

The English language version is the original and the reference in case of dispute.

Den engelska språkversionen är originalversion och skall åberopas i händelse av tvist.

Accelerated corrosion test

Atmospheric corrosion

Orientation

There is no international or national equivalent to this standard.

Contents

- 1 Scope**
- 2 Apparatus**
 - 2.1 Temperature and humidity control
 - 2.2 Application of salt solution
 - 2.3 System for drying of wet test objects
 - 2.4 Requirements on salt solution
- 3 Test objects**
- 4 Procedure**
 - 4.1 Arrangement of test objects
 - 4.2 Exposure conditions of test cycle
 - 4.3 Duration of test
- 5 Evaluation of results**
- 6 Test report**

1 Scope

This standard defines an accelerated corrosion test method to be used in assessing the corrosion resistance of metals in environments where there is a significant influence of chloride ions, mainly as sodium chloride from a marine source or by winter road de-icing salt.

The standard specifies a test procedure to be used in conducting the accelerated corrosion test to simulate atmospheric corrosion conditions in a controlled way.

A suitable test equipment to fulfil the conditions for this standard is proposed.

In this standard, the term "metal" includes metallic materials with or without corrosion protection.

Accelererad korrosionsprovning

Atmosfärisk korrosion

Orientering

Internationell eller nationell motsvarighet till denna standard saknas.

Innehåll

- 1 Omfattning**
- 2 Utrustning**
 - 2.1 Temperatur- och fuktighetsreglering
 - 2.2 Applicering av saltlösning
 - 2.3 System för att torka våta provobjekt
 - 2.4 Krav på saltlösning
- 3 Provobjekt**
- 4 Utförande**
 - 4.1 Placering av provobjekt
 - 4.2 Exponeringsvillkor för provningscykeln
 - 4.3 Provtid
- 5 Utvärdering av resultat**
- 6 Provningsrapport**

1 Omfattning

Standarden beskriver en metod för accelererad korrosionsprovning, som skall användas för att bedöma metallers korrosionsbeständighet i miljöer med stark inverkan av kloridjoner, huvudsakligen i form av natriumklorid från marina källor eller genom vintervägsalt.

Standarden specificerar en provmetod som skall användas för att utföra accelererad korrosionsprovning för att på ett reglerat sätt efterlikna atmosfäriska korrosionsförhållanden.

En lämplig utrustning för att utföra provningen enligt denna standard föreslås.

I standarden omfattar termen "metall" metalliska material med eller utan korrosionsskydd.

The accelerated laboratory corrosion test applies to:

- metals and their alloys
- metallic coatings
- chemical conversion coatings
- organic coatings on metals

The method is suitable for comparative testing in the optimization of surface treatment systems for test panels, specially designed specimens and components.

2 Apparatus

2.1 Temperature and humidity control

The climate chamber shall be designed so that the following test conditions can be obtained, controlled and monitored during the test.

During a period of constant climate conditions an accuracy of $\pm 3\%$ RH for the mean value in relative humidity shall apply, corresponding to a minimum temperature accuracy requirement of in this case $\pm 0,6$ °C. For the instantaneous maximum deviation from set relative humidity a value of $\pm 5\%$ RH in the range from 50% RH to 95% RH at 40 °C shall apply.

The climate chamber must be designed so that the relative humidity may be changed linearly with respect to time, from 95% RH to 50% RH within 2 h. In figure 1 a suitable design of a climate chamber is shown.

To meet the temperature and humidity accuracy requirements, the climate chamber should be equipped with means to provide evenly distributed efficient circulation of air to secure small temperature and humidity variations in the chamber. Sufficient insulation of the chamber walls and lids is required in order to avoid excessive condensation on these surfaces.

The humidity and temperature levels of the climate chamber during a test cycle shall be continuously monitored. The humidity and temperature sensors should reflect the climate conditions in the very test area.

For measurement of the relative humidity use a hygrometer designed for measurements at high humidity levels, e.g. a high-quality psychrometric sensor or a gold mirror dewpoint meter. For temperature measurements, the use of a resistance thermometer is required.

Denna accelererade korrosionsprovning är tillämplig för:

- metaller och dess legeringar
- metalliska beläggningar
- kemiska omvandlingsskikt
- organiska beläggningar på metaller

Metoden passar för jämförande provning vid optimering av ytbehandlingsystem för provpaneler, särskilt utformade provkroppar och komponenter.

2 Utrustning

2.1 Temperatur- och fuktighetsreglering

Klimatkammaren skall utformas så att följande provförhållanden skall kunna uppnås och kontrolleras under provningen.

Under en period med konstanta klimatförhållanden skall en noggrannhet av $\pm 3\%$ RH gälla för medelvärdet i relativ fuktighet, motsvarande ett minimumkrav för temperaturnoggrannheten av, i detta fall, $\pm 0,6$ °C. För den momentana maxavvikelsen från fastställd relativ fuktighet gäller ett värde av $\pm 5\%$ RH inom området 50% RH till 95% RH vid 40 °C.

Klimatkammaren skall vara konstruerad så att den relativa fuktigheten kan ändras linjärt i förhållande till tiden, från 95% RH till 50% RH inom 2 h. I figur 1 visas en lämplig konstruktion av en klimatkammare.

För att uppfylla kraven på noggrannhet för temperatur och fuktighet skall klimatkammaren förses med utrustning som ger en jämnt fördelad effektiv luftcirkulation för att säkerställa att variationen i temperatur och fuktighet i kammaren blir liten. Det krävs att kammarens väggar och luckor är tillräckligt isolerade för att undvika överdriven kondensation på dessa ytor.

Fuktighets- och temperaturnivån i klimatkammaren under en provningscykel skall hållas under fortlöpande bevakning. Fuktighets- och temperaturgivarna bör återspegla klimatförhållandena i själva provningsplanet.

För mätningar av relativ fuktighet skall en hygrometer konstruerad för mätningar vid hög fuktighet användas, t.ex. ett guldspegelinstrument för daggpunktsmätning. För temperaturmätning krävs en motståndstemperaturgivare.

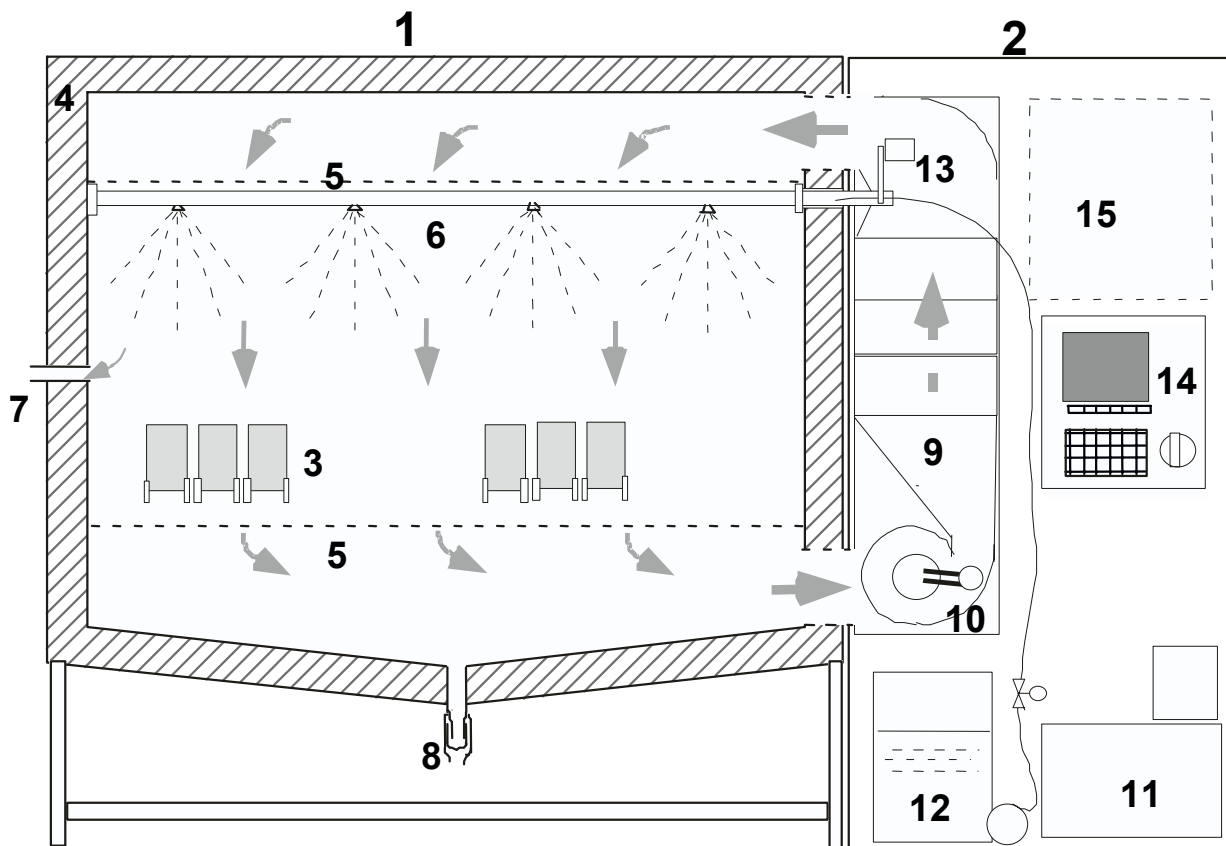


Fig 1 Climate chamber
Klimatkammare

- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1 | Test chamber | 1 | Provkammare |
| 2 | Machinery unit | 2 | Maskinenhet |
| 3 | Test object area | 3 | Provobjektområde |
| 4 | Well insulated walls/lid | 4 | Välisolerade väggar/luckor |
| 5 | Air distribution plate | 5 | Luffördelningsplåt |
| 6 | Swaying tube/member with spraying nozzles | 6 | Svängbar rör/skena med spridarmunstycken |
| 7 | Air purge outlet | 7 | Luftningsutlopp |
| 8 | Outlet | 8 | Avlopp |
| 9 | Climatization unit (cooling/heating/humidification) | 9 | Klimatiseringsenhet
(kylning/värmning/luftbefuktning) |
| 10 | Wet and dry Pt100 sensors (psychrometric sensor) | 10 | Våt och torr Pt100-givare (psykrometergivare) |
| 11 | Cooling machine | 11 | Kylmaskin |
| 12 | Vessel with salt solution + pressurizing pump | 12 | Kärl med saltlösning och trycksättningspump |
| 13 | Motor and link arms for swaying motion of precipitation tube/member | 13 | Motor och länkarmar för svängning av rör/skena |
| 14 | Control unit | 14 | Styrenhet |
| 15 | Electronics and regulatory devices | 15 | Elektronik och reglage |

2.2 Application of salt solution

It is advisable to install a spraying device for salt application inside the climate chamber.

2.2.1 Spraying device

The spraying device shall be capable of producing a finely distributed, uniform spray falling on the test objects with a flow corresponding to a downfall of 15 mm/h \pm 5 mm/h.

When using spray the solution must not be reused.

The device for salt spraying shall preferably be made of a number of flat spraying nozzles mounted in series on a rail or tube in such a way that their spray patterns are partly overlapping, see figure 2. A swaying mode of the tube member must be implemented in order to distribute the salt solution uniformly over the complete test area.

The spraying device shall be made of, or lined with, materials resistant to corrosion by the salt solution. The use of plastics material is recommended.

Recommended nozzle type: Spraying Systems Uni Jet 800050VP. C/C mounting of nozzles on supporting tube 50-60 cm (if approx. 1m above test objects).

2.2 Applicering av saltlösning

Det rekommenderas att utrustning för spridning av saltlösning installeras i klimatkammaren.

2.2.1 Utrustning för spridning av saltlösning

Utrustningen för spridning av saltlösning skall klara av att producera en fint fördelad, enhetlig spray över provobjektet med ett flöde motsvarande en nederbörd av 15 mm/h \pm 5 mm/h.

Sprayad saltlösning får ej återanvändas.

Utrustningen för sprutning av saltlösning utgörs föredrädesvis av ett antal flatstråledysor monterade i serie på en skena eller ett rör på sådant sätt att sprutbilderna delvis överlappar varandra, se figur 2. En fram- och återgående rörelse röret/skenan måste åstadkommas så att saltlösningen fördelas jämnt över provningsområdet.

Utrustningen för spridning av saltlösning skall bestå av, eller beklädas med, material beständiga mot korrosion från saltlösningen. Plastmaterial rekommenderas.

Rekommenderat munstycke: Spraying Systems Uni Jet 800050VP. C/C-montering av munstycken på bärtuben 50-60 cm (om ca 1 m ovanför provobjektet).

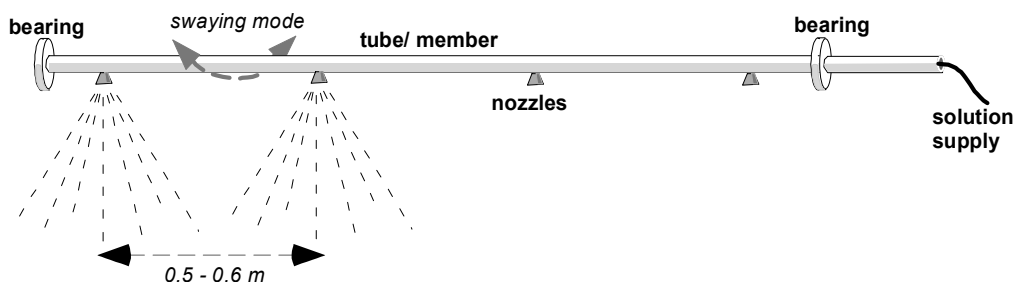


Fig 2

A suitable design of spraying device is shown in figure 2.

2.2.2 Salt application by immersion

If a spraying facility is not available, an alternative to spraying is a complete immersion of the test objects in salt solution.

This is a less favourable alternative than spraying due to uncontrolled leaching and a risk for contamination of the test objects.

Figur 2 visar en lämplig konstruktion av utrustning för spridning av saltlösning.

2.2.2 Saltning genom nedsänkning

Om en spridningsanordning inte finns att tillgå är fullständig nedsänkning av provobjekten i saltlösning ett alternativ.

Detta alternativ är mindre gynnsamt än spray på grund av okontrollerad urlakning samt risk för kontaminering av provobjekten kan ske.

Alloys of magnesium and possibly also some pure aluminium alloys are very susceptible to dissolved ions of other metals (forming cathodes when reduced), and should not be immersed together with other metals.

2.3 System for drying of wet test objects

After achieving wet conditions by spraying, all test objects shall be dried from excessive visible wetness in order to regain climate control. Hence the climate chamber should be equipped with a system for drying in a forced airflow.

Forced drying is preferably arranged by supercooling and reheating an internal circulating flow. Alternatively, drying may be arranged by letting a forced flow of pre-heated ambient air ventilate the chamber. For a climate chamber of the volume 1 – 2 m³ an airflow rate of 50 - 100 l/s is recommended. The forced airflow shall not be pre-heated to such temperature levels that a temperature of 40 °C will be exceeded.

If wetting is achieved by immersion in salt solution, drying under ambient conditions may be permitted.

2.4 Requirements on salt solution

The test solution shall be prepared by dissolving sodium chloride in deionized water to a concentration of 1,0 % ±0,1% (by weight). The salt can allow a maximum amount of the following impurities in the sodium chloride:

Copper 0,00 1%

Nickel 0,01 %

Sodium iodide 0,1 %

The total level of contamination counted on dry salt must not exceed 0,4 % by weight.

The 1 % NaCl solution shall be acidified to a concentration of 1x10⁻⁴M hydrogen ions. This is preferably done by a standard addition of sulphuric acid e.g. 1 ml of 0,5 M H₂SO₄ to 10 l of salt solution, which yields a pH of approximately 4,2.

When using automatic spraying, the solution must not be reused. When manual immersion is applied, the solution is preferably renewed before each immersion event.

As a rule, different types of test material shall not be immersed in the same solution. Painted zinc coated or cold rolled steel may, however, be exposed together. This also applies when different materials are integrated on the same test object.

Legeringar av magnesium och vissa rena aluminiumlegeringar är mycket känsliga för upplösta joner av andra metaller (bildar katoder när de reduceras), och bör inte doppas ned tillsammans med andra metaller.

2.3 System för att torka våta provobjekt

Efter att ha vätts genom sprayning skall samtliga provobjekt torkas från överflödigt synlig väta för att återuppnå klimatstyrning. Klimatkammaren skall därför utrustas med ett system för torkning i forcerad luftströmning.

Upptorkning sker företrädesvis genom underkyllning och återupphettning av ett invändigt cirkulationsflöde. Alternativt kan torkning ske genom att man låter ett forcerat flöde förvärmad omgivande luft ventilera kammaren. För en klimatkammare med volymen 1 – 2 m³ rekommenderas en strömningshastighet av 50 - 100 l/s. Den forcerade luftströmningen skall ej förvärmas till temperaturer som överskrider 40 °C.

Om vätning uppnås genom nedsänkning i kloridlösning, kan torkning i omgivande miljö tillåtas.

2.4 Krav på saltlösning

Provlösning bereds genom att natriumklorid löses i avjoniserat vatten till en koncentration av 1,0% ±0,1% (viktpcent). Saltet får maximalt tillåta en mängd av följande föroreningar i natriumkloriden:

Koppar 0,001 %

Nickel 0,01 %

Natriumjodid 0,1 %

Den totala föroreningshalten räknad på torrt salt får inte överstiga 0,4 viktprocent.

Den enprocentiga natriumkloridlösningen skall surgöras till en koncentration av 1x10⁻⁴M vätejoner. Detta görs företrädesvis genom tillförsel av svavelsyra, t.ex. 1 ml 0,5 M H₂SO₄ till 10 l saltlösning, som ger pH ca 4,2 .

Vid automatisk sprayning får lösningen inte återanvändas. Vid manuell doppning förnyas lämpligen lösningen vid varje förnyat doppningstillfälle.

Olika typer av provmaterial skall som regel ej doppas i samma lösning. Lackerat zinkbelagt eller obelagt stål kan dock exponeras tillsammans, liksom i de fall där olika material är integrerade på samma provobjekt.

3 Test objects

The number and type of test objects, their shape and their dimensions shall be selected according to the specification for the material or product being tested. When this is not specified, these details shall be mutually agreed between the interested parties.

For each series of test objects, data records shall be kept including the following information:

- a) Specification of material to be tested.
- b) If the test specimen is subjected to intentional damage in the coating, the shape and the location of the damage shall be described, as well as how the damage was achieved. The orientation of the damage during testing shall also be specified.
- c) Description of the preparation of the test object, including any cleaning applied before testing and any protection given to edges.
- d) Information of reference material or materials with which the test specimen is to be compared.
- e) How the test object is to be examined and which properties are to be assessed, see section 5.

4 Procedure

4.1 Arrangement of test objects

The test objects shall be placed in the cabinet on stands with their test surface facing upwards. The angle at which the surface of the test specimens is exposed in the cabinet is important. For flat test objects the angle at which the test surface is inclined shall preferably be $15^\circ \pm 5^\circ$ from the vertical. In the case of irregular surfaces, for example entire components, this angle shall be adhered to as closely as possible.

The stands with the test objects shall be placed on the same level in the climate chamber. The stands shall be made of inert non-metallic material, such as glass, plastics or suitably coated wood. If it is necessary to suspend test object, the material used shall on no account be metallic but shall be synthetic fibre, cotton thread or other inert insulating material.

The stands should be designed in such a way that they do not obstruct passing air flow and enable proper drainage.

3 Provobjekt

Antal provobjekt samt deras typ, form och mått skall väljas enligt specifikationerna för det material eller den produkt som provas. När så inte specificerats skall en ömsesidig överenskommelse nås mellan intressenterna.

För varje serie provobjekt skall följande data registreras:

- a) Specifikationer över materialet som skall provas.
- b) Om provobjekten utsätts för avsiktlig skada i beläggningen skall skadans form och position samt dess uppkomst beskrivas. Även skadans orientering under provning skall specificeras.
- c) Beskrivning av hur provobjektet preparerats, inklusive eventuell rengöring innan provning, samt eventuellt kantskydd.
- d) Information om referensmaterial som provobjektet skall jämföras med.
- e) Hur provobjektet skall undersökas, och vilka egenskaper som skall bedömas. Se avsnitt 5.

4 Utförande

4.1 Placering av provobjekt

Provobjekten skall placeras i skåpet på stativ med provytan uppåt. Det är viktigt i vilken vinkel provobjektens yta exponeras i skåpet. Ytorna hos plana provobjekt skall lämpligen lutas i en vinkel av $15^\circ \pm 5^\circ$ från vertikalplanet. Oregelbundna ytor, t.ex. hela komponenter, skall lutas i en vinkel så nära denna som möjligt.

Stativen med provobjekten skall placeras på samma nivå i klimatkammaren. Stativen skall vara tillverkade av inert icke-metalliskt material såsom glas, plast eller lämpligt belagt trä. Om provobjektet måste hängas upp, får materialet som används på inga villkor vara metalliskt, utan skall utgöras av syntetfiber, bomulls-tråd eller annat inert isoleringsmaterial.

Stativen skall vara utformade på så sätt att de inte hindrar genomströmningen av luft, och möjliggör dränering.

4.2 Exposure conditions of test cycle

The one-week main test cycle (fig. 3a) is composed of two twelve-hour sub-cycles, one with controlled humidity cycling; sub-cycle 1 (fig. 3b), the other including salt application, sub-cycle 2 (fig 3c).

4.2.1 Sub-cycle 1

The main cycle is basically built on a repetition of sub-cycle 1.

Step 1:1) Constant conditions at 35 °C and 95% RH for 4 h.

Step 1:2) Temperature increase from 35 °C to 45 °C with a simultaneous linear reduction of relative humidity from 95% RH to 50% RH over a period of 2 h.

Step 1:3) Constant conditions at 45 °C and 50% RH for 4 h.

Step 1:4) Temperature decrease from 45 °C to 35 °C with a simultaneous increase of relative humidity from 50% RH to 95% RH over a period of 2 h.

4.2.2 Sub-cycle 2

On Mondays and Fridays sub-cycle 1 is once replaced by sub-cycle 2.

Step 2:1) Spraying with salt solution for 15 min.

Step 2:2) Constant conditions at 35 °C for 1 h 45 min with a relative humidity set point at 95% - 99% RH in such a way that the test objects remain wet.

Steps 2:1 and 2:2 are then repeated in sequence twice to give a total period of 6 h.

Step 2:3) Drying of the test objects, at a relative humidity set point of 50% RH and at a temperature increase from 35 °C to 45 °C over a period of 2 h. The specified humidity level shall be reached within 2 h leaving the test objects and chamber interior without visible wetness.

Step 2:4) Constant conditions at 45 °C and 50% RH for 2 h.

Step 2:5) Temperature decrease from 45 °C to 35 °C with a simultaneous increase of relative humidity from 50% RH to 95% RH over a period of 2 h.

4.2 Exponeringsvillkor för provningscykeln

Den en vecka långa huvudcykeln (fig. 3a) byggs upp av två tolvtimmars delcykler, där den första är en reglerad fuktighetscykel; delcykel 1 (fig. 3b), och den andra innefattar applicering av saltlösning, delcykel 2 (fig 3c).

4.2.1 Delcykel 1

Huvudcykeln baseras huvudsakligen på en upprepning av delcykel 1.

Steg 1:1) Konstanta förhållanden vid 35 °C och 95% RH i 4 h.

Steg 1:2) Temperaturökning från 35 °C till 45 °C samtidigt med en minskning av den relativa fuktigheten från 95% RH till 50% RH under 2 h.

Steg 1:3) Konstanta förhållanden vid 45 °C och 50% RH i 4 h.

Steg 1:4) Temperaturminskning från 45 °C till 35 °C samtidigt med en linjär ökning av den relativa fuktigheten från 50% RH till 95% RH under 2 h.

4.2.2 Delcykel 2

På måndagar och fredagar ersätts delcykel 1 en gång av delcykel 2.

Steg 2:1) Applicering av saltlösning i 15 min.

Steg 2:2) Konstanta förhållanden vid 35 °C i 1 h 45 min med ett börvärde på den relativa fuktigheten varierande mellan 95% - 99% RH på ett sådant sätt att provobjekten förblir våta.

Steg 2:1 och 2:2 upprepas sedan i följd ytterligare två gånger för att uppnå en totaltid av 6 h.

Steg 2:3) Torkning av provobjekten vid ett börvärde på den relativa fuktigheten av 50% RH och vid en temperaturökning från 35 °C till 45 °C under 2 h. Den angivna fuktighetsnivån skall uppnås inom 2 h, varpå provobjekten och kammarens insida skall vara fria från synlig väta.

Steg 2:4) Konstanta förhållanden vid 45 °C och 50% RH i 2 h.

Steg 2:5) Temperaturminskning från 45 °C till 35 °C med samtidig ökning av den relativa fuktigheten från 50% RH till 95% RH under 2 h.

A simpler but less favourable alternative to spraying the test objects with salt solution is the use of manual immersion of the test objects in salt solution outside of the chamber. In such a case it is recommended that Steps 2:1 to 2:3 are replaced by:

Step 2:1a) Remove the test objects from the climate chamber and immerse them for 15 min in the salt solution. After emersion, manually spray the test objects with salt solution in order to restore droplets on the surface.

Step 2:2a) Let excessive fluid run off and return the test objects to the test chamber at 35 °C with the relative humidity set point at 95% - 99% RH for 1 h and 45 min.

Steps 2:1 and 2:2 are then repeated in sequence two more times to give a total period of wetness of 6 h.

Step 2:3a) If the climate chamber is not equipped with system for forced air drying, manual drying may be permitted provided the temperature does not exceed 40 °C and that the test objects are free from visible droplets within a period of 2 h.

Ett enklare men mindre fördelaktigt alternativ till att spraya saltlösning på provobjekten är att använda manuell nedsänkning av provobjekten i saltlösning utanför kammaren. I sådant fall rekommenderas att Steg 2:1 till 2:3 ersätts med:

Steg 2:1a) Avlägsna provobjekten från klimatkammaren och sänk ned dem i saltlösningen i 15 min. Efter upptagning skall saltlösning sprayas manuellt på provobjekten för att återföra droppar på ytan.

Steg 2:2a) Låt överflödigt vätska rinna av och sätt tillbaka provobjekten i provkammaren vid 35°C med den relativa fuktigheten fastställd till ett värde av 95% - 99% RH i 1 h och 45 min.

Steg 2:1 och 2.2 upprepas sedan i följd ytterligare två gånger för att uppnå en total våttid av 6 h.

Steg 2:3a) Om klimatkammaren inte utrustats med system för forcertorkning kan manuell torkning tillåtas, såvida temperaturen inte överstiger 40 °C, och förutsatt att provobjekten är fria från synliga droppar under 2 h.

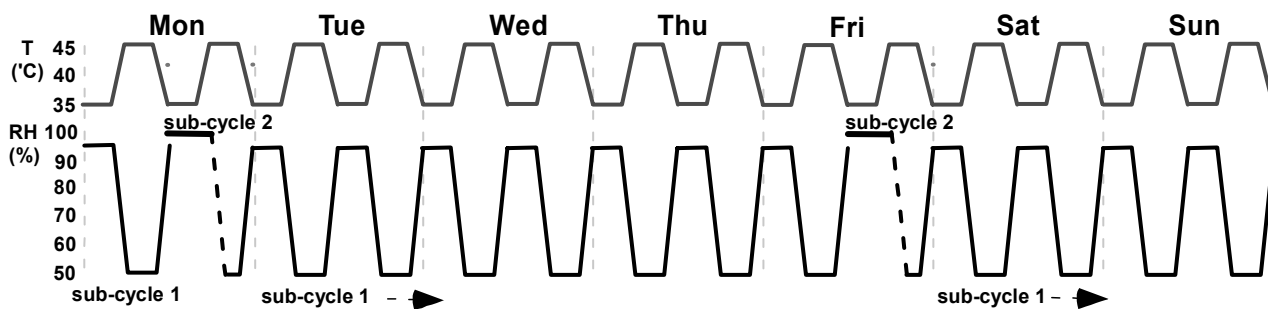


Fig. 3a

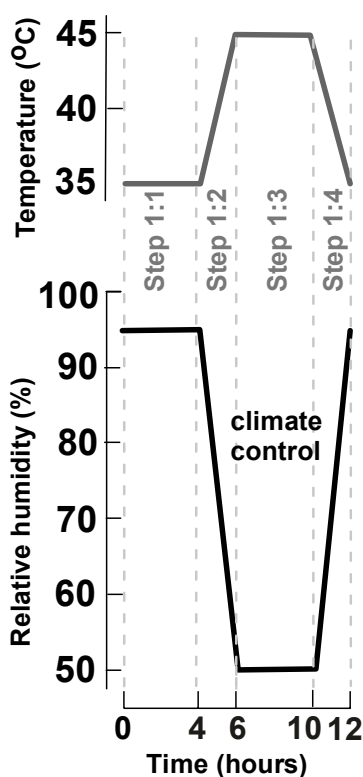


Fig. 3b

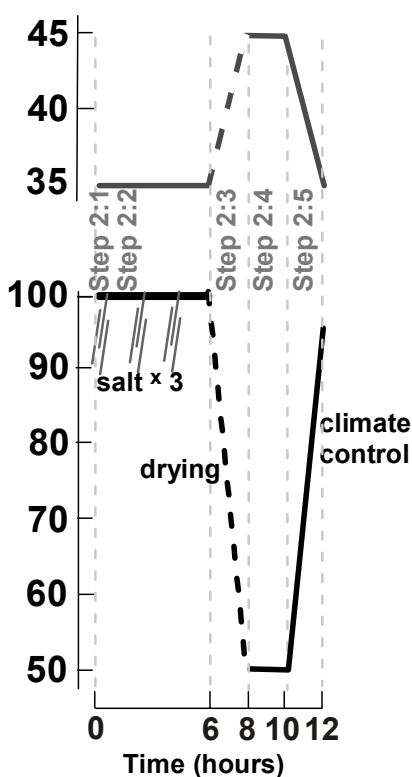


Fig. 3c

Fig 3a Complete one-week climate cycle
Komplett enveckas klimatcykel

Fig 3b Sub-cycle 1: 12-hour programme with controlled temperature and humidity ramps
Delcykel 1: tolvtimmars program med styrd temperatur och fuktighetsvariation

Fig 3c Sub-cycle 2: 12-hour programme with repeated application of salt solution (wet phase) followed by drying and climate control
Delcykel 2: tolvtimmars program med upprepad applicering av saltlösning (våtfas) följt av torkning och klimatstyrning

4.3 Duration of test

The test duration shall be determined by the specification covering the material or product being tested. When not specified, the test period shall be agreed by the orderer and the testing department.

Recommended test duration for assessment of corrosion resistance of different kinds of materials is given below.

4.3 Provtid

Provtiden skall räcka enligt vad som bestämts i de specifikationer som gäller för materialet eller produkten som testas. (När inget specificerats skall provtiden bestämmas i samråd mellan beställare och provande avdelning).

Rekommenderade provningstider för bedömning av korrosionsbeständighet hos olika material ges nedan.

In general, a six-week test should be sufficient to rank any bare metal (alloy) or a metal protected with a thin conversion coating or a metallic, inorganic or organic coating. A twelve-week test is recommended for the ranking of high-quality coating systems.

Table 1 illustrates how the recommended periods of testing according to this standard relate to two different kinds of field exposure test conditions in the case of cold rolled carbon steel and pure zinc (99,9%).

Table/Tabell 1

Material tested Provatt material	Corrosion rate in metal mass loss obtained after test (µm) Korrosionsgrad i erhållen metallförlust efter provning (µm)		
	According to this standard Enligt denna standard	In on-vehicle test after 2 years, vertical exposure, Gothenburg. I test på fordon efter 2 år, vertikal exponering, Göteborg	According to corrosivity class C5 in ISO 9223, first year data Enligt korrosivitetssklass C5 i ISO 9223, förstaårsdata
Cold-rolled carbon steel Kallvalsat kolstål	170-190 (6 weeks of exposure) (6 veckors exponering) 320-380 (12 weeks of exposure) (12 veckors exponering)	80-150	80-200
Pure zinc Rent zink	6-8 (6 weeks of exposure) (6 veckors exponering) 12-16 (12 weeks of exposure) (12 veckors exponering)	5-8	4,2-8,4

I allmänhet bör ett sexveckorsprov räcka för att klassificera obelagda metaller (legeringar) eller metaller skyddade av tunna omvandlingsskikt eller metallisk, oorganisk eller organisk beläggning. Ett tolvveckorsprov rekommenderas för att klassificera högkvalitativa beläggningssystem.

Tabell 1 illustrerar hur de rekommenderade provperioderna enligt denna standard står i förhållande till två olika sorters exponeringsvillkor för kallvalsat kolstål och rent zink (99,9 %).

5 Evaluation of results

Many different criteria for the evaluation of the test results may be applied to meet particular requirements, for example:

- Appearance of the test.
- Change in adhesion properties.
- Number and distribution of corrosion defects, i.e. pits, cracks, blisters, etc. These may be assessed by methods described in ISO 1462 or ISO 4540.
- The time elapsing until the appearance of the first signs of corrosion.
- Change in mass, or pit depth.
- Change in mechanical properties.
- Observations in the scribed line.

5 Utvärdering av resultat

Många olika kriterier för utvärdering av provresultat kan tillämpas för att uppfylla särskilda krav, till exempel:

- Provets utseende.
- Förändringar i vidhäftningsförmåga.
- Antal korrosionsfel och deras fördelning, d.v.s. gropar, sprickor, blåsor, etc. Dessa kan bedömas enligt metoder angivna i ISO 1462 eller ISO 4540.
- Tid till de första tecknen på korrosion uppvisas.
- Förändring av vikt eller groparnas djup.
- Förändring av mekaniska egenskaper.
- Observationer i ritsen.

6 Test report

The test report shall provide the following information:

- a) Reference to this standard.
- b) Reference to method of salt application used including test equipment.
- c) Description of the test object.
- d) Description of the preparation of the test object.
- e) The number of cycles or the duration of the test.
- f) Any deviations from the prescribed testing method.
- g) Test results after final evaluation of test objects according to criteria under section 5.

6 Provningsrapport

Provningsrapporten skall innehålla följande information:

- a) Referens till denna standard.
- b) Referens till använd metod för saltning, inklusive provningsutrustning
- c) Beskrivning av provobjektet.
- d) Beskrivning av hur provobjektet preparerats.
- e) Antalet cykler eller provtid.
- f) Eventuella avvikelser från den föreskrivna provmetoden.
- g) Provresultat efter slutgiltig utvärdering av provobjekt enligt kriterier i avsnitt 5.