



PLINT Tribology Products
from Phoenix Tribology Ltd

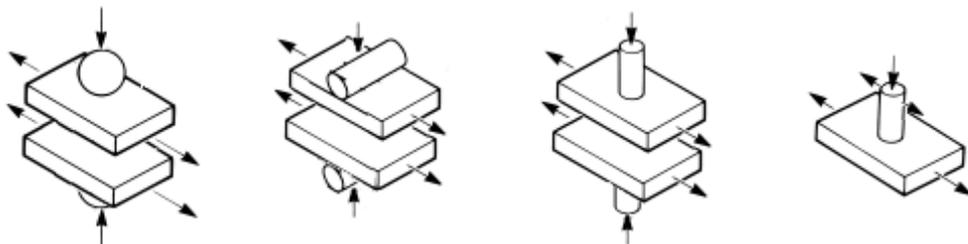
DN 55 高温干摩擦滑动、微动试验机

DN55 高温干摩擦滑动、微动试验机有以下几个部件组成：特制短行程执行机构，最小量油容以及伺服液压传动装置（垂直安装在铸铁基座上）的。传动执行机构内嵌静压轴承，为满足高频短行程操作，油容已做最小化设计。

为同时测定相同压力和温度下的两对异种材料摩擦副，每对可动试样和固定试样间的摩擦力被分开测量。测试模块安装在动作执行机构正上方，包括两个由弯曲枢轴轴承支撑的固定试样夹持臂。为保证测量的顺利进行，每一个夹持臂仅响与其相对应的传感器。为保证测量精度，将弯曲枢轴轴承固定在线性弯曲构件上，同时采用压电传感器对竖直方向进行了二次调教。此外，在测试模块顶部安装有电加热装置，无润滑试验可在高温下进行，最高温度达 1200 摄氏度。

为保证不在架动试样托及执行机构上施加弯矩，载荷施加在试样的两个侧面。加载过程通过伺服受控气动波纹管挤压固定试样的夹持臂实现。由于伺服受控气动波纹管带有力反馈装置，所以可准确加载。

该试验机配了一台专用电脑，并配置 16 位控制卡和数据采集卡。穆格超高响应伺服阀安装在试验机上。通过 COMPEND 2000 软件，可设置试验参数。所有 COMPEND 2000 软件发出的指令，经高频模拟控制器下达到与之相连的伺服阀，进而控制执行机构。试样的运动路线可以编程设定。根据需要，可将其设置为正弦波、方波，三角波或者其他任意波形。根据液压系统的物理性能，最高受控振荡频率为 500 赫兹。



奥码拓（北京）科技有限公司

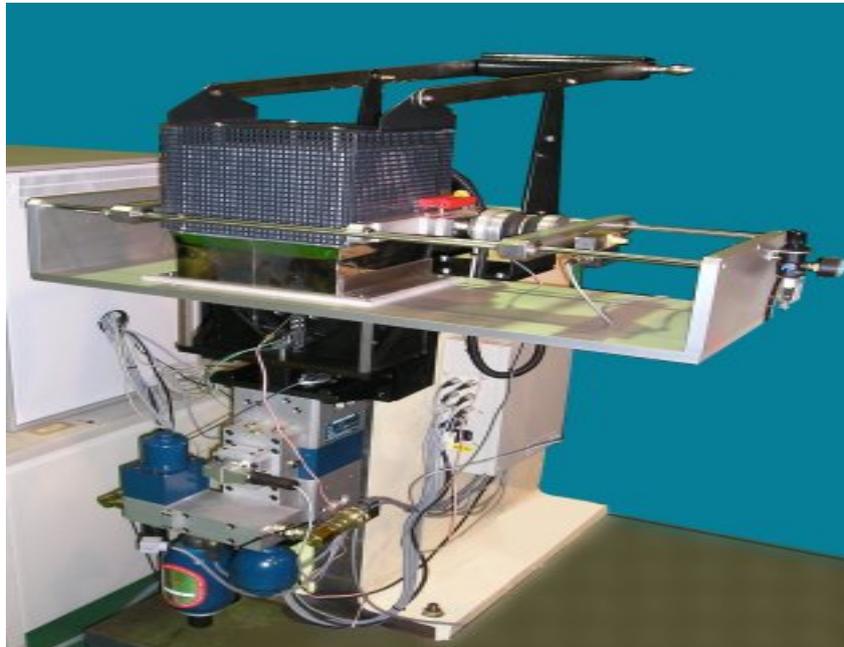
Phone: 86 10 5975 5440 Fax: 86 10 5975 5441

www.china-amt.com

PLINT DN 55 高温干摩擦滑动、微动试验机

关键词:

- 冲击
- 冲击滑动
- 微动
- 微动磨蚀
- 微动疲劳
- 微动磨损
- 滑动磨损



位移控制

为安全起见，伺服执行机构动作时，将始终受控于闭环模拟位移控制单元。该位移控制单元带有来自于积分线性可变差分转换器给出的位置反馈。一旦信号发生器将模拟开环控制点发送至伺服放大器，系统就会获得一个开环数字控制点。随后，计算机控制与数据采集系统发出指令，关闭位移控制回路。在这个过程中，软件采用的是纠错自适应控制算法。触发高速数据采集后，

奥码拓（北京）科技有限公司

Phone: 86 10 5975 5440 Fax: 86 10 5975 5441

www.china-amt.com

PLINT DN 55 高温干摩擦滑动、微动试验机

系统抽样测量位移信号并分析峰值振幅和行程中点位置，而后按设定值的一定比例，增加或减小信号发生器的输出值，调整振幅峰值和行程中点位置。随后，系统重复高速数据采集循环，并做进一步收敛调整，使实际位移达到设定值。

根据不同的冲程长度，可以由线性可变差分转换器（LVDT）或电容探头触发高速数据采集和自适应位移控制位移信号。若冲程为长冲程，触发信号由（LVDT）发出；若为短冲程，触发信号由电容探头发发出。

频率控制与波形

频率设置有两种方式，一是根据屏幕显示手动调整，二是在测试序列文件中设定。同样的道理，波形（正弦波，三角波或方波）可从屏幕选定或在测试序列文件中设置。如果波形为预先设置好的其他任意波形，自适应控制功能将丧失其作用。

信号处理与数据采集

低速数据，诸如温度、载荷和输出功率（均方根值 r.m.s）这些参数，可以存储到硬盘。测试结束后，可以用电子数据表格软件对这些数据进行计算、作图等处理

高速数据的获取可通过电脑手动进行操作，也可以交给测试序列文件自动处理。操作人员可以选择多个通道记录采样频率和采样点数。任何一个高速数据脉冲都将被存储到一个独立的数据文件内。如果脉冲由测试序列文件自动触发，每个高速数据都将按时间点依次存储到一个新的文件。在低速数据文件与对应的高速数据文件的合适匹配点上，数据文件将自动产生超链接。

冲击滑动与微动测试

对于冲击滑动和冲击微动测试，用楔形试样代替固定不可动的标准试样。脱开可动试样后，用气动波纹管给固定不可动试样加载，直至预先设定值。若要测试，控制可动试样接触趋近直至接触固定不可动试样的速度即可。为了实现预先设定的位移或者冲击力，可在软件的自适应控制功能中调整位移峰峰值。

奥码拓（北京）科技有限公司

Phone: 86 10 5975 5440 Fax: 86 10 5975 5441

www.china-amt.com

PLINT DN 55 高温干摩擦滑动、微动试验机

冲击与赫兹微动测试

对于该测试，一对叉式夹具将被夹持单个固定不可动试样的工装代替。通过控制固定不可动试样与可动试样的接触与脱开过程，即可实现冲击测试。赫兹微动测试则是通过保持固定不可动试样与可动试样的不间断接触实。

DN 55/1 小扰动信号发生器

信号发生器及信号分析系统组件为可选附件。它的主要功能为在试样在滑动过程的同时，实现共轴振动。设计方法如下：标准伺服放大器在输入段设置了一个求和点，专门用于处理双线程输入工作。该设计方法相当于增加了一部信号发生器，合并处理两个独立的输入信号，比如加成低频长行程信号与高频短行程信号，触发带振动的往复运动。

通用技术规格：

动态加载力:	5.7 kN
静态加载力:	8.6 kN
轴承:	静压
超高相应伺服阀:	12 l/min
液压:	250 bar 时 12 l/min
接触模式:	球—盘 盘—盘 线—
环境:	干式
最大载荷:	2000 N
最大摩擦力:	+/-2000N
最大试样直径:	20 mm
温度:	室温到 1200°C

性能参数：

奥码拓（北京）科技有限公司

Phone: 86 10 5975 5440 Fax: 86 10 5975 5441

www.china-amt.com

PLINT DN 55 高温干摩擦滑动、微动试验机

纯滑动:

最大行程	20 mm
运动类型:	正弦
最大频率:	5 Hz

微动:

最大行程:	100 微米
运动类型:	正弦, 三角波, 方波和其他波形
最大频率:	200 Hz

DN 55/1 Small Perturbation Signal Generator:

运动类型:	共性叠加正弦扰动的正弦滑动行程
滑动	
最大行程	20 毫米 (振幅: 10 mm)
运动类型:	正弦
频率(滑动频率 FS):	0 到 5 Hz
振动:	
行程/频率:	200 微米(振幅 100 微米)/ 0 到 200 Hz 100 微米(振幅 50 微米)/3 00 Hz
频率 (扰动频率 FP):	0 - 300 Hz
控制要求:	扰动频率(FP) 一点要大于滑动频率(FS)的 20 倍

订单号:

• DN 55	高温干摩擦滑动、微动试验机
• DN 55/1	小扰动信号发生器

奥码拓(北京)科技有限公司

Phone: 86 10 5975 5440 Fax: 86 10 5975 5441

www.china-amf.com