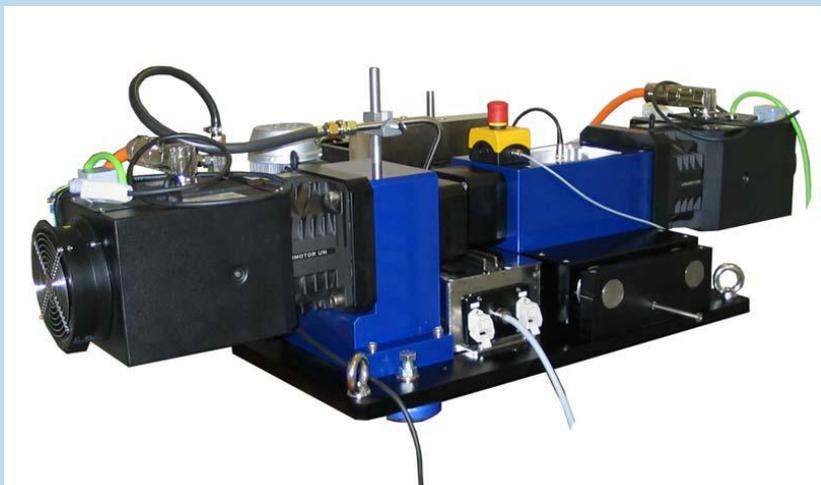


UTM 2000

双盘摩擦磨损试验机



UTM 2000 双盘摩擦磨损试验机

技术参数

原理	盘盘摩擦
运动类型	滑动，旋转，旋转/滑动
运动方式	持续，旋转，震荡
涂层运动	震荡
摆动角	1°C-360°C
频率	震荡：0 Hz-5Hz
温度	室温（无模块润滑油循环）
轴向力	1N-200N 加载是由可以手动调节的固定载荷来实施的。（按要求进行软件控制动力应用）
转速	2rpm-3000rpm;两个驱动器，可以被相互独立控制 用于滑动和旋转状态的滑行控制范围是从 0.5%到 20%。滑动是连续调节的。滑动精度是大约 0.5%
摩擦部件	盘直径是（45-60）mm,高度是 10mm(按照要求的其他尺寸)
界面介质	没有或者是液体
摩擦方式	固态摩擦，边界润滑
磨损机制	摩擦氧化，磨损，黏附
测量数值	轴向力，摩擦力矩（摩擦力），线型磨损数值，温度，转速

试验台

试验台

- 旋转从右往左达到 3000 r.p.m, 震荡
- 每个驱动器的扭矩传感器的测量范围是 0 Nm-60Nm(在没有附加负载的时候, 其他范围也是可行的)
- 正向力传感器的测量范围是 0N-2000N
- 样品槽-独特的设计使其适合润滑实验, 入口和出口适合润滑循环体系
- 样品夹是由不锈钢做成的。
- 热电偶用于测量样品槽中的温度。
- 位移传感器用于测量线型磨损数值, 其测量范围是: $\pm 1\text{mm}$, 分辨率是大概 $0.15\ \mu\text{m}$ 。用于测量在实验过程中的润滑膜厚度及线型磨损。
- 固定负载的加载杠杆。
- 刚性和阻尼值减小。

数据采集和控制

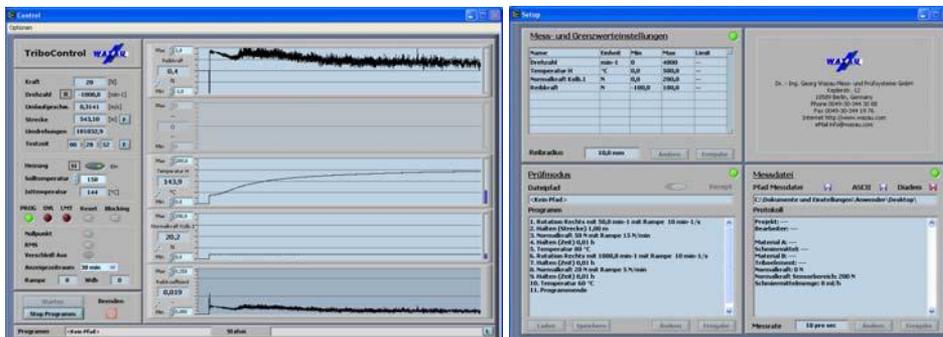
数据采集

控制

软件

电脑

温度, 力矩, 摩擦力 (摩擦力矩), 轴向力, 温度, 旋转速度, 磨损。
转速, 振荡频率, 马达开关, 摆动角, 驱动轴滑动
试验参数, 样品直径, 实验时间, 最大磨损, 扭矩, 扫面率
所有测量数值, 摩擦系数和滑行距离可以用调节的比例在图表上显示出来, 数据可以被打印或者是输出到一个标准的电子制表程度中。
至少 3GHz 的处理器 (单核) 256MB RAM, 160GB 的硬盘, 光盘只读存储器, 17 英寸的显示器
操作系统软件 Windows XP



控制台

润滑循环模块

由液体容器和泵构成。入口和出口连接到样品槽。泵水流速达到 1 升/分钟。

油循环体系使得用户在样品槽中油不断流动的情况下，可以进行润滑摩擦实验。玻璃罐中的油是由外部加热盘来加热到指定温度。有泵和精密调节阀门的油流管使得油可以从玻璃罐被抽到样品罐中。样品罐有一个排出口，当油达到特定的标准时，油流动到一个平衡的容器中。

油通过另一个泵和精密调节阀门从平衡槽中被抽回到玻璃罐中，形成回流管。温度范围是（40°C 到 110°C）。

欧姆电阻 控制单元

欧姆阻值的测量师从 0 欧姆到 10 欧姆



信号调节 显示

温度，扭矩，轴向力，线型磨损数值，自转速度
显示所有的测量数值

电动机控制

控制旋转速度

输出模块

连接测量数值的模拟信号

紧急关闭

Sicherheitsabschaltung

超载模块

达到最大值时关闭发动机。为避免人缘和摩擦计损伤，测量范围偏大。

电源

驱动器（380VAC 三相）和放大器（230VAC）。