

# 丰田工程标准

编号: **TSH1552G**

标题: **盐雾试验方法**

等级: **C2**

编写/修订: **第 5 版 (2007.09)**

因定期评审, 采用国际单位制作为单位和数值的唯一基准, 已对本标准修订。

工程资料策划部  
工程资料控制管理部  
丰田汽车公司

丰田工程标准	TSH1552G	等级
		C2

盐雾试验方法

1. 涵盖范围

本标准包括了对涂层、镀层、及其他防锈材料的防腐蚀试验方法。

2. 试验方法

2.1 盐雾试验装置

试验装置应符合 JIS Z 2371 或 ASTM B117 的规定(见图 1)。盐水在经 PH 和浓度调整并加热后,应过滤清澈。试验装置具有以下功能。使用加热的、潮湿的及压力控制的压缩空气通过喷嘴喷盐水,从而进行加速的腐蚀试验。试验装置应满足以下规定的条件,可以使用喷嘴类型或喷雾塔类型。喷雾室应有绝热材料制成,且其内表面应足够经受工作条件。

- (1) 试验装置的结构及性能应可调整, 以满足表 1 中规定的技术条件。
- (2) 聚集在盖顶板的溶液液滴不允许滴到试验的镀层上。
- (3) 从试验镀层上滴下的溶液液滴不能流回用于重新喷雾的溶液容器。
- (4) 盐雾不能泄漏出试验装置。

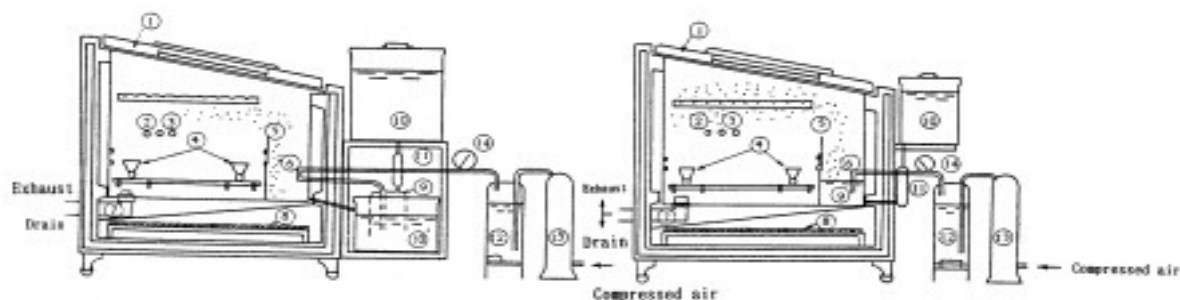


图 1: 盐雾试验装置

- 1. 顶盖
- 2. 温度计
- 3. 干湿计
- 4. 喷雾收集器
- 5. 可调节高度的遮隔板
- 6. 喷雾喷嘴
- 7. 排出管/排水管
- 8. 试验室加热器
- 9. 盐水容器 (安装在外部时应加热)
- 10. 盐水试验室
- 10. 循环盐水容器
- 11. 水平装置
- 12. 空气加热、润湿装置
- 13. 空气过滤器
- 14. 空气压力调节器

## 2.2 试验条件

(1) 如果用试板进行评价, 使用 TSH1550G 规定的试板 A 和 C。如果是电沉淀物涂层, 按 TSH1550G 对试板进行涂层。如果是其他涂层及镀层膜, 按涂层标准和镀层标准中规定的条件进行处理。对于切割的产品, 不应使用以上条件。

(2) 如果对涂层进行试验, 将单面的剃刀或小的刀具 (如: NT 刀具) 垂直放在有涂层的试板上, 对角的划两条交叉线, 以便暴露下面的金属。如果在镀层膜上进行试验, 就不必进行切割。

(3) 使用适当的密封材料 (白色底漆, 胶带等)。

(4) 将试板放在调整的盐雾试验装置上, 以满足表 1 规定的技术条件, 以便符合以下的条件:

(a) 将试板与从试验室中喷出的盐雾水平流的主方向平行放置。

(b) 放置试板, 使受试验的表面面朝上, 与垂直线约成 30 度。

(c) 试板应放置的除了支撑物外没有其他任何东西。

(d) 由一个试板滴下的盐溶液不能滴到任何其他的试板上。支撑试板的合适材料有玻璃、橡胶、塑料或有合适涂层的木头。最好应从底部或后面支撑试板, 或者用开槽的支撑物固定试板。只要能够达到试板规定的位置, 可以使用玻璃挂钩悬挂或上蜡的绳子。

(5) 持续试验达到规定的时间或者直到试板达到规定的状态。进行寿命试验时, 每天在指定的时间观察试板状态一次。按规定, 将试板取出试验设备进行这样观察的时间不应超过 30 分钟, 而且该段时间应被认为是试验时间的一部分。

(6) 每天将试板的位置随机化一次。

表 1 盐雾试验装置的工作条件

项目		工作条件		备注
		规定时间的 试验	寿命试验	
喷雾盐水	数 量 (mL/h/80cm <sup>2</sup> )	1.4±0.6	1.4±0.4	两个喷雾收集容器的平均值(1)
	浓度(重量/体积 %)	5.0		
	比重(2)	(35℃) 1.0245 到 1.0400		在两个喷雾收集容器(1)中收 集的溶液测量
	pH	(室温) 6.5 到 7.2		
盐水预热 器	温度(℃)	35		
	水位	在水准仪的标记线内		
容器内的盐水水位		20		
压缩空气压力(kPa)		98±2.45		
润湿装置	温度(℃)	47±1		
	水位	在水准仪的标记线内		
喷雾室	温度(℃)	35±1		
	相对湿度(%)	95 到 98		

备注(1):

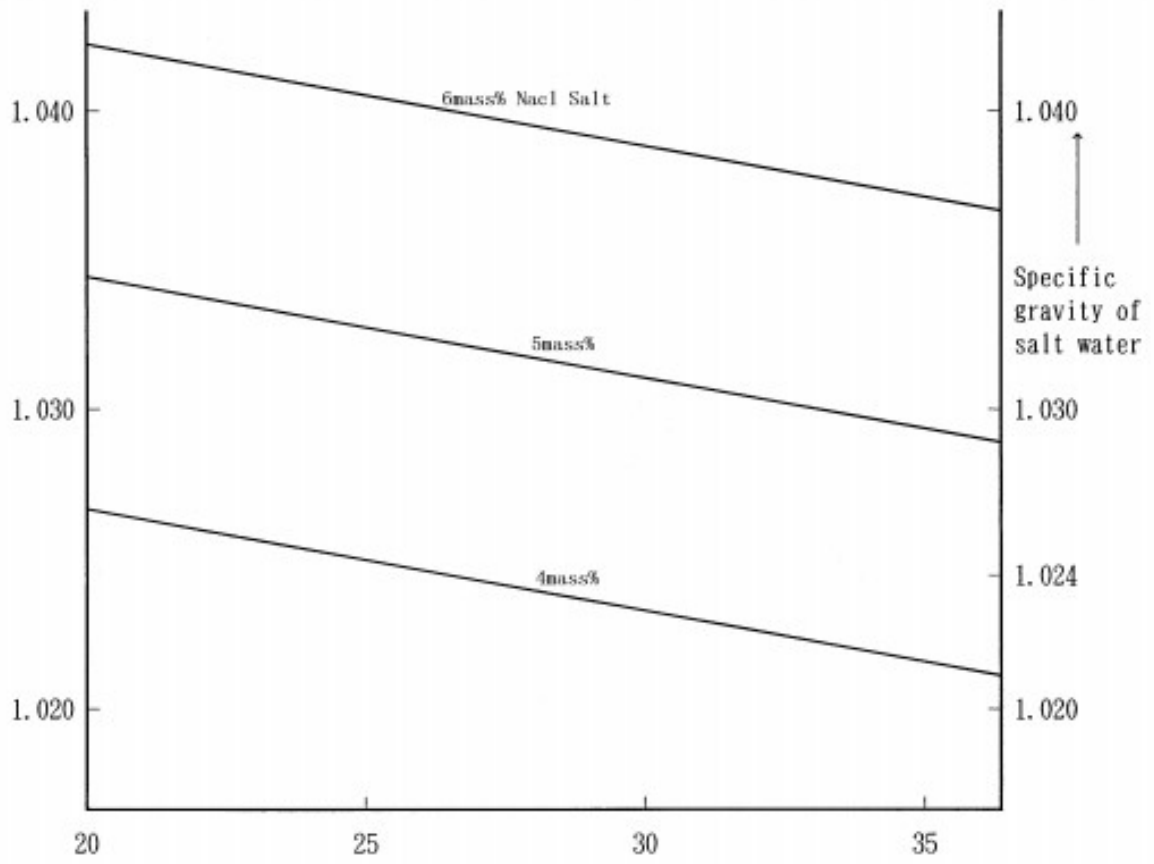
应使用顶部横截面 80 平方厘米的漏斗作为盐雾收集容器。

备注(2):

使用比重计测量比重，且使用图 2 所示的图表将测的值转换成 35℃时的比重。

### 2.3 盐水的准备

将 JIS K 8150 或 ISO 6353-2 中规定的精盐或其他相同标准的精盐溶解于蒸馏水或电导率为 20us/cm-1 或更小的去离子水中。可以通过加入稀盐酸或大约 0.1N 的氢氧化钠溶液调节 pH 值。如果盐溶液的 pH 值不易稳定时，将盐溶液放在室内 16 小时或更长时间来调整 pH 值。



盐水温度 (°C)

图 2: 温度和盐水比重间的关系

## 2. 评价

在整个试验结束从试验装置移开试板或临时移开试板以观察寿命试验中的状态时，应在自来水冲洗、排干后立即对试板进行评价。符合以下等级值的数据应是为可接受的。

$$A+E \leq 3$$

其中：

A：从横断线处产生及延伸的气泡（锈）(3) 的最大宽度。（两面/2）（单位：mm）

B：在非横断线处因锈点或气泡产生腐蚀的程度等级（应排除距边缘 10mm 区域内产生的气泡和锈点）。表 2 所示为锈点或气泡产生的腐蚀程度的等级量化。

注（3）

图 3 所示为气泡（锈）的最大宽度。

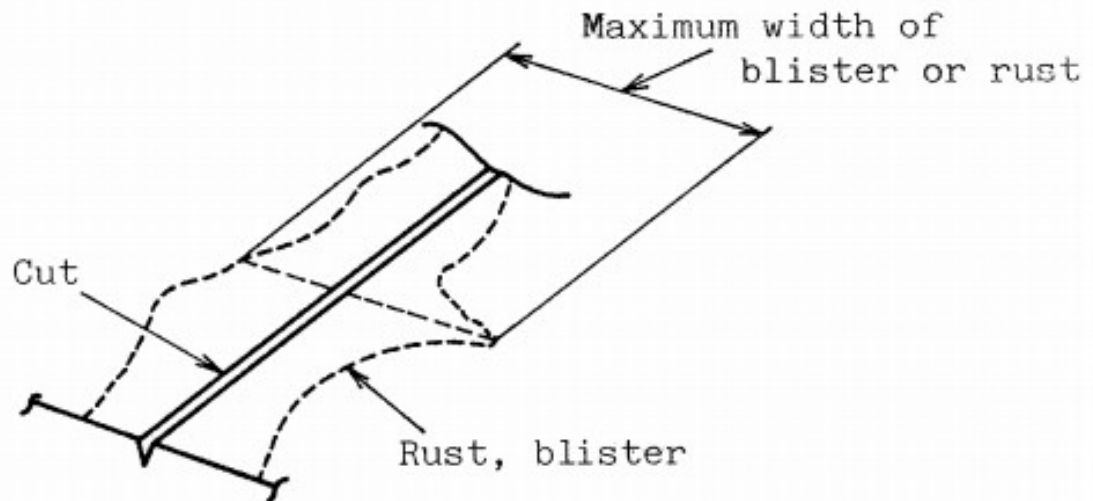


图 3：气泡或锈的最大宽度

表 2: 锈点或气泡产生的腐蚀程度的等级量化

等级	锈点或气泡的数量
0	0
0.5	1 到 4
1	5 到 8
1.5	9 到 12
2	13 到 16
2.5	17 到 20
3	21 到 24

注：应对直径为 0.5mm 或更大的锈点或气泡进行评价。

（参考）：表面长满气泡的试板应被评价为不合格，因为即使其属于 ASTM D714 中气泡大小第 8 点中的少数（通常称为 8F），其已属于本标准第 10 类的范围。

#### 适用标准

TSH1550G	电解沉积试验板的准备方法
ISO 6353-2	化学分析的试剂——第 2 部分：规格——第一个系列
JIS K 8150	氯化钠
JIS Z 2371	盐雾试验方法
ASTM B117	操作盐雾试验（雾化）装置的方法
ASTM D714	油漆气泡评价程度的试验方法