ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 13.100; 25.180.01 **Prosinec 2024**

Průmyslové pece a přidružená zařízení – Bezpečnost – Část 2: Zařízení ke spalování a manipulaci s palivy

ČSN
EN ISO 13577-2

06 5011

idt ISO 13577-2:2023

Industrial furnaces and associated processing equipment – Safety – Part 2: Combustion and fuel handling systems

Fours industriels et équipements associés – Sécurité – Partie 2: Équipement de combustion et de manutention des combustibles

Industrielle Thermoprozessanlagen und dazugehörige Prozesskomponenten – Sicherheitsanforderungen – Teil 2: Feuerungen und Brennstoffführungssysteme

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 13577-2:2023. 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 13577-2:2023. 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 13577-2 (06 5011) z června 2024.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN ISO 13577-2:2023 do soustavy norem ČSN.
Zatímco ČSN EN ISO 13577-2 z června 2024 převzala EN ISO 13577-2:2023 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 7-1:1994 zavedena v ČSN ISO 7-1:1996 (01 4034) Trubkové závity pro spoje těsnící na závitech – Část 1: Rozměry, tolerance a označování

ISO 49:1994 nezavedena

ISO 228-1:2000 zavedena v ČSN EN ISO 228-1:2003 (01 4033) Trubkové závity pro spoje netěsnící na závitech – Část 1: Rozměry, tolerance a označování

ISO 5817:2014 zavedena v ČSN EN ISO 5817:2023 (05 0110) Svařování – Svarové spoje oceli, niklu, titanu a jejich slitin zhotovené tavným svařováním (kromě elektronového a laserového svařování) – Stupně kvality pro vady

ISO 7005-1:2011 nezavedena

ISO 7005-2:1988 nezavedena

ISO 8434-1:2018 zavedena v ČSN EN ISO 8434-1:2019 (13 7885) Kovové trubkové spojky pro hydraulické systémy a obecné použití – Část 1: 24° kónické spojky

ISO 8434-2:2007 nezavedena

ISO 8434-3:2005 nezavedena

ISO 12100:2010 zavedena v ČSN EN ISO 12100:2011 (83 3001) Bezpečnost strojních zařízení – Všeobecné zásady pro konstrukci – Posouzení rizika a snižování rizika

ISO 13574:2015 zavedena v ČSN ISO 13574:2024 (06 5011) Průmyslové pece a přidružená zařízení – Slovník

ISO 13577-1:2016 nezavedena

ISO 13577-4:2022 zavedena v ČSN EN ISO 13577-4:2023 (06 5011) Průmyslové pece a přidružená zařízení – Bezpečnost – Část 4: Ochranné systémy

ISO 16852:2016 zavedena v ČSN EN ISO 16852:2018 (38 9671) Protiexplozní pojistky – Funkční požadavky, zkušební metody a omezení použití

ISO 19879:20101) nezavedena

ISO 23550:2018 zavedena v ČSN EN ISO 23550:2019 (07 5871) Bezpečnostní a řídicí přístroje pro hořáky a spotřebiče plynných a/nebo kapalných paliv – Obecné požadavky

ISO 23551-1:2012 nezavedena

ISO 23551-2:2018 nezavedena

ISO 23551-5:2014 nezavedena

ISO 23551-6:2014 nezavedena

ISO 23552-1:2007+AMD 1:2010 nezavedena

ISO 23553-1:20142) nezavedena

ISO 23555-2:2022 nezavedena

IEC 60204-1:2016 zavedena v ČSN EN 60204-1 ed. 3:2019 (33 2200) Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická zařízení strojů – Část 1: Obecné požadavky

IEC 60730-2-5:2013+A1:2017 zavedena v ČSN EN 60730-2-5 ed. 3:2015+A1:2019 (36 1960)
Automatická elektrická řídicí zařízení – Část 2-5: Zvláštní požadavky na elektrické automatiky hořáků

IEC 60730-2-6:2015+A1:2019 zavedena v ČSN EN 60730-2-6 ed. 3:2016+A1:2020 (36 1960) Automatická elektrická řídicí zařízení – Část 2-6: Zvláštní požadavky na automatická elektrická řídicí zařízení pro snímání tlaku včetně mechanických požadavků

EN 88-1:2016 zavedena v ČSN EN 88-1+A1:2016 (06 1801) Regulátory tlaku a příslušné bezpečnostní přístroje pro spotřebiče plynných paliv – Část 1: Regulátory tlaku pro vstupní tlaky nejvýše 50 kPa

EN 88-2:2015 nezavedena

EN 88-2:2020 nezavedena

EN 88-3:2017 nezavedena

EN 125:2010+A1:2015 zavedena v ČSN EN 125+A1:2016 (06 1802) Pojistky plamene pro spotřebiče plynných paliv – Termoelektrické pojistky plamene

EN 161:2013 zavedena v ČSN EN 161+A3:2013 (06 1803) Samočinné uzavírací ventily pro hořáky na plynná paliva a spotřebiče plynných paliv

EN 298:2012 zavedena v ČSN EN 298 ed. 2:2012 (06 1805) Automatiky hořáků a spotřebičů plynných nebo kapalných paliv

EN 331:2015 zavedena v ČSN EN 331 ed. 2:2016 (13 4120) Ručně ovládané kulové kohouty a kuželové kohouty s uzavřeným dnem pro plynové instalace budov

EN 334:2019 zavedena v ČSN EN 334:2021 (38 6445) Regulátory tlaku plynu pro vstupní přetlak do 10 MPa (100 bar) včetně

EN 1854:2010 zavedena v ČSN EN 1854 ed. 2:2010 (06 1808) Hlídače tlaku pro hořáky na plynná paliva a pro spotřebiče plynných paliv

EN 12067-2:2004 zavedena v ČSN EN 12067-2:2004 (06 1809) Poměrové regulátory plynné palivo/vzduch pro hořáky na plynná paliva a spotřebiče plynných paliv – Část 2: Elektronické provedení

EN 14382:2019 zavedena v ČSN EN 14382:2020 (38 6450) Bezpečnostní uzávěry plynu pro vstupní tlaky do 10 MPa (100 bar) včetně

EN 13774:2013 zavedena v ČSN EN 13774:2014 (13 6110) Armatury pro systémy rozvodu plynu s nejvyšším provozním tlakem 16 bar – Požadavky na provedení

EN 16678:2016 zavedena v ČSN EN 16678:2016 (06 1825) Bezpečnostní a řídicí přístroje pro hořáky na plynná paliva a spotřebiče plynných paliv – Samočinné uzavírací ventily pro provozní tlak nad 500 kPa až do 6 300 kPa včetně

EN 60730-2-5:2015+A1:2019 zavedena v ČSN EN 60730-2-5 ed. 3:2015+A1:2019 (36 1960) Automatická elektrická řídicí zařízení – Část 2-5: Zvláštní požadavky na elektrické automatiky hořáků

EN 60730-2-6:2016+A1:2020 zavedena v ČSN EN 60730-2-6 ed. 3:2016+A1:2020 (36 1960) Automatická elektrická řídicí zařízení – Část 2-6: Zvláštní požadavky na automatická elektrická řídicí zařízení pro snímání tlaku včetně mechanických požadavků

Souvisící ČSN

ČSN EN ISO 13849-1:2017 (83 3205) Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečnostní části ovládacích systémů – Část 1: Obecné zásady pro konstrukci

ČSN EN IEC 60079-10-1 ed. 3:2021 (33 2320) Výbušné atmosféry – Část 10-1: Určování nebezpečných prostorů – Výbušné plynné atmosféry

ČSN EN 61508-1 ed. 2:2011 (18 0301) Funkční bezpečnost elektrických/elektronických/programovatelných elektronických systémů souvisejících s bezpečností – Část 1: Všeobecné požadavky

ČSN EN 61508-2 ed. 2:2011 (18 0301) Funkční bezpečnost elektrických/elektronických/programovatelných elektronických systémů souvisejících s bezpečností – Část 2: Požadavky na elektrické/elektronické/programo-vatelné elektronické systémy související s bezpečností

ČSN EN 61508-3 ed. 2:2011 (18 0301) Funkční bezpečnost elektrických/elektronických/programovatelných elektronických systémů souvisejících s bezpečností – Část 3: Požadavky na software

ČSN EN 61508-4 ed. 2:2011 (18 0301) Funkční bezpečnost elektrických/elektronických/programovatelných elektronických systémů souvisejících s bezpečností – Část 4: Definice a zkratky

ČSN EN 61508-5 ed. 2:2011 (18 0301) Funkční bezpečnost elektrických/elektronických/programovatelných elektronických systémů souvisejících s bezpečností – Část 5: Příklady metod určování úrovní integrity bezpečnosti

ČSN EN 61508-6 ed. 2:2011 (18 0301) Funkční bezpečnost elektrických/elektronických/programovatelných elektronických systémů souvisejících s bezpečností – Část 6: Metodické pokyny pro použití IEC 61508-2 a IEC 61508-3

ČSN EN 61508-7 ed. 2:2011 (18 0301) Funkční bezpečnost elektrických/elektronických/programovatelných elektronických systémů souvisejících s bezpečností – Část 7: Přehled technik a opatření

ČSN EN 61511-1 ed. 2:2018 (18 0303) Funkční bezpečnost – Bezpečnostní přístrojové systémy pro sektor průmyslových procesů – Část 1: Struktura, definice, systém, požadavky na hardware a aplikační programování

ČSN EN 61511-2 ed. 2:2018 (18 0303) Funkční bezpečnost – Bezpečnostní přístrojové systémy pro sektor průmyslových procesů – Část 2: Metodický pokyn pro používání IEC 61511-1

ČSN EN 61511-3 ed. 2:2018 (18 0303) Funkční bezpečnost – Bezpečnostní přístrojové systémy pro sektor průmyslových procesů – Část 3: Pokyn pro stanovení požadované úrovně integrity bezpečnosti

ČSN EN 62061 ed. 2:2022 (33 2208) Bezpečnost strojních zařízení – Funkční bezpečnost řídicích systémů souvisejících s bezpečností

ČSN EN 437:2021 (06 1001) Zkušební plyny – Zkušební tlaky – Kategorie spotřebičů

ČSN EN 1643 ed. 2:2014 (06 1830) Bezpečnostní a řídicí přístroje pro hořáky a spotřebiče plynných a/nebo kapalných paliv – Soustava k hlídání těsnosti samočinných uzavíracích ventilů

Vysvětlivky k textu převzaté normy

Zkratka v originálu ISO normy TPE (industriel furnaces and associated processing equipment) se v českém textu uvádí jako PTZ (průmyslová tepelná zařízení).

Zkratka SIL převzatá z originálu ISO normy (safety integrity level) znamená úroveň integrity bezpečnosti a zkratka PL převzatá z originálu ISO normy (performance level) znamená úroveň vlastností.

Zkratka SIF převzatá z originálu ISO normy (safety instrumented function) znamená bezpečnostní funkci, která má být realizována bezpečnostním přístrojovým systémem (definice viz ČSN EN 61511-1 ed. 2:2018, 3.2.66). V textu této normy je použito termínu přístrojová bezpečnostní funkce.

Zkratka SIS převzatá z originálu ISO normy (safety instrumented system) znamená přístrojový systém použitý k realizaci jedné nebo více SIF (definice viz ČSN EN 61511-1 ed. 2:2018, 3.2.67). V textu této normy je v souladu se zněním v českém názvu souboru ČSN EN 61511 ed. 2:2018 použito termínu bezpečnostní přístrojový systém.

Zkratka SRCF převzatá z originálu ISO normy (safety-related control function) znamená řídicí funkci související s bezpečností. Termín a zkratka jsou v normě zachovány podle originálu, ačkoliv v ČSN EN IEC 62061 ed. 2:2022 je tento termín nahrazen termínem bezpečnostní funkce (viz ČSN EN IEC 62061 ed. 2:2022, 3.2.18).

Zkratka LFL převzatá z originálu ISO normy (lower flammability limit – viz ISO 13574, 2.104) znamená spodní mez zápalnosti.

Zkratka OOECA použitá v nadpisu článků 4.13 a I.4.8 je převzata z originálu ISO normy, kde znamená „oxygen or oxygen-enriched combustion air“.

Upozornění na národní poznámky

Do této normy byly k příloze C a k příloze D doplněny národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel odborného překladu: E-therm TZ s. r. o., IČO 62029282

Technická normalizační komise: TNK 77 Průmyslové palivové pece

Vydala: Česká agentura pro standardizaci, státní příspěvková organizace

Citované dokumenty a souvisící ČSN lze získat na 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

EN ISO 13577-2

Prosinec 2023

ICS 13.100; 25.180.01
EN 746-2:2010

Nahrazuje

Průmyslové pece a přidružená zařízení – Bezpečnost –
Část 2: Zařízení ke spalování a manipulaci s palivy
(ISO 13577-2:2023)

Industrial furnaces and associated processing equipment – Safety –
Part 2: Combustion and fuel handling systems
(ISO 13577-2:2023)

Fours industriels et équipements associés – Sécurité –
Partie 2: Équipement de combustion et de manutention des combustibles
(ISO 13577-2:2023)

Industrielle Thermoprozessanlagen und dazugehörige Prozesskomponenten – Sicherheitsanforderungen – Teil 2: Feuerungen und Brennstoffführungssysteme
(ISO 13577-2:2023)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2023-06-10.

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, Švédska, 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
© 2023 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.
Ref. č. EN ISO 13577-2:2023 E

Evropská předmluva

Tento dokument (EN ISO 13577-2:2023) vypracovala technická komise ISO/TC 244 *Průmyslové pece a přidružená zařízení* ve spolupráci s technickou komisí CEN/TC 186 *Průmyslové tepelné procesy – Bezpečnost*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do června 2024 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 června 2024.

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 746-2:2010.

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.

Oznámení o schválení

Text ISO 13577-2:2023 byl schválen CEN jako EN ISO 13577-2:2023 bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah

Strana

Předmluva..... 10

Úvod..... 11

1..... Předmět normy..... 12

2..... Citované dokumenty..... 12

3..... Termíny a definice..... 16

4..... Bezpečnostní požadavky, opatření a prostředky ověřování..... 16

4.1..... Obecně..... 16

4.1.1..... Bezpečnostní cíle a základní požadavky..... 16

4.1.2..... Ochrana proti nadměrné teplotě..... 17

4.1.3..... Hromadění nebezpečných tekutin..... 17

4.1.4..... Seismická ochrana..... 17

4.1.5..... Regionální požadavky..... 17

4.2..... Potrubní systém paliva..... 17

4.2.1.....
Obecně.....
..... 17

4.2.2.....
Spoje.....
..... 18

4.2.3..... Nepřipojené
potrubí.....
..... 19

4.2.4..... Galvanické
články.....
..... 19

4.2.5..... Ohebné potrubí
a spojky.....
..... 19

4.2.6.....
Značení.....
..... 19

4.2.7.....
Neporušenost/těsnost.....
..... 19

4.2.8..... Odvody kondenzátu na plynovém
potrubí.....
20

4.2.9..... Ohřev palivového
potrubí.....
..... 21

4.2.10... Proplachovací
body.....
..... 21

4.2.11... Zařízení pro uvolnění
tlaku.....
..... 21

4.2.12... Výfuková a odvětrávací
potrubí.....
..... 21

4.2.13... Zařízení na více druhů
paliva.....
..... 21

4.2.14...

Obtok..... 21

4.2.15... Oddělení povinných bezpečnostních zařízení..... 21

4.3..... Povinná bezpečnostní zařízení pro plynná paliva..... 22

4.3.1..... Ručně ovládaná hlavní uzavírací armatura..... 22

4.3.2..... Filtr/síto..... 22

4.3.3..... Regulátor tlaku plynu..... 22

4.3.4..... Ochrana proti nízkému tlaku plynu..... 23

4.3.5..... Ochrana proti vysokému tlaku plynu..... 23

4.3.6..... Automatické uzavírací armatury..... 23

4.3.7..... Prověřování armatur..... 24

4.3.8..... Samostatné ručně ovládané uzavírací armatury pro hořáky..... 24

4.3.9..... Protiexplozní pojistka..... 25

4.4..... Zařízení pro zvyšování tlaku plynu..... 25

4.5..... Povinná bezpečnostní zařízení pro kapalná paliva..... 25

4.5.1..... Ručně ovládaná hlavní uzavírací armatura.....

25

4.5.2……

Filtr/síto…… 25

Strana

4.5.3..... Pojistné ventily..... 26

4.5.4..... Regulátor tlaku kapalného paliva..... 26

4.5.5..... Regulace tlaku pomocných tekutin..... 26

4.5.6..... Ochrana tlaku kapalného paliva a pomocných tekutin..... 26

4.5.7..... Ochrana teploty kapalného paliva..... 26

4.5.8..... Automatické uzavírací armatury..... 26

4.5.9..... Automatické uzavírací armatury pro více hořáků..... 27

4.5.10... Jednotlivé ručně ovládané uzavírací armatury pro více hořáků..... 27

4.6..... Spalovací vzduch a poměr palivo/vzduch..... 27

4.6.1..... Systém spalovacího vzduchu..... 27

4.6.2..... Zařízení pro hlídání průtoku a tlaku..... 27

4.6.3..... Poměr vzduch/palivo..... 28

4.7..... Přívod předsmíšeného topného plynu se vzduchem..... 28

4.7.1..... Potrubní systém směsi..... 28

4.7.2..... Přívod vzduchu a plynu k okruhu směsi..... 28

4.8..... Rozprašování kapalného paliva..... 29

4.9..... Hořáky..... 29

4.9.1..... Hlavní hořáky..... 29

4.9.2..... Systémy hořáků se sálavými trubkami..... 29

4.9.3..... Zapalovací zařízení/pilotní hořák..... 29

4.9.4..... Pilotní hořáky s trvalým provozem..... 29

4.9.5..... Řízení výkonu hořáku..... 29

4.9.6..... Odvod spalin..... 30

4.9.7..... Odvětrání zbytkového paliva..... 30

4.10..... Automatiky hořáků..... 30

4.10.1... Obecně..... 30

4.10.2... Nízkoteplotní zařízení..... 30

4.10.3... Vysokoteplotní

zařízení..... 31

4.10.4... Automatiky hořáků pro volně hořící hořáky..... 31

4.10.5... Hlídání plamene pro liniové hořáky..... 31

4.11..... Spouštění topného systému a zapalování hořáků..... 32

4.11.1... Počáteční proplach spalovacího prostoru..... 32

4.11.2... Spouštění přívodu paliva..... 33

4.11.3... Průtok paliva při spouštění..... 33

4.11.4... Zapalování..... 33

4.11.5... Maximální bezpečnostní doby pro plynové hořáky s přirozeným tahem..... 34

4.11.6... Maximální bezpečnostní doby pro plynové hořáky s nuceným přívodem vzduchu a s nasáváním vzduchu..... 34

4.11.7... Maximální bezpečnostní doby pro hořáky na kapalné palivo..... 36

4.11.8... Porucha plamene při spouštění..... 36

4.11.9... Porucha plamene při provozu..... 36

4.12..... Více druhů paliva..... 37

4.12.1... Obecně.....

..... 37

4.12.2... Okruh paliva..... 37

Strana

4.12.3... Přívody spalovacího vzduchu..... 37

4.12.4... Provoz bezpečnostních zařízení..... 37

4.12.5... Poměr vzduch/palivo..... 37

4.13..... Kyslík nebo kyslíkem obohacený spalovací vzduch (OOECA)..... 37

4.13.1... Obecně..... 37

4.13.2... Vhodnost pro provoz s kyslíkem..... 37

4.13.3... Potrubní systém..... 37

4.13.4... Rychlosti proudění..... 38

4.13.5... Spoje pro kyslíkový potrubní systém..... 38

4.13.6... Těsnicí materiály pro kyslíkový potrubní systém..... 38

4.13.7... Armatury..... 38

4.13.8... Výfuková a odvětrávací vedení..... 38

4.13.9... Ohebné potrubí a spojky..... 39

4.13.10. Bezpečnostní zařízení proti zpětnému

proudění..... 39

4.13.11. Požadavky na materiál..... 39

5..... Ověřování bezpečnostních požadavků a/nebo opatření..... 39

6..... Informace pro používání..... 42

6.1..... Obecně..... 42

6.2..... Značení..... 42

6.3..... Návod k použití..... 43

6.3.1..... Obecně..... 43

6.3.2..... Popis zařízení..... 43

6.3.3..... Postupy kontroly..... 43

6.3.4..... Uvádění do provozu, spouštění a provozní postupy..... 43

6.3.5..... Postupy vypínání..... 44

6.3.6..... Postupy údržby..... 44

6.3.7..... Dokumentace..... 44

Příloha A (informativní) Seznam významných

nebezpečí..... 45

Příloha B (informativní) Příklady paliv..... 46

Příloha C (normativní) Maximální dovolený tlak..... 47

Příloha D (informativní) Příklady stanovení úrovně integrity bezpečnosti (SIL) nebo úrovně vlastností (PL) použitím metody grafu rizik..... 52

Příloha E (normativní) Regionální výrobkové normy..... 62

Příloha F (informativní) Příklad manuální zkoušky těsnosti automatických uzavíracích armatur..... 68

Příloha G (informativní) Příklad potrubí a jeho součástí..... 69

Příloha H (informativní) Způsoby spouštění hořáků..... 80

Příloha I (informativní) Specifické požadavky pro Japonsko..... 94

Příloha J (informativní) Specifické požadavky pro USA..... 97

Příloha K (informativní) Požadavky pro Evropu a přidružené země..... 100

Bibliografie..... 102

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 technická komise vytvořena, 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 směrnicích 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 směrnicích ISO/IEC, část 2 (viz www.iso.org/directives).

ISO upozorňuje na možnost, že implementace tohoto dokumentu smí vyžadovat využití patentu (patentů). V souvislosti s tím ISO nezaujímá žádné stanovisko týkající se důkazů, platnosti nebo použitelnost všech uplatňovaných patentových práv. Ke dni zveřejnění tohoto dokumentu ISO neobdržela oznámení o patentu (patentech), který smí být vyžadován pro implementaci tohoto dokumentu. ISO však upozorňuje implementující organizace, že se nemusí jednat o nejnovější informace, které lze získat z databáze patentů dostupné na adrese www.iso.org/patents. ISO nelze činit odpovědnou za identifikaci všech takových patentových práv.

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 byl vypracován technickou komisí ISO/TC 244 *Průmyslové pece a přidružená zařízení* ve spolupráci s Evropským výborem pro normalizaci, technickou komisí CEN/TC 186 *Průmyslové tepelné procesy – Bezpečnost*, v souladu s Dohodou o technické spolupráci mezi ISO a CEN (Vídeňská dohoda).

Toto druhé vydání zrušuje a nahrazuje první vydání (ISO 13577-2:2014), které bylo technicky revidováno.

Hlavní změny jsou:

- upravená struktura dokumentu s požadavky sloučenými pro různá paliva;
- zlepšení a přesné vymezení požadavků na zkoušení palivového potrubního systému po montáži;
- doplnění požadavků na systémy zvyšování tlaku plynu;
- začlenění vybraných požadavků z regionálních příloh do základního textu normy;
- odstranění požadavků týkajících se pevných paliv;
- doplnění informativní přílohy, která uvádí příslušné výrobkové normy součástí v různých regionech.

Seznam všech částí souboru ISO 13577 je možné 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 www.iso.org/members.html.

Úvod

Tento dokument je normou typu C, jak je definováno v EN ISO 12100:2010.

Tento dokument je relevantní zejména pro následující skupiny zúčastněných stran, představující účastníky trhu s ohledem na bezpečnost strojních zařízení:

- výrobci strojů (malé, střední a velké podniky);
- orgány pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci (orgány BOZP) (regulační orgány, organizace pro prevenci úrazů, dozor nad trhem atd.).

Úrovní bezpečnosti strojních zařízení, dosaženou s využitím dokumentu výše uvedenými skupinami zúčastněných stran, mohou být dále ovlivněni:

- uživatelé strojů/zaměstnavatelé (malé, střední a velké podniky);
- uživatelé strojů/zaměstnanci (např. odborové organizace, organizace pro osoby se zvláštními potřebami);
- poskytovatelé služeb, např. pro údržbu (malé, střední a velké podniky);
- spotřebitelé (v případě strojních zařízení určených pro užívání spotřebiteli).

Výše uvedené skupiny zúčastněných stran dostaly možnost podílet se na procesu přípravy tohoto dokumentu.

Dotčené stroje/zařízení a rozsah, v jakém jsou pokryta nebezpečí, nebezpečné situace nebo nebezpečné události, jsou uvedeny v předmětu tohoto dokumentu.

Pokud se požadavky této normy typu C liší od požadavků uvedených v normách typu A nebo B, mají požadavky této normy typu C přednost před požadavky jiných norem pro stroje, které byly navrženy a vyrobeny podle požadavků této normy typu C.

Tento dokument předpokládá, že zařízení je instalováno ve větraném prostoru a nevytváří potenciálně výbušnou atmosféru. Instalace PTZ v souladu s požadavky tohoto dokumentu sama o sobě nevyžaduje změnu klasifikace prostředí, ve kterém je PTZ umístěno, podle IEC 60079-10-1:2020.

K zajištění minimálních bezpečnostních požadavků na průmyslové pece a přidružená zařízení (PTZ) nepostačuje shoda s výrobkovými normami, např. ISO 22967:2010 nebo ISO 22968:2010. Pro PTZ má vždy přednost tento dokument.

Průmyslové pece a přidružená zařízení (PTZ) obecně sestávají z následujících částí:

- pracovní prostor (např. ocelová konstrukce s tepelnou izolací a/nebo žáruvzdornou vyzdívkou);
- topné systémy;
- ochranný systém;
- řídicí a přístrojový systém/úroveň řízení obsluhou.

Obecné bezpečnostní požadavky společné pro PTZ stanoví ISO 13577-1:2016. Tento dokument navíc podrobně uvádí specifické bezpečnostní požadavky na zařízení ke spalování a manipulaci s palivy, která jsou součástí PTZ, jak je uvedeno v předmětu normy.

Požadavky na ochranné systémy jsou stanoveny v ISO 13577-4:2022.

Požadavky na snížení nebezpečí souvisejících s hlukem jsou uvedeny v ISO 13577-1:2016

Předpokládá se, že PTZ obsluhují a udržují pouze vyškolení pracovníci.

1 Předmět normy

Tento dokument specifikuje bezpečnostní požadavky na zařízení ke spalování a manipulaci s palivy, která jsou součástí průmyslových pecí a přidružených zařízení (PTZ), včetně hořákových systémů s jedním nebo s více hořáky v tepelných zařízeních a strojích.

POZNÁMKA Obecné bezpečnostní požadavky společné pro PTZ jsou uvedeny v ISO 13577-1:2016. ISO 13577-1:2016, příloha B obsahuje také seznam procesů, kde se používají průmyslové pece a topné systémy, na které se vztahuje řada ISO 13577.

Tento dokument se zabývá významnými nebezpečími, nebezpečnými situacemi a událostmi souvisejícími se
zařízeními ke spalování a manipulaci s palivy, uvedenými v příloze A, pokud jsou tyto systémy používány v souladu se svým určením a za podmínek popsaných v návodu k použití.

Tento dokument zahrnuje:

- palivový potrubní systém za ručně ovládanou hlavní uzavírací armaturou včetně této armatury;
- přívod spalovacího vzduchu (včetně kyslíku a spalovacího vzduchu obohaceného kyslíkem) a spalinový systém;
- hořák (hořáky), hořákový systém a zapalovací zařízení;
- funkční požadavky na řídicí systém související s bezpečností.

Tento dokument se vztahuje na jakoukoliv oxidaci plynných a kapalných paliv vzduchem nebo jinými plyny obsahujícími volný kyslík za účelem uvolnění tepelné energie v PTZ. Příloha B obsahuje příklady plynných a kapalných paliv.

Pro termické nebo katalytické dopalování a pro spalování odpadu se tento dokument vztahuje pouze na pomocné hořáky určené ke spuštění a/nebo podpoře procesu.

Nebezpečí související s tlakem v potrubí a jeho součástech, na které se vztahuje tento dokument, spadá v rámci vztahu maximální tlak/rozměr do kategorie I, jak je uvedeno v příloze C.

Tento dokument rovněž uvádí nezbytné požadavky týkající se návodu k použití.

Tento dokument se nevztahuje na nebezpečí při ohřevu prováděném elektrickou energií.

Tento dokument se nezabývá nebezpečími, která vznikají uvolňováním hořlavých látek z výrobků zpracovávaných v PTZ.

Tento dokument se nevztahuje na zařízení ke spalování a manipulaci s palivy:

- u plamenového svařování a příbuzných procesů;
- před ručně ovládanou hlavní uzavírací armaturou PTZ.

Tento dokument se nevztahuje na průmyslové pece a přidružená zařízení (PTZ) včetně systémů s jedním a s více hořáky v tepelných zařízeních a strojích vyrobených před datem jeho zveřejnění.

Tento dokument neplatí pro vysoké pece, konvertory (v ocelárnách), kotle a palivy topené ohřívače

(včetně reformovacích pecí) v petrochemickém a chemickém průmyslu.

Tento dokument neplatí pro elektrické rozvody a napájecí kabely před ovládacím panelem/ochranným systémem PTZ.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.

---

1) ČSN EN ISO 19879:2011 (13 1850), která přejímala ISO 19879:2010, byla zrušena z důvodu nahrazení mezinárodní normy novějším vydáním ISO 19879:2021 a je dostupná v informačním centru ČAS.

2) ČSN EN ISO 23553-1:2015 (07 5870), která přejímala ISO 23553-1:2014, byla zrušena z důvodu nahrazení mezinárodní normy novějším vydáním ISO 23553-1:2022 a je dostupná v informačním centru ČAS.