

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 97.100.20 Červenec 2010

Ohřivače vzduchu na plynná paliva k vytápění obytných prostorů, s nucenou konvekcí, s přiváděním spalovacího vzduchu a/nebo odváděním spalin účinkem přirozeného tahu, o jmenovitém tepelném příkonu nejvýše 70 kW

**ČSN
EN 778**

06 1913

Domestic gas-fired forced convection air heaters for space heating not exceeding a net heat input of 70 kW, without a fan to assist transportation of combustion air and/or combustion products

Générateurs d'air chaud a convection forcée utilisant les combustibles gazeux pour le chauffage de locaux a usage d'habitation de débit calorifique sur Hi inférieur ou égal a 70 kW, sans ventilateur pour aider l'alimentation en air comburant et/ou l'évacuation des produits de combustion

Gasbefeuerte Warmlufterzeuger mit erzwungener Konvektion zum Beheizen von Räumen für den häuslichen Gebrauch mit einer Nennwärmebelastung nicht über 70 kW, ohne Gebläse zur Beförderung der Verbrennungsluft und/oder der Abgase

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 778:2009. 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 778:2009. 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 778 (06 1913) z prosince 1998.

Národní předmluva

Změny proti předchozím normám

Norma byla aktualizována s ohledem na nové poznatky vědy a techniky.

Informace o citovaných normativních dokumentech

EN 88-1:2007 zavedena v ČSN EN 88-1:2008 (06 1801) Regulátory tlaku a příslušné bezpečnostní přístroje pro spotřebiče plyných paliv – Část 1: Regulátory tlaku pro vstupní přetlaky nejvýše 500 mbar

EN 125:1991 zavedena v ČSN EN 125+A1:1997 (06 1802) Pojistky plamene pro spotřebiče plyných paliv – Termoelektrické pojistky plamene

EN 126:2004 zavedena v ČSN EN 126:2004 (06 1806) Vícefunkční řídicí přístroje spotřebičů na plynná

paliva

EN 161:2007 zavedena v ČSN EN 161:2007 (06 1803) Samočinné uzavírací ventily pro hořáky na plynná paliva a spotřebiče plyných paliv

EN 257:1992 zavedena v ČSN EN 257:1994 (06 1804) Mechanické regulátory teploty pro spotřebiče plyných paliv

EN 298:2003 zavedena v ČSN EN 298:2004 (06 1805) Automatiky hořáků a spotřebičů plyných paliv s ventilátorem a bez ventilátoru

EN 437:2003 zavedena v ČSN EN 437:2004 (06 1001) Zkušební plyny - Zkušební přetlaky - Kategorie spotřebičů¹⁾

EN 1859:2000 zavedena v ČSN EN 1859:2001 (73 4204) Komíny - Kovové komíny - Zkušební metody²⁾

EN 10226-1:2004 zavedena v ČSN EN 10226-1:2005 (01 4032) Trubkové závity pro spoje těsnící na závitech - Část 1: Vnější kuželové závity a vnitřní válcové závity - Rozměry, tolerance a označování

EN 10226-2:2005 zavedena v ČSN EN 10226-2:2006 (01 4032) Trubkové závity pro spoje těsnící na závitech - Část 2: Vnější kuželové závity a vnitřní kuželové závity - Rozměry, tolerance a označování

EN 60335-1:2002 zavedena v ČSN EN 60335-1 ed. 2:2003 (36 1045) Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely - Bezpečnost - Část 1: Všeobecné požadavky

EN 60335-2-102:2006 zavedena v ČSN EN 60335-2-102:2007 (36 1045) Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely - Bezpečnost - Část 2-102: Zvláštní požadavky na spotřebiče spalující plynná, ropná a pevná paliva obsahující elektrické spoje

EN 60529:1992 zavedena v ČSN EN 60529:1993 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)

EN 60730-1:2000 zavedena v ČSN EN 60730-1 ed. 2:2001 (36 1960) Automatická elektrická řídicí zařízení pro domácnost a podobné účely - Část 1: Všeobecné požadavky

EN 60730-2-1:1997 zavedena v ČSN 60730-2-1:1998 (36 1960) Automatická elektrická řídicí zařízení pro domácnost a podobné účely - Část 2: Zvláštní požadavky na elektrická řídicí zařízení pro elektrické domácí spotřebiče

EN 60730-2-9:2002 zavedena v ČSN EN 60730-2-9 ed. 2:2002 (36 1960) Automatická elektrická řídicí zařízení pro domácnost a podobné účely - Část 2-9: Zvláštní požadavky na řídicí zařízení pro snímání teploty

EN 61058-1:2002 zavedena v ČSN EN 61058-1:2003 (35 4107) Spínače pro spotřebiče - Část 1: Všeobecné požadavky

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

EN ISO 3166-1:2006 zavedena v ČSN EN ISO 3166-1:2007 (97 1002) Kódy pro názvy zemí a jejich částí - Část 1: Kódy zemí

EN ISO 6976:2005 zavedena v ČSN EN ISO 6976:2006 (38 5572) Zemní plyn - Výpočet spalného tepla, výhřevnosti, hustoty, relativní hustoty a Wobbeho čísla

ISO 1182:2002 zavedena v ČSN EN ISO 1182:2003 (73 0882) Zkoušení reakce stavebních výrobků na oheň – Zkouška nehořlavosti

ISO 7005-1:1992 nezavedena

ISO 7005-2:1988 nezavedena

ISO 7005-3:1988 nezavedena

CR 1404 zavedena v ČSN CR 1404 (06 1003) Stanovení emisí spotřebičů plyných paliv při zkoušení typu

Souvisící ČSN

ČSN ISO 80000-4 (01 1300) Veličiny a jednotky – Část 4: Mechanika

ČSN ISO 1000 (01 1301) Jednotky SI a doporučení pro užívání jejich násobků a pro užívání některých dalších jednotek

ČSN 06 1000 Lokální spotřebiče pevných, kapalných a plyných paliv – Termíny a definice

ČSN EN 60584-1 (25 8331) Termoelektrické články – Část 1: Referenční tabulky

ČSN IEC 60584-2 (25 8331) Termoelektrické články – Část 2: Tolerance

Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 90/396/EHS³⁾ (90/396/EEC) z 29. června 1990, o sblížení právních předpisů členských států týkajících se spotřebičů plyných paliv, ve znění směrnice Rady 93/68/EHS (93/68/EEC) z 22. července 1993. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 22/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na spotřebiče plyných paliv, v platném znění.

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 89/106/EHS (89/106/EEC) z 21. prosince 1988, o sblížení právních a správních předpisů členských států týkajících se stavebních výrobků, ve znění směrnice Rady 93/68/EHS (93/68/EEC) z 22. července 1993. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 190/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky označované CE, v platném znění.

Rozhodnutí Komise 95/467/ES (95/467/EC) ze dne 24. října 1995, kterým se provádí čl. 20 odst. 2 směrnice Rady 89/106/EHS o stavebních výrobcích.

Rozhodnutí Komise 01/596/ES (01/596/EC) ze dne 8. ledna 2001, kterým se mění rozhodnutí 95/467/ES (95/467/EC), 96/578/ES (96/578/EC), 96/580/ES (96/580/EC), 97/176/ES (97/176/EC), 97/462/ES (97/462/EC), 97/556/ES (97/556/EC), 97/740/ES (97/740/EC), 97/808/ES (97/808/EC), 98/213/ES (98/213/EC), 98/214/ES (98/214/EC), 98/279/ES (98/279/EC), 98/436/ES (98/436/EC), 98/437/ES (98/437/EC), 98/599/ES (98/599/EC), 98/600/ES (98/600/EC), 98/601/ES (98/601/EC), 1999/89/ES (1999/89/EC), 1999/90/ES (1999/90/EC), 1999/91/ES (1999/91/EC), 1999/454/ES (1999/454/EC), 1999/469/ES (1999/469/EC), 1999/470/ES (1999/470/EC), 1999/471/ES (1999/471/EC), 1999/472/ES (1999/472/EC), 2000/245/ES (2000/245/EC), 2000/273/ES (2000/273/EC) a 2000/447/ES (2000/447/EC) o postupu ověřování shody některých stavebních výrobků ve smyslu článku 20 směrnice Rady 89/106/EHS (89/106/EEC).

Rozhodnutí komise 2002/592/ES (2002/592/EC) ze dne 15. července 2002, kterým se mění rozhodnutí 95/467/ES (95/467/EC), 96/577/ES (96/577/EC), 96/578/ES (96/578/EC) a 98/598/ES (98/598/EC) o postupu prokazování shody stavebních výrobků podle čl. 20 odst. 2 směrnice Rady 89/106/EHS (89/106/EEC), pokud jde o výrobky ze sádry, stabilní hasicí systémy, vybavení hygienických prostorů a kamenivo.

Upozornění na národní poznámky

Do této normy byly k článkům 5.1.11, 7.1.1, k tabulce 4, k článkům 7.1.3.1, 7.3.2.1, 7.3.4.1.3.2, k tabulce v článku 7.3.4.1.3.3, k článkům 7.3.5.2, 7.4.5, 9.3.1, k tabulkám A.5 a E.1 doplněny informativní národní poznámky.

V originálu evropské normy jsou na několika místech chybné odkazy na články, zejména v kapitole 7, a na tabulky, např. v článku 7.1.1, 7.1.3.1, ale i chybné číslování tabulek; je třeba se držet smyslu textu a podle toho použít příslušnou tabulku a příslušný článek.

Vypracování normy

Zpracovatel: Strojírenský zkušební ústav, s. p., Centrum technické normalizace, IČ 00001490, Ivana Petrašová, Petr Remeš

Technická normalizační komise: TNK 26 Spotřebiče na pevná, kapalná a plynná paliva

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Ludmila Fuxová

EVROPSKÁ NORMA EN 778
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Říjen 2009

ICS 97.100.20 Nahrazuje EN 778:1998

Ohřívače vzduchu na plynná paliva k vytápění obytných prostorů, s nucenou konvekcí, s přiváděním spalovacího vzduchu a/nebo odváděním spalin účinkem přirozeného tahu, o jmenovitém tepelném příkonu nejvýše 70 kW

Domestic gas-fired forced convection air heaters for space heating not exceeding a net heat input of 70 kW, without a fan to assist transportation of combustion air and/or combustion products

Générateurs d'air chaud a convection forcée utilisant les combustibles gazeux pour le chauffage de locaux a usage d'habitation de débit calorifique sur Hi inférieur ou égal a 70 kW, sans ventilateur pour aider l'alimentation en air comburant et/ou l'évacuation des produits de combustion

Gasbefeuerte Warmlufterzeuger mit erzwungener Konvektion zum Beheizen von Räumen für den häuslichen Gebrauch mit einer Nennwärmebelastung nicht über 70 kW, ohne Gebläse zur Beförderung der Verbrennungsluft und/oder der Abgase

Tato evropská norma byla schválena CEN 2009-09-12.

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

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.

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 jakýmikoli prostředky Ref. č.
EN 778:2009 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

Předmluva 8

1 Předmět normy 9

2 Citované normativní dokumenty 9

3 Termíny a definice 11

3.1 Ohřívač a jeho hlavní části 11

3.2 Nastavovací, řídicí a bezpečnostní soustava 13

3.3 Provozní vlastnosti ohřívače 15

3.4 Plynná paliva 17

3.5 Podmínky provozu a měření 18

3.6 Značení na ohřívači a na obalu 19

4 Třídění 19

4.1 Třídění plynných paliv 19

4.2 Třídění ohřívačů 19

5 Požadavky na konstrukci a provedení 22

5.1 Všeobecně 22

- 5.2** Nastavovací, řídicí a bezpečnostní soustava 27
- 5.3** Zapalovací zařízení 30
- 5.4** Pojistky plamene 30
- 5.5** Vytvoření zapalovacího plamene 31
- 5.6** Vytvoření plamene hlavního hořáku 32
- 5.7** Hlavní hořák 32
- 5.8** Vybavení pro dálkové ovládání 32
- 5.9** Regulátory teploty a řízení teploty vzduchu 32
- 5.10** Sondy k měření přetlaku paliva 33
- 6** Požadavky na provozní vlastnosti 33
 - 6.1** Bezpečnost provozu 33
 - 6.2** Účinnost 38
- 7** Zkušební metody 39
 - 7.1** Všeobecně 39
 - 7.2** Konstrukce a provedení 44
 - 7.3** Bezpečnost provozu 45
 - 7.4** Účinnost 73
- 8** Značení a návody 79
 - 8.1** Značení na ohřívači 79
 - 8.2** Značení na obalu 80
 - 8.3** Používání značek na ohřívači a na obalu 80
 - 8.4** Návody 81
- 9** Hodnocení shody potrubí POCED a jejich příslušných ochranných ústí 83
 - 9.1** Všeobecně 83
 - 9.2** Zkoušení typu 83
 - 9.3** Řízení výroby u výrobce (FPC – Factory Production Control) 84

- A.1** Všeobecně 86
- A.2** Kategorie uvedené v základní části normy a uváděné na trh v jednotlivých zemích 86
- A.3** Připojovací přetlaky ohřívače odpovídající kategoriím uvedeným v A.2 87
- A.4** Zvláštní kategorie uváděné na trh na území celé země nebo v jejích regionech 89
- A.5** Zkušební plyny příslušející zvláštním kategoriím uvedeným v A.4 93
- A.6** Přípojky paliva používané v jednotlivých zemích 96
- A.7** Průměry kouřovodů používaných v jednotlivých zemích 97
- Příloha B** (informativní) Pravidla vzájemné shodnosti 98
 - B.1** Zařazení do kategorií v rámci menšího rozsahu Wobbeho čísla 98
 - B.2** Zařazení do kategorií v rámci stejného rozsahu Wobbeho čísla 98
 - B.3** Zařazení do kategorií v rámci většího rozsahu Wobbeho čísla 99
- Příloha C** (informativní) Odchylky typu A 100
 - C.1** Všeobecně 100
 - C.2** Švýcarsko 100
- Příloha D** (normativní) Zvláštní národní podmínky 101
 - D.1** Zvláštní národní podmínky 101
 - D.2** Belgie 101
 - D.3** Itálie 101
 - D.4** Polsko 101
- Příloha E** (informativní) Označování druhů paliv používaných v různých zemích 102
- Příloha F** (informativní) Národní řešení pro země, jejichž národní orgány jsou přidruženými členy CEN 103
 - F.1** Kategorie zmíněné v hlavní části normy a uváděné na trh v různých zemích 103
 - F.2** Připojovací přetlaky ohřívače odpovídající kategoriím uvedeným v F.1 103
 - F.3** Zvláštní kategorie uváděné na trh v určité zemi nebo v jejích regionech 103
 - F.4** Plyny a zkušební přetlaky odpovídající zvláštním kategoriím uvedeným v F.3 103
- Příloha G** (informativní) Přepočty hodnot NO_x 104
- Příloha H** (informativní) Příklad přejímacích plánů 105

H.1 Přejímací plány 105

H.2 Kontrolní úrovně a postupy 105

Příloha ZA (informativní) Ustanovení této evropské normy řešící požadavky nebo ustanovení směrnic EU 106

Příloha ZB (normativní) Ustanovení této evropské normy vyjadřující ustanovení směrnice EU o stavebních výrobcích 108

ZB.1 Předmět a příslušné charakteristiky 108

ZB.2 Postup (postupy) prokazování shody [stavebních výrobků] 110

ZB.3 Označení shody CE a značení štítkem 111

Bibliografie 113

Předmluva

Tento dokument (EN 778:2009) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 180 „Ohřívače vzduchu na plynná paliva pro všeobecné použití a závěsné zářiče na plynná paliva pro použití vyjma domácnosti“, jejíž sekretariát zajišťuje AFNOR.

Této evropské normě je nutno nejpozději do dubna 2010 dát 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 2010.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN [a/nebo CENELEC] neodpovídá za zjišťování některých nebo veškerých patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN 778:1998.

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

Vztah ke směrnici (směrnicím) EU je uveden v informativních přílohách ZA a ZB, které jsou nedílnou součástí tohoto dokumentu.

Touto revizí se upravuje EN 778:1998. Norma byla vypracována na základě mandátu M/105 s cílem zahrnout požadavky na potrubí pro odvádění spalin – POCED, které je dodáváno jako nedílná součást sestavy na podporu směrnice EU 89/106/EHS týkající se stavebních výrobků. Z tohoto důvodu se rozšiřuje předmět normy o ohřívače provedení B₄.

Kromě toho byla využita příležitost této revize a norma byla aktualizována s ohledem na EN 437:2003.

POZNÁMKA V případě zemí, které vyžadují zvláštní kategorie (uvedené v EN 437:2003), znamená neuvedení konkrétních informací týkajících se A.3.3 a A.3.4, že všeobecné požadavky popsané v základní části normy (viz 4.1.1, 4.2.2, 4.2.3 a 4.2.5) platí rovněž pro tyto zvláštní kategorie.

- EN 525 Ohřívače vzduchu na plynná paliva k vytápění prostorů nebytových objektů, s přímým ohřevem a nucenou konvekcí, o jmenovitém tepelném příkonu nejvýše 300 kW

- EN 621 Ohřivače vzduchu na plynná paliva k vytápění prostorů nebytových objektů, s nucenou konvekcí, s přiváděním spalovacího vzduchu a/nebo odváděním spalin účinkem přirozeného tahu, o jmenovitém tepelném příkonu nejvýše 300 kW
- EN 1020 Ohřivače vzduchu na plynná paliva k vytápění prostorů nebytových objektů, s nucenou konvekcí s ventilátorem pro přivádění spalovacího vzduchu a/nebo odvádění spalin, o jmenovitém tepelném příkonu nejvýše 300 kW
- EN 1196 Ohřivače vzduchu na plynná paliva k vytápění prostorů bytových a nebytových objektů – Doplnující požadavky na kondenzační ohřivače vzduchu
- EN 1319 Ohřivače vzduchu na plynná paliva k vytápění obytných prostorů, s nucenou konvekcí a s hořáky s ventilátorem, o jmenovitém tepelném příkonu nejvýše 70 kW
- EN 12669 Ohřivače na plynná paliva s ventilátorem a s přímým ohřevem vzduchu k vytápění skleníků a přidavné vytápění nebytových prostorů

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.

1 Předmět normy

Tato evropská norma stanovuje požadavky a zkušební metody týkající se bezpečnosti a účinnosti ohřivačů vzduchu na plynná paliva k vytápění obytných prostorů, s atmosférickým hořákem (hořáky) a bez ventilátoru pro přivádění spalovacího vzduchu a/nebo odvádění spalin, dále jen „ohřivače“.

Tato evropská norma platí pro ohřivače provedení B₁₁, B_{11AS}, B_{11BS}, B₄₁, B_{41AS}, B_{41BS}, C₁₁, C₂₁, C₃₁ a C₄₁ s tepelným příkonem nejvýše 70 kW (vztaženo k výhřevnosti), určené zejména k použití v obytných prostorech. Ohřátý vzduch může být přiváděn do vytápěného prostoru potrubím.

Tato evropská norma neplatí pro ohřivače

- kondenzační,
- určené k instalaci ve venkovním prostředí,
- s dvouúčelovým klimatizačním zařízením (vytápění a chlazení),
- u nichž je vzduch ohříván kapalinou (duplikátor),
- s hořáky s ventilátorem,
- s ručním nebo samočinným zařízením pro nastavování přívodu spalovacího vzduchu nebo odvádění spalin (včetně spalinových klapek),
- přenosné nebo pojízdné, s nucenou konvekcí,
- s několika vytápěcími jednotkami se společným přerušovačem tahu,
- vybavené více než jedním hrdlem pro odvádění spalin,
- provedení C₂₁ a C₄₁ pro paliva třetí třídy,

POZNÁMKA Pro ohřivače provedení C₄₁ platí všechny požadavky a zkušební metody pro ohřivače provedení C₂₁, pokud není uvedeno jinak.

- konstruované pro průběžnou kondenzaci v odtahovém systému při běžných provozních podmínkách,
- s nekovovým potrubím pro odvádění spalin – POCED.

Tato evropská norma platí pro ohřivače, které jsou určeny ke zkoušení typu. Norma zahrnuje také požadavky týkající se hodnocení shody, včetně řízení výroby u výrobce, avšak tyto požadavky platí pouze pro potrubí POCED a jejich příslušná ochranná ústí.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.