

企业标准

德国 DIN 欧洲 EN 国际 ISO 工业标准 6270-2



ICS 87.040

替代德国工业标准 DIN 50017:1982-10

涂层材料一

确定耐潮湿性能一

第二部分：用于冷凝水气候测试试验所需的方法

(国际标准 ISO 6270-2:2005)

德语撰写的 欧洲 EN 国际 ISO 工业标准 6270-2: 2005

大众汽车公司
拷贝依据相应的德国工业标准备忘录

来源: NOLIS (使用标准前请确认是否为最新版本)

总的篇幅 12 页

德国工业标准 DIN 所属的德国工业标准材料测试委员会 (NMP) 所属的涂层材料及涂装标准化委员会 (NAB)

德国工业标准 (DIN) 德国标准化研究所。未经柏林德国标准化研究所 (DIN) 批准不得进行任何形式的复制, 包括摘录。
 贝斯出版有限公司 (Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin) 拥有这些标准的独家销售权。

价格组 8
www.din.de
www.beuth.de

德国工业标准 DIN 欧洲 EN 国际工业标准 ISO 6270-2: 2005-09

关于国家标准的前言

本欧洲标准 EN ISO 6270-2 是由欧洲标准化技术委员会下属 CEN/TC 139 “油漆及涂料”技术委员会（秘书处：德国）负责。其形成的国际标准 ISO 6270-2 由国际标准化委员会 ISO/TC 35/SC9 “对于涂料及油漆的通用测试方法”技术委员会（秘书处：英国）完成。德国工业标准 DIN EN ISO 6270-2 由 NAB 委员会“涂层材料及涂装通用测试程序”委员会负责。

在本标准中所描写的测试气候条件与替代标准“德国工业标准 DIN50017, 气候条件与其技术应用-冷凝水测试气候条件”相一致。由于其转译为英语，因此下述气候条件的标准标识不同，列表如下：

依据德国工业标准 DIN 50017 规定的标准标记		依据德国 欧洲 国际工业标准 DIN EN ISO 6270-2 规定的标准标记	
KK	冷凝水-恒定气候条件	CH	恒定的湿度的冷凝气候条件
KFW	冷凝水—伴随交替变化的空气湿度以及空气温度的交替变化气候条件	AHT	伴随交替变化的空气湿度以及空气温度的交替变化的冷凝气候条件
KTW	冷凝水—伴随交替变化的空气温度的交替变化气候条件	AT	伴随交替变化的空气温度的交替变化的冷凝气候条件

对于在第二卷中引用的国际标准将在下面以相应的德国标准予以指出：

国际标准 ISO 3270 参见 德国 欧洲 工业标准 DIN EN 23270

更改变动：

与德国工业标准 DIN 50017:1982-10 相比较 进行了如下的变动：

a) 工业标准使用的标志作了改动, 在这里测试循环没有进行更改而被沿用

以前的版本：

德国工业标准 DIN 50017: 1963-12, 1982-10

国家标准的 附录 NA

(报告的)

引文

德国欧洲工业标准 DIN EN 23270, *涂料, 涂层材料以及他们的原材料-用于调节和测试的温度和空气湿度*

ICS 87.040

德语文本

涂层材料—

耐潮湿性能的确

第二部分：满足冷凝水气候试验需求的操作方法

(欧洲 国际工业标准 6270-2: 2005 版)

油漆与涂料—抗潮湿性的确定

—第二部分：冷凝水气候试验的操作方法

(国际工业标准 6270-2: 2005 版)

该欧洲标准于二零零五年六月二十日被欧盟标准委员会 CEN 所接受。

欧盟标准组织 CEN 成员需要满足欧盟标准组织 CEN/欧洲电工标准化委员会 CENELEC 固定的行业规定。在此，欧洲标准不需要进行任何更改来满足国家标准。处于现有国家标准编目内的最末一次的标准书目可以从管理中心获得或者从任何一个欧盟标准组织 CEN 成员国处获得。

该欧洲标准由三种官方语言编撰（德语，英语，法语）。由欧盟标准委员会 CEN 成员国通过将该标准翻译成本国语言并且通知了管理中心后，也具有与官方版同样的合法性。

欧盟标准委员会 CEN 的组成成员包括了以下国家的标准机构：比利时，丹麦，德国，爱沙尼亚，芬兰，法国，希腊，爱尔兰，冰岛，意大利，拉脱维亚，立陶宛，卢森堡，马耳他，荷兰，挪威，奥地利，波兰，葡萄牙，瑞典，瑞士，斯洛伐克，斯洛文尼亚，西班牙，捷克共和国，匈牙利以及塞浦路斯联合王国。



C E N 欧洲标准委员会

管理中心地址： rue de Stassart, 36 号 邮政编码 B-1050 布鲁塞尔

位于世界范围内的欧盟标准委员会 CEN 的成员保留

以何种方式以及何种形式所有的使用的权利。

欧洲 国际工业标准 6270-2: 2005 版 (德国)

前言

该文档 (欧洲 国际工业标准 6270-2: 2005 版) 是经过国际工业标准 ISO/TC35 “油漆和涂料” 技术委员会与欧盟标准组织 CEN/TC139 “油漆和涂层材料” 技术委员会共同制定出的。他的秘书处归属于 DIN。

该欧洲标准必须在法律上与国家标准相一致, 要么通过发表一个与之一致的文档或者在 2006 年一月之前得到承认, 而且与之对立冲突的国家标准必须在 2006 年一月以前被撤销。

欧洲 国际工业标准 6270 *涂层材料-耐潮湿性能的确定* 是由下面的部分组成的:

-第一部分: 持续地冷凝

-第二部分: 冷凝水气候试验载荷的操作方法

依据欧盟标准组织 CEN/欧洲电工标准化委员会 CENELEC 的行业规定, 来自于以下国家的国家标准接受欧盟标准: 比利时, 丹麦, 德国, 爱沙尼亚, 芬兰, 法国, 希腊, 爱尔兰, 冰岛, 意大利, 拉脱维亚, 立陶宛, 卢森堡, 马耳他, 荷兰, 挪威, 奥地利, 波兰, 葡萄牙, 瑞典, 瑞士, 斯洛伐克, 斯洛文尼亚, 西班牙, 捷克共和国, 匈牙利以及塞浦路斯联合王国。

认证摘要

该文字出自于国际工业标准 ISO 6270-2: 2005 版, 它被欧盟标准组织 CEN 在没有任何改动的情況下作为 欧洲 国际工业标准 6270-2: 2005 版 予以认可。

内容目录

页数

前言.....	2
序言.....	4
1 使用范围.....	5
2 规范引述.....	5
3 名称标志.....	5
4 一般概述.....	5
5 仪器.....	7
6 执行测试.....	8
7 评估.....	10
8 测试报告.....	10

简介索引

该部分出自国际工业标准 ISO 6270，它在这里所起的作用是：将处于潮湿环境中（比如冷凝水-恒定气候条件下或者冷凝水-变化气候条件下）用于损伤研究的受测试体，假设性地给出了一个一致统一的测试条件和测试方法。

该测试的目的是为了对其产生的反应作出解释以及对处于潮湿环境气候条件下的受测试体的防腐蚀缺陷进行一个认识。该用于测试的气候条件是不能用来作为对处于实际使用环境中的涂层作使用寿命预测的依据。

在做了湿度处理以后，该受测试体要么按照约定的国际标准如国际工业标准 ISO 4628 中关于 *涂层材料-涂层损伤判断-评价损伤的数量和大小以及外观的均匀性改变强度* 章节的相应部分被评估，或者按照与缔约一方约定的方法进行评估。

1 使用范围

出自 ISO 6270 的该部分列出了通常所需的条件, 该列出的条件在对受测试体进行 冷凝水-静态气候条件或冷凝水-交变气候条件的测试试验中需要严格遵守。从而保证通过不同的实验室作出的测试结果具有可比性。

注释: 测试形式, 测试准备, 测试需要的时间以及对测试结果的评估都不属于该 ISO 6270 的项目

2 参考的标准规范

以下援引的文档资料在使用时是必须的。对于标注了年代的援引要考虑当时的工业标准。对于没有标注年代的援引要借鉴最近的相关标准 (包括所有的改动)。

ISO 3270 *喷涂和喷涂工艺及其需要的原材料-测试需要的温度和湿度条件*

3 标示符号

冷凝水气候条件参见下面的标示

测试试验气候 CH 冷凝水-常态 (不变) 的气候条件 (英文: 具有恒定湿度的常态大气环境)

AHT 冷凝水-具有交变空气湿度和温度的交变气候环境

AT 冷凝水-具有交变空气温度的交变气候环境

4 概述

冷凝水测试试验气候条件可以使空气中的湿气冷凝在受测试体的表面, 通过在测试室内壁的反射或通过对受测试体的冷却使其温度小于测试室内部空气的饱和度。

在冷凝过程中测试室的温度依照 ISO 6270 的标准所描述的应该为四十摄氏度。

冷凝水测试气候条件可以要么是不变的常态气候条件 (CH) 或者是一个交变的气候条件 (AHT, AT)。如果在交变的空气温度和空气湿度气候条件下对受测试体产生了明显的影响, 这时候可以不进行常态气候条件测试, 转而进行交变的气候条件测试。

对于冷凝作用可以通过对工作空间环境温度或对受测试体进行冷却进而影响形成于受测试体表面的冷凝水的量。

从测试的表面滴落的冷凝液是由冷凝水和可能由受测试体表面溶解出的以及其中混合的固体和液体成分组成。

作为相互比较的结果只有在同一气候条件下并且作同一测试时才可以。

在交变的气候状态下通常以二十四小时作为一个循环。与此有别的是在 AT 气候状态下选择较短的循环时间 (十二小时和十六小时) 同时相应地将各个环节的测试时间缩短。

表一对测试气候进行了一个归纳给出了循环时间和条件, 至于其他的循环可以允许在合同双方之间进行协商。

表一-冷凝水-测试气候

测试气候		循环所需时间		为达到平衡状态所需要的工作空间的状态	
名称	缩写	测试段	合计	空气温度	相对湿度
冷凝水-恒定气候状态		需要加热至结束		(40±3) 摄氏度	大约 100%并伴有受测试体结露
交变气候状态	伴有交变空气湿度和空气温度	包括八小时预热	二十四小时	(40±3) 摄氏度	大约 100%并伴有受测试体结露
		包括十六小时的冷却 (将人工模拟气候室打开并通风)		18 摄氏度至 28 摄氏度	低于 100%
	伴有交变空气温度	包括八小时预热	二十四小时	(40±3) 摄氏度	大约 100%并伴有受测试体结露
		包括十六小时的冷却 (人工模拟气候室保持关闭)		18 摄氏度至 28 摄氏度	大约 100% (饱和)

注释: 额定值和工作状态的波动要么彼此之间互不关联要么以 额定值±工作状态的波动 的形式存在。额定值是传感器依据工作条件预先设定的值, 它由用户来设定。工作波动是实际显示的额定值与设定值的偏差, 通过在平衡状态下从校正传感器的显示来读出, 并且不包括测量的最高精度。在平衡状态下, 在工作条件下的设定值不允许超过工作波动的给定值。当一个工业标准需要某些额定值时, 用户应将该值作准确的设定。额定值给出的工作波动并不允许客户自行将确定了准确设定值设高或设低。

5 仪器

5.1 人工模拟气候室

在温暖潮湿的大气环境中进行测试试验需要有一个密闭不漏气的人工模拟实验室。它的内壁必须是由耐腐蚀的材料构成并且还不允许对受测试体产生影响。该人工模拟实验室通常要有一个料槽用于吸纳在章节 6.1 中规定的水量。该测试室通过对料槽内的水进行加热来进行室内加温加热。

如果由水供给的热量不够用来使测试室的空气进行足够的加热,但可以额外单独地对测试室的空气进行加热。

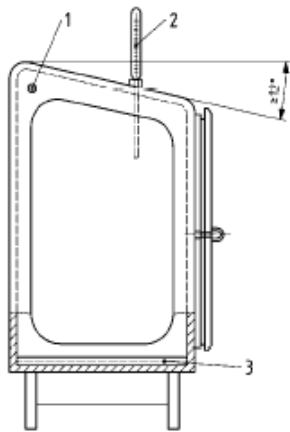
注释: 加热时间取决于受测试体的种类和数量,还取决于料槽水表面与人工模拟测试室的内壁的关系,也取决于水温。为了避免产生过量的蒸汽,应该使水温不超过六十摄氏度。

人工模拟测试室的尺寸以及温度测试和温度控制装置的布局只要是遵循章节 6.3 第四部分的要求并且在工作空间内的测试环境温度适中,则都可以随意进行选择。

该人工模拟测试室设有一个门或者其他的可以关闭的口,它可以用来对测试工作空间进行送料或通风。

一个模拟气候试验装置就如同图 1 那样

在没有安装装水料槽的模拟气候试验装置应该这样来配备,让在它内部的受测试体上可以有足够的冷凝水形成。



图例:

- 1 过压阀门
- 2 测温装置
- 3 装水的料槽

图一— 一个冷凝水气候测试装置的例子

5.2 搭建人工模拟气候室

人工模拟气候室就是一个不含任何腐蚀成分(例如不要处于一个化学实验室内)的室内环境空间,它具有(23±5)摄氏度的室内温度以及环境湿度最高为百分之七十五的条件,它具有对穿透气流和日光照射的防护手段.在对比试验中应该依照国际工业标准 ISO 3270 的要求将安装空间的周边环境温度保持在标准温度(23±5)摄氏度.

注释:如果环境温度降低将会导致冷凝水的量增加.

5.3 用于接纳受测试体的装置

用于接纳受测试体的装置必须由一种耐腐蚀的材料组成并且不允许影响被测试体的腐蚀特性.它必须按照章节 6.3 中对受测试体的要求进行选材.

6 执行测试试验

6.1 对料槽进行装填灌注

料槽是用水进行装填灌注,使其在整个运行过程中保持至少十毫米的水面高度.

注释:为了避免设备的钙化,特别推荐使用由蒸馏水得来的经过提纯的或者经过了脱钙处理的水.

6.2 受测试体

只有在当被测试体的涂层相互之间不互相影响时,才可以将它们放在一起进行测试.

6.3 关于受测试体的布置

受测试体的安置要保持与工作空间水平面呈大于或者等于六十度的夹角,以便使他们互相不会互相触碰以及有足够的热量可以反射.

以下的最小距离必须遵守:

距离内壁:	至少一百毫米
受测试体的下边缘到水平面的距离	至少二百毫米
受测试体之间的距离	至少二十毫米

需要注意的是,在工作空间的安放中要避免将测试空间内壁和测试空间顶盖的冷凝水滴落在被测试体的上面.

6.4 测试试验的流程

6.4.1 开始进行测试试验

当受测试体被放入以后并且在人工模拟气候室关闭之后,打开用于加热料槽内的水或气候测试设备的加热装置并且将工作空间加热到第一个测试阶段所要求的空气温度,它必须在一个半小时之内达到.在受测试体上面必须形成冷凝水.

6.4.2 冷凝水-恒定的气候条件 (CH)

在预先规定的或预先约定的测试持续过程中, 在工作空间内要严格保持第四章中规定的温度进而实现稳定的冷凝过程。

对于可能进行的受测试体的中期评估将不予关闭模拟气候室的加热装置, 并且在进行了评估后的三十分钟以内再次将其装入人工模拟气候室。是否允许以及如何在中期评估时对受测试体的表面进行干燥处理, 则是可以进行进一步协商的。

6.4.3 冷凝水-伴随交替变化的空气湿度以及空气温度的交替变化气候条件 (AHT)

该测试由一个预先规定的或预先约定的气候交替变化的周期数组成并包括了第一和第二个测试阶段。在进行测试了八小时以后 (参见 6.4.1 章节) 关闭加热装置并且中止冷凝过程 (第一测试阶段)。紧接着打开人工模拟气候室或者进行通风换气。

在进行测试了十六小时以后检查料槽内的水量并且在必要时添加水进去。然后将人工模拟气候室关闭。通过再次打开加热装置又重新开始一个新的循环。

对于可能进行的中期评估允许将受测试体在开始一个新的循环之前的短暂时间内从人工模拟气候室短时间取出, 但是它必须在进行完评估之后的三十分钟内被重新放回去。

注释: 在特殊情况下也可以直接在关闭了加热装置并且在人工模拟气候室打开了以后就进行中期评估。

6.4.4 冷凝水-伴随交替变化的空气温度的交替变化气候条件 (AT)

该测试由一个预先规定的或预先约定的气候交替变化的周期数组成并包括了第一和第二个测试阶段。

在一个二十四小时的循环周期中, 在测试进行了八小时之后 (参见 6.4.1 章节) 关闭加热装置并且中止冷凝过程 (第一测试阶段)。人工模拟气候室保持关闭。

在又过了十六小时以后检查料槽内的水量并且在必要时添加水进去。接下来再次打开加热装置重新开始一个新的循环。

对于可能进行的中期评估允许将受测试体在开始一个新的循环之前的短暂时间内从人工模拟气候室短时间取出, 但是它必须在进行完评估之后的三十分钟内被重新放回去。

6.5 中断

交替变化气候条件测试的每次中断都必须通过延长第二测试阶段, 通常情况下是十六小时来进行均衡补偿。该延长的时间在任何情况下都必须归在中断的循环上。中断的时间长度必须记录在测试报告中并精确到每分钟。

6.6 结束测试试验

当一个对涂层有影响的因素出现时或者当达到了预先规定的测试时间和测试周期时, 就可以停止测试实验了。

7 评价

对受测试体进行最终测评的评估方式以及任何中期评估的次数和时间点取决于各自的测试标准或其它方面的协议。

8 测试报告

测试报告必须至少包含以下内容

- a) 用于标示受测试产品所必须的所有的细节, 包括对受测试体的描述以及它的预处理方法;
- b) 来自于国际工业标准 ISO 6270 (ISO 6270-2:2005) 的关于这部分的提示信息;
- c) 测试的气候条件类别 (CH 或者 AHT 或者 AT), 循环周期, 侵蚀的时间以及停止侵蚀的原因;
- d) 可能进行的中期评估的次数和时间点;
- e) 从气候影响的侵蚀结束直到开始评估这期间对受测试体的处理;
- f) 测试实验的结果, 包括了各个受测试体的测试结果和所有的在这之中使用到的测试工业标准所要求的其它说明报告, 该说明报告依据各个工业标准的提示来撰写。
- g) 每一个与已经确定的操作程序有出入的地方, 如果在其它仪器设备中按照第五节的要求进行了测试, 这时还应包括对气候测试装置的详细描述;
- h) 在测试过程中的每一个特别显眼的 (异常的) 观测结果;
- i) 测试时间。