

Corrugated metal hose assemblies for pressure applications

Tuyauteries métalliques flexibles onduleuses pour applications sous pression

Gewellte Metallschlauchleitungen für Druckanwendungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 14585:2024. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 14585:2024. 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 14585 (13 9010) z března 2025.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 14585:2025 do soustavy norem ČSN. Zatímco norma z března 2025 převzala EN 14585:2025 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

EN 764-4:2014 zavedena v ČSN EN 764-4:2015 (69 0004) Tlaková zařízení – Část 4: Zpracování technických dodacích podmínek pro kovové materiály

EN 764-5:2014 zavedena v ČSN EN 764-5:2015 (69 0004) Tlaková zařízení – Část 5: Dokumenty kontroly materiálů a shoda s materiálovou specifikací

EN 1092-1:2018 zavedena v ČSN EN 1092-1:2019 (13 1170) Příruby a přírubové spoje – Kruhové příruby pro trubky, armatury, tvarovky a příslušenství, s označením PN – Část 1: Příruby z oceli

EN 1562:2019 zavedena v ČSN EN 1562:2019 (42 0955) Slévárenství – Temperované litiny

EN 1591-1:2013 nezavedena[1])

EN 1593:1999 zavedena v ČSN EN 1593:2001 (01 5060) Nedestruktivní zkoušení – Zkoušení těsnosti – Bublínková metoda

EN 1652:1997 zavedena v ČSN EN 1652:2000 (42 1316) Měď a slitiny mědi – Desky, plechy, pásy a kotouče pro všeobecné použití

EN 1653:1997 zavedena v ČSN EN 1653:2000 (42 1550) Měď a slitiny mědi – Desky, plechy a kotouče pro bojler, tlakové nádoby a zásobníky teplé vody

EN 1779:1999 zavedena v ČSN EN 1779:2000 (01 5059) Nedestruktivní zkoušení – Zkoušení těsnosti – Kritéria pro volbu metod a postupů

EN 1982:2017 nezavedena[2])

EN ISO 6892-1:2019 zavedena v ČSN EN ISO 6892-1:2021 (42 0310) Kovové materiály – Zkoušení tahem – Část 1: Zkušební metoda za pokojové teploty

EN ISO 7369:2020 zavedena v ČSN EN ISO 7369:2020 (02 8301) Potrubí – Kovové hadice a sestavy hadic – Slovník

EN ISO 9445-1:2010 zavedena v ČSN EN ISO 9445-1:2010 (42 0039) Korozivzdorné oceli kontinuálně válcované za studena – Mezní úchytky rozměrů a tolerance tvaru – Část 1: Úzký pás a pruhy

EN ISO 9445-2:2010 zavedena v ČSN EN ISO 9445-2:2010 (42 0039) Korozivzdorné oceli kontinuálně válcované za studena – Mezní úchytky rozměrů a tolerance tvaru – Část 2: Široký pás a plech

EN ISO 9606-1:2017 zavedena v ČSN EN ISO 9606-1:2018 (05 0711) Zkoušky svářečů – Tavné svařování – Část 1: Oceli

EN ISO 9606-4:1999 zavedena v ČSN EN ISO 9606-4:2000 (05 0714) Zkoušky svářečů – Tavné svařování – Část 4: Nikl a slitiny niklu

EN ISO 9712:2022 zavedena v ČSN EN ISO 9712:2022 (01 5004) Nedestruktivní zkoušení – Kvalifikace a certifikace pracovníků NDT

EN 10028-2:2017 zavedena v ČSN EN 10028-2:2018 (42 0937) Ploché výrobky z ocelí pro tlakové účely – Část 2: Nelegované a legované oceli se stanovenými vlastnostmi pro vyšší teploty

EN 10028-4:2017 zavedena v ČSN EN 10028-4:2018 (42 0937) Ploché výrobky z ocelí pro tlakové účely – Část 4: Oceli legované niklem s předepsanými vlastnostmi při nízkých teplotách

EN 10028-7:2016 zavedena v ČSN EN 10028-7:2017 (42 0937) Ploché výrobky z ocelí pro tlakové účely – Část 7: Korozivzdorné oceli

EN 10088-3:2014 nezavedena[3])

EN 10204:2004 zavedena v ČSN EN 10204:2005 (42 0009) Kovové výrobky - Druhy dokumentů kontroly

EN 10216-1:2013 zavedena v ČSN EN 10216-1:2014 (42 0261) Bezešvé ocelové trubky pro tlakové účely - Technické dodací podmínky - Část 1: Trubky z nelegovaných ocelí se stanovenými vlastnostmi při okolní teplotě

EN 10216-2:2013+A1:2019 nezavedena[4])

EN 10216-3:2013 zavedena v ČSN EN 10216-3:2014 (42 0261) Bezešvé ocelové trubky pro tlakové účely - Technické dodací podmínky - Část 3: Trubky z jemnozrnných legovaných ocelí

EN 10216-4:2013 zavedena v ČSN EN 10216-4:2014 (42 0261) Bezešvé ocelové trubky pro tlakové účely - Technické dodací podmínky - Část 4: Trubky z nelegovaných a legovaných ocelí se stanovenými vlastnostmi při nízkých teplotách

EN 10216-5:2021 zavedena v ČSN EN 10216-5:2021 (42 0261) Bezešvé ocelové trubky pro tlakové účely - Technické dodací podmínky - Část 5: Trubky z korozivzdorné oceli

EN 10217-3:2019 zavedena v ČSN EN 10217-3:2021 (42 1043) Svařované ocelové trubky pro tlakové účely - Technické dodací podmínky - Část 3: Elektricky svařované a obloukově svařované trubky pod tavidlem z jemnozrnné legované oceli a s předepsanými vlastnostmi při pokojové teplotě, zvýšených a nízkých teplotách

EN 10217-4:2019 zavedena v ČSN EN 10217-4:2021 (42 1043) Svařované ocelové trubky pro tlakové účely - Technické dodací podmínky - Část 4: Elektricky svařované trubky z nelegovaných ocelí se zaručenými vlastnostmi při nízkých teplotách

EN 10217-5:2019 zavedena v ČSN EN 10217-5:2021 (42 1043) Svařované ocelové trubky pro tlakové účely - Technické dodací podmínky - Část 5: Pod tavidlem obloukově svařované trubky z nelegovaných a legovaných ocelí se stanovenými vlastnostmi při zvýšených teplotách

EN 10217-7:2021 zavedena v ČSN EN 10217-7:2021 (42 1043) Svařované ocelové trubky pro tlakové účely - Technické dodací podmínky - Část 7: Trubky z korozivzdorných ocelí

EN 10222-2:2017+A1:2021 zavedena v ČSN EN 10222-2+A1:2022 (42 0290) Ocelové výkovky pro tlakové účely - Část 2: Feritické a martenzitické oceli pro použití při vyšších teplotách

EN 10222-3:2017 zavedena v ČSN EN 10222-3:2018 (42 0290) Ocelové výkovky pro tlakové účely - Část 3: Niklové oceli se stanovenými vlastnostmi při nízkých teplotách

EN 10222-5:2017 zavedena v ČSN EN 10222-5:2018 (42 0290) Ocelové výkovky pro tlakové účely - Část 5: Martenzitické, austenitické a austeniticko-feritické korozivzdorné oceli

EN 10253-2:2021 zavedena v ČSN EN 10253-2:2022 (13 2200) Potrubní tvarovky pro přivaření tupým svarem - Část 2: Nelegované a feritické oceli se stanovením požadavků pro kontrolu

EN 10253-4:2008 zavedena v ČSN EN 10253-4:2008 (13 2200) Potrubní tvarovky pro přivaření tupým svarem - Část 4: Austenitické a austeniticko-feritické (duplex) oceli k tváření se stanovením požadavků pro kontrolu

EN ISO 10380:2012 zavedena v ČSN EN ISO 10380:2013 (02 8325) Potrubí - Vlnovcové kovové hadice a montáž hadic

EN 12164:2016 nezavedena[5])

EN 12165:2016 nezavedena[6])

EN 12166:2016 nezavedena[7])

EN 12167:2016 nezavedena[8])

EN 12168:2016 nezavedena[9])

EN 12449:2023 zavedena v ČSN EN 12449:2023 (42 1320) Měď a slitiny mědi - Trubky bezešvé kruhové pro všeobecné použití

EN 13134:2000 zavedena v ČSN EN 13134:2001 (05 5906) Tvrdé pájení - Zkouška postupu pájení

EN 13184:2001 zavedena v ČSN EN 13184:2002 (01 5040) Nedestruktivní zkoušení - Zkoušení těsnosti - Metoda změny tlaku

EN 13445-3:2021 zavedena v ČSN EN 13445-3:2021 (69 5245) Netopené tlakové nádoby - Část 3: Konstrukce a výpočet

EN 13480-2:2017 nezavedena[10])

EN 13480-3:2017 nezavedena[11])

EN ISO 148-1:2016 zavedena v ČSN EN ISO 148-1:2017 (42 0381) Kovové materiály - Zkouška rázem v ohybu metodou Charpy - Část 1: Zkušební metoda

EN ISO 13585:2012 nezavedena[12])

EN ISO 14732:2013 zavedena v ČSN EN ISO 14732:2014 (05 0730) Svářečský personál - Zkoušky svářečských operátorů a seřizovačů pro mechanizované a automatizované svařování kovových materiálů

EN ISO 15610:2023 zavedena v ČSN EN ISO 15610:2024 (05 0315) Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů - Kvalifikace na základě vyzkoušených svařovacích materiálů

EN ISO 15613:2004 zavedena v ČSN EN ISO 15613:2005 (05 0318) Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů - Kvalifikace na základě předvýrobní zkoušky svařování

EN ISO 15614-1:2017 zavedena v ČSN EN ISO 15614-1:2018 (05 0313) Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů - Zkouška postupu svařování - Část 1: Obloukové a plamenové svařování oceli a obloukové svařování niklu a slitin niklu

EN ISO 17637:2016 zavedena v ČSN EN ISO 17637:2018 (05 1180) Nedestruktivní zkoušení svarů - Vizuální kontrola tavných svarů

EN ISO 20485:2018 zavedena v ČSN EN ISO 20485:2018 (01 5041) Nedestruktivní zkoušení - Zkoušení těsnosti - Metoda stopového plynu

Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/68/EU ze dne 15. května 2014 o harmonizaci právních předpisů členských států týkajících se dodávání tlakových zařízení na trh. V České republice je tato směrnice zavedena Nařízením vlády č. 219/2016 Sb. ze dne 7. července 2016 o posuzování shody tlakových zařízení při jejich dodávání na trh, v platném znění.

Související předpisy

Zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů,

v platném znění.

Zákon č. 90/2016 Sb. ze dne 3. března 2016 o posuzování shody stanovených výrobků při jejich dodávání na trh, v platném znění.

Vypracování normy

Zpracovatel odborného překladu: RNDr. Bohdan Kratochvíl, Ph.D., IČO 76236927

Technická normalizační komise: TNK 49 Průmyslové ocelové potrubí a potrubní součásti

Vydala: Česká agentura pro standardizaci, státní příspěvková organizace

Citované dokumenty a souvisící ČSN lze získat v e-shopu.

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
2024

EN 14585

Říjen

ICS 23.040.70 Nahrazuje EN 14585-1:2006, CEN/TR 14585-2:2006, CEN/TR 14585-3:2017

Sestavy vlnovcových kovových hadic pro tlaková zařízení

Corrugated metal hose assemblies for pressure applications

Tuyauteries métalliques flexibles onduleuses
pour applications sous pression

Gewellte Metallschlauchleitungen
für Druckanwendungen

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2024-08-26

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 biblio-

grafické 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, 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

© 2024 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmkoliv prostředky
Ref. č. EN 14585:2024 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva

Tuto normu (EN 14585:2024) vypracovala technická komise CEN/TC 342 *Kovové hadice, sestavy hadic, vlnovce a dilatační spoje*, se sekretariátem v SNV.

Této evropské normě je nutno nejpozději do dubna 2025 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 2025.

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 14585-1:2006, CEN/TR 14585-2:2006, CEN/TR 14585-3:2017.

Příloha E uvádí podrobnosti o významných technických změnách mezi tímto dokumentem a předchozím vydáním.

Tento dokument byl vypracován na základě standardizačního požadavku adresovaného CEN Evropskou komisí. Stálý výbor států ESVO následně schvaluje tyto žádosti pro své členské státy.

Vztah ke směrnici (směrnicím) EU je uveden v informativní příloze ZA, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

Tento dokument byl vytvořen s cílem řešit specifické potřeby sestav vlnovcových kovových hadic pro tlakové aplikace. Pro aplikace mimo oblast působnosti směrnice EU 2014/68/EU viz EN ISO 10380:2012.

Jakákoli zpětná vazba a otázky týkající se tohoto dokumentu mají být adresovány národnímu normalizačnímu orgánu uživatele. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na webových stránkách CEN.

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, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

Evropská předmluva.....	8
Úvod.....	12
1..... Předmět normy.....	13
2..... Citované dokumenty.....	13
3..... Termíny a definice.....	16
4..... Klasifikace.....	18
5..... Materiály.....	19
5.1..... Obecné požadavky.....	19
5.2..... Vhodné materiály.....	19
5.3..... Jiné materiály.....	21
5.4..... Koroze.....	21
5.5..... Použití při nízkých teplotách.....	21
5.6..... Materiály pro tlakové části sestav kovových hadic navržených podle kategorií I až III.....	22
5.6.1... Obecně.....	22
5.6.2... Tažnost.....	22
5.6.3... Křehký lom.....	23
5.7..... Dokumentace k materiálům.....	23

5.7.1... Materiály dle SEP.....	23
5.7.2... Materiály podle kategorií I až III.....	23
6..... Konstrukční metody.....	24
6.1..... Obecně.....	24
6.2..... Základní konstrukční kritéria.....	24
6.2.1... Konstrukční podmínky.....	24
6.2.2... Teploty.....	24
6.2.3... Dodatečné zatížení.....	24
6.2.4... Strukturální podmínky.....	25
6.2.5... Rozměry.....	25
6.2.6... Konstrukce na základě jmenovitých tlaků PN.....	26
6.2.7... Použití různých metod konstrukce.....	27
6.3..... Výpočtová metoda konstrukce.....	27
6.3.1... Obecně.....	27
6.3.2... Dovolená napětí.....	30
6.3.3... Vlnovcová kovová hadice.....	31
6.3.4... Opletení.....	35
6.3.5... Sestava kovové hadice.....	38

6.3.6... Příruby a další koncovky.....	40
6.3.7... Výpočet únavy.....	40
6.3.8... Validační zkoušky.....	40
6.4..... Experimentální metoda konstrukce.....	40
6.4.1... Obecně.....	40
6.4.2... Schválení typu.....	40
6.4.3... Tlaková zkouška.....	41

6.4.4... Cyklické zkoušky	42
6.5..... Použití sestav hadic	44
6.5.1... Obecně	44
6.5.2... Dovolенý tlak	45
6.5.3... Rychlost proudění	45
6.5.4... Tlaková ztráta	45
6.5.5... Konfigurace hadic	45
6.5.6... Dokumentace konstrukčních metod	51
7..... Výroba	51
7.1..... Obecně	51
7.2..... Materiály	51
7.2.1... Obecně	51
7.2.2... Sledovatelnost materiálu pro sestavy hadic	52
7.3..... Trvalé spoje	52
7.3.1... Obecně	52
7.3.2... Svařování	52
7.3.3... Pájení natvrdo	52
7.4..... Sestava kovové	

hadice.....	53
7.4.1... Vlnovcová	
hadice.....	53
7.4.2... Spojování	
hadic.....	53
7.4.3...	
Opletení.....	54
7.4.4... Dodatečná	
ochrana.....	54
7.5.....	
Tolerance.....	56
7.5.1...	
Obecně.....	56
7.5.2... Vnitřní	
průměr.....	56
7.5.3... Tloušťka vrstvy	
e_p	56
7.5.4... Výška zvlnění	
w	56
7.5.5... Celková	
délka.....	56
7.5.6... Koncové	
tvary.....	56
7.6..... Opravy	
a přepracování.....	56
7.7.....	
Čištění.....	56
8..... Zkoušení, inspekce	
a dokumentace.....	56
8.1.....	
Úvod.....	56
8.1.1...	
Obecně.....	56
8.1.2...	
Dokumenty.....	57
8.1.3... Dokumenty pro sestavy hadic kategorie I, II	

a III.....	57
8.2..... Průběžná kontrola, zkoušení a dokumentace.....	57
8.2.1... Materiály.....	57
8.2.2... Nedestruktivní zkoušení v průběhu procesu.....	57
8.3..... Závěrečné posouzení.....	58
8.3.1... Obecně.....	58
8.3.2... Závěrečná kontrola.....	58
8.3.3... Nedestruktivní zkoušení.....	58

8.3.4... Vizualní a rozměrová kontrola.....	58
8.3.5... Zkouška těsnosti.....	58
8.3.6... Tlaková zkouška.....	59
8.3.7... Konečná dokumentace.....	59
8.3.8... Balení.....	60
9..... Značení a štítkování.....	60
10..... Provozní pokyny.....	61
10.1.... Obecně.....	61
10.2.... Obsah provozních pokynů.....	61
10.3.... Obsah bezpečnostních pokynů.....	61
Příloha A (informativní) Kategorie sestav vlnovcových kovových hadic.....	62
Příloha B (informativní) Informace, které mají být poskytnuty výrobcí hadic.....	68
Příloha C (normativní) Vlastnosti materiálů a faktory snížení výkonu.....	69
Příloha D (informativní) Výpočtové koeficienty C_p , C_v	73
Příloha E (informativní) Významné technické změny mezi tímto dokumentem a předchozím vydáním. 77	
Příloha ZA (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice 2014/68/EU, které mají být pokryty.....	78
Bibliografie.....	
.....	79

Úvod

Sestavy vlnovcových kovových hadic se používají jako součásti potrubí.

Požadavky tohoto dokumentu mají dopad na konstruktéry, výrobce, dodavatele a dovozce sestavy vlnovcových kovových hadic na tlaková zařízení.

Jedinečná povaha sestavy vlnovcových kovových hadic se vyznačuje:

- protichůdnými požadavky na odolnost proti tlaku a flexibilitu;
- interaktivní rolí jejich tlakově nesoucích částí: sestavy vlnovcových kovových hadic, opletení, koncových armatur a jejich trvalých spojů.

Obecně platí, že článek 2.2.2, přílohy I, PED [1] omezuje experimentální metodu návrhu potrubí na $PS \times DN$ menší než hodnota 3 000. Validací zkoušky jsou však určeny k podpoře návrhu sestavy vlnovcových kovových hadic pro všechny prakticky dosažitelné hodnoty $PS \times DN$.

Pokud jde o osvědčenou inženýrskou praxi (SEP), výrobce je zodpovědný za její použití na základě příslušných norem nebo jiných odborných předpisů. Sestavy vlnovcových kovových hadic podle SEP by měly být navrženy, vyrobeny, ověřeny a dodány s návodem k použití, aby byla zajištěna jejich bezpečnost během jejich zamýšlené životnosti, pokud jsou používány v předvídatelných nebo rozumně předvídatelných podmínkách.

POZNÁMKA 1 Norma EN ISO 10380:2012 nebo příslušné profesní předpisy splňují požadavky řádné inženýrské praxe.

POZNÁMKA 2 Viz také směrnice PED I-01 [5] a I-09 [6].

1 Předmět normy

Tento dokument specifikuje požadavky na návrh, výrobu a montáž sestav vlnovcových kovových hadic na tlaková zařízení, tj. pro maximální povolený tlak *PS* větší než 0,5 baru.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.

- [1]¹ ČSN EN 1591-1:2015, která přejímala EN 1591-1:2013, byla zrušena z důvodu nahrazení evropské normy novějším vydáním a je dostupná v zákaznickém centru ČAS.
- [2]¹ ČSN EN 1982:2018, která přejímala EN 1982:2017, byla zrušena z důvodu nahrazení evropské normy novějším vydáním a je dostupná v zákaznickém centru ČAS.
- [3]¹ ČSN EN 10088-3:2015, která přejímala EN 10088-3:2014, byla zrušena z důvodu nahrazení evropské normy novějším vydáním a je dostupná v zákaznickém centru ČAS.
- [4]¹ ČSN EN 10216-2+A1:2019, která přejímala EN 10216-2:2013+A1:2020, byla zrušena z důvodu nahrazení evropské normy novějším vydáním a je dostupná v zákaznickém centru ČAS.
- [5]¹ ČSN EN 12164:2017, která přejímala EN 12164:2016, byla zrušena z důvodu nahrazení evropské normy novějším vydáním a je dostupná v zákaznickém centru ČAS.
- [6]¹ ČSN EN 12165:2017, která přejímala EN 12165:2016, byla zrušena z důvodu nahrazení evropské normy novějším vydáním a je dostupná v zákaznickém centru ČAS.
- [7]¹ ČSN EN 12166:2017, která přejímala EN 12166:2016, byla zrušena z důvodu nahrazení evropské normy novějším vydáním a je dostupná v zákaznickém centru ČAS.
- [8]¹ ČSN EN 12167:2017, která přejímala EN 12167:2016, byla zrušena z důvodu nahrazení evropské normy novějším vydáním a je dostupná v zákaznickém centru ČAS.
- [9]¹ ČSN EN 12168:2017, která přejímala EN 12168:2016, byla zrušena z důvodu nahrazení evropské normy novějším vydáním a je dostupná v zákaznickém centru ČAS.
- [10]¹ ČSN EN 13480-2:2018, která přejímala EN 13480-2:2017, byla zrušena z důvodu nahrazení evropské normy novějším vydáním a je dostupná v zákaznickém centru ČAS.

[11] ČSN EN 13480-3:2018, která přejímala EN 13480-3:2017, byla zrušena z důvodu nahrazení evropské normy novějším vydáním a je dostupná v zákaznickém centru ČAS.

[12] ČSN EN ISO 13585:2013, která přejímala EN ISO 13585:2012, byla zrušena z důvodu nahrazení evropské normy novějším vydáním a je dostupná v zákaznickém centru ČAS.