

德国 NETZSCH (耐驰) 公司 动态热机械分析仪 DMA 242 E Artemis

动态热机械分析仪 (DMA) 是一种用于测定材料粘弹性质的必不可少的工具。

DMA 242 E Artemis 动态热机械分析仪配备易于使用的 Proteus® 测量与分析软件, 能够快速方便地表征材料的动态热机械性能与频率、温度、时间的关系。

DMA 242 E Artemis 为模块化设计, 可以配备冷却系统, 种类丰富的样品支架, 还有更多的扩展配件可选, 这使得它可以适应非常广泛的应用范围, 成为材料研究人员的理想选择。



产品特点

下挂式装样设计

- 装样操作方便, 易于更换不同种类的支架

测量气氛可控 (惰性 / 氧化性气氛)

- 可根据需要建立反应环境

多种多样的冷却选项

- 三种可选的冷却方式: 液氮系统可线性冷却至 -170°C
机械制冷可冷却到 -70°C
带 vortex 管的压缩空气冷却系统能够冷却到 0°C

最大力范围 24N

- 适合于非常坚硬样品的测量。若将量程限定在 8N 范围内, 则分辨率将进一步提高。

20mm 行程的步进电机

- 能够精确测量出样品在 DMA 测试过程中的长度变化。这对 DMA 242 E Artemis 支持的各类测试 (如蠕变、松弛、TMA 模式等) 非常重要。

可选配超过 30 种不同的样品支架

- 为不同样品的测试提供最佳解决方法

技术参数

温度范围	-170° C ~ 600° C (不同冷却系统)
温度精度	± 0.2° C
升温速率	0.01 ~ 20° C/min
频率范围	0.01 ~ 100 Hz
最大力范围	● 24 N (分辨率: 动态力 0.001 N, 静态力 0.002 N)
高分辨率力范围	● 8 N (分辨率: 动态力 0.0003 N, 静态力 0.0006 N)
应变振幅	最大 ± 240 μm
振幅分辨率	0.5 nm (专利技术 DE 4309530C2)
形变范围	最大 20 mm
模量范围	10 ⁻³ ~ 10 ⁶ MPa
阻尼范围 (tan δ)	0.005 ~ 100
tan δ 分辨率	0.00005
可选冷却设备	<ul style="list-style-type: none"> • 液氮制冷: -170°C ~ 600°C • 带 vortex 管的压缩空气冷却系统: 0°C ~ 600°C • AIC 80 机械制冷: -70°C ~ 600°C; AIC 80 启动 ~ 300°C

形变模式	<ul style="list-style-type: none"> ● 三点弯曲 ● 单 / 双悬臂 ● 剪切 ● 拉伸 ● 压缩 / 针入
特殊测量模式	<ul style="list-style-type: none"> ● Iso-strain ● TMA 模式 ● 蠕变 / 松弛 ● 应力 / 应变扫描模式
样品形状	取决于具体的形变模式 (例如三点弯曲, 最大的样品尺寸为: 长 60mm, 宽 12mm, 厚 5mm)
可选附件	<ul style="list-style-type: none"> ● 浸入式样品容器 (支持各种模式, 温度范围仅取决于溶剂) ● 湿度发生器 ● 紫外光源 ● 固化监测仪 (DEA)

不同模式的样品支架适合于各种应用

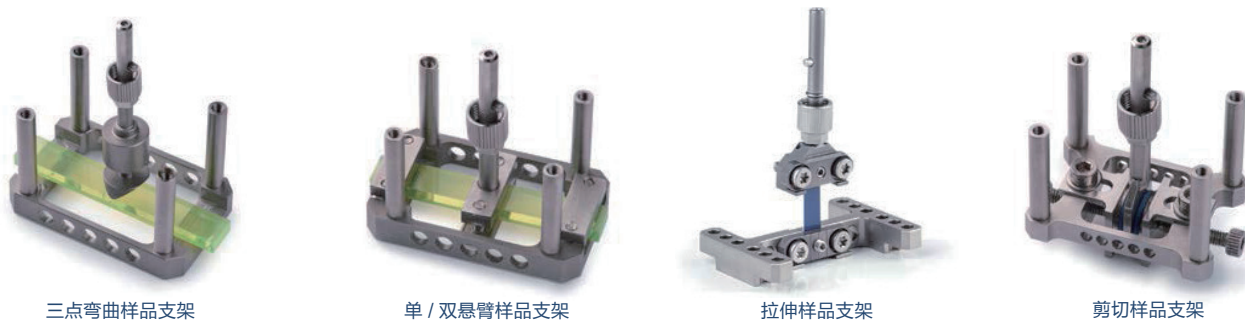
样品支架	样品尺寸			典型应用
单 / 双悬臂	自由弯曲长度 *	最大宽度	最大厚度	
标准	(2×)1 mm	12 mm	5 mm	塑料, 弹性体
	(2×)5 mm	12 mm	5 mm	
	(2×)16 mm	12 mm	5 mm	
	(2×)17 mm	12 mm	5 mm	
标准 (坚固夹持)	17 mm	12 mm	5 mm	航空器材中使用的纤维增强聚合物的玻璃化转变温度
自由推杆	20 mm	12 mm	5 mm	非常坚硬样品, 如: CFRP
三点弯曲	自由弯曲长度 *	最大宽度	最大厚度	
标准	10 mm	12 mm	5 mm	纤维增强或高度填充的塑料, 金属, 陶瓷
	20 mm	12 mm	5 mm	
	40 mm	12 mm	5 mm	
	50 mm	12 mm	5 mm	
尖锐支点	20 mm	12 mm	5 mm	坚硬的纤维增强或高填充聚合物, 金属, 陶瓷
	40 mm	12 mm	5 mm	
拉伸	最大自由拉伸长度 *	最大直径 / 宽度 / 厚度		
标准	15 mm	6.8 mm		薄膜, 纤维, 橡胶薄条
压缩 / 针入	最大直径	推杆直径 (mm)	最大厚度	
标准	15 mm	0.5, 1, 3, 5, 15	6 mm	松软样品, 如橡胶
	30 mm	0.5, 1, 3, 5, 15, 30	6 mm	
剪切	最大直径 / 宽度 / 高度	最大厚度	横截面积	
光滑表面	15 mm	6 mm	225 mm ²	粘合剂, 弹性体
粗糙表面	15 mm	6 mm	225 mm ²	粘合剂, 涂料

注: 样品的长度必须长于此处列出的自由弯曲与自由拉伸长度。

DMA 242 E Artemis 适合于各种样品的测试, 包括液体、高填充热固性树脂、金属、陶瓷等等。为了获取准确的结果, 需要针对不同的材料或应用选择最合适的测试条件。因此, 耐驰公司开发了多种多样的样品支架、配件和测量模式。



压缩 / 针入样品支架 (提供一系列不同规格的框架和推杆, 适应不同的测试参数)



三点弯曲样品支架

单 / 双悬臂样品支架

拉伸样品支架

剪切样品支架