

2004

	Hořáky na plynná paliva s ventilátorem a s automatickým řízením	ČSN EN 676 07 5802
--	---	------------------------------

Automatic forced draught burners for gaseous fuels

Brûleurs automatiques à air soufflé pour combustibles gazeux

Automatische Brenner mit Gebläse für gasförmige Brennstoffe

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 676:2003. Evropská norma EN 676:2003 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 676:2003. The European Standard EN 676:2003 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 676 (07 5802) z dubna 1998.

© Český normalizační institut,
2004

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

69626

Změny proti předchozí normě

Při revizi této normy byly doplněny zvláštní aplikace těchto hořáků, byly zavedeny třídy NO_x, uvedeny příklady stanovení jejich aritmetických průměrných hodnot a zavedeny kategorie spotřebičů pro hořáky podle této normy.

Citované normy

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

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

EN 267 zavedena v ČSN EN 267 (07 5857) Rozprašovací hořáky na kapalná paliva v monoblokovém provedení - Zkoušení

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

EN 334 zavedena v ČSN EN 334 (38 6445) Regulátory tlaku plynu pro vstupní tlak do 100 bar

EN 1092-1 zavedena v ČSN EN 1092-1 (13 1170) Příruby a přírubové spoje - Kruhové příruby pro potrubí, armatury, tvarovky a příslušenství s označením PN - Část 1: Ocelové příruby

EN 1092-2 zavedena v ČSN EN 1092-2 (13 1170) Příruby a přírubové spoje - Kruhové příruby pro trubky, armatury, tvarovky a příslušenství s označením PN - Část 2: Příruby z litiny

prEN 1092-3 dosud nezavedena

EN 1643 zavedena v ČSN EN 1643 (06 1830) Soustava k hlídání těsnosti samočinných uzavíracích ventilů pro hořáky na plyná paliva a spotřebiče plyných paliv

EN 1854 zavedena v ČSN EN 1854 (06 1808) Hlídače tlaku pro hořáky na plyná paliva a spotřebiče plyných paliv

EN 10208-1 zavedena v ČSN EN 10208-1 (42 1907) Ocelové trubky pro potrubí na hořlavá média - Technické dodací podmínky - Část 1: Trubky s požadavky třídy A

EN 10208-2 zavedena v ČSN EN 10208-2 (42 1907) Ocelové trubky pro potrubí na hořlavá média - Technické dodací podmínky - Část 2: Trubky s požadavky třídy B

EN 10216-1 zavedena v ČSN EN 10216-1 (42 0261) Bezešvé ocelové trubky pro tlakové účely - Technické dodací podmínky - Část 1: Trubky z nelegovaných ocelí se zaručenými vlastnostmi při normální teplotě

EN 10217-1 zavedena v ČSN EN 10217-1 (42 1043) Svařované ocelové trubky pro tlakové účely - Technické dodací podmínky - Část 1: Trubky z nelegovaných ocelí se zaručenými vlastnostmi při normální teplotě

EN 12067-1 zavedena v ČSN EN 12067-1 (06 1809) Poměrové regulátory plyné palivo/vzduch pro hořáky na plyná paliva a pro spotřebiče plyných paliv - Část 1: Pneumatické provedení

prEN 12067-2 dosud nezavedena

prEN 50156-1 dosud nezavedena

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

EN 60335-1:1994 zavedena v ČSN EN 60335-1:1997 (36 1040) Bezpečnost elektrických spotřebičů pro domácnost a podobné účely - Část 1: Všeobecné požadavky

EN 60529 zavedena v ČSN EN 60529 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí - IP Kód)

EN 60947-5-1 zavedena v ČSN EN 60947-5-1 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nn - Část 5-1: Přístroje a spínací ústrojí řídicích obvodů - Elektromechanické přístroje řídicích obvodů

ENV 10220 nezavedena, nahrazena EN 10220:2002 zavedenou v ČSN EN 10220:2003 (42 0092) Bezešvé a svařované ocelové trubky - Rozměry a hmotnosti na jednotku délky

Strana 3

prEN ISO 228-1 nezavedena, nahrazena EN ISO 228-1 zavedenou v ČSN EN ISO 228-1 (01 4033) Trubkové závitky pro spoje netěsnící na závitech - Část 1: Rozměry, tolerance a označování

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

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

Souvisící ČSN

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

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

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

ČSN EN 437 (06 1001) Zkušební plyny - Zkušební přetlaky - Kategorie spotřebičů

ČSN EN 746 (všechny části) (06 5011) Průmyslová tepelná zařízení

ČSN 38 5572 Zemní plyn - Výpočet spalného tepla, výhřevnosti, hustoty a relativní hustoty

Citované a souvisící předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 90/396/EEC z 29. června 1990, o sblížení právních předpisů členských zemí, týkajících se spotřebičů plyných paliv. V České republice je tato směrnice zavedena Nařízením vlády č. 177/1997 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na spotřebiče plyných paliv, ve znění pozdějších předpisů.

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k článku 5.2.6.1 a k obrázku 2d) a 7 doplněny informativní národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: PETRA©OVÁ BRNO, IČO 404 48 584, Ivana Petrašová, Petr Remeš

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

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jiří Hušák

Strana 4

Prázdná strana

Strana 5

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM	EN 676 Srpen 2003
---	----------------------

ICS 27.060.20

Nahrazuje EN 676:1996

Hořáky na plynná paliva s ventilátorem a s automatickým řízením
Automatic forced draught burners for gaseous fuels

Brûleurs automatiques à air soufflé pour
combustibles gazeux

Automatische Brenner mit Gebläse für
gasförmige
Brennstoffe

Tato evropská norma byla schválena CEN 2003-04-03.

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, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Spojeného království, ©panělska, ©védska a ©výcarska.

CEN

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

Řídicí centrum: rue de Stassart 36, B-1050 Brusel

© 2003 CEN. Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky

Ref. č. EN 676:2003 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Strana 6

Obsah

	Strana
1 Předmět normy 10	
2 Normativní odkazy 10	10
3 Termíny a definice 12	12
3.1 Všeobecné termíny a definice..... 12	12
3.2 Specifické termíny a definice..... 12	12
4 Konstrukční a provozní požadavky..... 18	18
4.1 Záměna na jiná paliva..... 18	
4.2 Konstrukce 18	
4.3	

Vybavení	
.....	
..... 19	
4.4 Požadavky na funkční a provozní vlastnosti hořáku.....	24
5 Zkušební metody	
.....	
31	
5.1 Všeobecně	
.....	
..... 31	
5.2 Funkční zkoušky	
.....	
34	
5.3 Provozní vlastnosti	
.....	
..... 35	
5.4 Zkoušky prováděné v závislosti na pracovním a zkušebním diagramu.....	36
5.5 Úroveň spalování	
.....	
39	
5.6 Spouštění	
.....	
..... 40	
5.7 Výpočet jmenovitého tepelného výkonu.....	40
5.8 Elektrická bezpečnost	
.....	
..... 41	
6 Značení, označování štítkem a balení.....	41
6.1 Všeobecně	
.....	
..... 41	

6.2	©títek s jmenovitými údaji.....	41
6.3	Jiné značení (na hořáku).....	42
6.4	Návody k montáži, seřízení, údržbě a provozu.....	42
6.5	Značení na obalu.....	43
6.6	Použitý úřední jazyk.....	43
Příloha A	(informativní) Stanovení úrovně spalování - oxid uhelnatý a oxidy dusíku.....	53
Příloha B	(informativní) Příklady způsobu řízení.....	55
Příloha C	(informativní) Zkušební plyny.....	56
C.1	Všeobecně.....	56
C.2	Podmínky pro přípravu zkušebních plynů.....	56
C.3	Podmínky pro praktické používání zkušebních plynů.....	57
Příloha D	(informativní) Přípojky paliva používané v různých zemích.....	60
Příloha E	(informativní) Zkoušky.....	61
E.1	Doplňující zkoušky.....	61
E.2	Přezkoumání výkresové dokumentace.....	61

E.3 Individuální zkouška a inspekce.....	61
E.4 Protokol o zkoušce	62
Příloha F (informativní) Používání alternativního palivového rozvodu a zkušební dokumentace.....	63
F.1 Používání alternativních tratí palivového rozvodu.....	63
F.2 Zkušební dokumentace	63

Strana 7

Strana

Příloha G (informativní) Korekce vlivu teploty a vlhkosti spalovacího vzduchu na emise NO _x	64
Příloha H (informativní) Kontrola přístroje pro kontrolu průtoku vzduchu.....	65
Příloha I (informativní) Zvláštní doplňující požadavky a omezení použití hořáků podle EN 676 pro průmyslová použití.....	66
I.1 Předběžný ohřev spalovacího vzduchu.....	66
I.2 Nepřetržitý provoz vzduchového ventilátoru.....	66
I.3 Elektronické přístroje k řízení poměru vzduch/palivo a O ₂	66
I.4 Proměnný přebytek vzduchu.....	66
I.5 Hořák s plamenem pro spouštění.....	66
I.6 Filtrace vzduchu	66

Příloha ZA (informativní) Odchylky typu

A..... 67

Příloha ZB (informativní) Ustanovení této evropské normy vyjadřující základní požadavky nebo jiná ustanovení směrnic

EU..... 68

Bibliografie

..... 70

Strana 8

Předmluva

Tento dokument EN 676:2003 byl vypracován technickou komisí CEN/TC 131 „Hořáky na plynná paliva s ventilátory“, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do února 2004 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 února 2004.

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

Vztah ke směrnici (směrnicím) EU je uveden v informativní příloze ZB, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

POZNÁMKA Tato evropská norma byla navržena také proto, aby mohla být začleněna do mandátu podle Směrnice EU 98/37/EC (směrnice pro strojní zařízení). Poněvadž byl mandát udělen až po přijetí této normy technickou komisí k formálnímu hlasování a aby se dále neprodlužovalo její zveřejnění, bude norma ihned po jejím zveřejnění revidována v souvislosti s obsahem Směrnice 98/37/EC.

Ve srovnání s vydáním z roku 1996 byly v této normě provedeny tyto změny:

- revize z hlediska zvláštních aplikací;
- zavedení tříd NO_x a stanovení aritmetických průměrných hodnot NO_x;
- zavedení kategorií spotřebičů pro hořáky s ventilátorem.

Přílohy A, B, C, D, E, F, G, H, J a ZA jsou informativní.

Tento dokument obsahuje bibliografii.

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

0 Úvod

Tato evropská norma je především určena pro hořáky na plynná paliva s automatickým řízením, vybavené ventilátorem k nucenému přivádění spalovacího vzduchu a dodávané na trh v kompletní sestavě.

Evropská norma EN 437 uvádí systém třídění spotřebičů na kategorie, které jsou definovány podle paliv a přetlaků, pro něž jsou spotřebiče navrženy.

Takový systém třídění, je-li použit pro hořáky s ventilátorem, může způsobit obtíže při definování vhodné kategorie, do níž by měl být daný hořák zařazen. Mnoho hořáků je například navrženo pro použití širokého rozsahu topných plynů s malými nebo žádnými modifikacemi, vyjma nastavení přívodu vzduchu.

Technická komise odpovědná za tuto normu rozhodla, že pro hořáky s ventilátorem budou platit dále uvedené kategorie spotřebičů:

- kategorie I: I_{2R} pro zemní plyn a I_{3R} pro zkapalněný uhlovodíkový plyn;
- kategorie II: II_{2R/3R} pro zemní plyn a zkapalněný uhlovodíkový plyn.

Hořáky podle této normy, které jsou označeny těmito kategoriemi, se instalují v místě použití a naměřené hodnoty se zaznamenávají do protokolu o uvedení do provozu.

Je však třeba poznamenat, že ve směrnici pro spotřebiče plynných paliv se požaduje specifikace druhu použitého paliva a jeho připojovacího přetlaku a také kategorie hořáku.

Hořáky na plynná paliva s ventilátorem podle této normy jsou často používány v průmyslu při technologických procesech. Zásady bezpečnosti jsou stejné jako u hořáků na plynná paliva s ventilátorem, které jsou používány v domácnosti či ve službách. Průmyslové hořáky na plynná paliva s ventilátorem by však měly být v daném průmyslovém prostředí provozovány bezpečně, přičemž příslušná rizika se mohou lišit od rizik v případě použití v domácnosti. Tyto průmyslové hořáky na plynná paliva s ventilátorem lze charakterizovat schopností odolávat vlivům průmyslového prostředí, např. vlhku, vysoké teplotě, elektrickým nebo magnetickým jevům, vibracím atd.

Základní požadavky na instalaci a provedení hořáků na plynná paliva a technologické tepelné procesy jsou předmětem norem souboru EN 746.

Zvláštní požadavky na hořáky s ventilátorem pro průmyslové objekty budou uvedeny jako poznámka s dodatkem „průmyslové použití“.

Další informace a omezení použitelnosti hořáků s ventilátorem podle EN 676, které jsou určeny pro průmyslové použití, jsou uvedeny v příloze I.

1 Předmět normy

Tato norma stanoví termíny a definice, všeobecné požadavky na konstrukci a provozní vlastnosti hořáků na plynná paliva s ventilátorem a s automatickým řízením. Norma rovněž obsahuje ustanovení týkající se řídicích a bezpečnostních přístrojů a uvádí postupy při zkoušce typu těchto hořáků.

Tato norma platí pro:

- hořáky na plynná paliva (dále jen hořáky) vybavené ventilátorem k nucenému přivádění spalovacího vzduchu a soustavou k automatickému řízení v souladu s kapitolou 4, které jsou určeny k použití v různých typech tepelných zařízení a které jsou provozovány s plynnými palivy;
- hořáky s úplným předmísením a hořáky s částečným předmísením.

Tato norma rovněž platí pro:

- jednotlivé hořáky s vlastní spalovací komorou, i když takové hořáky jsou zabudovány v daném spotřebiči; v tomto případě platí navíc příslušné požadavky normy na tento spotřebič;
- hořáky určené pro spalování jednoho paliva nebo dvou paliv za předpokladu, že jsou provozovány výhradně na plynná paliva;
- hořáky určené pro spalování dvou paliv a konstruovaných pro současný provoz na kapalném a plynném palivu, přičemž pro provoz s kapalnými palivy platí požadavky EN 267.

-- Vynechaný text --