ICS 25.220.40 SLOVENSKÁ TECHNICKÁ NORMA November 2026

STN	**Kovové a iné anorganické povlaky Elektrolyticky vylúčené povlaky na železe a oceli s použitím zinku upraveného roztokmi obsahujúcimi šesťmocný chróm (ISO 2081: 2025)**	**STN EN ISO 2081** 03 8511

Metallic and other inorganic coatings
Electroplated coatings on iron and steel using zinc treated with solutions containing chromium (VI)

Revêtements métalliques et autres revêtements inorganiques
Dépôts électrolytiques de zinc traité par des solutions contenant du chrome (VI) sur fer ou acier

Metallische und andere anorganische Überzüge
Mit Chrom(VI)-haltigen Lösungen behandelte galvanische Überzüge auf Eisen und Stahl unter Verwendung von Zink

Táto slovenská technická norma je slovenskou verziou európskej normy EN ISO 2081: 2025.
Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky.
STN EN ISO 2081 má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN ISO 2081: 2025.
It was translated by Slovak Office of Standards, Metrology and Testing.
STN EN ISO 2081 has the same status as the official versions.

Nahradenie predchádzajúcich dokumentov

Táto slovenská technická norma nahrádza anglickú verziu STN EN ISO 2081 z marca 2026, ktorá od 1. 3. 2026 nahradila STN EN ISO 2081 z februára 2020 v celom rozsahu.

143193

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, 2026
Slovenská technická norma a technická normalizačná informácia je chránená zákonom č. 60/2018 Z. z. o technickej normalizácii v znení neskorších predpisov.

Národný predhovor

Zmeny oproti predchádzajúcej norme

Toto piate vydanie ruší a nahrádza štvrté vydanie (ISO 2081: 2018), ktoré bolo technicky revidované. Hlavné zmeny sú tieto:

- pridala sa tabuľka 2;
- odkazy na pasiváciu trojmocným chrómom [Cr(III)] sa odstránili, pretože týmito systémami sa zaoberá ISO 19598;
- odkazy na odber vzoriek sa aktualizovali, aby odrážali súčasnú priemyselnú prax.

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 1463 prijatá ako STN EN ISO 1463 Kovové a oxidové povlaky. Meranie hrúbky povlaku. Mikroskopická metóda (ISO 1463) (03 8156)

ISO 2064 prijatá ako STN EN ISO 2064 Kovové a iné anorganické povlaky. Definície a dohody týkajúce sa merania hrúbky (ISO 2064) (03 8155)

ISO 2080 prijatá ako STN EN ISO 2080 Kovové a iné anorganické povlaky. Povrchová úprava, kovové a iné anorganické povlaky. Slovník (ISO 2080) (03 8006)

ISO 2177 prijatá ako STN EN ISO 2177 Kovové povlaky. Meranie hrúbky povlaku. Coulometrická metóda s anódovým rozpúšťaním (ISO 2177) (03 8160)

ISO 2819 prijatá ako STN EN ISO 2819 Kovové povlaky na kovových podkladoch. Elektrolyticky a chemicky vylúčené povlaky. Prehľad metód na skúšanie priľnavosti (ISO 2819) (03 8165)

ISO 3613 prijatá ako STN EN ISO 3613 Kovové a iné anorganické povlaky. Chromátové konverzné povlaky na zinku, kadmiu, na zliatinách hliníka so zinkom a zinku s hliníkom. Skúšobné metódy (ISO 3613) (03 8631)

ISO 4519 prijatá ako STN EN ISO 4519 Elektrolyticky vylúčené kovové povlaky a príbuzné povrchové úpravy. Štatistické prebierky porovnávaním (ISO 4519) (03 8506)

ISO 9227 prijatá ako STN EN ISO 9227 Korózne skúšky v umelých atmosférach. Skúšky soľnou hmlou (ISO 9227) (03 8132)

ISO 24251-1 dosiaľ neprijatá

ISO 10289 prijatá ako STN EN ISO 10289 Metódy koróznych skúšok kovových a iných anorganických povlakov na kovových podkladoch. Vyhodnocovanie skúšobných vzoriek a výrobkov podrobených koróznym skúškam (ISO 10289) (03 8153)

ISO 10587 dosiaľ neprijatá

ISO 15330 prijatá ako STN EN ISO 15330 Spojovacie súčiastky. Skúška predpätím na zistenie vodíkového krehnutia. Metóda rovnobežnej opornej plochy (ISO 15330) (02 1017)

ISO 15724 dosiaľ neprijatá

Vypracovanie

Spracovateľ: doc. Ing. Marta Chovancová, PhD., Bratislava

Technická komisia: TK 76 Korózia a ochrana materiálov proti korózii

EURÓPSKA NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN ISO 2081

November 2025

ICS 25.220.40

Nahrádza EN ISO 2081: 2018

Kovové a iné anorganické povlaky Elektrolyticky vylúčené povlaky na železe a oceli s použitím zinku upraveného roztokmi obsahujúcimi šesťmocný chróm (ISO 2081: 2025)

Metallic and other inorganic coatings
Electroplated coatings on iron and steel using zinc treated with solutions containing chromium (VI)
(ISO 2081: 2025)

Revêtements métalliques et autres revêtements inorganiques
Dépôts électrolytiques de zinc traité par des solutions contenant du chrome (VI) sur fer ou acier
(ISO 2081: 2025)

Metallische und andere anorganische Überzüge
Mit Chrom(VI)-haltigen Lösungen behandelte galvanische Überzüge auf Eisen und Stahl unter Verwendung von Zink
(ISO 2081: 2025)

Túto európsku normu schválil CEN 18. októbra 2025.

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

© 2025 CEN Všetky práva na využívanie v akejkoľvek forme a akýmikoľvek prostriedkami sú vyhradené na celom svete národným členom CEN.

Ref. č. EN ISO 2081: 2025 SK

Obsah

strana

Európsky predhovor ... 5

Úvod ... 6

1 Predmet ... 7

2 Normatívne odkazy ... 7

3 Termíny, definície, skratky termínov a symboly ... 8
3.1 Termíny a definície ... 8
3.2 Skratky ... 8
3.3 Symboly ... 8

4 Informácie, ktoré zadávateľ poskytuje výrobcovi (galvanizérovi) ... 9
4.1 Základné informácie ... 9
4.2 Dopĺňajúce informácie ... 9

5 Označenie ... 9
5.1 Všeobecne ... 9
5.2 Špecifikácie označenia ... 10
5.3 Označenie podkladového materiálu ... 11
5.4 Označenie požiadaviek na tepelnú úpravu ... 11

6 Požiadavky ... 11
6.1 Vzhľad ... 11
6.2 Hrúbka ... 11
6.3 Konverzné povlaky a ďalšie dodatočné úpravy ... 12
6.4 Priľnavosť zinkových a konverzných povlakov ... 12
6.5 Urýchlené korózne skúšky ... 12
6.6 Tepelná úprava na odstránenie vnútorného napätia pred čistením a elektrolytickým vylučovaním kovov ... 14
6.7 Tepelná úprava na odstránenie vodíkovej krehkosti po elektrolytickom vylučovaní ... 14

7 Odber vzoriek ... 14

Príloha A (normatívna) – Označenie dodatočných úprav ... 15

Príloha B (normatívna) – Meranie priemernej hrúbky povlaku na malých výrobkoch ... 17

Literatúra ... 18

Európsky predhovor

Tento dokument (EN ISO 2081: 2025) vypracovala technická komisia ISO/TC 107 *Kovové a iné anorganické povlaky* v spolupráci s technickou komisiou CEN/TC 262 *Kovové a iné anorganické povlaky vrátane ochrany pred koróziou a skúšok korózie 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 2026 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, musia sa zrušiť najneskôr do mája 2026.

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 2081: 2018.

Akákoľvek 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, Švédska, Talianska a Turecka.

Oznámenie o schválení

Text ISO 2081: 2025 schválil CEN ako EN ISO 2081: 2025 bez akýchkoľvek modifikácií.

Úvod

Ochranné a dekoratívne zinkové povlaky sa nanášajú na železné alebo oceľové výrobky elektrolytickým vylučovaním z roztokov chloridu zinočnatého, z alkalických nekyanidových roztokov zinku a alkalických kyanidových roztokov zinku. Elektrolyticky vylúčené, lesklé zinkové povlaky sú veľmi populárne a procesy na prípravu lesklých zinkových povlakov majú široké použitie.

Korózna odolnosť zinkového povlaku je funkciou jeho hrúbky a typu prevádzkových podmienok, v ktorých sú vystavené. Napríklad rýchlosť korózie zinku je vo všeobecnosti vyššia v priemyselnej expozícii ako vo vidieckej. Charakter prevádzkových podmienok sa má preto vziať do úvahy, keď sa určuje minimálna hrúbka povlaku. Chromátové konverzné povlaky a iné dodatočné úpravy zvyšujú koróznu odolnosť elektrolyticky vylúčených zinkových povlakov a po elektrolytickom vylučovaní sa bežne aplikujú.

Pretože vzhľad a použiteľnosť elektrolyticky vylúčených povlakov zinku závisí od stavu podkladového kovu, medzi zmluvnými stranami sa má dosiahnuť dohoda o vyhovujúcej povrchovej úprave podkladového kovu pre elektrolytické vylučovanie.

Na základe špeciálnych požiadaviek zadávateľa sa chromátové konverzné povlaky upravené v roztoku zlúčenín šesťmocného chrómu vynechajú alebo nahradia inými konverznými povlakmi. Tento dokument uvádza kódy všetkých druhov chromátových konverzných povlakov upravených v roztoku zlúčenín šesťmocného chrómu a iných dodatočných povlakov.

Pri konverzných povlakoch bez šesťmocného chrómu je potrebné venovať pozornosť ISO 19598. ISO 19598 sa používa na zinkový, zinok-železný a zinok-niklový povlak, kde sa vyžadujú len trojmocné systémy.

Na základe nariadení REACH je použitie zlúčenín šesťmocného chrómu od septembra 2017 zakázané s výnimkou, ktorá je špecificky oprávnená. Môžu sa použiť alternatívne konverzné povlaky alebo náhradné, a vyžaduje sa, aby tieto spĺňali požiadavky koróznej odolnosti uvedenej v tomto dokumente.

UPOZORNENIE. – Tento dokument vyžaduje používanie látok alebo postupov, alebo oboch, ktoré môžu byť zdraviu škodlivé, ak nie sú prijaté primerané bezpečnostné opatrenia. Tento dokument neurčuje zdravotné riziká, otázky bezpečnosti a životného prostredia, spojené s jeho používaním. Výrobcovia, zadávatelia a používatelia tohto dokumentu sú zodpovední za prijatie vhodných postupov v oblasti ochrany zdravia, bezpečnosti a ochrany životného prostredia.

1 Predmet

Tento dokument určuje požiadavky na elektrolyticky vylúčené povlaky zinku s dodatočnými úpravami použitím zlúčenín šesťmocného chrómu na železe a oceli. Zahŕňa informácie, ktoré musí zadávateľ poskytnúť galvanizérovi a požiadavky na tepelnú úpravu pred a po elektrolytickom vylučovaní.

Tento dokument nie je použiteľný na zinkové povlaky, ktoré sa nanášajú:

- na plechy, pásy alebo drôty v nespracovanej forme;
- na tesne navinuté pružiny;
- na iné účely ako sú ochranné alebo dekoratívne.

Tento dokument neurčuje požiadavky na podmienky povrchu podkladového kovu pred elektrolytickým vylučovaním zinku. Poškodenie povrchu podkladového kovu môže však nepriaznivo ovplyvniť vzhľad a použiteľnosť povlaku.

Hrúbka povlaku, ktorý sa nanáša na závitové dielce, môže byť obmedzená rozmerovými požiadavkami, vrátane triedy alebo prispôsobenia.

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 1463 *Metallic and oxide coatings – Measurement of coating thickness – Microscopical method.* [Kovové a oxidové povlaky. Meranie hrúbky povlaku. Mikroskopická metóda.]

ISO 2064 *Metallic and other inorganic coatings – Definitions and conventions concerning the measurement of thickness.* [Kovové a iné anorganické povlaky. Definície a dohody týkajúce sa merania hrúbky.]

ISO 2080 *Metallic and other inorganic coatings – Surface treatment, metallic and other inorganic coating – Vocabulary.* [Kovové a iné anorganické povlaky. Povrchová úprava, kovové a iné anorganické povlaky. Slovník.]

ISO 2177 *Metallic coatings – Measurement of coating thickness – Coulometric method by anodic dissolution.* [Kovové povlaky. Meranie hrúbky povlaku. Coulometrická metóda s anódovým rozpúšťaním.]

ISO 2819 *Metallic coatings on metallic substrates – Electrodeposited and chemically deposited coatings – Review of methods available for testing adhesion.* [Kovové povlaky na kovových podkladoch. Elektrolyticky a chemicky vylúčené povlaky. Prehľad metód na skúšanie priľnavosti.]

ISO 3613 *Metallic and other inorganic coatings – Chromate conversion coatings on zinc, cadmium, aluminium-zinc alloys and zinc-aluminium alloys – Test methods*. [Kovové a iné anorganické povlaky. Chromátové konverzné povlaky na zinku, kadmiu, na zliatinách hliníka so zinkom a zinku s hliníkom. Skúšobné metódy.]

ISO 4519 *Electrodeposited metallic coatings and related finishes – Sampling procedures for inspection by attributes.* [Elektrolyticky vylúčené kovové povlaky a príbuzné povrchové úpravy. Štatistické prebierky porovnávaním.]

ISO 9227 *Corrosion tests in artificial atmospheres – Salt spray tests.* [Korózna skúšky v umelých atmosférach. Skúšky soľnou hmlou.]

ISO 24251-1 *Prevention of hydrogen assisted brittle fracture of high-strength steel components – Part 1: Fundamentals and measures.* [Zamedzenie vodíkového krehkého lomu súčiastok z vysokopevnostnej ocele. Časť 1: Podstata a opatrenia.]

ISO 10289 *Methods for corrosion testing of metallic and other inorganic coatings on metallic substrates – Rating of test specimenns and manufactured articles subjected to corrosion tests.* [Metódy koróznych skúšok kovových a iných anorganických povlakov na kovových podkladoch. Vyhodnocovanie skúšobných vzoriek a výrobkov podrobených koróznym skúškam.]

ISO 10587 *Metallic and other inorganic coatings – Test for residual embrittlement in both metallic-coated and uncoated externally-threaded articles and rods – Inclined wedge method.* [Kovové a iné anorganické povlaky. Skúška zvyškovej krehkosti v pokovovaných a nepokovovaných výrobkoch a tyčiach. Metóda šikmého klinu.]

ISO 15330 *Fasteners –Preloading test for the detection of hydrogen embrittlement – Parallel bearing surface method.* [Spojovacie súčiastky. Skúška predpätím na zistenie vodíkového krehnutia. Metóda rovnobežnej opornej plochy.]

ISO 15724 *Metallic and other inorganic coatings – Electrochemical measurement of diffusible hydrogen in steels – Barnacle electrode method.* [Kovové a iné anorganické povlaky. Elektrochemické meranie difundujúceho vodíka v oceliach. Elektródová metóda podľa Barnacla.]

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN