


1998

| | | |
|---|---|-----------------------------------|
|  | <p>Ohřivače vzduchu na plynná paliva s přímým ohřevem a nucenou konvekcí o jmenovitém tepelném příkonu nejvýše 300 kW, pro vytápění prostorů nebytových objektů</p> | <p>ČSN EN 525 06 1910</p> |
|---|---|-----------------------------------|

Non-domestic direct gas-fired forced convection air heaters for space heating not exceeding a net heat input of 300 kW

Générateurs d'air chaud à chauffage direct et à convection forcée utilisant les combustibles gazeux pour le chauffage de locaux à usage non-domestique, de débit calorifique sur H_1 inférieur ou égal à 300 kW

Gasbefeuerte Warmlufterzeuger ohne Wärmetauscher mit erzwungener Konvektion zum Beheizen von Räumen für den nicht-häuslichen Gebrauch mit einer Nennwärmebelastung nicht über 300 kW

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 525:1997. Evropská norma EN 525:1997 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 525:1997. The European Standard EN 525:1997 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.

53247

Citované normy

EN 88:1991 zavedena v ČSN EN 88+A1 Regulátory tlaku pro spotřebiče plyných paliv se vstupním přetlakem do 200 mbar (06 1801)

EN 126:1995 zavedena v ČSN EN 126 Vícefunkční řídicí přístroje hořáků a spotřebičů plyných paliv (06 1806)

EN 161:1991 zavedena v ČSN EN 161 Samočinné uzavírací ventily pro hořáky na plyná paliva a spotřebiče plyných paliv (06 1803)

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

EN 298:1993 zavedena v ČSN EN 298 Automatiky hořáků a spotřebičů plyných paliv s ventilátorem a bez ventilátoru (06 1805)

EN 437:1993 zavedena v ČSN EN 437 Zkušební plyny - Zkušební přetlaky - Kategorie spotřebičů (06 1001)

EN 23166:1993 zavedena v ČSN ISO 3166 Kódy pro názvy zemí (97 1002)

prEN 50165:1993 nezavedena, nahrazena EN 50165:1997

EN 60335-1:1988 zavedena v ČSN EN 60335-1+A5 Bezpečnost elektrických spotřebičů pro domácnost a podobné účely - Část 1: Všeobecné požadavky (36 1055)

EN 60529:1991 zavedena v ČSN EN 60529 Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód) (33 0330)

EN 60730-1:1995 zavedena v ČSN EN 60730-1+A1+A11+A12 Automatická elektrická řídicí zařízení pro domácnost a podobné účely - Část 1: Všeobecné požadavky (36 1950)

EN 60730-2-1:1991 zavedena v ČSN EN 60730-2-1+A11+A12 Automatická elektrická řídicí zařízení pro domácnost a podobné účely - Část 2: Zvláštní požadavky na elektrická řídicí zařízení pro elektrické domácí spotřebiče (361950), nahrazena EN 60730-2-1:1997

EN 0730-2-9:1994 zavedena v ČSN EN 60730-2-9 Automatická elektrická řídicí zařízení pro domácnost a podobné účely - Část 2: Zvláštní požadavky na řídicí zařízení pro snímání teploty (36 1950)

EN 60742:1989 zavedena v ČSN IEC 742+A1 Oddělovací ochranné a bezpečnostní ochranné transformátory - Požadavky (351330), nahrazena EN 60742:1995

EN 61058-1:1992 zavedena v ČSN EN 61058-1+A1 Spínače pro spotřebiče - Část 1: Všeobecné požadavky (35 4107)

IEC 479-1:1994 dosud nezavedena

IEC 479-2:1987 dosud nezavedena

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

ISO 228-1:1994 zavedena v ČSN ISO 228-1 Trubkové závitě pro spoje netěsnící na závitech - Část 1: Rozměry, tolerance a označování (01 4033)

ISO 6976:1995 dosud nezavedena, částečně obsažena v ČSN 38 5572 Zemní plyn. Výpočet spalného tepla, výhřevnosti, hustoty a relativní hustoty

ISO 7005-1:1992 dosud nezavedena

ISO 7005-2:1988 dosud nezavedena

ISO 7005-3:1988 dosud nezavedena

Související ČSN

ČSN ISO 31-3 Veličiny a jednotky - Část 3: Mechanika (01 1300)

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

Strana 3

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

ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení

ČSN 06 1510 Ohřivače (ohříváky) vzduchu na pevná, kapalná a plyná paliva. Technické předpisy

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

ČSN 38 6441 Odběrní plynová zařízení na svítiplyn a zemní plyn v budovách

ČSN 42 8706 Trubky ze slitin mědi pro výměníky tepla. Rozměry

Vypracování normy

Zpracovatel: Remeš Brno, IČO 155 57 448, Petr Remeš

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

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jiří Hušák

Strana 4

Prázdná strana

Strana 5

ICS 91.140.10

Deskriptory: heaters, gas appliances, hot air generators, premises, classifications, specifications, safety, equipment specifications, performance evaluation, tests, marking, name plates, technical notices

Ohřivače vzduchu na plynná paliva s přímým ohřevem a nucenou konvekcí o jmenovitém tepelném příkonu nejvýše 300 kW,
pro vytápění prostorů nebytových objektů
Non-domestic direct gas-fired forced convection
air heaters for space heating not exceeding
a net heat input of 300 kW

Générateurs d'air chaud à chauffage direct
et à convection forcée utilisant les combustibles
gazeux pour le chauffage de locaux à usage
non-domestique, de débit calorifique sur H_i
inférieur
ou égal à 300 kW

Gasbefeuerte Warmlufterzeuger ohne
Wärmetauscher mit erzwungener
Konvektion
zum Beheizen von Räumen für den nicht-
häuslichen Gebrauch mit einer
Nennwärmebelastung nicht über 300 kW

Tato evropská norma byla schválena CEN 13. března 1997.

Členové CEN jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoli modifikací uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze vyžádat v Ústředním sekretariátu 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 odpovídá a kterou notifikuje Ústřednímu sekretariátu, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, České republiky, 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

Obsah

Strana

Předmluva

| | |
|---|----------|
| ..... | 10 |
| 1 Předmět normy | ..... |
| 11 | |
| 2 Normativní odkazy | 11 |
| 3 Termíny a definice | 12 |
| 3.1 Ohřívač a jeho hlavní | |
| části..... | 12 |
| 3.2 Nastavovací, řídicí a bezpečnostní | |
| soustava..... | 13 |
| 3.3 Provozní vlastnosti ohřívače | 14 |
| 3.4 Plynná paliva | ..... |
| 16 | |
| 3.5 Podmínky provozu a měření | 17 |
| 3.6 Značení na ohřívači a na obalu | 17 |
| 3.7 Třídění | ..... |
| ..... | 17 |
| 3.7.1 Třídění plyných paliv | 17 |

| | | |
|---------------|--|----|
| 3.7.2 | Třídění ohřivačů | 18 |
| 4 | Požadavky na konstrukci a provedení | 20 |
| 4.1 | Všeobecně | 20 |
| 4.1.1 | Přestavění na jiná paliva | 20 |
| 4.1.2 | Materiály a způsob provedení | 21 |
| 4.1.3 | Přístupnost pro obsluhu a údržbu | 21 |
| 4.1.4 | Tepelná izolace | 21 |
| 4.1.5 | Přípojka paliva | 22 |
| 4.1.6 | Těsnost palivového rozvodu | 22 |
| 4.1.7 | Přívádění vzduchu a jeho rozvod pro vytápění | 22 |
| 4.1.8 | Kontrola provozu obsluhou | 22 |
| 4.1.9 | Elektrické zařízení | 22 |
| 4.1.10 | Provozní bezpečnost v případě kolísání, výpadku a obnovení pomocné energie | 23 |
| 4.1.11 | Motory a ventilátory | 23 |
| 4.2 | Nastavovací, řídicí a bezpečnostní soustava.. | 23 |
| 4.2.1 | Všeobecně | 23 |
| 4.2.2 | Členy k předvolbě průtoku paliva a členy k nastavení tepelného | |

| | |
|---|----|
| příkonu..... | 24 |
| 4.2.3 Měřicí clona | |
| | |
| ... 24 | |
| 4.2.4 Členy k předvolbě průtoku vzduchu | |
| ..... | 24 |
| 4.2.5 Řízení s ručním ovládáním | |
| ..... | 24 |
| 4.2.6 Regulátory tlaku paliva | |
| ..... | 25 |
| 4.2.7 Samočinné uzavírací ventily | |
| ..... | 25 |
| 4.2.8 Automatika hořáků | |
| ..... | 26 |
| 4.2.9 Palivový filtr | |
| | |
| 26 | |
| 4.2.10 Vzduchový filtr | |
| | |
| 26 | |
| 4.3 Zapalovací zařízení | |
| ..... | 26 |
| 4.3.1 Všeobecně | |
| | |
| 26 | |
| 4.3.2 Zapalovací zařízení hlavního hořáku | |
| ..... | 26 |
| Strana 7 | |
| 4.3.3 Zapalovací hořáky | |
| ..... | 26 |
| 4.4 Spalovací a přidavný vzduch, předběžné větrání a dodatečné větrání | |
| ..... | 27 |
| 4.5 Pojistka plamene | |
| ..... | 27 |

| | | |
|---------------|---|----|
| 4.6 | Zapálení paliva přiváděného ovládacím hořákem..... | 28 |
| 4.7 | Zapálení paliva přiváděného hlavním hořákem..... | 29 |
| 4.7.1 | Zapálení paliva přiváděného hlavním hořákem plamenem ovládacího (zapalovacího) hořáku | 29 |
| 4.7.2 | Přímé zapalování paliva přiváděného hlavním hořákem..... | 29 |
| 4.8 | Hlavní hořák | 30 |
| 4.9 | Vybavení pro dálkové řízení | 30 |
| 4.10 | Regulátory teploty a řízení teploty vzduchu | 30 |
| 4.10.1 | Všeobecné požadavky | 30 |
| 4.10.2 | Řízení teploty vzduchu | 30 |
| 4.10.3 | Pojistka proti přehřátí | 30 |
| 4.10.4 | Snímače teploty 30 | |
| 4.11 | Sondy k měření přetlaku paliva | 30 |
| 4.12 | Požadavky při uvádění do provozu a při zkoušení..... | 31 |
| 4.13 | Doplňující požadavky na ohřivače konstruované pro použití ve venkovním prostředí..... | 31 |
| 4.13.1 | Všeobecně | 31 |
| 4.13.2 | Vstupní otvory pro vzduch | 31 |
| 4.13.3 | Přístupové části a dvířka | |

| | |
|---|----|
| ..... | 31 |
| 4.13.4 Průřezy otvorů | |
| | |
| 32 | |
| 4.13.5 Zavěšení vnějších částí pláště..... | 32 |
| 5 Požadavky na provozní vlastnosti..... | 32 |
| 5.1 Těsnost palivového rozvodu | |
| ..... | 32 |
| 5.2 Tepelné příkony | |
| ..... | 32 |
| 5.2.1 Jmenovitý tepelný příkon..... | |
| 32 | |
| 5.2.2 Tepelný příkon ovládacího hořáku | |
| ..... | 32 |
| 5.2.3 Nastavitelnost členů k předvolbě průtoku paliva | |
| ..... | 32 |
| 5.2.4 Nastavitelnost regulátoru paliva | |
| ..... | 32 |
| 5.2.5 Nastavitelnost členu k nastavení tepelného příkonu..... | 32 |
| 5.3 Mezní teploty povrchu | |
| povrchu..... | 33 |
| 5.3.1 Teploty povrchu částí, se kterými přichází obsluha do styku..... | 33 |
| 5.3.2 Teploty povrchu bočních stěn, čelní a horní stěny ohřívače..... | 33 |
| 5.3.3 Teploty povrchu součástí | |
| ..... | 33 |
| 5.3.4 Oteplení vinutí motoru ventilátoru | |
| ..... | 33 |
| 5.4 Zapalování, šíření plamene a stabilita plamene..... | 33 |
| 5.4.1 Zapalování a šíření plamene | |
| ..... | 33 |

| | | |
|--------------|--------------------------|----|
| 5.4.2 | Stabilita plamene | 33 |
| 5.5 | Spalování | 33 |
| 5.5.1 | Nízkoteplotní ohřivače | 33 |
| 5.5.2 | Vysokoteplotní ohřivače | 34 |
| 5.5.3 | Kolísání pomocné energie | 34 |

Strana 8

| | | |
|--------------|--|----|
| 5.6 | Pojistka proti přehřátí | 34 |
| 5.7 | Přístroj (přístroje) ke kontrole vzduchu | 34 |
| 5.8 | Odolnost proti stárnutí | 35 |
| 6 | Zkušební metody | 35 |
| 6.1 | Všeobecně | 35 |
| 6.1.1 | Vlastnosti základních a mezních zkušebních plynů | 35 |
| 6.1.2 | Požadavky pro přípravu zkušebních plynů | 37 |
| 6.1.3 | Praktické použití zkušebních plynů | 37 |
| 6.1.4 | Zkušební přetlaky | 39 |
| 6.1.5 | Zkušební postupy | 40 |
| 6.1.6 | Všeobecné zkušební podmínky | 40 |

| | | |
|--------------|--|----|
| 6.2 | Automatika hořáku (s ručně ovládaným přístroji)..... | 40 |
| 6.3 | Bezpečnost provozu | 41 |
| 6.3.1 | Těsnost palivového rozvodu | 41 |
| 6.3.2 | Tepelné příkony | 41 |
| 6.3.3 | Mezní teploty povrchu | 43 |
| 6.3.4 | Zapalování, šíření a stabilita plamene | 44 |
| 6.3.5 | Úroveň spalování | 46 |
| 6.3.6 | Pojistka proti přehřátí | 47 |
| 6.3.7 | Přístroj ke kontrole průtoku vzduchu | 48 |
| 6.3.8 | Odolnost proti stárnutí | 48 |
| 7 | Značení a návody | 51 |
| 7.1 | Všeobecně | 51 |
| 7.2 | Popis | 51 |
| 7.3 | Štítek | 51 |
| 7.4 | Jiné značení | 52 |
| 7.5 | Značení na obalu | 52 |

| | | |
|------------------|---|----|
| 7.6 | Měřicí clona | |
| ... | 52 | |
| 7.7 | Návody | |
| ..... | 52 | |
| 7.7.1 | Všeobecně | |
| .... | 52 | |
| 7.7.2 | Technické návody k montáži a nastavení | 53 |
| 7.7.3 | Návod k záměně paliva | 53 |
| 7.7.4 | Pokyny k údržbě | 53 |
| 7.7.5 | Návod k obsluze a údržbě | 54 |
| 7.7.6 | Jazyková redakce | 54 |
| Tabulky | | |
| Tabulka 1 | - Třídění plynných paliv | 18 |
| Tabulka 2 | - Mezní koncentrace emisí (škodlivých látek) | 34 |
| Tabulka 3 | - Složení a fyzikální vlastnosti zkušebních plynů | 36 |
| Tabulka 4 | - Fyzikální vlastnosti zkušebních plynů třetí třídy | 37 |
| Tabulka 5 | - Zkušební plyny příslušející kategoriím ohříváčů | 38 |
| Strana 9 | | |
| Tabulka 6 | - Zkušební přetlaky v případě, že není použita dvojice přetlaků | 39 |
| Tabulka 7 | - Zkušební přetlaky v případě použití dvojice přetlaků | 39 |

Obrázky

Obrázek 1 - Uspořádání rozprašovacích trysek a připojovacího potrubí pro zkoušku odolnosti proti stárnutí 49

Obrázek 2 - Detail provedení a sestavení rozprašovací trysky
..... 50

Přílohy

Příloha A (informativní) Národní zvláštnosti
..... 55

Příloha B (normativní) Identifikace značek použitých pro značení
..... 64

Příloha C (informativní) Návod pro omezené použití ohřivačů s přímým ohřevem v budovách
..... 66

Příloha D (normativní) Požadavky na vysokonapěťové zapalovací zařízení
..... 70

Příloha E (normativní) Zvláštní národní podmínky
..... 72

Příloha ZA (informativní) Ustanovení této evropské normy vyjadřující podstatné požadavky
nebo jiná ustanovení směrnic EU
..... 73

Strana 10

Předmluva

Tato evropská norma byla vypracována technickou komisí CEN/TC 179 "Ohřivače vzduchu na plynná paliva", jejíž sekretariát zajišťuje NNI.

Této evropské normě se nejpozději do března 1998 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 března 1998.

Tato evropská norma byla vypracována na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje splnění podstatných požadavků směrnice (směrnic) EU.

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

Předmět této evropské normy byl omezen na ohřivače o tepelném příkonu do 300 kW. Omezení jmenovitého tepelného příkonu ohřivače v předmětu této normy nebrání jejímu použití pro ohřivače s vyššími jmenovitými tepelnými příkony, v tomto případě je nutno přijmout zvláštní opatření pro zajištění souladu.

Zkušební plyny, zkušební přetlaky a kategorie ohřívačů uváděné v této evropské normě jsou v souladu s požadavky uvedenými v EN 437:1993 "Zkušební plyny, zkušební přetlaky a kategorie spotřebičů".

POZNÁMKA - V případě zemí, které vyžadují zvláštní kategorie (specifikované v EN 437:1993) znamená neuvedení zvláštních informací týkajících se A.3.3 a A.3.4, že všeobecné požadavky popsané v hlavní části této normy (články 4.1.1, 4.2.2, 4.2.4 a 4.2.6) platí rovněž pro tyto zvláštní kategorie.

Do této normy nebyly zahrnuty žádné zvláštní požadavky týkající se hospodárného využití energie, poněvadž konstrukce ohřívačů na plynná paliva s přímým ohřevem a nucenou konvekcí určených k vytápění prostorů nebytových objektů je taková, že veškeré teplo uvolněné spalováním paliva je předáváno přímo do vytápěného prostoru.

Další evropské normy týkající se ohřívačů na plynná paliva:

EN 621 Ohřívače vzduchu na plynná paliva s nucenou konvekcí, s přiváděním spalovacího vzduchu a/nebo odváděním spalin účinkem přirozeného tahu, o jmenovitém tepelném příkonu nejvýše 300 kW, pro vytápění prostorů nebytových objektů

EN 778 Ohřívače vzduchu na plynná paliva s nucenou konvekcí s přiváděním spalovacího vzduchu a/nebo odváděním spalin účinkem přirozeného tahu, o jmenovitém tepelném příkonu nejvýše 70 kW, pro vytápění bytových prostorů

EN 1020 Ohřívače vzduchu na plynná paliva s nucenou konvekcí s ventilátorem pro přivádění spalovacího vzduchu a/nebo odvádění spalin, o jmenovitém tepelném příkonu nejvýše 300 kW, pro vytápění prostorů nebytových objektů

prEN 1196 Ohřívače vzduchu na plynná paliva pro bytové prostory a prostory nebytových objektů - Doplnující požadavky na kondenzační ohřívače vzduchu

prEN 1319 Ohřívače vzduchu na plynná paliva s nucenou konvekcí a hořáky s ventilátorem, o jmenovitém tepelném příkonu nejvýše 70 kW, pro vytápění bytových prostorů

prEN 12669 Ohřívače vzduchu na plynná paliva s hořáky s ventilátorem pro vytápění zemědělských a podobných prostorů, včetně zvláštních požadavků na používání ve sklenících

V souladu s Vnitřními předpisy CEN/CENELEC jsou národní normalizační organizace následujících zemí povinny zavést tuto evropskou normu: Belgie, Česká republika, Dánsko, Finsko, Francie, Irsko, Island, Itálie, Lucembursko, Německo, Nizozemsko, Norsko, Portugalsko, Rakousko, Řecko, Spojené království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

1 Předmět normy

Tato evropská norma stanoví požadavky na bezpečnost a metody zkoušení ohřívačů na plynná paliva s nucenou konvekcí přímo ohřivaného vzduchu vybavené automatikou s jmenovitým tepelným příkonem nejvýše 300 kW, určené pro vytápění prostorů nebytových objektů, dále jen "ohřívače".

Tato evropská norma platí pro ohřívače provedení A₂ a provedení A₃ s tepelným příkonem nejvýše 300

kW (vztaženo k výhřevnosti), vybavené vestavěnými hořáky, určené k použití v prostorech nebytových objektů. Platí rovněž pro ohřívače konstruované pro použití ve venkovním prostředí. U ohřívačů pro použití ve vnitřním prostředí může být ohřátý vzduch do vytápěného prostoru přiváděn potrubím nebo přímo.

Tato norma neplatí pro:

- ohřívače určené k použití v bytových prostorech;
- přenosné nebo pojízdné ohřívače s ventilátorem;
- ohřívače vybavené zařízením pro předešev plynného paliva;
- ohřívače vybavené poměrovým regulátorem vzduch/palivo;
- ohřívače, u nichž hlavní hořák sestává z jedné nebo více částí se vzájemně na sobě nezávislým provozem, přičemž jednotlivé části mohou být vyřazeny, zatímco jiné části jsou v provozu.

Tato evropská norma se týká typových zkoušek ohřívačů.

POZNÁMKA - Jednotlivé požadavky pro ohřívače, u nichž se neprovádějí typové zkoušky, je nutno posoudit.

-- Vynechaný text --