

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 25.180.01 **Duben 2010**

Průmyslová tepelná zařízení - Část 1: Všeobecné bezpečnostní požadavky na průmyslová tepelná zařízení

ČSN
EN 746-1+A1
06 5011

Industrial thermoprocessing equipment - Part 1: Common safety requirements for industrial thermoprocessing equipment

Equipements thermiques industriels - Partie 1: Prescriptions générales de sécurité pour les équipements thermiques industriels

Industrielle Thermoprozessanlagen - Teil 1: Allgemeine Sicherheitsanforderungen an industrielle Thermoprozessanlagen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 746-1:1997+A1:2009. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 746-1:1997+A1:2009. It was translated by Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 746-1 (06 5011) z června 1998.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Tato norma obsahuje zapracovanou změnu A1 z dubna 2009. Změny či upravené články jsou v textu vyznačeny značkami !". Vypuštěný text je zobrazen takto „!vypuštěný text!“, opravený nebo nový text je zobrazen vloženým textem mezi obě značky.

Informace o citovaných normativních dokumentech

EN 60204-1 zavedena v ČSN EN 60204-1 (83 2200) Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická zařízení pracovních strojů - Část 1: Všeobecné požadavky

EN ISO 12100-1:2003 zavedena v ČSN EN ISO 12100-1:2004 (83 3001) Bezpečnost strojních zařízení - Základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci - Část 1: Základní terminologie, metodologie

EN ISO 12100-2:2003 zavedena v ČSN EN ISO 12100-2:2004 (833001) Bezpečnost strojních zařízení -

Základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci – Část 2: Technické zásady

IEC 60364-4-41 zavedena v ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 (33 2000) Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem

IEC 60364-4-43 zavedena v ČSN 33 2000-4-43 (33 2000) Elektrické instalace budov – Část 4: Bezpečnost – Kapitola 43: Ochrana proti nadproudům

IEC 60364-4-44 nezavedena

EN 349 zavedena v ČSN EN 349+A1 (83 3211) Bezpečnost strojních zařízení – Nejmenší mezery k zamezení stlačení částí lidského těla

EN 547-1 zavedena v ČSN EN 547-1+A1 (83 3502) Bezpečnost strojních zařízení – Tělesné rozměry – Část 1: Zásady stanovení požadovaných rozměrů otvorů pro přístup celého těla ke strojnímu zařízení

EN 547-2 zavedena v ČSN EN 547-2+A1 (83 3502) Bezpečnost strojních zařízení – Tělesné rozměry – Část 2: Zásady stanovení rozměrů požadovaných pro přístupové otvory

EN 614-1 zavedena v ČSN EN 614-1+A1 (83 3501) Bezpečnost strojních zařízení – Ergonometrické zásady navrhování – Část 1: Terminologie a všeobecné zásady

EN 626-1 zavedena v ČSN EN 626-1+A1 (83 3230) Bezpečnost strojních zařízení – Snižování ohrožení zdraví nebezpečnými látkami emitovanými strojním zařízením – Část 1: Zásady a specifikace pro výrobce strojních zařízení

EN 842 zavedena v ČSN EN 842+A1 (83 3592) Bezpečnost strojních zařízení – Vizuální signály nebezpečí – Obecné požadavky, navrhování a zkoušení

EN 953 zavedena v ČSN EN 953+A1 (83 3302) Bezpečnost strojních zařízení – Ochranné kryty – Všeobecné požadavky pro konstrukci a výrobu pevných a pohyblivých ochranných krytů

EN 981 zavedena v ČSN EN 981+A1 (83 3593) Bezpečnost strojních zařízení – Systém akustických a vizuálních signálů nebezpečí a informačních signálů

EN 982 zavedena v ČSN EN 982+A1 (83 3371) Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečnostní požadavky pro fluidní zařízení a jejich součásti – Hydraulika

EN 983 zavedena v ČSN EN 983+A1 (83 3370) Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečnostní požadavky pro fluidní zařízení a jejich součásti – Pneumatika

EN 1037 zavedena v ČSN EN 1037+A1 (83 3220) Bezpečnost strojních zařízení – Zamezení neočekávanému spuštění

EN 1088 zavedena v ČSN EN 1088+A2 (83 3315) Bezpečnost strojních zařízení – Blokovací zařízení spojená s ochrannými kryty – Zásady pro konstrukci a volbu

EN 1127-1 zavedena v ČSN EN 1127-1+A1 (38 9622) Výbušné prostředí – Prevence a ochrana proti výbuchu – Část 1: Základní koncepce a metodika

EN 1299 zavedena v ČSN EN 1299+A1 (01 1427) Vibrace a rázy – Izolování vibračních strojů – Údaje používané při izolaci zdrojů

EN ISO 11690-2 zavedena v ČSN EN ISO 11690-2 (01 1680) Akustika – Doporučené postupy pro

navrhování pracovišť s nízkým hlukem vybavených stroji a zařízeními – Část 2: Opatření ke snižování hluku

EN 60825-1 zavedena v ČSN EN 60825-1 ed. 2 (36 7750) Bezpečnost laserových zařízení – Část 1: Klasifikace zařízení a požadavky

EN 61310-1 zavedena v ČSN EN 61310-1 ed. 2 (33 2205) Bezpečnost strojních zařízení – Indikace, značení a uvedení do činnosti – Část 1: Požadavky na vizuální, akustické a taktilní signály

EN 61310-2 zavedena v ČSN EN 61310-2 ed. 2 (33 2205) Bezpečnost strojních zařízení – Indikace, značení a uvedení do činnosti – Část 2: Požadavky na značení

EN ISO 7731 zavedena v ČSN EN ISO 7731 (83 3591) Ergonomie – Výstražné signály pro veřejné a pracovní oblasti – Sluchové výstražné signály

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

EN ISO 13850 zavedena v ČSN EN ISO 13850 (83 3311) Bezpečnost strojních zařízení – Nouzové zastavení – Zásady pro konstrukci

EN ISO 13857 zavedena v ČSN EN ISO 13857 (83 3212) Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečné vzdálenosti k zamezení dosahu k nebezpečným místům horními i dolními končetinami

EN ISO 13732-1 zavedena v ČSN EN ISO 13732-1 (83 3557) Ergonomie tepelného prostředí – Metody posuzování odezvy člověka na kontakt s povrchy – Část 1: Horké povrchy

IEC 60405 zavedena v ČSN EN 60405 (35 6664) Přístroje jaderné techniky – Konstrukční požadavky a klasifikace měřidel využívajících ionizující záření

IEC 60417-DB nezavedena

ISO 7000 zavedena v ČSN ISO 7000 (01 8024) Grafické značky pro použití na zařízeních – Rejstřík a přehled

ISO 7243 zavedena v ČSN ISO 7243 (83 3561) Horká prostředí – Stanovení tepelné zátěže pracovníka podle ukazatele WBGT (teploty mokrého a kulového teploměru)

ISO 7933 zavedena v ČSN EN ISO 7933 (83 3562) Ergonomie tepelného prostředí – Analytické stanovení a interpretace tepelného stresu pomocí výpočtu předpovídané tepelné zátěže

EN 746-2:1997 zavedena v ČSN EN 746-2:1998 (06 5011) Průmyslová tepelná zařízení – Část 2: Bezpečnostní požadavky na zařízení ke spalování a manipulaci s palivy

EN 746-3 zavedena v ČSN EN 746-3+A1 (06 5011) Průmyslová tepelná zařízení – Část 3: Bezpečnostní požadavky na výrobu a použití řízených atmosfér

EN 746-4 zavedena v ČSN EN 746-4 (06 5011) Průmyslová tepelná zařízení – Část 4: Zvláštní bezpečnostní požadavky na galvanizační tepelná zařízení

EN 746-5 zavedena v ČSN EN 746-5 (06 5011) Průmyslová tepelná zařízení – Část 5: Zvláštní bezpečnostní požadavky na tepelná zařízení se solnými lázněmi

prEN 746-6 nezavedena

prEN 746-7 nezavedena

EN 746-8 zavedena v ČSN EN 746-8 (06 5011) Průmyslová tepelná zařízení – Část 8: Zvláštní bezpečnostní požadavky na zařízení pro kalení

EN 1547 zavedena v ČSN EN 1547+A1 (06 5011) Průmyslové tepelné zařízení – Zkušební předpis pro hluk z průmyslových tepelných zařízení včetně jejich pomocného (přidruženého) manipulačního zařízení

EN 60519-1 zavedena v ČSN EN 60519-1 ed. 2 (33 5002) Bezpečnost v elektrotepelných zařízeních – Část 1: Všeobecné požadavky

EN 60519-2 zavedena v ČSN EN 60519-2 ed. 2 (33 5002) Bezpečnost v elektrotepelných zařízeních – Část 2: Zvláštní požadavky pro odporová elektrotepelná zařízení

EN 60519-3 zavedena v ČSN EN 60519-3 ed. 2 (33 5002) Bezpečnost u elektrotepelných zařízení – Část 3: Zvláštní požadavky na instalaci pro indukční a kondukční ohřev a pro indukční tavení

EN 60519-4 zavedena v ČSN EN 60519-4 ed.2 (33 5002) Bezpečnost u elektrotepelných zařízení – Část 4: Zvláštní požadavky na obloukové pece

IEC/TS 60519-5 nezavedena

EN 60519-6 zavedena v ČSN EN 60519-6 (33 5002) Bezpečnost u elektrotepelných zařízení – Část 6: Technické požadavky na bezpečnost průmyslových mikrovlnných ohřívacích zařízení

EN 60519-7 nahrazena EN 60519-7 zavedenou v ČSN EN 60519-7 (33 5002) Bezpečnost u elektrotepelných zařízení – Část 7: Zvláštní požadavky na pece s elektronovými děly

EN 60519-8 zavedena v ČSN EN 60519-8 (33 5002) Bezpečnost u elektrotepelných zařízení – Část 8: Zvláštní požadavky na elektrostruskové přetavovací pece

EN 60519-9 zavedena v ČSN EN 60519-9 (33 5002) Bezpečnost u elektrotepelných zařízení – Část 9: Zvláštní požadavky na zařízení pro vysokofrekvenční dielektrický ohřev

Souvisící ČSN

ČSN 06 1950 Průmyslová tepelná zařízení na plynná paliva. Technické předpisy

ČSN 06 3000 Průmyslové palivové pece. Termíny a definice

ČSN 06 3003 Průmyslové plynové pece. Základní ustanovení

Citované a souvisící předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 98/37/ES (98/37/EC) z 22. června 1998, o sblížení právních předpisů členských států, týkající se strojních zařízení, ve znění směrnice 98/79/ES (98/79/EC). V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 24/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na strojní zařízení, v platném znění.

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/42/ES (2006/42/EC) ze 17. května 2006 o strojních zařízeních a o změně směrnice 95/16/ES (95/16/EC). V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády 176/2008 Sb., o technických požadavcích na strojní zařízení, v platném znění.

Vypracování normy

Zpracovatel: EKO-THERM Ostrava, IČ 13599585, Prof. Ing. Karel Obroučka, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 77 Průmyslové palivové pece

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Markéta Kuntová

EVROPSKÁ NORMA EN 746-1:1997+A1 (E)
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Srpen 2009

ICS 25.180.01 Nahrazuje EN 746-1:1997

Průmyslová tepelná zařízení -
Část 1: Všeobecné bezpečnostní požadavky na průmyslová tepelná zařízení

Industrial thermoprocessing equipment -
Part 1: Common safety requirements for industrial thermoprocessing equipment

Equipements thermiques industriels -
Partie 1: Prescriptions générales de sécurité
pour les équipements thermiques industriels

Industrielle Thermoprozessanlagen -
Teil 1: Allgemeine Sicherheitsanforderungen
an industrielle Thermoprozessanlagen

Tato evropská norma byla schválena CEN 1997-02-15 a obsahuje změnu 1, která byla schválena CEN 2009-07-16.

Členové CEN jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru 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, má stejný status jako oficiální verze.

CEN

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

Řídicí centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2009 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.
EN 746-1:1997+A1:2009 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

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

Předmluva 7

Úvod 8

1 Předmět normy 8

2 Citované normativní dokumenty 9

2.1 Základní normy 9

2.2 Skupinové bezpečnostní normy 9

2.3 Normy bezpečnosti výrobků 11

3 Termíny a definice 12

4 Seznam nebezpečí 13

5 Bezpečnostní požadavky, opatření a prostředky ověřování 21

5.1 Všeobecně 21

5.2 Mechanické požadavky 23

5.3 Elektrické požadavky 25

5.4 Tepelné požadavky 27

5.5 Hluk 28

5.6 Vibrace 29

5.7 Záření 29

5.8 Materiály a látky 30

5.9 Ergonomie 31

5.10 Kombinace nebezpečí 31

5.11 Selhání 31

5.12 Chybějící a nesprávně instalovaná bezpečnostní zařízení 32

6 Návod k použití 32

6.1 Všeobecně 32

6.2 Značení 32

6.3 Technické údaje, instalace a příprava k provozu 33

6.4 Příručka pro provoz 34

6.5 Příručka pro údržbu 35

6.6 Příručka pro demontáž 37

Příloha A (informativní) Seznam průmyslových tepelných zařízení pokrytých "EN 746-1" 38

Příloha B (informativní) Typická zkušební zpráva (viz 6.3.10) 41

Příloha C (informativní) Povolení k práci (viz 6.5.8) 42

Příloha D (informativní) Použité termíny 44

D.1 Anglicky - Německy - Francouzsky 44

D.2 Německy - Anglicky - Francouzsky 44

D.3 Francouzsky - Německy - Anglicky 44

Příloha ZA (informativní) "Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky Směrnice EU 98/37/ES" 45

Příloha ZB (informativní) "Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice EU 2006/42/ES" 46

Předmluva

Tento dokument (EN 746-1:1997+A1:2009) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 186 "Průmyslové tepelné procesy - bezpečnost", jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě se nejpozději do února 2010 uděluje status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, se zruší nejpozději do února 2010.

Pozornost je věnována možnosti, že některé části této normy mohou být předmětem patentových práv. CEN (a/nebo CENELEC) nenesou odpovědnost pro určení některých nebo všech těchto patentových práv.

Tento dokument zahrnuje změnu 1, schválenou CEN 2009-07-16.

Tento dokument nahrazuje EN 746-1:1997.

Začátek a konec textu vloženého nebo upraveného změnou jsou v textu vyznačeny značkami "!".

Pracovní skupina, která pracovala na této části EN 746 byla složena z expertů následujících zemí: Francie, Itálie, Německo, Spojeného království a Švédska.

Tato norma představuje jednu část bezpečnostních norem týkajících se průmyslových tepelných zařízení.

Úplný seznam částí EN 746 je následující:

EN 746 Průmyslová tepelná zařízení

Část 1: Všeobecné bezpečnostní požadavky na průmyslová tepelná zařízení

Část 2: Bezpečnostní požadavky na zařízení ke spalování a manipulaci s palivou

Část 3: Bezpečnostní požadavky na výrobu a použití řízených atmosfér

Část 4: Zvláštní bezpečnostní požadavky na galvanizační tepelná zařízení

Část 5: Zvláštní bezpečnostní požadavky na tepelná zařízení se solnými lázněmi

Část 6: Zvláštní bezpečnostní požadavky na tepelná zařízení pro tavení materiálů, přetavování a zpracování materiálů v kapalně fázi

Část 7: Zvláštní bezpečnostní požadavky na vakuová tepelná zařízení

Část 8: Zvláštní bezpečnostní požadavky na zařízení pro kalení

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje základní požadavky směrnic EU.

!Vztah ke směrnicím EU je uveden v informativních přílohách ZA a ZB, které tvoří nedílnou součást této normy".

Vyhodnocení předvídatelných rizik vyplývajících z používání zařízení, bylo provedeno při přípravě této normy.

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

Úvod

Tato norma byla připravena jako harmonizovaná norma zajišťující soulad se základními bezpečnostními požadavky Směrnice pro strojní zařízení a odpovídajícími předpisy ESVO.

Příslušná zařízení a rozsah pokrytých nebezpečí jsou uvedena v rozsahu působnosti této části normy. Krom toho by zařízení měla přiměřeně vyhovovat !EN ISO 12100" pro nebezpečí, která nejsou pokryta touto normou.

Tato evropská norma je typu C, jak je definováno v !EN ISO 12100".

Pokud je pro jasnost znění v textu uveden příklad preventivního opatření, nemělo by toto být bráno jako jediné možné řešení. Každé další řešení vedoucí ke stejnému snížení rizika je přípustné, jestliže je dosažena stejná úroveň bezpečnosti.

Tato část EN 746 předpokládá, že instalace jsou prováděny a provozovány vyškoleným personálem.

1 Předmět normy

1.1 Tato část EN 746 specifikuje všeobecné bezpečnostní požadavky pro průmyslová tepelná zařízení (např. průmyslové pece a průmyslová ohřívací zařízení), které jsou pro strojní zařízení definovány v !EN ISO 12100-1:2003".

Zpřesňuje předpokládaná významná rizika spojená s průmyslovým tepelným zařízením a specifikuje odpovídající preventivní opatření pro snížení nebo eliminaci těchto rizik.

Tato norma udává obecné principy a všeobecné požadavky pro snížení rizik zařízení uvedených v předmětu normy.

Všeobecné požadavky platí pro všechny následující části této EN 746 týkající se specifického zařízení, pokud není uvedena výjimka v příslušné části. Obecné principy (podkapitoly jsou označeny) budou používány k ustanovení specifických technických opatření v následujících částech, týkajících se bezpečnostních požadavků pro konkrétní zařízení.

POZNÁMKA Pro podobná zařízení, která nejsou uvedena v konkrétních částech této normy, může být EN 746-1 použita jako pomocná norma ke snížení rizika pro nebezpečí uvedená v kapitole 4 (Seznam nebezpečí).

1.2 Tato část EN 746 platí pro průmyslová tepelná zařízení v oborech:

- metalurgické a kovo zpracující provozy;
- sklářské provozy;
- keramické provozy;
- cementárny, vápenky a provozy výroby sádry;
- chemické provozy;
- zařízení na spalování odpadů;

A vytápěná:

- plyným palivem;
- kapalným palivem;
- pevným palivem;
- směsí paliv;
- elektrickou energií.

Průmyslová tepelná zařízení, kterých se týká tato část EN 746, jsou specifikována v kapitole 3.

Podrobnější seznam průmyslových tepelných zařízení výše uvedených oborů je uveden v příloze A.

V dalším textu bude v této normě používáno pro „průmyslová tepelná zařízení“ termínu „zařízení“.

Tato část EN 746 neplatí pro vysoké pece, konvertory (v ocelárnách), parní kotle, zařízení pro svařování (svařovací stroje) a zařízení potravinářské výroby.

1.3 Tato část EN 746 specifikuje požadavky na výrobce, jež se týkají zajištění bezpečnosti osob a majetku v průběhu přípravy k provozu, spuštění provozu, odstavení během údržby a rozebírání (demontáže), stejně jako v případech předvídatelných poruch (závad) či selhání, která mohou nastat na zařízení.

Definuje bezpečnostní požadavky v různých fázích životnosti zařízení a jeho návrhu, instalace, konstrukce, použití a likvidace.

Norma specifikuje bezpečnostní požadavky pro:

ochranu proti

- mechanickým nebezpečím, pohybu strojního zařízení a materiálu, uvolňování (vymrštění) součástí nebo materiálu nebo kapalin a plynů, implozím, konstrukčním chybám;
- elektrickým vlivům (nebezpečím);
- tepelným nebezpečím: výbuchům, požárům, opařením, kontaktu s teplými součástkami, plyny nebo plameny;
- hluku a vibracím;

- tepelnému, optickému a ionizačnímu i neionizačnímu záření;
- škodlivým vedlejším produktům a nebezpečným látkám, jedům (otravám), biologickým a mikrobiologickým kontaminacím, znečištění a poškození životního prostředí;
- ostatním nebezpečím jak je uvedeno v kapitole 4; údržbu, zajištění signalizace a kontrolu.

Tato část EN 746 platí pro zařízení, která byla uvedena na trh až po nabytí platnosti této normy.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.