

2020

Nátěrové hmoty – Protikoroziční ochrana ocelových konstrukcí
ochrannými nátěrovými systémy – Část 5: Ochranné nátěrové systémy

ČSN
EN ISO 12944-5

03 8241

idt ISO 12944-5:2019

Paints and varnishes – Corrosion protection of steel structures by protective paint systems –
Part 5: Protective paint systems

Peintures et vernis – Anticorrosion des structures en acier par systemes de peinture –
Partie 5: Systemes de peinture

Beschichtungsstoffe – Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme –
Teil 5: Beschichtungssysteme

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 12944-5:2019. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 12944-5:2019. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN ISO 12944-5 (03 8241) z října 2018.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Hlavní změny jsou uvedeny v předmluvě mezinárodní normy.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 1461 zavedena v ČSN EN ISO 1461 (03 8560) Zinkové povlaky nanášené žárově ponorem na ocelové a litinové výrobky – Specifikace a zkušební metody

ISO 2063 (soubor) zaveden v ČSN EN ISO 2063 (soubor) (03 8734) Žárové stříkání – Zinek, hliník a jejich slitiny

ISO 2808 zavedena v ČSN EN ISO 2808 (67 3061) Nátěrové hmoty – Stanovení tloušťky nátěru

ISO 3549 zavedena v ČSN EN ISO 3549 (67 1415) Pigmenty z práškového zinku pro nátěrové hmoty –

Specifikace a zkušební metody

ISO 8501-1 zavedena v ČSN EN ISO 8501-1 (03 8221) Příprava ocelových povrchů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Vizuální vyhodnocení čistoty povrchu - Část 1: Stupně zarezavění a stupně přípravy ocelového podkladu bez povlaku a ocelového podkladu po úplném odstranění předchozích povlaků

ISO 8503-1 zavedena v ČSN EN ISO 8503-1 (03 8223) Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Charakteristiky drsnosti povrchu otryskaných ocelových podkladů - Část 1: Specifikace a definice pro hodnocení otryskaných povrchů s pomocí ISO komparátorů profilu povrchu

ISO 12944-1 zavedena v ČSN EN ISO 12944-1 (03 8241) Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 1: Obecné zásady

ISO 12944-2 zavedena v ČSN EN ISO 12944-2 (03 8241) Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 2: Klasifikace vnějšího prostředí

ISO 19840 zavedena v ČSN EN ISO 19840 (67 3130) Nátěrové hmoty - Ochrana ocelových konstrukcí nátěrovými systémy proti korozi - Měření a kritéria přejímky tloušťky suchého nátěru na drsném povrchu

Souvisící ČSN

ČSN EN ISO 4628-1 (67 3071) Nátěrové hmoty - Hodnocení degradace nátěrů - Klasifikace množství a velikosti defektů a intenzity jednotných změn vzhledu - Část 1: Obecný úvod a systém označování

ČSN EN ISO 4628-2 (67 3071) Nátěrové hmoty - Hodnocení degradace nátěrů - Klasifikace množství a velikosti defektů a intenzity jednotných změn vzhledu - Část 2: Hodnocení stupně puchýřkování

ČSN EN ISO 4628-3 (67 3071) Nátěrové hmoty - Hodnocení degradace nátěrů - Klasifikace množství a velikosti defektů a intenzity jednotných změn vzhledu - Část 3: Hodnocení stupně prorezavění

ČSN EN ISO 4628-4 (67 3071) Nátěrové hmoty - Hodnocení degradace nátěrů - Klasifikace množství a velikosti defektů a intenzity jednotných změn vzhledu - Část 4: Hodnocení stupně praskání

ČSN EN ISO 4628-5 (67 3071) Nátěrové hmoty - Hodnocení degradace nátěrů - Klasifikace množství a velikosti defektů a intenzity jednotných změn vzhledu - Část 5: Hodnocení stupně odlupování

ČSN EN ISO 4628-6 (67 3071) Nátěrové hmoty - Hodnocení degradace nátěrů - Klasifikace množství a velikosti defektů a intenzity jednotných změn vzhledu - Část 6: Hodnocení stupně křídování metodou samolepicí pásky

ČSN EN ISO 8501-3 (03 8221) Příprava ocelových povrchů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Vizuální vyhodnocení čistoty povrchu - Část 3: Stupně přípravy svarů, hran a ostatních ploch s povrchovými vadami

ČSN EN ISO 12944-4 (03 8241) Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 4: Typy povrchů podkladů a jejich příprava

ČSN EN ISO 12944-6 (03 8241) Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí

ochrannými
nátěrovými systémy - Část 6: Laboratorní metody zkoušení

ČSN EN ISO 12944-9 (03 8241) Nátěrové hmoty - Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí
ochrannými
nátěrovými systémy - Část 9: Ochranné nátěrové systémy a laboratorní metody zkoušení jejich
odolnosti pro konstrukce vystavené přímořským a obdobným podmínkám

ČSN EN 10238 (42 1025) Výrobky z konstrukčních ocelí automaticky tryskané a automaticky opatřené
ochranným výrobním základním povlakem

Vypracování normy

Zpracovatel: SVÚOM s. r. o., IČO 25794787, RNDr. Pavel Dušek, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 32 Ochrana proti korozi

Pracovník České agentury pro standardizaci: RNDr. Radka Kuleová

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN ISO 12944-5

Říjen 2019

ICS 87.020
EN ISO 12944-5:2018

Nahrazuje

Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy -
Část 5: Ochranné nátěrové systémy
(ISO 12944-5:2019)

Paints and varnishes - Corrosion protection of steel structures by protective
paint systems -
Part 5: Protective paint systems
(ISO 12944-5:2019)

Peintures et vernis - Anticorrosion des
structures
en acier par systemes de peinture -
Partie 5: Systemes de peinture
(ISO 12944-5:2019)

Beschichtungsstoffe - Korrosionsschutz
von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme -
Teil 5: Beschichtungssysteme
(ISO 12944-5:2019)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2019-09-03.

Členové CEN jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC nebo u kteréhokoliv člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarska a Turecka.



Evropský výbor pro normalizaci
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

© 2019 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky

Ref.

č. EN ISO 12944-5:2019 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva

Tento dokument (EN ISO 12944-5:2019) vypracovala technická komise ISO/TC 35 *Nátěrové hmoty* ve spolupráci s technickou komisí CEN/TC 139 *Nátěrové hmoty*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do dubna 2020 udělit status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do dubna 2020.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN ISO 12944-5:2018.

Podle vnitřních předpisů CEN-CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Maltu, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

Oznámení o schválení

Text ISO 12944-5:2019 byl schválen CEN jako EN ISO 12944-5:2019 bez jakýchkoliv modifikací.

Předmluva.....	8
Úvod.....	9
1..... Předmět normy.....	10
2..... Citované dokumenty.....	10
3..... Termíny a definice.....	10
4..... Klasifikace prostředí.....	12
5..... Nátěry nových konstrukcí a obnova nátěru.....	12
5.1..... Nátěry nových konstrukcí a celková obnova nátěru.....	12
5.2..... Částečná obnova nátěru.....	12
6..... Typy nátěrů.....	13
6.1..... Obecně.....	13
6.2..... Příklady základních typů nátěrových hmot.....	13
6.2.1... Alkydové nátěrové hmoty (AK).....	13
6.2.2... Akrylové nátěrové hmoty (AY).....	13

6.2.3... Ethylsilikátové nátěrové hmoty (ESI).....	13
6.2.4... Nátěrové hmoty pro epoxidové nátěry (EP).....	13
6.2.5... Nátěrové hmoty pro polyurethanové nátěry (PUR).....	14
6.2.6... Nátěrové hmoty pro polyaspartické nátěry (PAS).....	14
6.2.7... Nátěrové hmoty pro polysiloxanové nátěry (PS).....	14
7..... Nátěrové systémy.....	14
7.1..... Základní nátěry a typy základních nátěrových hmot.....	14
7.1.1... Obecně.....	14
7.1.2... Typy základních nátěrových hmot.....	15
7.2..... Další vrstvy nátěru.....	15
7.2.1... Obecně.....	15
7.2.2... Mezivrstvy.....	15
7.2.3... Vrchní nátěry.....	15
7.3..... Tloušťka suchého filmu.....	15
7.4..... Životnost.....	16

7.5..... Nanášení nátěru dílenským způsobem a na stavbě.....	16
8..... Tabulky ochranných nátěrových systémů pro stupně C2 až C5, Im1, Im2 a Im3.....	16
8.1..... Výklad tabulek.....	16
8.2..... Parametry ovlivňující životnost.....	17
8.3..... Označování uvedených nátěrových systémů.....	17
8.4..... Instrukce pro volbu vhodného nátěrového systému.....	17
Příloha A (normativní) Zkratky a popis jejich významu.....	18
Příloha B (normativní) Minimální požadavky na protikorozi ochranné systémy.....	19
Příloha C (informativní) Nátěrové systémy na uhlíkovou ocel.....	22
Příloha D (informativní) Nátěrové systémy na ponorem žárově zinkovanou ocel.....	25
Příloha E (informativní) Nátěrové systémy na žárově stříkané kovové povlaky.....	27
Příloha F (informativní) Svařitelné základní nátěrové hmoty.....	28
Bibliografie.....	30

Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětová federace národních normalizačních orgánů (členů ISO). Mezinárodní normy obvykle vypracovávají technické komise ISO. Každý člen ISO, který se zajímá o předmět, pro který byla vytvořena technická komise, má právo být v této technické komisi zastoupen. Práce se zúčastňují také vládní i nevládní mezinárodní organizace, s nimiž ISO navázala pracovní styk. ISO úzce spolupracuje s Mezinárodní elektrotechnickou komisí (IEC) ve všech záležitostech normalizace v elektrotechnice.

Postupy použité při tvorbě tohoto dokumentu a postupy určené pro jeho další udržování jsou popsány ve směrnících ISO/IEC, část 1. Zejména se má věnovat pozornost rozdílným schvalovacím kritériím potřebným pro různé druhy dokumentů ISO. Tento dokument byl vypracován v souladu s redakčními pravidly uvedenými ve směrnících ISO/IEC, část 2 (viz www.iso.org/directives).

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. ISO nelze činit odpovědnou za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv. Podrobnosti o jakýchkoliv patentových právech identifikovaných během přípravy tohoto dokumentu budou uvedeny v úvodu a/nebo v seznamu patentových prohlášení obdržných ISO (viz www.iso.org/patents).

Jakýkoliv obchodní název použitý v tomto dokumentu se uvádí jako informace pro usnadnění práce uživatelů a neznamená schválení.

Vysvětlení nezávazného charakteru technických norem, významu specifických termínů a výrazů ISO, které se vztahují k posuzování shody, jakož i informace o tom, jak ISO dodržuje principy Světové obchodní organizace (WTO) týkající se technických překážek obchodu (TBT), viz www.iso.org/iso/foreword.html.

Tento dokument vypracovala technická komise ISO/TC 35 *Nátěrové hmoty*, subkomise SC 14 *Ochranné nátěrové systémy pro ocelové konstrukce*.

Toto čtvrté vydání zrušuje a nahrazuje třetí vydání (ISO 12944-5:2018), u kterého došlo k menší revizi.

Změny proti předchozímu vydání jsou:

- dříve dvakrát uvedené označení systému „G5.02“ v tabulce D.1 bylo opraveno na „G5.02a“ a „G5.02b“;
- záhlaví tabulek B.3 a B.4 byla opravena;
- byly provedeny některé redakční změny.

Seznam všech částí souboru ISO 12944 lze nalézt na webových stránkách ISO.

Jakákoliv zpětná vazba nebo otázky týkající se tohoto dokumentu mají být adresovány národnímu normalizačnímu orgánu uživatele. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na adrese www.iso.org/members.html

Úvod

Ocel bez protikorozní ochrany při expozici v atmosféře, ve vodě nebo při uložení v zemi koroduje, což může způsobit poškození. Aby se předešlo vzniku korozního poškození, jsou proto ocelové konstrukce obvykle chráněny tak, aby odolaly korozním namáháním, kterým bývají vystaveny po dobu svého požadovaného technického života.

Existují různé možnosti ochrany ocelových konstrukcí proti korozi. Soubor norem ISO 12944 se zabývá ochranou pomocí nátěrových systémů a jeho jednotlivé části zahrnují všechna hlediska, která jsou významná pro dosažení odpovídající protikorozní ochrany. Možná jsou i dodatečná nebo jiná řešení, která však vyžadují konkrétní dohodu mezi zúčastněnými stranami.

Pro zajištění účinné protikorozní ochrany ocelových konstrukcí je zapotřebí, aby vlastníci takových konstrukcí, projektanti, konzultanti, firmy provádějící práce povrchových úprav, inspektoři povrchových úprav ochrannými povlaky a výrobci nátěrových hmot měli ve stručné podobě k dispozici informace na současné úrovni znalostí o protikorozní ochraně pomocí nátěrových systémů. Je důležité, aby tyto informace byly co nejúplnější, jednoznačné a snadno srozumitelné, aby se zabránilo obtížím a nedorozuměním mezi zúčastněnými stranami při praktické realizaci prací povrchových úprav.

Záměrem souboru norem ISO 12944 je poskytnout tyto informace ve formě souboru instrukcí. Tento soubor je psán pro pracovníky, kteří mají určité technické znalosti. Rovněž se předpokládá, že uživatel souboru ISO 12944 je obeznámen s dalšími příslušnými mezinárodními normami, zejména z oblasti přípravy povrchu.

Ačkoliv se soubor norem ISO 12944 nezabývá ustanoveními ekonomického charakteru ani smluvními vztahy mezi partnery, je nutno upozornit, že vzhledem k významným dopadům nedostatečné ochrany proti korozi může nedodržení požadavků a doporučení uvedených v souboru norem ISO 12944 mít vážné ekonomické důsledky.

ISO 12944-1 definuje celkový rozsah platnosti ISO 12944. Uvádí některé základní termíny a definice a podává obecný úvod k ostatním částem ISO 12944. Dále obsahuje obecná ustanovení o ochraně zdraví, bezpečnosti a ochraně životního prostředí a instrukce k použití souboru norem ISO 12944 pro daný projekt.

Tento dokument uvádí některé termíny a definice týkající se nátěrových systémů spolu s návodem k výběru různých typů ochranných nátěrových systémů.

1 Předmět normy

Tento dokument popisuje typy nátěrů a nátěrových systémů, které se běžně používají k protikorozní ochraně ocelových konstrukcí.

Uvádí rovněž instrukce pro výběr nátěrových systémů vhodných pro různá prostředí (viz ISO 12944-2) s výjimkou stupně korozní agresivity CX a stupně Im4 podle ISO 12944-2, pro různé stupně přípravy povrchu (viz ISO 12944-4) a předpokládanou životnost (viz ISO 12944-1).

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.