



高级路面测试系统

PAV
压力老化仪

VDU
真空除气炉

沥青结合料 长期老化模拟

标准 ASTM D6521 | AASHTO R28 | EN 14769 | JTG E20 T0630 (新规范)



IC Global一系列标志性的，用于沥青混合料测试的高级专利技术已经成功延伸至一些最重要的沥青结合料测试设备。

对于那些配备了IPC Global和CONTROLS测试设备的研究机构和中心实验室来说，一个重要的优势是能够更好，更轻松的管理所有的试验数据。

在这些新的设备中，用于沥青结合料长期老化模拟的设备扮演了一个重要的角色。

PAV

81-PV2600压力老化仪

可以自由设置测试温度、编程控制预热功能、用户友好的软件、通过网络进行远程监控等。

VDO

81-PV2610真空除气炉

符合规范要求测试的必不可少的配件

PAV 压力老化仪

用于沥青结合料的长期老化模拟



主要特点

- > 铂电阻温度传感器，烘箱内部温度测量分辨率 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$
- > 从 80°C 到 120°C 自由选择测试温度，通过PID闭环控制，精度达到 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$
- > 高效的加热系统，在1小时内达到测试温度，超过了规范的要求
- > 可编程预热功能(最高 60°C)，节省了试验等待时间
- > 压力通过传感器进行监控，并控制稳定在 $2.1 \pm 0.1 \text{ MPa}$
- > 用户界面友好的软件允许操作者通过1个6英寸的彩色触摸屏控制器实时观察容器内的温度和压力(设置值和实际值)
- > 用户可以进行温度和压力校准
- > 可以从计算机，平板电脑或智能手机客户端通过网络连接设备进行远程监控
- > 控制器可以倾斜一定的角度，便于观看
- > 符合欧盟CE和美国ASME安全认证

标准 ASTM D6521 | AASHTO R28 | EN 14769 | JTG E20 T0630 (新规范)

工作原理

压力老化仪(PAV)开发的目的是为了模拟沥青结合料在服役5-10年以后的老化情况。

将沥青结合料持续暴露在高压和高温条件下20或65小时(最多可选为99)来模拟长期氧化老化的效果。

沥青混合料在服役期间的老化受到环境温度和混合料相关变量的影响，例如混合料的配合比、集料特性和其他因素等。

这种环境处理过程是为了在选择的评估温度和压力条件下评估沥青结合料抵抗氧化老化的能力。通常先使用旋转薄膜烘箱进行短期老化模拟，再使用PAV压力老化仪进行长期老化模拟，老化残留物用于评估沥青结合料在现场服役几年以后的物理和化学性质，并将测试结果与相同沥青结合料短期老化后测试的性能进行对比。

概述

该设备由不锈钢压力容器(AISI 304和ASME和CE认证)组成，带有环形加热器和集成的压力和温度控制系统。试验结束后，测试结果可以保存在U盘中或是传输至计算机。用户界面友好的软件允许操作员在较高的刷新率水平下实时查看容器内温度和压力的设定目标和实际值。温度和压力的变化状态还可以通过曲线图的形式实时展示。基于PID温度控制和高效率加热器的特点，加热速度和温度控制水平都超过了规范的要求。仪器的预热功能可以编程控制(由于安全原因最大限值为 60°C)，使得PAV可以在任何时间处于待命工作状态。试验结束后，仪器会发出报警音通知操作员。为了回收压力老化样品残留物，并使其适用于以下任何测试(如BBR, DSR, 针入度, 软化点, 延度等)，需要使用真空除气炉(VDO)。压力老化试验需要使用至少 2.1 Pa 的压缩空气，可以使用高压气瓶，或合适的高压空压机，通常由用户自行准备。



压力老化仪顶盖的细节图

安全特性

- 顶盖电子锁定装置，避免试验过程中容器开启
- 强制通风冷却系统，试验结束后快速冷却样品架，避免意外烫伤
- 预热功能安全限位为60°C的最高温度，避免安装样品架时灼伤操作员
- 超温限制开关
- 超压减压阀



压力传感器标定菜单



温度和压力的目标值与实际值。



实时温度与压力图



可倾斜的触摸屏

PAV压力老化仪

用于沥青结合料的长期老化模拟

订购信息

81-PV2600

PAV压力老化仪，符合美国ASTM D6521，AASHTO R28，欧盟EN 14769和中国JTGE20 T0730（新规范）标准。110-230 V，50-60 Hz，1 ph

附件和备件

81-PV2610

真空除气炉(VDO)。110-230 V，50-60hz，1 ph (完整描述参阅下一页)

81-PV2600/1

备用的盛样盘（满足薄膜烘箱加热试验标准的盛样盘）

81-PV2600/2

备用的盛样盘盘架

技术规格

- 工作温度范围：室温~200℃
- 温度测量：
铂电阻传感器，分辨率±0.1℃
- 压力测量：
分辨率±1 kPa的压力传感器
- 功率：600 W
- 尺寸(L x W x H)：
430 x 440 x 480 mm
- 重量：约60kg



精密组装的盘架和10个满足薄膜烘箱加热试验标准的盛样盘(主机中已包含)



PAV压力老化仪，VDO真空除气炉和相关附件

VDO 真空除气炉



主要特点

- > 铂电阻温度传感器，烘箱内部温度测量分辨率 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$
- > 从室温到 200°C 自由选择测试温度，通过PID闭环控制，精度 $\pm 4.0^{\circ}\text{C}$
- > 内置真空泵
- > 真空度通过传感器进行监测，并控制在 $15 \pm 1.0 \text{ kPa}$ 的绝对压力下
- > 6英寸彩色触摸屏控制器显示温度、真空度、设定值和实际值
- > 控制器可以倾斜，允许从任何角度观看
- > 超温限位开关
- > 可以从计算机，平板电脑或智能手机客户端通过网络连接设备进行远程监控

标准

ASTM D6521 | AASHTO R28 | EN 14769 | JTG E20 T0630 (新规范)

大多数标准都要求使用除气炉来处理PAV老化后的沥青样品。因此，真空除气炉就是被设计用于除去沥青在PAV加速氧化老化过程中产生的气泡。这种最终的样品处理工序确保了老化后的沥青残留物适用于进一步的测试，例如：BBR，DSR，针入度，延度，软化点等。

仪器包括1个不锈钢容器，内置的环形加热器以及内置真空和温度控制系统。内部温度通过分辨率为 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ 的铂电阻温度传感器测量。温度控制范围从室温到 $+200^{\circ}\text{C}$ 可以任意设置，并精确到 $\pm 4^{\circ}\text{C}$ 以内。

仪器通过内置的真空系统在容器内抽真空，压强通过传感器监控并控制在 15 kPa 的绝对压力下。温度和真空度的目标值和实际值都可以在6英寸彩色触摸屏上显示。温度和压力可以现场标定。试验结束后，温度和真空度指标可以通过U盘存储或传输至计算机。

真空室可以容纳8个直径55mm，高度35mm的小盛样皿或4个直径70mm，高度45mm的大盛样皿。

仪器随机提供温度标定证书，8个铝制的盛样皿（直径55mm，高度35mm），1个双面样品架和操作手册。

规格

- 工作温度范围：室温~ 200°C
- 温度测量：
铂电阻温度传感器，
分辨率 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$
- 压力测量：
分辨率 $\pm 1 \text{ kPa}$ 的压力传感器
- 功率：600W
- 重量：大约30kg

订购信息

81-PV2610

真空除气炉，符合ASTM D6521，AASHTO R28，EN 14769和JTG E20 T0630（新规范）标准的要求。110-230 V，50-60 Hz，1 ph

附件和备件

81-PV2610/1

1套8个直径55mm，高度35mm的盛样皿

81-PV2610/1

1套4个直径70mm，高度45mm的盛样皿



双面样品架定位



双面盛样皿托盘，适用于8个直径55mm，高度35mm的小盛样皿或是4个直径70mm，高度45mm的大盛样皿