

## 澳大利亚 Pavetest 公司 – 意大利 MATEST 公司 B210 KIT 独立式气动伺服四点弯曲小梁试验系统

### 4PB

满足规范：EN 12697-24 附录 D/EN 12697-26 附录 B/AASHTO T321/ASTM 03/ASTM-D7460

棱柱体小梁四点弯曲试验是 2011 年交通部行业标准《公路工程沥青及沥青混合料规程》增加的评价沥青混合料疲劳性能和测量劲度模量的非常重要的试验方法。该方法可以在 DTS 多功能动态试验系统中进行，也可以使用独立式系统，搭配温控环境箱进行试验。尤其对于试验任务量比较大的单位，因为疲劳试验可能持续的时间比较长，几小时到几天、甚至几周。所以配备一套独立式的疲劳测试系统也是非常必要的。

Pavetest 气动伺服四点弯曲 (4PB) 试验系统是采用数字控制高性能伺服阀，提供高达 60Hz 的准确加载波形的气动伺服试验仪。4PB 试验系统可加载半正弦波和正弦波，受控应变或受控正弦应力控制模式，测试多种尺寸沥青混合料小梁的弯曲劲度 / 模量。

#### 主要特点

- 坚固的四点弯曲测试加载架
- 所有加载和反力点可旋转和横向移动
- 全套配置适合广泛的测试应用
- 高性能伺服阀
- 长寿命气动动作器
- 数字气动伺服控制
- 2 轴控制，8 通道数据采集 (可升级 CDAS2)

#### 设备组成

- B210-01 气动伺服四点弯曲 (4PB) 试验仪配置 10mm 作动器 LVDT,  $\pm 5$  kN 荷载传感器, 2mm 试样测试 LVDT
- B205 8 通道控制和数据采集系统 (CDAS/CDAS2)& TestLab2 软件
- B270-12 储气罐等组件
- 压缩空气, 至少 7 巴压力 (客户自备)。



B210-01 气动伺服四点弯曲试验仪



### 技术参数

加载架	外夹紧点间隔 355.5 mm (14") 和 420mm
测试梁标称尺寸	50 x 50 mm (高 x 宽) 50 x 63.5 mm (高 x 宽) 70 x 70 mm (高 x 宽) 70 x 85 mm (高 x 宽)
伺服作动器量程	± 5kN
频率	高达 60Hz
行程	10mm
试样位移传感器量程 ± 1mm (可选 ± 5mm; 分辨率 0.0002 μm; 精度优于 5 μm)	
电源	90-264V 50/60 Hz 单相 240 W (B210 KIT)
尺寸	B210-01: 590 x 250 x 570 mm (高 x 深 x 宽) B212: 410 x 250 x 570 mm (高 x 深 x 宽)
重量	B210-01: 45 kg B212: 35 kg

### 产品特点

- 试样使用伺服电机驱动滚珠丝杠牢固夹紧，维持预定的夹紧力，并保证测试过程试样夹紧表面无任何屈服变形，夹紧力通过调节电机电流控制。
- 两只开关设置在仪器前方，用于启动试样梁的内侧和外侧夹紧点的夹紧和放松。四个试样架实现所有加载点和反力点的旋转和横向移动。
- 顶部夹紧条的标志帮助操作者在夹紧前横向对中试样梁。
- 气动伺服系统使用底部气动加载作动器，配备高性能伺服阀，PID 闭环控制，运行中的自适应控制，维持测试所需的应力 / 应变。
- 薄型高性能不锈钢圆形扭矩荷载传感器，用于测量控制荷载和轴向安装位移传感器 (LVDT)，并实现中心支架的定位。
- 试样 (LVDT) 位移传感器用于测量控制按相关标准预置的试样梁中间相对于外侧加载 / 反力点的弯曲变形。
- 基于 Windows 的 TestLab 软件提供的用户界面，尽可能地简单、效率，应用软件符合上面提到的有关国际标准。

### 适用规范

- AASHTO T 321 热拌沥青混合料重复弯曲疲劳寿命
- ASTM D7460 热拌沥青混合料重复弯曲疲劳损伤
- AG:PT/T233 & ASTM 03 热拌沥青混合料重复弯曲疲劳寿命
- EN 12697-24 Annex D- 棱柱体试件的四点弯曲试验
- EN 12697-26 Annex B- 棱柱体试件的四点弯曲试验 (4PB-PR)
- T0739-2011 沥青混合料四点弯曲疲劳寿命试验

### 可选附件

- B210-02 4PB PVC 模拟梁
- B210-03 4PB 标准梁
- B250-07 KIT 温度测量工具，组成如下：
- B292-01 温度传感器 2 个 (-80°C ~ +80°C)
- B250-10 模拟沥青试样
- B250-11 100 mm “O” 型圈 (3 只)
- B250-12 导热膏 (约 56 克)

### 推荐附件

- B221 温控箱：-20°C ~ +80°C，适合 DTS-16 或 4PBA
- H009-01 PC 套件，带 LCD 监视器 22"、键盘、鼠标、电缆和预装 Testlab 软件

### 主要配置

- B210-01 独立式气动伺服四点弯曲小梁试验系统主机
- B212 四点弯曲小梁试验模块夹具



B270-12 带压力控制的储气罐，包括空气过滤器