

1982.10



气候及其技术应用 冷凝水—检验气候

DIN 50 017

63.12 版本换本
50 211.

TP
产品文件
验

1. 目的和应用范围

本标准阐述了—些试件在冷凝水—不变气候条件和冷凝水变换气候条件下受载时应具备的一般要求,目的是在不同的实验室进行检验时结果能够相互比较。

检验是用来说明在潮湿气候条件下样件的性能和找出防蚀层缺陷所在。此检验气候条件的受载不允许对试件在实际使用条件下的寿命作直接的意见。

试件在受载时必要情况下只要让它在运行中不放出额外的热量。

试件的外形,试件的准备工作,检验时间,检验的评值和结果的鉴定不是本标准的课题。

与此有关的一些数据说明要从相应的专业标准中摘录或成在一定条件下统一。

尤其要注意DIN 50 905第1部分~第2部分所有的指导。

2. 概念

见DIN 50 011第11部分和DIN 50 900第1和第2部分。

3. 记号

冷凝水—变换气候的记号根据DIN 50 017空气湿度和温度变换(KFW):检验气候DIN 50 017-KFW

4. 检验前提

冷凝水—检验气候实现了试件表面空气湿气的冷凝,试件表面的温度通过辐射到小室的墙上或通过试件的冷却低于饱和的检验空间空气的温度。

本标准的冷凝水—检验气候在冷凝过程中检验空间的空气湿度是40%。

冷凝水—检验气候或者可以是不变气候(KK)或者可以是变换气候(KFW, KTW),若除了冷凝水对试件有影响以外,空气湿度和湿度的变化对试件也有本质的影响,则选择一个变化气候来代替不变气候。

在试件表面形成的受放置空间的环境温度或试件冷却影响冷凝水的多少也是冷凝水影响的一个举足轻重的方面。

从试件滴下的冷凝水是由冷凝水和或许已溶介在冷凝水中试件组分或混合在冷凝水中的固相或液相的试件组分。

仅在相同的气候条件下和相同的实验过程中得出的实验结果才可指望相互比较。

应用变换气候条件通常进行24小时的循环。若不是24小时循环的则检验气候KTW可以较短的循环(12和16小时)和采用二个检验阶段相应缩短的循环气候条件。

翻 译	日 期	译 校	日 期	描 抄	日 期	描 对	日 期
译 功	90.1	陈 芳	90.1	黄惠芳	90.8	李 芳	90.8



FORM E005 7/85

5-2

DIN
50 017

表

检验气候 名称		一次循环的时间		取得平衡状态后有效空间的 条件	
		第1检验阶段	第2检验阶段	空气温度	相对空气湿度
冷凝水-不变气候	KK	—	从开始加热 至加热结束	$(40 \pm 3)^{\circ}\text{C}^{2)}$	约 100 % 试件的水珠
冷凝水 变换气候	空气湿度和 温度变换	KFW	24h	8小时 包括加热	$(40 \pm 3)^{\circ}\text{C}^{2)}$ 约 100 % 试件的水珠
				16小时 包括冷却 气候室打开 或通风	$18 \text{ bis } 28^{\circ}\text{C}^{4)}$ 低于 100 %
	空气温度 变换	KTW	24h ³⁾	8h ³⁾ 包括加热	$(40 \pm 3)^{\circ}\text{C}^{2)}$ 约 100 % 试件的水珠
				16h ³⁾ 包括冷却 气候室关闭	$18 \text{ bis } 28^{\circ}\text{C}^{4)}$ 约 100 %

1) 见说明

2) DIN 50 011 第 11 部分有效空间的允许时空误差要比 DIN 50 013 有效空间的允许时空误差大, 因为利用这里规定的检验设备检验结果是可以比较了。试件放置空间里的允许空气温度误差以 5.2 节为基础。

3) 较短的检验时间见第 4 段。

4) 空间温度根据 DIN 50 014。

5. 气候检验设备

5.1 气候小室

要在湿-热气氛里做检验就需要一个蒸汽不泄漏的气候小室, 小室内壁的材质应是耐腐蚀的, 并不允许内壁的材质影响试件。气候小室通常具备一个按第 6.1 节规定的一定水量的地面槽盆, 检验空间的温度是通过加热地面槽盆里的水来调节的。

若加热地槽的水达不到一定温度的话, 还可以另外加热检验空间的空气。

注释: 加热时间取决于试件的数量和加热方式。

还取决于地槽里的水表面和检验空间壁面之间的性质, 还与水温有关, 为了避免水蒸汽形成要控制水温不超过 60°C 。

检验空间的尺寸、温度测量和控制设备可以任意选择, 如果能做到第 4 节和 6.3 节的检验条件, 能测量有效空间里的检验气候的温度。

气候小室要配置合适的门或其它能关闭的敞口, 门或敞口要能够保证密封和通风。

冷凝水检验装置在图中已作说明
无排水的水槽式气候检验装置要装置或保证在试件上形成足够的冷凝水的形式。

5.2 气候小室的装置

FORM E006 7/85

5-3

DIN
50 017

50 211

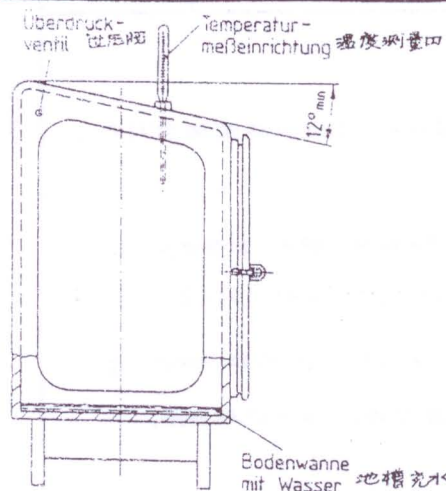


Bild. Beispiel einer Kondenswasser-Klimaprüfeinrichtung mit Glaswänden
用玻璃作围壁的水蒸气-气候
试验设备示例

气候个室要安装在周围无腐蚀成分的环境,环境的温度按照 DIN 50 014 18~28°C 相对湿度最高为 75%, 要防止有穿堂风和阳光的射入。在比较检验时环境温度要是 DIN 50 013 的标准温度 (23±2°C)

注释: 环境温度降低将引起冷凝水量的增加。

5.3 样品测量的设备:

样品测量的设备必须由耐腐蚀的材料制成, 不能受样品的腐蚀影响。它必须接受根据 6.3 段的要求可作的试验体配置。

6. 实行:

6.1 灌底槽

底槽要用纯水(蒸馏水或消电离水)灌注, 使之在工作时水位高度至少有 10 mm。

6.2 试件

应将互相不受影响的样品一起检验。

如果试件通过形成的冷凝水流易受到附加影响的话, 为说明试验条件就必须将冷凝水流易连同适用的设备在一个试验循环内或

在 24 小时内以比较的方式确定下来(请看 6.4 段)

6.3 试件的配置

试件应在工作空间内这样配置, 使它们不会互相接触, 并能放出足够的热量。

以下起码的距离必须保持:

一壁距 至少 100 mm

一水面的试件底边距离 至少 200 mm

一试件之间的距离 至少 20 mm

要注意, 在工作空间存放时不能有试验壁上
的冷凝水和排列在上的试件的冷凝水滴落到试体上。

6.4 测量冷凝水比较流量的设备

下面的设备适用于测量冷凝水的比较流量:

一个装满水的 18 mm × 180 mm (根据 DIN 12 395) 的试管作为标准试体未使用。从试管滴出的冷凝水通过一个直径为 55 mm (根据 DIN 12 445)

的玻璃漏斗进入一个额定容积为 10 mL 的易筒内。设备应如一个试体被安置在工作空间的其它试体中间(根据 6.3 段), 旁边是一个挂在聚酰胺绳子上的试管底部, 试管底部位于在易筒内的漏斗边 50 mm。

6.5 试验经过

6.5.1 开始操作:

试体放进并将空调室关闭以后, 接通用于底槽水或空调设备的加热口, 工作空间加热到第 1 试验阶段的空气温度, 这一温度应在 1.5 小时内达到。试体上必须有冷凝水形成。

6.5.2 冷凝水冷凝气候 KK

在在个规定的试验过程中保持第 4 段内指定的工作空间和形成冷凝过程的温度。如果要作中间评定的话, 试体在不切断空调室暖气的情况下取出, 作为评定后立即放回原处。是否允许以及怎样将试体表面为进行评定而弄干必须商定。



5-4

DIN
50 017

6.5.3 冷凝水变换气候 KFW

试验由规定或商定的第一和第二测试阶段的空调循环周期而形成。

试验开始8小时后(请看6.5.1段)切断暖气,结束冷凝过程(第一测试阶段)。接着打开空调室进行通风。

再过16小时后检查底槽内的水位,必要时加水,然后关上空调室。重新接通暖气时就开始了新的周期。

如果要作中间评定,应将试体在空调室新的循环开始前在短时间内取出,评定后立即放回原处。注:在特殊情况下也可直接在切断暖气和打开空调室后进行评定。

是否允许或怎样为中间评定而弄干试体表面必须商定。

6.5.4 冷凝水变换气候 KTW

试验由规定或商定的第一和第二测试阶段的空调循环周期而形成。

在24小时的循环开始8小时后(请看6.5.1段)切断暖气,结束冷凝过程(第一测试阶段)。空调室保持关闭状态。

再过16小时后检查底槽内的水位,必要时加水,然后重新接通暖气时就开始了新的循环。

如果要作中间评定的话,试体应在空调室新的循环开始之前在短时间内取出,评定后立即放回原处。是否允许以及怎样为作中间评定而

将试体表面弄干必须商定。

6.6 试验结束

当规定的试体受损现象出现后,或商定的试验

持续时间或循环周期达到后,试验就结束了。

6.7. 中断

试验的中断可根据变换气候的要求通过延长正常的16小时的第二阶段测试时间来抵消。

作抵消的时间算在当中断的循环内。不管在什么情况下都要将它们记入试验报告。

7. 判断:

可能进行的中间评定的次数和时间以及试体最终评定的判断方式以当时的试验标准或其他的协定为准。DIN 50 905 第1至第3部分适用于金属材料。

8. 试验报告

试验报告内提到标准时要写明:

a) 试体的详细说明,必要时写明它们的预处理方法。

b) 空调试验设备的说明,如果试验是在与第五段有区别的设各内进行的话。

c) 试验气候的种类(KK或KFW, KTW)

d) 循环时间和要求持续时间。

e) 要求结束的原因

f) 可能进行的中间评定次数和时间。

g) 冷凝水比较流易,以ml/周期或ml/小时计算,如果6.2段内要求的话。

h) 试体从空调要求结束至评定开始的处理。

i) 提到有关标准时,所有被使用的试验标准要求的说明。

ORIGINAL

5-5

DIN
50 017

50 21 1

利用的标准

DIN 12 395	实验室仪器; 试管
DIN 12 445	实验室玻璃仪器; 短柄漏斗
DIN 50011 第11部分	空调和它们的技术运用; 空调检验设备; 总的概念和要求。
DIN 50013	空调和它们的技术运用; 优选温度
DIN 50014	空调和它们的技术运用; 标准空调
DIN 50900 第1部分	金属的腐蚀; 概念, 总的概念
DIN 50900 第2部分	金属的腐蚀; 概念, 电化学的概念。
DIN 50905 第1部分	金属的腐蚀; 化学腐蚀检查, 总则
DIN 50905 第2部分	金属的腐蚀; 化学腐蚀检查, 均匀的表面腐蚀的腐蚀号。
DIN 50905 第3部分	金属的腐蚀; 化学腐蚀检查, 无附加机械要求的不均匀腐蚀的腐蚀量。

其它标准:

DIN 50 018 腐蚀试验; 在带含二氧化硫大气的冷凝水交换气候中的试验

以前的发行版

DIN 50017: 12. 63

修改:

同1963. 12月的版本比较此版本作了下列修改:

- | | |
|------------|---------------|
| — 应用了求称冷凝水 | — 比较设备的设备 |
| — 滴定作了修改 | — 编辑在内容上进行了加工 |

说明

工作委员会NMP844 “气候检验方法”制定了本标准

本标准中出现的缩写通过字母K表示了湿空气的冷凝过程, 它替换了以前的涉及冷凝液(水)S, 此冷凝液(水)S在本检验过程中却不应得到的。

要把63年版本中出现的缩写换成此标准中的缩写可参见下列对照。

DIN 50017
1963年10月版本SFW
STW
SKDIN 50017
1982年10月版本KFW
KTW
KK国际专利分类
G 01 N 17/00