

STN	Korózne skúšky v umelých atmosférach Skúšky soľnou hmlou (ISO 9227: 2022)	STN EN ISO 9227 03 8132
------------	--	---

Corrosion tests in artificial atmospheres
Salt spray tests

Essais de corrosion en atmosphères artificielles
Essais aux brouillards salins

Korrosionsprüfungen in künstlichen Atmosphären
Salzprühnebelprüfungen

Táto slovenská technická norma je slovenskou verziou európskej normy EN ISO 9227: 2022. Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky. STN EN ISO 9227 má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN ISO 9227: 2022. It was translated by Slovak Office of Standards, Metrology and Testing. STN EN ISO 9227 has the same status as the official versions.

Nahradenie predchádzajúcich dokumentov

Táto slovenská technická norma nahrádza anglickú verziu STN EN ISO 9227 z februára 2023, ktorá od 1. 2. 2023 nahradila STN EN ISO 9227 z júla 2018 v celom rozsahu.

137150

Národný predhovor

Obrázky v tejto STN sú prevzaté z elektronických podkladov dodaných z ISO, © 2022 ISO, ref. č. ISO 9227: 2022 E.

Piate vydanie ISO 9227 ruší a nahrádza štvrté vydanie (ISO 9227: 2017), ktoré bolo technicky revidované.

Hlavné zmeny sú tieto:

- doplnilo sa usporiadanie skúšobných vzoriek;
- zmenilo sa usporiadanie zberných zariadení; pridali sa príklady usporiadania zberných zariadení ako príloha E;
- DC04, DC05 a UNS G10080 sa pridali pre referenčné vzorky ocele ako alternatíva ocele triedy CR4 a pridalo sa medzilaboratórne porovnanie referenčných vzoriek ako príloha F;
- pridala sa zriedená kyselina octová na prípravu skúšobného roztoku AASS a CASS;
- stanovil sa dovoľený rozsah koncentrácie medi, keď sa komora raz použitá na CASS opätovne použije na NSS alebo AASS.

Normatívne referenčné dokumenty

Na nasledujúce dokumenty sa odkazuje v texte takým spôsobom, že časť ich obsahu alebo celý obsah predstavuje požiadavky tohto dokumentu. Pri datovaných odkazoch sa používa len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa používa najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane akýchkoľvek zmien).

POZNÁMKA 1. – Ak bola medzinárodná publikácia zmenená spoločnými modifikáciami, čo je indikované označením (mod), použije sa príslušná EN/HD.

POZNÁMKA 2. – Aktuálne informácie o platných a zrušených STN a TNI možno získať na webovom sídle www.unms.sk.

ISO 1514 prijatá ako STN EN ISO 1514 Náterové látky. Normalizované skúšobné dosky (ISO 1514) (67 3009)

ISO 2808 prijatá ako STN EN ISO 2808 Náterové látky. Stanovenie hrúbky náteru (ISO 2808) (67 3061)

ISO 3574 dosiaľ neprijatá

ISO 4623-2: 2016 prijatá ako STN EN ISO 4623-2: 2017 Náterové látky. Stanovenie odolnosti proti nitkovej korózii. Časť 2: Hliníkové podklady (ISO 4623-2: 2016) (67 3114)

ISO 8044 prijatá ako STN EN ISO 8044 Korózia kovov a zliatin. Slovník (ISO 8044) (03 8001)

ISO 8407 prijatá ako STN EN ISO 8407 Korózia kovov a zliatin. Odstraňovanie produktov korózie zo vzoriek vystavených koróznym skúškam (ISO 8407) (03 8105)

ISO 17872 prijatá ako STN EN ISO 17872 Náterové látky. Návod na gravírovanie povlakov na kovových platniach na skúšky korózie (ISO 17872) (67 3109)

Vypracovanie slovenskej technickej normy

Spracovateľ: RNDr. Milan Hudeček, CSc., Marianka

Technická komisia: TK 76 Korózia a ochrana materiálov proti korózii

**Korózne skúšky v umelých atmosférach
Skúšky soľnou hmlou
(ISO 9227: 2022)**

Corrosion tests in artificial atmospheres
Salt spray tests
(ISO 9227: 2022)

Essais de corrosion en atmosphères artificielles
Essais aux brouillards salins
(ISO 9227: 2022)

Korrosionsprüfungen in künstlichen
Atmosphären Salzprühnebelprüfungen
(ISO 9227: 2022)

Túto európsku normu schválil CEN 12. novembra 2022.

Členovia CEN sú povinní plniť vnútorné predpisy CEN/CENELEC, v ktorých sú určené podmienky, za ktorých sa tejto európskej norme bez akýchkoľvek zmien priznáva postavenie národnej normy. Aktualizované zoznamy a bibliografické odkazy týkajúce sa takýchto národných noriem možno na požiadanie dostať od Riadiaceho strediska CEN-CENELEC alebo od každého člena CEN.

Táto európska norma existuje v troch oficiálnych verziách (anglickej, francúzskej, nemeckej). Verzia v akomkoľvek inom jazyku, ktorú na vlastnú zodpovednosť vydal člen CEN v preklade do národného jazyka a ktorá bola oznámená Riadiacemu stredisku CEN-CENELEC, má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

Členmi CEN sú národné normalizačné organizácie Belgicka, Bulharska, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunska, Severného Macedónska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédska, Talianska a Turecka.

CEN

Európsky výbor pre normalizáciu
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Riadiace stredisko CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

Obsah

strana

Európsky predhovor	6
Úvod	6
1 Predmet.....	7
2 Normatívne odkazy.....	7
3 Termíny a definície.....	8
4 Podstata.....	8
5 Skúšobné roztoky.....	8
5.1 Príprava roztoku chloridu sodného.....	8
5.2 Príprava jednotlivých skúšobných roztokov s úpravou pH.....	9
5.2.1 pH roztoku soli.....	9
5.2.2 Skúška neutrálnou soľnou hmlou.....	9
5.2.3 Skúška soľnou hmlou okyslenou kyselinou octovou.....	9
5.2.4 Skúška soľnou hmlou okyslenou kyselinou octovou urýchlená meďou.....	10
5.3 Filtrácia.....	10
6 Skúšobné zariadenie.....	10
6.1 Ochrana komponentov.....	10
6.2 Skúšobná komora.....	10
6.3 Regulácia ohrevu a teploty.....	11
6.4 Rozprašovacie zariadenie.....	11
6.5 Zberné zariadenia.....	12
6.6 Opätovné použitie.....	12
7 Metóda hodnotenia korozívneho účinku komory.....	12
7.1 Všeobecne.....	12
7.2 Referenčné vzorky.....	13
7.3 Usporiadanie referenčných vzoriek.....	13
7.4 Stanovenie úbytku hmotnosti (hmotnosť na plochu).....	14
7.5 Vyhovujúca funkcia komory.....	14
8 Skúšobné vzorky.....	14
9 Usporiadanie skúšobných vzoriek.....	15
10 Podmienky skúšky.....	15
11 Trvanie skúšok.....	16

12	Úprava skúšobných vzoriek po skúške	16
12.1	Všeobecne	16
12.2	Skúšobné vzorky s neorganickými povlakmi: kovové a/alebo anorganické povlaky	17
12.3	Skúšobné vzorky s organickými povlakmi.....	17
12.3.1	Skúšobné vzorky s rezom na organickom povlaku	17
12.3.2	Skúšobné vzorky s organickým povlakom bez rezu	17
13	Vyhodnotenie výsledkov	17
14	Protokol o skúške	18
Príloha A (informatívna) – Príklad schematickeho znázornenia jednej z možných konštrukcií skúšobnej komory s možnosťou úpravy odvodu hmly a drenážnej vody.....		19
Príloha B (informatívna) – Doplnková metóda na hodnotenie korozívneho účinku komory použitím zinkových referenčných vzoriek		21
Príloha C (normatívna) – Príprava skúšobných vzoriek s organickými povlakmi na skúšky		23
Príloha D (informatívna) – Požadované doplnkové informácie o skúšobných vzorkách s organickými povlakmi		24
Príloha E (informatívna) – Príklady usporiadania zberných zariadení.....		25
Príloha F (informatívna) – Medzilaboratórne porovnanie referenčných vzoriek.....		26
Literatúra		28

Európsky predhovor

Tento dokument (EN ISO 9227: 2017) vypracovala technická komisia ISO/TC 156 Korózia kovov a zliatin v spolupráci s technickou komisiou CEN/TC 262 Kovové a iné anorganické povlaky vrátane ochrany pred koróziou a koróznymi skúškami kovov a zliatin, ktorej sekretariát je v BSI.

Tejto európskej norme sa musí priznať postavenie národnej normy buď vydaním identického textu, alebo oznámením najneskôr do mája 2023 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, musia sa zrušiť najneskôr do mája 2023.

Upozorňuje sa na možnosť, že niektoré časti tohto dokumentu môžu byť predmetom patentových práv. CEN nezodpovedá za identifikáciu ktoréhokoľvek alebo všetkých takýchto patentových práv.

Tento dokument nahrádza EN ISO 9227: 2017.

Akokoľvek spätná väzba a otázky k tomuto dokumentu sa majú adresovať národnému normalizačnému orgánu používateľov. Kompletný zoznam týchto orgánov je na webovom sídle CEN.

V súlade s vnútornými predpismi CEN-CENELEC sú túto európsku normu povinné prevziať národné normalizačné organizácie týchto krajín: Belgicka, Bulharska, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunska, Severného Macedónska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédsko, Talianska a Turecko.

Oznámenie o schválení

Text ISO 9227: 2022 schválil CEN ako EN ISO 9227: 2022 bez akýchkoľvek modifikácií.

Úvod

Iba zriedkakedy jestvuje priamy vzťah medzi odolnosťou proti pôsobeniu soľnej hmly a odolnosťou proti korózii v iných prostrediach, pretože rôzne faktory, ktoré ovplyvňujú vývoj korózie, ako je napr. vytváranie ochranných vrstiev, sa výrazne menia v závislosti od konkrétnych podmienok. Preto sa neodporúča považovať výsledky skúšok za priamu informáciu o protikoróznej odolnosti skúšaných kovových materiálov vo všetkých prostrediach, kde sa tieto materiály môžu používať. Takisto výsledky skúšok dosiahnuté na rôznych materiáloch sa nemajú považovať za priamu informáciu o odolnosti týchto materiálov proti korózii pri reálnom používaní.

Napriek tomu opísané metódy umožňujú kontrolu, aby sa zabezpečila porovnateľná kvalita kovových materiálov s protikoróznou ochranou alebo bez nej.

Rôzne kovové podklady (kovy) sa nemôžu hodnotiť priamym porovnaním ich odolnosti proti korózii, ktoré vyplývajú zo skúšok soľnou hmlou. Porovnávacie skúšanie je použiteľné len pre určitý druh podkladu.

Skúšky soľnou hmlou sú vo všeobecnosti vhodné najmä ako skúšky koróznej odolnosti pre rýchle zistenie prasklín, pórov a poškodenia organických náterov a anorganických povlakov. Okrem toho na kontrolu kvality sa môže vykonať porovnanie medzi vzorkami s rovnakým povlakom. Napriek tomu skúšky soľnou hmlou sú vhodné ako porovnávacie skúšky iba pre povlaky, ktoré majú dostatočne podobné chemické zloženie.

Pri interpretácii výsledkov skúšky (napr. minimálny čas do vzniku kazov vzhľad alebo ochrany) na účely kontroly kvality výrobu alebo preberacích špecifikácií je dôležité si uvedomiť, že skúška soľnou hmlou môže mať nízku úroveň reprodukovateľnosti, najmä v prípade výrobných dielov skúšaných v rôznych laboratóriách.

Často nie je možné použiť výsledky vyplývajúce zo skúšky soľnou hmlou na porovnanie dlhodobého správania rôznych povlakových systémov, pretože korózne namáhanie počas týchto skúšok sa významne odlišuje od korózných namáhaní, vyskytujúcich sa v praxi.

1 Predmet

Tento dokument špecifikuje zariadenie, činidlá a postupy skúšok v neutrálnej soľnej hmle (NSS), v soľnej hmle okyslenej kyselinou octovou (AASS) a v soľnej hmle okyslenej kyselinou octovou urýchlenej meďou (CASS) na posúdenie odolnosti proti korózii kovových materiálov s trvalou alebo dočasnou ochranou proti korózii alebo bez nej.

Táto norma opisuje aj metódu na hodnotenie korozívneho účinku prostredia skúšobnej komory.

Táto norma neurčuje rozmery alebo druhy skúšobných vzoriek, čas expozície pre určitý výrobok alebo spôsob interpretácie výsledkov. Tieto údaje sa uvádzajú v príslušných špecifikáciách výrobkov.

Skúšky soľnou hmlou sa používajú hlavne na určenie porušenia celistvosti, ako sú póry, a iných nedostatkov niektorých kovových povlakov, organických náterov, povlakov vytvorených anodickou oxidáciou a konverzných povlakov.

Skúška NSS sa používa najmä na:

- kovy a ich zliatiny;
- kovové povlaky (anodické a katodické);
- konverzné povlaky;
- anodicky oxidované povlaky; a
- organické povlaky na kovových materiáloch.

Skúška AASS je zvlášť vhodná na skúšanie dekoratívnych povlakov meď + nikel + chróm alebo nikel + chróm. Je vhodná aj na skúšanie anodických a organických povlakov na hliníku.

Skúška CASS je vhodná na skúšanie dekoratívnych povlakov meď + nikel + chróm alebo nikel + chróm. Je vhodná aj na skúšanie anodických a organických povlakov na hliníku.

Všetky metódy soľnou hmlou sú vhodné na kontrolu zabezpečujúcu porovnateľnú kvalitu kovových materiálov s protikoróznou ochranou alebo bez nej. Nie sú určené na porovnávacie skúšky odolnosti proti korózii pri vzájomnom porovnávanom hodnotení rôznych materiálov alebo ako spôsob na predpovedanie dlhodobej protikoróznej odolnosti skúšaného materiálu.

2 Normatívne odkazy

Na nasledujúce dokumenty sa odkazuje v texte takým spôsobom, že časť ich obsahu alebo celý obsah predstavuje požiadavky tohto dokumentu. Pri datovaných odkazoch sa používa len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa používa najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane akýchkoľvek zmien).

ISO 1514 *Paints and varnishes – Standard panels for testing*. [Náterové látky. Normalizované skúšobné dosky.]

ISO 2808 *Paints and varnishes – Determination of film thickness*. [Náterové látky. Stanovenie hrúbky náteru.]

ISO 3574 *Cold-reduced carbon steel sheet of commercial and drawing qualities*. [Za studena valcované uhlíkové ocelové plechy z technickej a ťažnej ocele.]

ISO 4623-2: 2016 *Paints and varnishes – Determination of resistance to filiform corrosion – Part 2: Aluminium substrates*. [Náterové látky. Stanovenie odolnosti proti nitkovej korózii. Časť 2: Hliníkové podklady.]

ISO 8044 *Corrosion of metals and alloys – Vocabulary*. [Korózia kovov a zliatin. Základné termíny a definície.]

ISO 8407, *Corrosion of metals and alloys – Removal of corrosion products from corrosion test specimens*. [Korózia kovov a zliatin. Odstraňovanie produktov korózie zo skúšobných vzoriek.]

STN EN ISO 9227: 2023

ISO 17872, *Paints and varnishes – Guidelines for the introduction of scribe marks through coatings on metallic panels for corrosion testing.* [Náterové látky. Návod na gravírovanie povlakov na kovových platniach na skúšky korózie.]

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN