

VOLKSWAGEN AG



汽车零件 气候交变稳定性的试验

PV
2005

标准中心

50 32 1

共 4 页 第 1 页

主题词：气候交变试验，红外线-辐射器，模拟气候室

修订

同 1983 年 6 月的版本比较，作了如下修改：

— 试验工作分为 A、B 两个方案。

以前版本

第 1 版：1983-06

1 使用范围

该试验规范系用于汽车零部件，特别是结构件的质量检验，在周期性气候交变试验中，当进行样品检测试验和批量生产监控试验时，不仅在新的条件下，而且在构件特有的超前老化时，均可使用该试验规范。

上述种种情况，要求汽车零部件的形状（例如零部件及其结合处的抗破裂、抗变形、抗松动的能力等等）必须在气候交变负载情况下予以鉴定。

PV 2002, 方案 A, 单件

PV 2002, 方案 B, 整车, 使用红外线辐射器。

2 技术要求

所属的技术要求见 TL 和 / 或图纸。

3 表述法

表述实例：

- 在气候交变试验中，按 PV 2005-A 进行时效处理 100 个周期（不包括以前进行过的时效处理）之后，没有出现裂纹。
- 在气候交变试验中，按 PV 2005-B 进行时效处理 50 个周期（包括以前进行过的时效处理）之后，没有变形现象。

4 试验方法

3. 更改

2. 更改

1. 更改

首次采用

日期

专业负责

批准

更改负责

采用

4.1 试验实施

待试验的工件(例如单件或双边带工件),或者整车,放入准备好的模拟气候室中,按所需要的周期进行评定。

4.1.1 时效处理

时效处理按 TL 或图纸(图纸上的标注优先)进行。

4.1.2 气候时效处理

周期数按 TL 或图纸(图纸优先),时限必须绝对遵守,降温 and 升温相位按照投入使用的模拟气候室有效功率之不同可能有所变动,因此,即使按 1/3 来最大限度地延长时间,也要分别为两个方案预先规定出周期的期限。

在试验报告中要指明偏差,在降温相位上(温度 $<0^{\circ}\text{C}$)不得进行湿度调节,它们应该相当于 30%的相对大气湿度,不得超过这个数值。

向模拟气候室内装入试件,应在 23°C 和 30%相对大气湿度情况下的固定相位上进行。

4.1.2.1 方案 A(单位)

一个周期(见曲线图 1)为 12 个小时,具有下面的温度条件和气候条件。

- | | | |
|----------|------|--|
| — 40 分钟 | 时限 | 约 23°C 和 30%相对大气湿度 |
| — 90 分钟 | 冷却相位 | 在 30%相对大气湿度情况下,从 $+23^{\circ}\text{C}$ 到 -35°C 。 |
| — 60 分钟 | 时限 | 约 -35°C 和最大值为 30%相对大气湿度 |
| — 80 分钟 | 冷却相位 | 温度为 $+50^{\circ}\text{C}$, 相对大气湿度为 80% |
| — 120 分钟 | 时限 | 约 50°C 和 80%相对大气湿度 |
| — 30 分钟 | 冷却相位 | 温度为 $+80^{\circ}\text{C}$, 相对大气湿度为 30% |
| — 240 分钟 | 时限 | 约 80°C 和 30%相对大气湿度 |
| — 60 分钟 | 冷却相位 | 温度为 $+23^{\circ}\text{C}$, 相对大气湿度为 30% |

温度计到 $+80^{\circ}\text{C}$ 时,相对大气湿度为 30%,这时,实际的含湿量可能达到占空气的 95 g/m^3 份额,但不能超过此数,在此情况下对车内零件进行检测,零件上是不会出现水气的。

PV 2005 单件

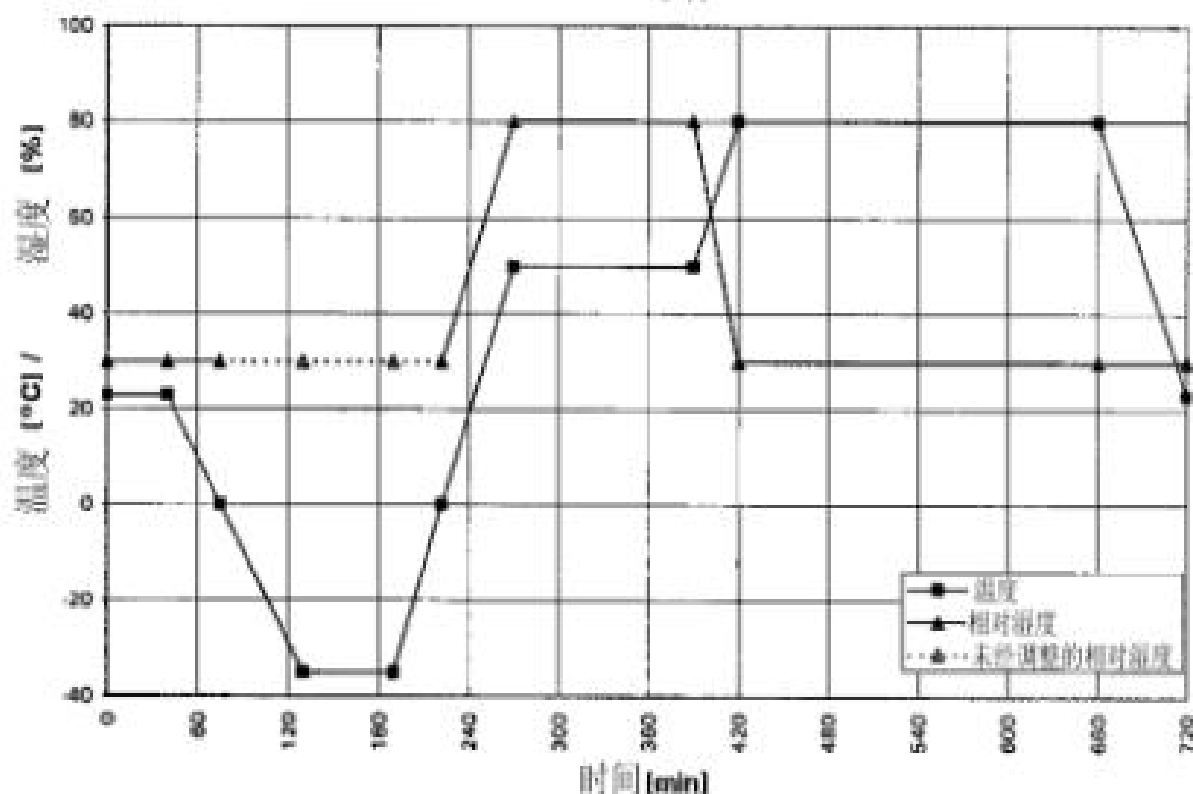


图 1: 曲线图 1

4.1.2.2 方案 B(整车, 使用红外线辐射器)

一个周期(见曲线图 2)为 24 h, 具有下面的温度条件和气候条件.

- | | | |
|----------|------|-------------------------------------|
| — 60 分钟 | 时限 | 约 23°C 和 30% 相对大气湿度 |
| — 150 分钟 | 冷却相位 | 在 30% 相对大气湿度情况下, 温度从 +23°C 到 -35°C. |
| — 120 分钟 | 时限 | 约 -35°C 和 相对大气湿度最大为 30% 情况下 |
| — 150 分钟 | 升温相位 | 温度为 +45°C, 相对大气湿度为 30% |
| — 180 分钟 | 润湿相位 | 温度为 +45°C, 相对大气湿度为 95% |
| — 240 分钟 | 时限 | 在温度为 +45°C 和 相对大气湿度为 95% 情况下 |
| — 30 分钟 | 干燥相位 | 温度为 +42°C, 相对大气湿度为 30% |
| — 450 分钟 | 时限 | 在温度为 +42°C, 相对大气湿度为 30% 情况下 |
| — 60 分钟 | 冷却相位 | 温度为 +23°C, 相对大气湿度为 30% 情况下 |

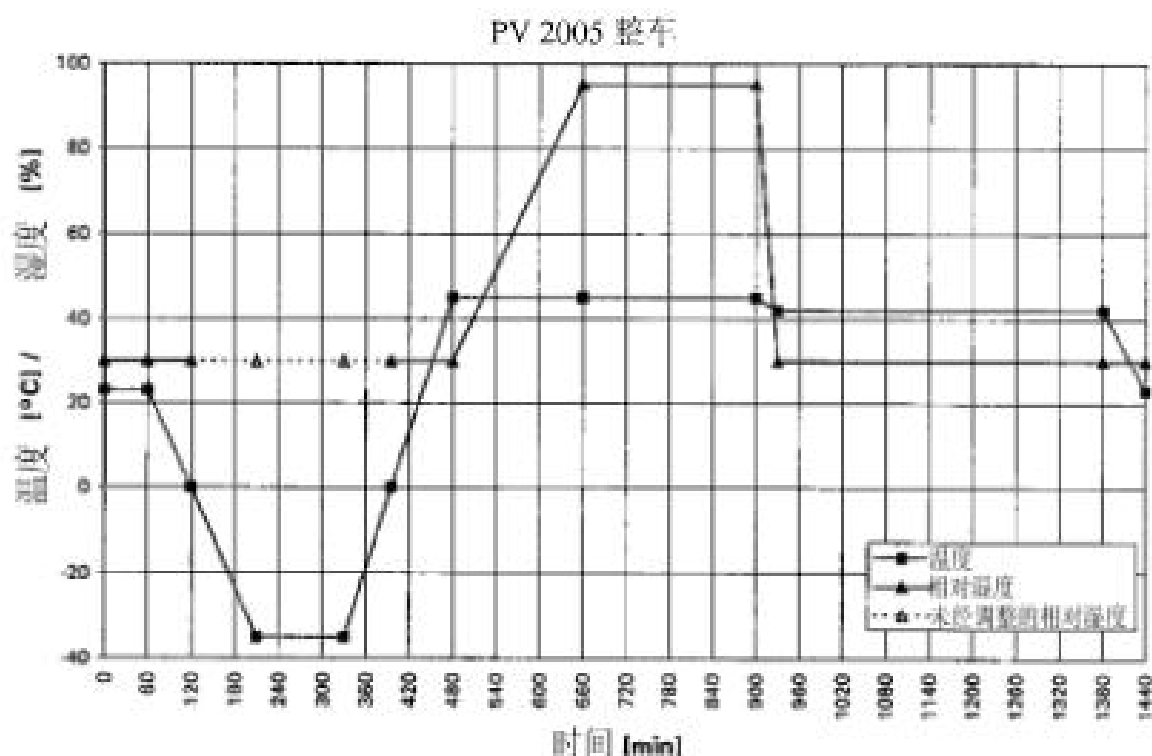


图 2. 曲线图 2

在 23℃ 和 30% 相对空气湿度情况下的终点相位对于试验室的装备或维修工作都是有利的。

在升温相位(+42℃, 30% 相对大气湿度)上,若用中波红外线辐射器(紫外区 ≤ 400 纳米的照射部分除外)进行追加照射一台汽车,将使得其顶部和在车门栏杆区域的外部空气温度达到+90℃。

在车内空间,必须注意下面的构件/其区域对于测试当时的汽车来说,在露天暴晒试验中测得的最高温度方面要进行校正:

- 仪表板上方工具箱
- 车门栏杆
- 存放箱/货厢护板
- 座舱顶部

辐射器在升温相位和湿润相位(-35℃—+45℃; 30%—90% 相对大气湿度)上都可以工作,不过这时是用低功率对汽车和模拟气候室进行均匀加热。