



Corrosion Cycle Test Procedure 複合腐食試験方法

Responsible department:
Vehicle Validation & Experiment Dept.
Materials Development Sec. No.2
主管部署：
車両審査実験部 材料開発第二課

1 Scope

This standard specifies the procedure of corrosion cycle test (salt spraying, drying and humidity) for evaluation of painted parts.

2 References

2.1 Normative

ASTM D610, ASTM D714, JASO M609, JIS Z 8703

2.2 ISUZU Standard

ISC-F20-007Y, ISC-F20-024Y

2.3 Additional

3 Test Equipment

3.1 Test Chamber

The inside of the test chamber shall be equipped with a salt spraying tower, test piece holder, collecting container for sprayed solution. Attached equipment shall include a temperature controller, salt water supply tank, compressed air feeder, humidifier, dry air feeder, exhauster, and other necessary devices. The test chamber shall satisfy the specified test conditions as well as the conditions required below.

3.1.1 The testing chamber shall have a minimum capacity of 0.4m^3 . The shape and dimensions have no restriction.

3.1.2 The ceiling or top cover of the testing chamber shall be so designed that the solution does not drop onto the test piece.

1 適用範囲

本規格は塗装部品などの防錆性を評価する為の、複合腐食試験（塩水噴霧、乾燥、湿潤のサイクル）の方法を定めたものである。

2 引用規格

2.1 一般規格

ASTM D610, ASTM D714, JASO M609, JIS Z 8703

2.2 いすゞ規格

ISC-F20-007Y, ISC-F20-024Y

2.3 その他

3 試験設備

3.1 試験装置

塩水噴霧塔・試験用塩水貯め・試験片保持器・噴霧液採取容器・温度調節装置などを備えた試験槽、塩水補給タンク、圧さく空気の供給器、給湿装置、乾燥空気供給装置、排気装置などで構成され、規定の試験条件が設定できると共に、次に示す条件を満たさなければならない。

3.1.1 試験槽は、 0.4m^3 以上の容積でなければならない。ただし、形状・寸法は任意でよい。

3.1.2 試験槽の天井又はカバーは、その内面に付着した溶液の滴が試験片の上に落ちないような形状でなければならない。

3.1.3 The construction of the chamber shall be so designed that the temperature and sprayed salt water in the testing chamber shall not be influenced by outside air, and the solution that falls from the test piece shall not be reused for further tests.

3.1.4 The test piece holder shall hold the test piece at the specified angle.

3.1.5 The collecting containers for sprayed solution shall be clean and have a horizontal collecting area of 80cm² and be located in at least two positions where the uniformity of salt water spraying may be confirmed. For example, one is located near the salt spraying tower, and another is far away.

3.1.6 The humidifier shall be capable of maintaining the specified wetting condition.

3.1.7 The dry air supplier shall be capable of maintaining the specified drying condition.

3.1.8 The exhauster shall be so designed that the salt water spraying is not influenced by the outside wind pressure.

3.1.9 The maintenance control of the test facilities shall be properly achieved as to always obtain the specified conditions.

3.1.10 Two examples of test equipment are shown for reference.

- Q-FOG/CCT1100 made by Q-PANEL LAB PRODUCTS

- CY160H made by SUGA TEST INSTRUMENTS Co., Ltd

3.1.3 装置の構造は、試験槽内温度及び塩水噴霧が外気の影響を受けず、また試験片から落ちた溶液が再び試験に用いられない構造でなければならない。

3.1.4 試験片保持器は、試験片を規定の角度に保持できるものとする。

3.1.5 噴霧液採取容器は、水平採取面積80cm²の清浄な容器とし、塩水噴霧の均一性が確認できるような二ヶ所以上に置く。例えば、一つは塩水噴霧塔に近く、一つは遠いところとする。

3.1.6 給湿装置は、規定の湿潤条件を設定できるものとする。

3.1.7 乾燥空気供給装置は、規定の乾燥条件を設定できるものとする。

3.1.8 排気装置は、塩水噴霧が外気の風圧の影響を受けないようにしなければならない。

3.1.9 試験装置の維持管理は、常に既定の条件が得られるように正しく行われなければならない。

3.1.10 参考のため、2つの試験機の例を以下に示す。

・ Q-PANEL LAB PRODUCTS社製
Q-FOG/CCT1100

・ スガ試験機製 CY160H

4 Test Material

4.1 Test Solution

The test solution shall be prepared by dissolving sodium chloride in distilled or de-mineralized water to produce a concentration of 50 ± 5 g/L.

The pH of sprayed solution collected within the test cabinet shall be between 6.5 and 7.2. The measurement of pH shall be carried out at 25°C.

4 試験補助材

4.1 試験溶液

塩化ナトリウムを、蒸留水又は鉍物を殆ど含まない水に溶かして、塩濃度50±5g/Lに調整する。

塩水噴霧室内において、噴霧した時に採取した噴霧液がpH6.5～7.2の範囲にあるようにしなければならない。また、pH測定は25°Cで行う。

5 Test Method

5.1 Summary of Test Method

This test procedure is based on JASO M609 and includes how to make test specimen, conduct evaluation, etc. The parts and/or test pieces are exposed to corrosion cycle conditions that consist of salt spray, drying and humidity. After the test, the corrosion durability can be evaluated by checking the extent of corrosion.

5.2 Test Specimen Preparation

Before testing, the test specimen(Basically shall be at least 3) shall be conditioned for more than 24 hours at standard laboratory conditions as established in JIS Z 8703(temperature $23\pm5^{\circ}\text{C}$ and humidity $65\pm10\%$ RH).

5.3 Test Procedure

5.3.1 Visually examine the sample and record any adverse conditions such as, scratch marks, blemishes and other surface imperfections.

5.3.2 Oil, wax or any residue on the painted surface shall be removed prior to test with soap and water or any other cleaner not detrimental to the paint.

5.3.3 Select a representative area or an area suspected of having poor film adhesion on the paint surface to be tested. Do not select sagged, solvent popped or other obviously defective areas as these defects should be rated separately.

5.3.4 With a sharp pointed razor knife cut an X consisting of 2 bisecting lines each approximately 75mm long through the paint film to the substrate (See Figure 1). Use sharp blades, as dull blades tend to cause lower ratings. When cutting, hold knife perpendicular to the surface and avoid any side motion.

5 試験方法

5.1 試験方法の概要

本試験は JASO M609 を引用し, JASO M609 で規定されていない, 試験片の作成方法や評価方法などを追加したものである。部品又は試験片を, 塩水噴霧, 乾燥及び湿潤のサイクル環境下に一定期間の間静置し, 発生する錆の程度から防錆性能を評価する。

5.2 試験品の準備

試験品(原則 3 個以上)を試験前に 24 時間以上, JIS Z 8703 で規定される標準温度・湿度状態(温度 $23\pm5^{\circ}\text{C}$, 湿度 $65\pm10\%$ RH)に静置すること。

5.3 試験手順

5.3.1 目視にてサンプルを調べ, 引っ掻き傷, その他の表面欠陥について記録すること。

5.3.2 試験に先駆け, 石鹸と水, 又は塗膜に影響を与えないその他の洗浄剤を用いて, 油, ワックス, その他の塗膜表面残留物を取り除くこと。

5.3.3 代表的な部分, 又は塗膜表面の密着性が弱いと疑われる部分で試験を行うこと。たれ, わき, その他の表面欠陥部分は除外し, これらの表面欠陥は別途評価すること。

5.3.4 鋭利な刃物で塗膜から素材に達する, それぞれ約 75mm 幅の 2 本の等分された X 状の切り込み線を入れること(図 1 参照)。鋭利ではない刃を使用した場合は評価点が低くなることもある為, 鋭利な刃を使用すること。切り込み線を入れる時は, 供試面に垂直に保持し左右へのブレを避けること。