

2019

Nátěrové hmoty – Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí
ochrannými nátěrovými systémy –
Část 6: Laboratorní metody zkoušení

ČSN
EN ISO 12944-6

03 8241

idt ISO 12944-6:2018

Paints and varnishes – Corrosion protection of steel structures by protective paint systems –
Part 6: Laboratory performance test methods

Peintures et vernis – Anticorrosion des structures en acier par systemes de peinture –
Partie 6: Essais de performance en laboratoire

Beschichtungsstoffe – Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme –
Teil 6: Laborprüfungen zur Bewertung von Beschichtungssystemen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 12944-6:2018. 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 12944-6:2018. 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 12944-6 (03 8241) z října 2018.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN ISO 12944-6:2018 do soustavy norem ČSN.

Zatímco ČSN EN ISO 12944-6 z října 2018 převzala EN ISO 12944-6:2018 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

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 1513 zavedena v ČSN EN ISO 1513 (67 3010) Nátěrové hmoty - Prohlídka a příprava zkušebních vzorků

ISO 2063-1 zavedena v ČSN EN ISO 2063-1 (03 8734) Žárové stříkání - Zinek, hliník a jejich slitiny - Část 1: Navrhování a požadavky na kvalitu systémů ochrany proti korozi

ISO 2063-2 zavedena v ČSN EN ISO 2063-2 (03 8734) Žárové stříkání - Zinek, hliník a jejich slitiny - Část 2: Realizace systémů ochrany proti korozi

ISO 2409 zavedena v ČSN EN ISO 2409 (67 3085) Nátěrové hmoty - Mřížková zkouška

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

ISO 2812-2 zavedena v ČSN EN ISO 2812-2 (67 3099) Nátěrové hmoty - Stanovení odolnosti proti kapalinám - Část 2: Ponor do vody

ISO 3270 zavedena v ČSN EN 23270 (67 3008) Nátěrové hmoty a jejich suroviny. Teploty a vlhkosti vzduchu pro kondicionování a zkoušení

ISO 4624 zavedena v ČSN EN ISO 4624 (67 3077) Nátěrové hmoty - Odtrhová zkouška přilnavosti

ISO 4628-2 zavedena v 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

ISO 4628-3 zavedena v 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

ISO 4628-4 zavedena v 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

ISO 4628-5 zavedena v 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

ISO 4628-8 zavedena v ČSN EN ISO 4628-8 (67 3071) Nátěrové hmoty - Hodnocení degradace nátěrů - Klasifikace množství a velikosti defektů a intenzity jednotných změn vzhledu - Část 8: Hodnocení stupně delaminace a koroze v okolí řezu nebo jiného umělého defektu

ISO 6270-1 zavedena v ČSN EN ISO 6270-1 (67 3108) Nátěrové hmoty - Stanovení odolnosti proti vlhkosti - Část 1: Kondenzace (expozice z jedné strany)

ISO 7384 zavedena v ČSN ISO 7384 (03 8120) Korozní zkoušky v umělé atmosféře. Všeobecné požadavky

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 8503-2 zavedena v ČSN EN ISO 8503-2 (03 8223) Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Charakteristiky drsnosti povrchu otryskaných ocelových podkladů - Část 2: Hodnocení profilu povrchu otryskané oceli komparátorem

ISO 9227 zavedena v ČSN EN ISO 9227 (03 8132) Korozní zkoušky v umělých atmosférách - Zkoušky solnou mlhou

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 - Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 2: Klasifikace vnějšího prostředí

ISO 15528 zavedena v ČSN EN ISO 15528 (67 3007) Nátěrové hmoty a jejich suroviny - Vzorkování

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

ČSN EN ISO 12944-5 (03 8241) Nátěrové hmoty - Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 5: Ochranné nátěrové systémy

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

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k článkům 6.2 a 6.3 doplněny národní poznámky.

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 12944-6

Únor 2018

ICS 87.020
EN ISO 12944-6:1998

Nahrazuje

Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy -
Část 6: Laboratorní metody zkoušení
(ISO 12944-6:2018)

Paints and varnishes - Corrosion protection of steel structures by protective paint systems -
Part 6: Laboratory performance test methods
(ISO 12944-6:2018)

Peintures et vernis - Anticorrosion des
structures
en acier par systemes de peinture -
Partie 6: Essais de performance en laboratoire
(ISO 12944-6:2018)

Beschichtungsstoffe - Korrosionsschutz
von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme -
Teil 6: Laborprüfungen zur Bewertung
von Beschichtungssystemen
(ISO 12944-6:2018)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2018-01-22.

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, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.



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

© 2018 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky
č. EN ISO 12944-6:2018 E

Ref.

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva

Tento dokument (EN ISO 12944-6:2018) 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 srpna 2018 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 srpna 2018.

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 12944-6:1998.

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Oznámení o schválení

Text ISO 12944-6:2018 byl schválen CEN jako EN ISO 12944-6:2018 bez jakýchkoliv modifikací.

Předmluva.....	8
Úvod.....	9
1..... Předmět normy.....	10
2..... Citované dokumenty.....	10
3..... Termíny a definice.....	11
4..... Obecně.....	12
4.1..... Vztah mezi umělým stárnutím a expozicí v přírodních podmínkách.....	12
4.2..... Doplnkové zkoušky odolnosti.....	12
5..... Zkoušky.....	12
5.1..... Zkušební vzorky.....	12
5.1.1... Uhlíková ocel.....	12
5.1.2... Ponorem žárově zinkovaná ocel.....	12
5.1.3... Žárově stříkané kovové povlaky.....	13
5.2.....	

Vzorkování.....	13
5.3..... Počet zkušebních vzorků.....	13
5.4..... Nátěrové systémy.....	13
5.5..... Referenční systém.....	13
5.6..... Zkušební postupy a doby jejich trvání.....	13
6..... Hodnocení nátěrových systémů.....	15
6.1..... Obecně.....	15
6.2..... Hodnocení před umělým stárnutím.....	15
6.3..... Hodnocení po specifikované době umělého stárnutí.....	15
7..... Protokol o zkoušce.....	17
Příloha A (normativní) Řez pro zkoušku podle ISO 9227 a cyklickou zkoušku stárnutím podle ISO 12944-9.....	18
Příloha B (normativní) Cyklická zkouška stárnutím.....	20
Bibliografie.....	21

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 neznamena 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), jsou uvedeny na tomto odkazu URL:

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 druhé vydání zrušuje a nahrazuje první vydání (ISO 12944-6:1998), které bylo technicky revidováno.

Hlavní změny proti předchozímu vydání jsou:

- odkazy na citované dokumenty byly aktualizovány;
- termíny a definice byly upraveny;
- článek 4.2 „Doplňkové zkoušky odolnosti“ byl upraven a poznámka byla vypuštěna;
- článek 5.1 „Zkušební vzorky“ byl upraven;
- článek 5.4 „Nátěrové systémy“ byl upraven a byly přidány požadavky na maximální tloušťku filmu;
- článek 5.6 „Zkušební postupy a doby jejich trvání“ byl upraven a zahrnuje upravenou tabulku 1;
- tabulka 1 „Zkušební postupy pro nátěrové systémy nanesené na uhlíkovou ocel, na ponorem žárově zinkovanou ocel nebo na ocel s žárově stříkaným kovovým povlakem“ byla rozdělena na dvě

tabulky, z nichž jedna obsahuje stupně C1 až C5 a druhá stupně Im1 až Im3;

- bývalá tabulka 2 byla vypuštěna;
- kapitola 6 „Hodnocení nátěrových systémů“ byla upravena;
- do článku 6.2 byla zahrnuta nová tabulka 3 „Hodnocení před umělým stárnutím“;
- do článku 6.3 byla zahrnuta nová tabulka 4 „Hodnocení po specifikované době umělého stárnutí“;
- do kapitoly 7 „Protokol o zkoušce“ byly přidány tyto body: fotodokumentace [...], tloušťka zinkové vrstvy [...] a tloušťka žárově stříkaného kovového povlaku [...];
- příloha A byla upravena a byly přidány obrázky A.1 a A.2;
- byla přidána nová normativní příloha B „Cyklická zkouška stárnutím“;
- bývalá příloha B byla vypuštěna;
- byla přidána bibliografie;
- text byl redakčně upraven.

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

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 požadovaného technického života konstrukce.

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 tomto dokumentu 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 pokyny k použití souboru norem ISO 12944 pro daný projekt.

Tento dokument poskytuje způsob hodnocení nátěrových systémů pomocí laboratorních zkoušek, aby bylo možno vybrat ten nejvhodnější.

V tomto dokumentu je zahrnuta cyklická zkouška stárnutím podle přílohy B. Tato zkouška se v současné době používá pro kombinace prostředí a požadované životnosti C5 VH/ H a C4 VH. V případě C5 H a C4 VH lze jako alternativu k cyklické zkoušce stárnutím ještě používat i zkušební režim zahrnující zkoušku solnou mlhou a kondenzační zkoušku. Do budoucna je úmyslem tyto alternativy k cyklické zkoušce stárnutím pro C5 H a C4 VH odstranit.

1 Předmět normy

Tento dokument specifikuje laboratorní metody zkoušení a zkušební podmínky pro hodnocení nátěrových systémů určených pro protikorozní ochranu konstrukcí z uhlíkové oceli.

Výsledky zkoušení jsou určeny k tomu, aby byly považovány za pomocné kritérium pro volbu vhodných nátěrových systémů, nikoliv za přesné informace pro stanovení životnosti.

Tento dokument zahrnuje ochranné nátěrové systémy určené pro nanášení na povrch oceli bez povlaku, oceli žárově zinkované ponorem podle ISO 1461 a oceli s kovovým povlakem naneseným žárovým stříkáním podle ISO 2063-1 a ISO 2063-2.

Tento dokument neplatí pro ochranné nátěrové systémy na elektrolyticky pokovené nebo již natřené oceli.

V úvahu se berou prostředí stupně korozní agresivity C2 až C5 a Im1 až Im3 podle ISO 12944-2.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.