

大众汽车	非金属材料 在干—热气候中进行的大气暴露试验	PV 3929
康采恩标准		2004年3月
<p>关键词: Kalahari, Kalahari-试验, 大气暴露试验, 耐气候性, 气候</p> <p>更改</p> <p>相对 1993—06 版的 PV 3929 进行了如下的更改:</p> <p>—对同时适用的资料进行了更新</p> <p>—对标准重新进行了编辑</p> <p>以前的版本</p> <p>1993—06</p> <p>1 应用范围</p> <p>这个标准描述了通过干—热气候箱中合成的风蚀(例如, Kalahari, 南非和美国的亚利桑那州)对暴露在大气和日光下的塑料, 弹性体材料和遮盖材料的老化性能(例如, 颜色的变化和光泽的变化)所进行的试验。</p> <p>试验必须在样品受控和批量生产受控的情况下进行。</p> <p>备注 在特定的应用范围内, 机械性能的变化或者裂缝的形成可以是老化的标准: 所以, 在需要的情况下, 除了目视评定以及颜色和光泽的测量以外, 还需要进行其他的检验, 例如, 拉力试验, 冲击缺口韧性的测定, 硬度的测定和晶相试验。</p> <p>2 说明</p> <p>耐气候性的试验按照 PV 3929 进行</p> <p>3 要求</p> <p>所要求的年周期数取决于零部件的装配位置或者是它的材质, 如果跟本检验标准不同的话, 则按照技术供货条件, VW—标准和图纸中的规定执行。</p> <p>4 检验方法</p> <p>4.1 检验原理</p> <p>受检的试样将受到疝电弧灯光的幅射。疝电弧灯光通过全辐射滤镜, 使得其光谱的分布跟紫外光谱和可见的辐射部分相匹配。</p> <p>试样在符合 DIN EN ISO 4892-2 和 DIN EN ISO 11341 要求的仪器中接受检验。</p> <p>检验条件中描述了一个年周期, 它是根据在干—热气候区域, 例如, Kalahari, 南非和美国的亚利桑那州中平均的紫外(UV)—辐射量(300至385 nm)来定义的。</p> <p>4.2 检验仪器</p> <p>即为气候试验箱, 使用这种检验仪器可以提高辐射强度, 而且它还具有可以调节的功能。为了保证供货厂商和验收者之间的检验结果具有可比性, 须与 VW—康采恩的责任实验室进行协商决定, 利用什么产品来进行检验。</p>		
专业责任部门: K-QS-31 Porzelt 电话: -75066	标准化(EZTD,1733) Krenz 女士 电话: 49-5361-9-48896	Sobanski

4.3 大气暴露试验的条件

见表 1，为了保证试验温度，建议将试验仪器放置在一个恒温的试验室中。

表 1

产品	暴晒—试验 Ci 35A Ci 65A Ci 3 000	疝光试验 1 200 CPS	疝光试验 阿尔发	贝塔 LM
滤镜	派莱克斯 S/派 莱克斯 S 按照制造商的 说明进行更换	3 UV—专用 Suprax 按照制造商的 说明进行更换	Xenochrom 300 按照制造商的说明进行更 换	
试样循环	只有同步才有 可能	同步		
黑色标准温度 (°C)	90 ± 2			
干燥阶段中的试样室温度 (°C)	50 ± 2			
相对空气湿度 (%)	20 ± 10			
辐射强度 (W/m ²) (nm)	0.6 340	75 300-400		
试验时间 (标准值) (小时)	1500			
辐射量(1 年周期) (MJ/m ²)	3 200	400		

4.4 试样

4.4.1 试样的准备

从有待于检验的成品件或者是批量条件下生产的样板上有代表性的部位截取试样。试样应该尽可能地平整。只要不超过受仪器限制的样品架尺寸，也可以对整个零件进行检验。但是同时必须注意的是，在阿尔发疝光试验中，受检的面不能超过对着辐射源的样品架面 10mm 或者 5mm。试样须固定在样品架上。样品的一半用遮蔽板遮盖起来。

用于检验机械性能的变化，例如，通过拉力试验和冲击缺口韧性测定的试样须按照试验方法所要求的尺寸或者是标准中规定的尺寸来制作。

4.4.2 试样的尺寸

试样的尺寸是根据原始样品架上最大的可固定的受检面积来确定的，对于

- 疝光试验 1 200 CPS (175 x 60) mm
- 疝光试验 阿尔发 (140 x 40)mm
- 暴晒试验 Ci 35 A,Ci 65 和 ACi 3 000 (145 x 45)mm
- 贝塔 LM (350 x 80)mm

至于最小的试样尺寸必须这样来选择，即能够按照规定的方法对检验结果进行正常的评定即可。

4.4.3 样品架

仅针对疝光试验 1 200 CPS：为了保证所有三个样品架上有一个均匀的辐射强度，必须使用弯曲的同步样品架。

4.5 大气暴露试验

4.5.1 滤镜的清洁

滤镜系列须进行定期的检查和清洁。当玻璃上有结垢的时候，用 20% 的柠檬酸进行清洁。

4.5.2 辐射器的更换

疝光试验仪器中辐射器的工作寿命为 1500 小时，暴晒试验中辐射器的工作寿命为 2000 小时。须注意仪器制造商的说明。

4.5.3 大气暴露试验的周期

当经过了一个一定的试验时间（标准值，见表 1），达到了一种规定的 UV 一辐射强度和辐射量的时候，即到达了大气暴露试验周期的终点。

对于可以调节辐射强度的仪器，可以预先选择将辐射的量作为结束试验的标准。

4.6 对试样进行评定

4.6.1 目视评定

在符合 DIN EN ISO 105-A01 要求的灯光下，或者是散射的快速灯光下，由数个经过训练的，具有正常视力的人（至少 2 人），按照 DIN EN 20105-A02 中的用于评定“颜色变化”的灰色尺，相对先前遮盖起来的面或者是未经过试验的样品来评定受检样品的颜色变化和光泽的变化。

对于不必通过测量进行评定的变化，必须按照 DIN EN ISO 4628-1 的要求进行说明。

4.6.2 色度测量的评定

除了目视评定外，还应该在排除光泽影响的情况下进行 CIELAB（DIN 6174）色度测量，用一种分光光度计，按照 DIN 53 263 中规定的方法进行评定。

如果需要的话，可以将按照 DIN EN 20105-A02 灰色尺中的等级根据 DIN 6 167 将褪色的程度换算成黄色值。

对于单色的均质表面，必须进行至少 3 次的测量。对于多种颜色，具有某种结构的或者非均质的分散性试样，必须提高测量的次数。

4.6.3 光泽的评定

光泽按照 DIN 67530 测量其通过反射器的反射值，大气暴露试验后的变化用 % 来表示。

4.7 检验报告

在检验报告中须对这个检验标准，以及相应的技术供货条件/图纸中的要求加以说明，须对下述内容进行说明：

- a) 试验仪器，
- b) 总的试验时间，
- c) 颜色的变化：灰色尺的等级/dE/dL/da/db，
- d) 可能存在的变色，
- e) 按照 DIN 6167 的黄色值，

- f) 光泽的变化,
- g) 其他进行过检验的性能和相应的检验标准中的检验方法,
- h) 另外的观察和变化, 如, 例如裂纹, 形成的斑点, 出水, 粉化, 等等,
- i) 可能存在的, 跟这个检验方法不同的协定的条件。

5. 同时适用的资料

DIN 6174	根据 CIELAB-公式, 对试样颜色的色距进行色度测量
DIN 6167	描述接近白色或者是接近无色材料的泛黄
DIN 53236	检验油漆材料; 确定油漆, 类似涂料和塑料色差的测量和评定条件
DIN 67530	将反射仪作为辅助仪器放在油漆表面和塑料表面进行测量, 对光泽进行评定
DIN EN 20105-A02	纺织品; 色牢度的检验; A02 部分: 用灰色尺对颜色的变化进行评定
DIN EN ISO 105-A01	纺织品; 色牢度的检验; A01 部分: 一般的检验资料
DIN EN ISO 4628-1	涂装材料—对涂装的缺陷进行评定—对缺陷的量和大小以及对外观均匀性变化的程度进行评定— 第 1 部分: 一般的操作和评定体系
DIN EN ISO 4892-2	塑料; 仪器中合成的暴晒或者辐射; 第 2 部分: 经过过滤的疝光辐射
DIN EN ISO 11341	涂装材料; 合成的暴晒和合成的辐射; 通过经过过滤的疝光辐射加载