

ŠTANDARD: MIL-STD-810H

ZARIADENIE: Ascott Cyklické korózne komory a príslušenstvo

1. Rozsah

- 1.1** Táto metodika sa má použiť na vykonanie cyklického korózneho testovania materiálov MIL-STD-810H v koróznej komore Ascott. Tento dokument by sa mal použiť v spojení s testovacím štandardným dokumentom MIL-STD-810H. Skúšobná norma má prednosť pred týmto vyhlásením o metóde a túto metódu môže byť potrebné zmeniť, aby bola v súlade s normou.

Táto metóda je založená na postupe I vydania MIL-STD-810H so zmenou 1. mája 2022, ktorý pozostáva zo 4 krokov:

Krok 1: So vzorkami v komore sa teplota skúšobnej komory nastaví na 35 °C a vzorky sa kondicionujú najmenej dve hodiny pred zavedením soľnej hmly.

Krok 2: Vzorky sa vystavia 24-hodinovému pôsobeniu 5% soľnej hmly rýchlosťou 1 až 3.0 ml/80 cm²/hod, pri teplote komory +35 °C, pH soľnej hmly by malo byť medzi 6.5 -7.2.

Krok 3: Vzorky sa sušia pri štandardných teplotách okolia a relatívnej vlhkosti nižšej ako 50 % po dobu 24 hodín, všeobecne akceptované okolité podmienky sú laboratórne prostredie 23 °C / <50 % RH.

Krok 4: Zopakujte kroky 1 až 3 aspoň raz.

Tabuľku oproti možno upraviť, pretože skúsenosti ukázali, že striedanie podmienok vystavenia soľnej hmly a sušenia počas minimálne štyroch 24-hodinových období (dve mokré a dve suché) poskytujú realistickejšiu expozíciu a vyšší potenciál poškodenia ako nepretržité vystavenie soľnej atmosféry.

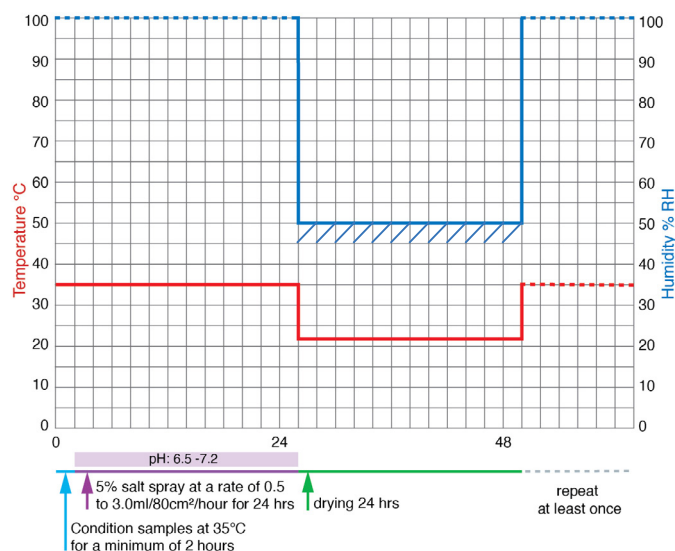
Ak táto možnosť nie je prijateľná, vykonajte 48 hodín vystavenia soľnej hmly a potom 48 hodín sušenia. Zvýšte počet cyklov, aby ste poskytli vyšší stupeň dôvery v schopnosť použitých materiálov odolávať koróznemu prostrediu.

Krok	Funkcia komory	Teplota komory	Trvanie	Nasýtenie vzduchu teplota	Nastavená hodnota vlhkosti
1	Iba teplota	35°C	2 hodín	NEDOSTUPNÝ	NEDOSTUPNÝ
2	Soľný sprej (vlhký)	35°C	24 hodín	47°C	NEDOSTUPNÝ
3	Kon-trolovaná vlhkosť	25°C	24 hodín	NEDOSTUPNÝ	<50% relatívnej vlhkosti

- 1.2** Tolerancie okolo nastavených hodnôt sú nasledovné:

- Teplotná tolerancia $\pm 2^{\circ}\text{C}$.
- Relatívna vlhkosť $\pm$ nie je potrebná žiadna tolerancia.

- 1.3** Komora bude naplnená skúšobnými vzorkami v súlade s MIL-STD-810H.



2. Prístrojové vybavenie

2.1 Všetky meracie zariadenia musia byť kalibrované. Dátum obnovenia rekalibrácie nesmie spadať do trvania skúšky.

2.1.1 Korózna komora Ascott by mala byť kalibrovaná minimálne na teplotu vzduchu v komore a relatívnu vlhkosť. V prípade potreby môžu byť kalibrované aj tieto "komorové" položky:

- Teplota komorového saturátora vzduchu.
- Tlakomer vzduchu v komore (tlak v rozprašovači).

2.2 Periférne zariadenia by mali byť pred použitím tiež kalibrované a môžu zahŕňať nasledovné:

- **Ručný pH Meter** – kalibruje sa pomocou tlmivých roztokov a podľa pokynov výrobcu. Prvý roztok pH 4,01 a druhý roztok pH 7,01.

Prijateľná tolerancia je $\pm 0,01$.

Po dokončení sa elektróda opláchne pomocou roztoku na oplachovanie elektródy. Tlmivý roztok je certifikovaný podľa štandardného referenčného materiálu NIST.

Ručný pH meter (príslušenstvo Ascott č.: ACC11)

Digitálny pH meter, na meranie pH spadú soľného roztoku v rozsahu 0-14 pH s rozlíšením 0,01 pH. Dodáva sa s pufrmi na kalibráciu.

[Pozrite si všetko naše príslušenstvo na www.ascottshop.com](http://www.ascottshop.com)

- **Refraktometer slanosti** sa kalibruje pomocou kalibračného roztoku na kalibráciu kvapaliny refraktometra.

Salinický refraktometer (Ascott Accessory No: ACC100)

Refraktometer slanosti optimalizovaný na priame odčítanie percenta chloridu sodného v rozsahu 0 až 28 % s automatickou teplotnou kompenzáciou.

[Pozrite si všetko naše príslušenstvo na www.ascottshop.com](http://www.ascottshop.com)

- Merač vodivosti sa kalibruje pomocou štandardného roztoku, ktorý sa používa na kontrolu vodivosti vody použitej na soľný roztok.

2.3 Teplota v komore je nepretržite monitorovaná pomocou nezávisle kalibrovaného záznamníka údajov.

2.3.1 Potrebné vybavenie na vykonanie testu nasledovne:

- Programovateľná korózia.
- Zariadenie na teplotu a vlhkosť umožňujúce reguláciu 23 °C a <50 % relatívnej vlhkosti.
- Monitorovanie teploty a relatívnej vlhkosti pomocou záznamníka údajov.
- Odmerný valec plus lieviek.
- pH meter.
- Refraktometer slanosti.
- Vhodné inertné stojany odolné voči korózii na uchytenie DUT.

2.4 Vystavenie soľnému roztoku

Miera zberu sa monitoruje manuálne pomocou zberných nádob umiestnených vo výške vzorky. Výsledkom nahromadenia hmly by malo byť 1 až 3 mililitre roztoku za hodinu na každých 80 štvorcových centimetrov horizontálnej zbernej plochy, merané počas najmenej 16-hodinového obdobia.

2.5 Expozícia soľného roztoku sa uskutočňuje pomocou atomizácie pomocou stlačeného vzduchu. Vzduch dodávaný do rozprašovacej trysky sa musí "zahriať a navlhčiť" prechodom vzduchu cez vzduchový saturátor.

Tento test je možné vykonať v plnom rozsahu v komore Ascott Cyclic Corrosion vybavenej externou **midi klimatizáciou teploty a vlhkosti (ACC112)**.



3. Príprava solného roztoku

CorroSalt na testovanie solnou hmlou (č. príslušenstva: SALA530)

Sol's najvyššou čistotou pre plne vyhovujúce testovanie. Pre všetky testy solnou hmlou vrátane prísnej normy ASTM B117. Dostupné v 25 kg (55 lb) sudoch alebo vreciach.



Pozrite si všetko naše príslušenstvo na www.ascottshop.com

3.1 Solný roztok, ktorý sa má pripraviť v súlade s ASTM B117.

Pomocou merača vodivosti skontrolujte, či sa meria a monitoruje vodivosť vody a či je v súlade s požiadavkami normy. (Menej ako 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$ pri 25 °C $\pm$ 2 °C).

Koncentrácia solného roztoku sa meria a monitoruje a je v súlade s požiadavkami normy pomocou kalibrovaného refraktometra slanosti.

pH solného roztoku sa meria a monitoruje a je v rámci požiadaviek normy (6.5 - 7.2) pomocou kalibrovaného pH metra.

4. Príprava vzorky

4.1 Skúšobné vzorky by sa mali pred začatím testovania dôkladne vyčistiť. Nemalo by to zahŕňať použitie abrazív alebo rozpúšťadiel.

4.1.2 Pokiaľ nie je uvedené inak, nakonfigurujte testovaný predmet a nasmerujte ho tak, ako by sa očakávalo počas jeho skladovania, prepravy alebo používania.

5. Operácia

5.1 Hodnotenie pred testom.

Pozrite si štandardný dokument testu a vytvorte testovací profil pre komoru.

- Spustíte 24-hodinový test solnou hmlou s prázdnu komorou a umiestnenými zbernými lievikami. Zaznamenajte teplotu a uistite sa, že zostáva v tolerancii 35 °C (+/- 2 °C).

- Uistite sa, že rýchlosť zachytávania solnej hmly je v očakávanom rozmedzí 1-3 ml/h/80 cm². Zaznamenajte všetky výsledky.
- Skontrolujte, či má zozbieraný solný roztok koncentráciu 50 (+/-5) g/l.
- Skontrolujte, či pH zozbieraného roztoku zodpovedá požiadavkám štandardu. Zaznamenajte všetky výsledky. (pH 6,5-7,2).
- Ak je to potrebné, upravte pH solného roztoku v zásobníku roztoku, aby ste kompenzovali akúkoľvek zmenu pH pri zbere; aby zozbierané riešenie bolo v rámci požiadaviek normy. To si môže vyžadovať ďalšie testovanie na preukázanie výsledkov pred začatím testovania so vzorkami.
- Vytvorte a spustíte kompletný 24-hodinový cyklus solnej hmly, ako je uvedené v teste.
- Zaznamenajte profil pomocou nezávislého záznamníka údajov.
- Overte, či komora môže nasledovať example testovací profil a či časy prechodu a hodnoty teploty a relatívnej vlhkosti sú v tolerancii normy.

5.2 Spustenie testovacieho cyklu

5.2.1 Testovacie expozičné podmienky

- Vzorky umiestnite do komory v súlade so skúšobnou normou.
- Zabezpečte, aby žiadne vzorky "nezatienili" iné vzorky a aby kvapôčky z jednej vzorky nemohli spadnúť na iné vzorky.
- Fotografie je potrebné urobiť pred začatím testu.
- Spustíte testovací cyklus a zaznamenajte testovacie parametre na začiatku.

5.3 Kontrola kvality

- 5.3.1 Denné kontroly, aby sa zabezpečilo, že norma je dodržaná s variabilnými parametrami v medziach - Zaznamenajte všetky parametre.

- Skontrolujte, či je teplota v komore v prijateľných medziach (pre každú časť cyklu, ak je to možné).
- Pri použití zaznamenajte vodivosť vody DI.
- Skontrolujte, či je tlak vzduchu v rozprašovači v prijateľných medziach.
- Skontrolujte, či je koncentrácia soľného roztoku v zásobníku v rozmedzí (50 (+/-5) g/l).
- Zaznamenajte pH roztoku soli v zásobníku.
- Sledujte hladinu soľného roztoku v zásobníku a uistite sa, že je dostatok na nasledujúcich 24/48 hodín. (Na víkendy povoľte navyše).

Ascott Analytical Equipment Limited

6-8 Gerard, Lichfield Road Industrial Estate,
Tamworth, Staffordshire,
B79 7UW, Great Britain

T +44 (0)1827 318040

F +44 (0)1827 318049

E sales@ascott-analytical.com

W www.ascott-analytical.com

5.4 Po expozícii

5.4.1 Na konci skúšobnej doby by sa vzorky mali vybrať z komory a opláchnuť v prípade potreby čistou vodou, pred okamžitým vyhodnocovaním. Vzorky by sa mali odfotiť.

5.5 Manipulácia s odchýlkami

5.5.1 Všeobecné odchýlky, ako sú prestoje, záznamy mimo tolerancie, by sa mali zaznamenať v protokole o skúške vrátane podrobností o všetkých vykonaných zmenách.

Pre ďalšie informácie nás prosím kontaktujte.