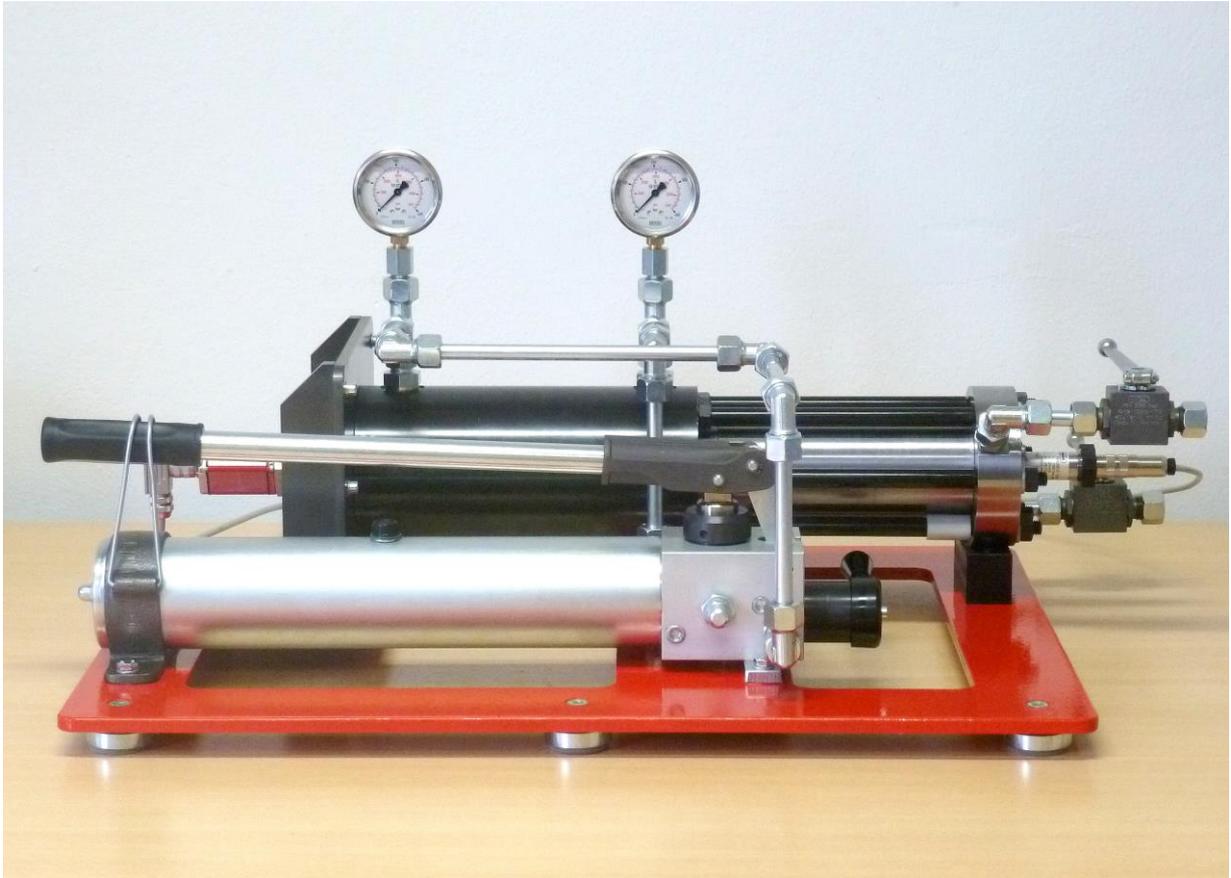
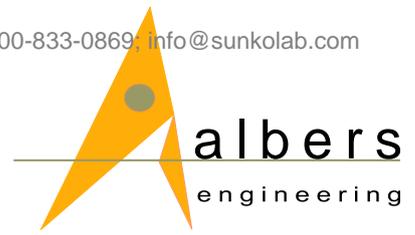
- 可控驱动的液压装置用以产生操作压
- 压力表 0-400 bar
- 液压缸200 mm，最大压 300 bar
- 距离测量器，0-10V，精确度1 μ m
- 压力传感器 0-1000 bar，<0.1%，可调范围，0-10V
- 检测缸，检测活塞和检测凸缘
- 带有PLC和压力表的控制板
- 分析和显示测量数据的电脑软件
- 适合1kg容器的充气设备

选择

- 检测压力流的膨胀
 - 包括：
 - 管（直径和长度根据约定）
 - 压力传感器（数量根据约定）
 - 连接润滑脂检测器的适配器
- 根据DIN 51813的膨胀检测
 - 包括：
 - 根据DIN 51813的检测和支持筛
 - 筛子支撑物
 - 连接润滑脂检测器的适配器

可压缩性检测器

KMV 400 依据 *Bechem*



可压缩性检测器 KMV 400 依据 *Bechem*

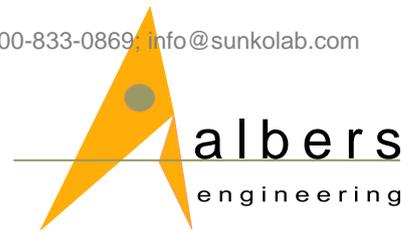
实际仪器外观跟插图可能会有微小不同

说明

依据Bechem的可压缩性检测器KMV 400检测润滑脂在压力高达400 bar时的可压缩性。所需的压力由电子驱动手压泵产生然后增强，通过液压缸输送到检测缸。由高精度度方位测量系统和精密压力传感器测量的数据可以利用电脑上提供的软件通过数字和图形显示

可压缩性检测器

KMV 400 依据 *Bechem*



技术参数

操作压：	高达 300 bar (4350 psi)
检测压：	高达 400 bar (5800 psi)
样品量：	高至 235 ml
电源电压：	230 V AC
功率：	12 W
尺寸：	850 x 380 x 600 mm (W x H x D)
重量：	约 50 kg

特点

- 操作简单
- 用电脑软件分析和显示测量数据
- 压力分辨率： <0.01 bar
- 位置分辨率： <2.5 μ m

零件

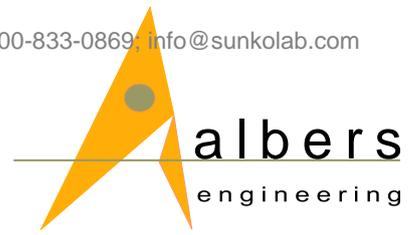
- 水力手压泵-2个平台
- 压力表
- 液压缸150 mm，最大压 300 bar
- 换向阀
- 距离测量器，0-10V，精确度1 μ m
- 压力传感器 0-1000 bar， $<0.1\%$ ，可调范围，0-10V
- 检测缸，检测活塞和检测凸缘
- 带有电脑软件的16位数据记录器，精确度0.05%

选择

- 适合1kg容器的充气设备

低温耐用性检测器

LTWT



低温耐用性检测器

实际仪器外观跟插图可能会有微小不同

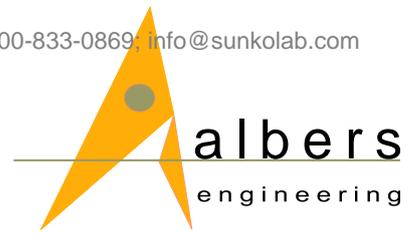
说明

低温耐用性检测器LTWT是设计用以确定在各种极低温度的摩擦条件下对润滑脂的耐用性保护能力。

为了符合润滑脂低温操作的特殊要求，跟其他滚柱轴承检测仪器相比，LTWT选择性地建立起携有一连串滑动摩擦的不同摩擦条件。LTWT的特点是高重现性以及简单舒适的操作条件。它的轴承衬套能整个取走，也能在几分钟内拆解，移除检测轴承作进一步分析。

低温耐用性检测器

LTWT



技术参数

检测温度：	低至 -73°C (由外部冷却设备决定)
轴负载：	0-60 kN
转速：	0-50 rpm (可选 0-3000 rpm)
扭转力测量范围：	0-2000 Ncm
电源电压：	1 x 230 V / 50 Hz (其他符合要求的类型)
功率：	1,0 kW
尺寸：	1700 x 450 x 300mm (W x H x D)
控制器尺寸：	500 x 400 x 250mm (W x H x D)
水力系统尺寸：	500 x 500 x 500mm (W x H x D)
重量：	约. 200 kg

特点

- 两个圆柱形轴向滚柱轴承 型号81104 (高滚动摩擦力)
- 因为检测轴承并向排列没有轴向负载
- 每个检测轴承的扭转力, 检测负载, 转动效率, 轴承温度 (高至4) 以及总电阻的高精确度测量
- 电子控制驱动, 水力检测负载产生装置
- 检测轴承易升易降
- 完整封闭的冷却夹套
- 电子数据记录测量过程和环境条件
- 自动短程检测; 斯特里伯克曲线; 旋转均匀性 (扭转力)

运送范围

- 带有驱动装置, 水力装置, 传感器和轴承筒的检测仪器
- 能和冷却设备连接的冷却套
- 包含触摸屏PLC的分开控制装置
- 电脑软件记录和分析数据

润滑脂工作器

Klein'sche Scherung

根据 KLEIN



润滑脂工作器-正面图



齿型泵

说明

这个检测方法应用于测定球形和直形轴承润滑脂的剪切稳定性。

润滑脂检测时短接一个小的水平的齿形泵。检测时可以检测样品的改变。然后可以分析润滑脂一致性的改变。

润滑脂工作器

Klein'sche Scherung

根据 KLEIN



技术参数

检测速度：	1550 rpm
检测温度：	高至 70° C
电源电压：	3 x 400 V, 50 Hz
功率：	400 W
尺寸：	410 x 500 x 410 mm (W x H x D)
重量：	约30 kg

特点

- 检测时只需40g润滑脂
- 通过透明顶部可以方便地监测润滑脂的变化
- 润滑脂温度能被监测和显示
- 很短时间后（约90min）就能鉴定润滑脂质量
- 好的重现性
- 能冷却降温
- 防过热保护

附件

- 有磁性安全接点的支撑顶
- 用于拆解的线圈