

VOLKSWAGEN AG   		汽车制造零件 露天抗老化性		VW 501 85	
标准中心					
描述：露天露天抗老化性、气候稳定性、佛罗里达、卡拉哈里、亚利桑那					
1 适用范围					
此标准描述了汽车内部空间、外壳以及车内部组件的露天抗老化性的测试。此标准在汽车、组件和材料样品的研发和系统监控中使用。通过使用此标准可以确保充分的露天抗老化性					
2 定义					
以下定义对此标准的应用有效。					
2.1 露天抗老化性					
汽车、组件（总成）和零件的露天抗老化性指的是在经过一年的潮热天气（佛罗里达）和一年的干热天气（卡拉哈里/亚利桑那）的测试期后没有出现任何损坏。					
损坏是指：					
— 材料的形状改变如撕裂、孔洞、破裂和脱变（比如软化）					
— 组件的变形如起槽、凸起、鼓包等。					
— 固定不足					
— 功能缺陷					
— 非层状（在材料中或者连接中）					
— 表面形成薄层覆盖，此覆盖层用一般方法（比如洗车装置）无法洗净					
— 明暗变化（在一年的露天抗老化性测试后，灰色标准样板的亮光等级可以从 5.0 降到 4.0(EN 20 105- A02)）					
— 光亮等级变化（在一年的露天抗老化性测试后，光亮等级变化等级偏差可以小于出厂光亮等级的 10 %）					
在图样和/或供应技术条件里规定的允许偏差而非缺陷。					
3 命名					
零件相关的图样和/或技术供应条件与以下条目一同提供：					
露天抗老化性 VW 501 85：无缺陷。					
有偏差的和附加的规定必须在图样和/或技术供应条件里写明。					
后续 2-8 页					
翻译： 谢谦	日期： 2006.5.27	校对： 张新伟	日期： 2006.5.27	打字： 谷京晶	日期： 2006.5.27

4 要求

4.1 基本规定

应用此标准前使用者必须确定规定符合情况。此标准可以从 **NOLIS** 处得到或者向制定者询问。

4.1.1 其它露天抗老化性

以下零件和材料来需要适用更长的为期两年的露天抗老化性试验：

- 油漆（外部），
- 前车灯（散光玻璃）。

基本上还要求在两年的露天抗老化性不允许出现任何缺陷，如材料脱变、断裂层、撕裂、破损或者孔洞出现，这些缺陷会影响汽车功能甚至导致功能丧失。

4.2 有效性

按照“VW 501 85: 无缺陷露天抗老化性”的要求对以下的图样和技术供应条件有效：

- 零件，
- 纺织品，
- 纤维材料，
- 三明治组装法，
- 涂层（保护层或者美化层），
- 薄膜，
- 泡沫材料，
- 等等。

由金属、聚合物或者天然原料（比如木材、皮革）生产的。

发动机舱除外，因为它的功能保证了避免天气变化和腐蚀作用的影响。

4.3 露天抗老化性证明

通过在大众集团露天耐抗性场地的测试，可以基本得出组件（ZSB）以及汽车内部零件的露天抗老化性证明。

在大众集团的露天抗老化性试验之前，尤其是在使用新的材料或者新的生产工艺和生产地点时，供货商要求风险评定，这一评定通过表格 1 中写明的短时间测试程序来进行。按照 PV3239 和 PV3930，必须测试在集团内还未使用的新系统是否能完成两年的模拟循环。

可以按照 5.2.2 条的“零件和材料模型”来进行，比如工作状态正常完整的安装组件/零件的风险评定。

表 1: 短时-测试程序

实验室测试 PV 1303 (汽车内部结构“热曝光”)
实验室测试 PV 1323 (“太阳测试, 测试零件的变灰倾向”, 只用于 PP/EPDM 基础和 TPE 材料)
实验室测试 PV 3929 (“卡拉哈里测试”模拟干热气候, 对外车壁和零件的测试)
实验室测试 PV 3930 (“佛罗里达测试”, 模拟湿热气候, 对外车壁和零件的测试)
按照 VDA-测试规定 621-430 的实验室测试 (测试清漆的抗裂性)
按照 DIN 75 220 模拟抗老化性
气候变化测试 PV 2005
如图或者可能也按照规定热储存, 当可以证明由于热储存产生了露天抗老化性损坏时 (比如 DIN 53497, Verf. B)。

5 测试

5.1 测试地

现在大众集团使用以下地点来室外测试: 卡拉哈里 (干热气候)、亚利桑那 (干热气候)、佛罗里达 (湿热气候)。

5.1.1 天气数据

测试地工作人员的工作为持续收集天气数据并存档。这些天气数据可供测试地使用者使用 (大众公司企业内部网、CD-ROM 或者是纸张形式) 档案管理实现数字化。

要收集的天气数据有:

- 空气温度,
- 总辐射,
- 紫外线辐射,
- 日照时长,
- 风速,
- 风向,
- 降水,
- 湿润时间,
- 相对空气湿度。

5.2 实验对象的室外测试

5.2.1 汽车

为了考虑条件的极端性, 必须选择尽可能深色的汽车颜色 (优先选择黑色)。在测试期所有的可以关闭的出气口和窗户必须关闭。

5.2.1.1 地基

- 草（湿暖气候）
- 沥青（干热气候）

草的作用是为了提高湿度影响力。沥青的作用是为增加汽车的热负担。经证明，沥青可由黑色碎石代替。

汽车的底盘要设计的在大雨时汽车不会长时间的“浸泡水中”。

5.2.1.2 汽车的校准

基本上汽车必须朝着几何极校准。在北半球汽车头朝南放置，在南半球汽车头朝北放置。与此有偏差的放置要由合同委托人和测试地协调一致。

5.2.1.3 依附于零件的特性

- 遮阳板：副驾驶位置翻下，驾驶位置上扬放置，在一辆车里 3 个遮阳板翻下，在另外的一辆车里遮阳板紧贴放置。
- 头部支撑：副驾驶位置推入，驾驶位前后推出。
- 中间扶手：向下折叠。
- 方向盘：调整在最高位置。
- 通风：所有的通风口关闭。
- 卷帘车罩：在车内为打开状态，每星期确认一次，另外在测试盒中可卷起并不用确认（可以选择在其他的车内）。
- （手动）遮光帘：见卷帘车罩。
- 玻璃天窗：里面的盖子（百叶窗）关闭 1/2。
- 折叠工作台（比如多用途厢式车 T4）每星期在 09:00 到 18:00 时段折叠。
- 车窗处的折叠桌（例如：大众 Multivan T4 型轿车）：参见折叠桌。

注释：所有折叠桌都在折叠后的状态下检验。

5.2.1.4 特殊情况：敞蓬式汽车车顶

- | | | |
|------------|-------------|----------------------------|
| 第 1 星期： | 第 1 天： | 在 10:00 到 15:00 之间开一个小时后关闭 |
| | 第 2 天： | 8:00 开，18:00 关 |
| | 第 3 到第 6 天： | 关闭车顶 |
| | 第 7 天： | 关闭车顶，用软刷进行干清洗。 |
| 第 2 到 3 周： | | 与第一周相同， |
| 第 4 周： | | 与第一周相同，在用刷子清洗后还用水和软刷湿清洗。 |

如果有防水壁：在取出来的情况下测试。

5.2.2 零件与材料样品

5.2.2.1 架子

标准化的室外停放是使用封闭式的架子（90°C 和 5°C 的水平角度）。这些架子是用于外壁和零件的露天抗老化性测试。零件和材料样品的这样选用，

以保证它们受到的阳光照射和温度条件与自车内承受到情况相同（零件下表面可能无法接触到），并通过具有可比性的温度测试来保证。

地基：草(温暖的气候)，砂子（干热的气候）。

隐藏在车厢壁内任何基本部件的改动都必须证明其性能无误，并经 K-QS-31 部门的同意。

调整：参见 5.2.1.2

示例：

- 90℃ 的架子：车轮部分，散热器格栅，汽车头部和尾部，侧机动车的闪光信号灯，
- 5℃ 的架子：人工材料挡泥板，车灯，SBBR-闪光灯，汽车雨刷。

注释：

高热负担的汽车部分，象车顶，旁侧保护板或者水箱外罩只有在车上的时候（检验对象）才可以检验，因为在放置在外置架上时热负担会降低。

5.2.2.2 玻璃耐气候性能检测盒（“雪棺”）

玻璃耐气候性能检测盒用于汽车内部零件的露天抗老化性测试。在选择部件和金属试验样件时，应保证它们受到的阳光照射和温度条件与自车内承受到情况相同，并通过具有可比性的温度测试来保证。

地基：草地(湿热气候)，沙地（干热气候）

隐藏在车厢壁内任何基本部件的改动都必须证明其性能无误，并经 K-QS-31 部门的同意。

调整：参见 5.2.1.2

有不同规格安装玻璃的金属盒可供使用（见表 2）

表 2：测试盒的规格和玻璃安装（以 mm 为单位）

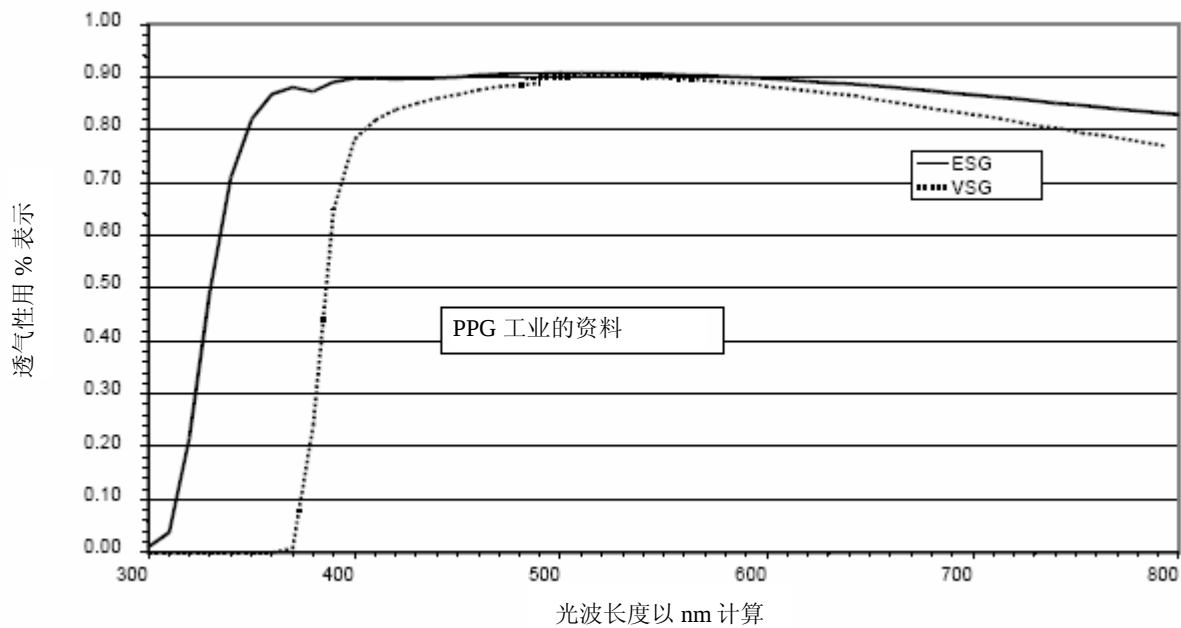
类型	宽	深	高度 1	高度 2	安装玻璃的角度
PKW 标准 1	1650	625	460	820	30°
PKw 标准 2（比如新的甲壳虫， 奥迪 A2）	1900	1100	800	1600	36°
MPV	1650	850	650	1140	30°
LT	1900	850	550	1400	45°

- 标准玻璃安装：— 单层玻璃透明（3.1 mm 厚），
- 复合钢化玻璃透明（4.9 mm 厚）

其他的玻璃安装的使用要和测试基地协调，在亚利桑那州可以使用 ESG 和 VSG 的热保护玻璃（绿玻璃）。

图 1: 标准玻璃的光谱透光性

透明双层复合安全玻璃(VSG)和透明单层安全玻璃 (ESG)



测试金属盒用于装置表盘、方向盘、后备箱和衣帽存放处的标准化室外存放。

注释:

由敏感材料做成的贵重内部设备（皮革装饰面等）可以在车辆里面进行测试，因为在大多数情况下测试盒里的负担条件会太高（例外：衣帽存放处和装置表盘）。

6 测试对象的清洁

- 汽车： 外表面： 每星期一次湿清洗，优先选择高压清洁剂，除此之外用软海绵。牢固黏着的脏污用水浸泡。
- 内部： 每月真空吸尘器打扫一次，每月用水和抹布湿清洁一次，雾状附着物用异丙醇和水的混合物清洁。
- 测试盒： 玻璃： 内外每星期湿清洁一次，测试物按照需要（如汽车内部）
- 架子： 每星期湿清洁测试对象一次（就像汽车一样）
- 湿清洗使用自来水（饮用水）。

7 评价

对测试对象的判断（汽车、零件、组件和材料样品）只能由专业人士进行。只有在合适的露天抗老化性条件下清洗过的或者干燥的测试对象上才能得出结论。

注释:

经阳极氧化处理的装饰物裂缝只有在直接的阳光照射下和在最高的汽车组件温度下可见。

缺陷可以通过以下各项来描述:

- 零件名称,
- 损坏类型,
- 按照集团最新标准判断损坏情况 (见表 3)。

测试对象标准的每 2 个月由工作人员和测试基地进行测评。各种偏差由合同委托人和测试基地共同协商。

注释:

在测试对象室外放置之前 (尤其是车辆) 要由合同委托人书面确定测试对象当时的状态。

8 测试结果存档

每个订单委托人都从所属的测试地得到一个测试结果, 结果中有关于缺陷的内容有字面和图片存档。损坏测定按照集团最新标准。

存档可以使用书面或者数码形式。

9 归还测试对象

在露天抗老化性测试完成之后测试对象归还订单委托人。

表 3: ABC-判断标准

缺陷类别	A-缺陷			B-缺陷			C-缺陷					
	100	90	70	60	50	40	30	20	10			
缺陷点	安全隐 患，无法 卖出的车 辆，无法 开动的车 辆。			不可接受，有安全缺 陷，外表面损伤严重			不可接受的，一般的顾客都 会索赔的，确实存在问题			可以修复，要 求高的客户会 索赔，没有确 定的质量问题	要求高的客户一般都 会索赔的	
对客户的影响	车辆不能 使用			车辆必须经常修理			客户准备再次修理车辆			客户觉得有时 车辆需要修理	客户苛求的质量水 平	
可确定的	所有客户											
	一般客户											
消除缺陷	要求高的客户和关注内部品质的行家											
	缺陷必须消除，确保缺陷不会到达客户方			寻找缺陷根源， 确保缺陷不会再次出现			在缺陷经常出现的 情况下使用消除缺 陷的方法			观察以确保不出现 恶化		
一系列修正方法												
注释：分数评估只在第十步进行												