


**1998**

	Průmyslová tepelná zařízení - Část 3: Bezpečnostní požadavky na výrobu a použití řízených atmosfér	ČSN EN 746-3  06 5011
---	--	--------------------------------

Industrial thermoprocessing equipment - Part 3: Safety requirements for the generation and use of atmosphere gases

Equipements thermiques industriels - Partie 3: Prescriptions de sécurité pour la génération et l'utilisation des gaz d'atmosphère

Industrielle Thermoprozeßanlagen - Teil 3: Sicherheitsanforderungen für die Erzeugung und Anwendung von Schutz- und Reaktionsgasen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 746-3:1997. Evropská norma EN 746-3:1997 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 746-3:1997. The European Standard EN 746-3:1997 has the status of a Czech Standard.

© Český normalizační institut,  
1998

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

**52922**

## Citované normy

EN 88 zavedena v ČSN EN 88 Regulátory tlaku pro spotřebiče plyných paliv se vstupním přetlakem do 200 mbar (06 1801)

EN 161 zavedena v ČSN EN 161 Samočinné uzavírací ventily pro hořáky na plyná paliva a spotřebiče plyných paliv (06 1803)

EN 292-1:1991 zavedena v ČSN EN 292-1 Bezpečnost strojních zařízení. Základní pojmy, všeobecné zásady pro projektování. Část 1: Základní terminologie, metodologie (83 3001)

EN 292-2:1991 zavedena v ČSN EN 292-2 Bezpečnost strojních zařízení. Základní pojmy, všeobecné zásady pro projektování. Část 2: Technické zásady a specifikace (83 3001)

EN 298 zavedena v ČSN EN 298 Automatiky hořáků a spotřebičů plyných paliv s ventilátorem a bez ventilátoru (06 1805)

EN 746-1:1997 zavedena v ČSN EN 746-1 Průmyslová tepelná zařízení. Část 1: Všeobecné bezpečnostní požadavky na průmyslová tepelná zařízení (06 5011)

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

EN 60204-1 zavedena v ČSN EN 60204-1 Bezpečnost strojních zařízení. Elektrická zařízení pracovních strojů. Část 1: Všeobecné požadavky (33 2200)

EN 60519-1 zavedena v ČSN EN 60519-1 Bezpečnost u elektrotepelných zařízení. Část 1: Všeobecné požadavky (33 5002)

EN 60519-2 zavedena v ČSN EN 60519-2 Bezpečnost u elektrotepelných zařízení. Část 2: Zvláštní požadavky na odporová elektrotepelná zařízení (33 5002)

IEC 364-4-41 zavedena v ČSN 33 2000-4-41 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem

IEC 364-4-43 zavedena v ČSN 33 2000-4-43 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 43: Ochrana proti nadproudům

IEC 364-4-45 zavedena v ČSN 33 2000-4-45 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 45: Ochrana před podpětím

IEC 364-4-46 zavedena v ČSN 33 2000-4-46 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 46: Odpojování a spínání

IEC 364-4-47 zavedena v ČSN 33 2000-4-47 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 471: Opatření k zajištění ochrany před úrazem elektrickým proudem

IEC 364-4-442 dosud nezavedena

IEC 364-4-443 dosud nezavedena

IEC 364-4-473 zavedena v ČSN 33 2000-4-473 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k

ochraně proti nadproudům

IEC 519-3 dosud nezavedena

### **Související 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

ČSN 69 7904 Vytvořené řízených atmosfér

Strana 3

---

### **Vypracování normy**

Zpracovatel: EKO-THERM Ostrava, IČO 135 99 585, Prof. Ing. Karel Obroučka, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 77 Průmyslové palivové pece

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jiří Hušák

Strana 4

---

Prázdná strana

Strana 5

---

EVROPSKÁ NORMA	EN 746-3
EUROPEAN STANDARD	Březen 1997
NORME EUROPÉENNE	
EUROPÄISCHE NORM	

ICS 25.180.01

Deskriptory: industrial products, heating installation, heat treatment, dangerous machines, safety of machinery, accident prevention, hazards, controlled atmospheres, gases, safety devices, specifications

Průmyslová tepelná zařízení -

Část 3: Bezpečnostní požadavky na výrobu a použití řízených atmosfér

Industrial thermoprocessing equipment -

Part 3: Safety requirements for the generation and use of atmosphere gases.

Equipements thermiques industriels -  
Partie 3: Prescriptions de sécurité pour  
la génération et l'utilisation des gaz  
d'atmosphère

Industrielle Thermoprozeßanlagen -  
Teil 3: Sicherheitsanforderungen für die  
Erzeugung und Anwendung von Schutz- und  
Reaktionsgasen

Tato evropská norma byla schválena CEN 1997-02-15. Členové CEN jsou povinni splnit požadavky Vnitřních předpisů 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 vyžádat v Ústředním sekretariátu nebo u každého 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 Ústřednímu sekretariátu, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

## CEN

Evropská komise pro normalizaci  
European Committee for Standardization  
Comité Européen de Normalisation  
Europäisches Komitee für Normung

Ústřední sekretariát: rue de Stassart 36, B-1050 Brussels

Strana 6

---

Obsah

Strana

Úvod

.....  
..... 8

**1** Předmět  
normy

.....  
.. 8

<b>2</b>	Normativní odkazy	8
<b>3</b>	Termíny a definice	10
<b>4</b>	Seznam rizik	12
<b>5</b>	Bezpečnostní požadavky na použití řízených atmosfér	19
<b>5.1</b>	Proplach	19
<b>5.2</b>	Bezpečnostní ovládací zařízení pro řízenou atmosféru	20
<b>5.3</b>	Požadavky na tepelná zařízení	21
<b>6</b>	Bezpečnostní požadavky na vyvíječe řízených atmosfér	24
<b>6.1</b>	Přívody reakčních plynů	24
<b>6.2</b>	Přívody topného plynu	25
<b>6.3</b>	Přívody vzduchu	25
<b>6.4</b>	Přívody směsí	26
<b>6.5</b>	Přívody elektrické energie	26
<b>6.6</b>	Přívody a odvody chladicí vody	26

<b>6.7</b>	Přívody a rozvod řízené atmosféry.....	26
<b>6.8</b>	Požadavky na systém.....	27
<b>7</b>	Ověřování bezpečnostních požadavků a opatření.....	29
<b>8</b>	Návod k použití.....	29
<b>8.1</b>	Provozní příručka.....	29
<b>8.2</b>	Značení.....	31
<b>Příloha A</b> (informativní)	Typické řízené atmosféry.....	32
<b>Příloha B</b> (informativní)	Nebezpečí výbuchů směsí plynů obsahujících hořlaviny.....	34
<b>Příloha C</b> (informativní)	Proplach netečným plynem.....	35
<b>Příloha D</b> (informativní)	Literatura.....	36
<b>Příloha E</b> (informativní)	Použité termíny.....	37
<b>Příloha ZA</b> (informativní)	Ustanovení této evropské normy, vyjadřující podstatné požadavky nebo jiná ustanovení směrnic EU.....	40

## Předmluva

Tato evropská norma byla vypracována technickou komisí CEN/TC 186 "Průmyslové tepelné

procesy-bezpečnost", jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě se nejpozději do září 1997 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 září 1997.

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

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

Příslušná zařízení a rozsah pokrytých rizik jsou uvedena v předmětu normy této části EN 746.

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

Tato evropská norma byla vypracována 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 informativní příloze ZA, která tvoří nedílnou součást této normy.

Stanovení předvídatelných rizik vznikajících z použití zařízení pokrytých touto částí EN 746 bylo prováděno v průběhu tvorby této normy.

V souladu s Vnitřními předpisy CEN/CENELEC se následující země zavazují, že zavedou tuto evropskou normu: Belgie, Dánsko, Finsko, Francie, Irsko, Island, Itálie, Lucembursko, Německo, Nizozemsko, Norsko, Portugalsko, Rakousko, Řecko, Spojené království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

## 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 rizik jsou uvedena v rozsahu působnosti této části normy. Kromě

toho by zařízení měla přiměřeně vyhovovat EN 292 pro rizika, která nejsou pokryta touto normou.

Tato evropská norma je typu C, jak je definováno v EN 292.

Příslušná zařízení a rozsah pokrytých rizik jsou uvedena v předmětu normy této části EN 746.

**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**

Tato část EN 746 upřesňuje bezpečnostní požadavky na systémy s plynými atmosférami a jejich použití v průmyslových tepelných zařízeních a k nim přidružených zařízeních, včetně systémů na výrobu plyných atmosfér reakcemi uvnitř tepelného zařízení.

Tato norma platí pro dodávky plyných atmosfér, plyných a kapalných příměsí a jejich odstraňování z průmyslových tepelných zařízení a k nim přidružených zařízení, omezených na zařízení zabudovaná do tepelných a k nim přidružených zařízení.

Tato část EN 746 také detailně popisuje předpokládaná rizika spojená se systémy plyných atmosfér a jejich použitím v průmyslových tepelných zařízeních a uvádí vhodná preventivní opatření pro snížení nebo eliminaci těchto rizik.

Tato část EN 746 se nevztahuje na atmosférické procesní plyny, základní bezpečnostní vybavení, spouštění, provoz a zastavení tepelného zařízení pro polovodičová zařízení, pro něž jsou nezbytné zvláštní dodatečné konstrukční požadavky.

Tato část EN 746 upřesňuje požadavky na výrobce k zajištění bezpečnosti osob a majetku v průběhu přípravy k provozu, spouštění, provozu, zastavení a údržby, stejně tak jako v případech předvídatelných závad nebo špatné funkce zařízení. Tato norma upřesňuje bezpečnostní požadavky v jednotlivých fázích životnosti zařízení a jeho návrhu, konstrukce a použití.

Tato část EN 746 platí pro zařízení uvedená na trh po nabytí platnosti této normy.

Nebezpečí, která pokrývá tato část EN 746, jsou uvedena v kapitole 4.

Tabulka typických plyných atmosfér je uvedena v příloze A.

---

**-- Vynechaný text --**