

2001

	Ohřivače na plynná paliva s ventilátorem a s přímým ohřevem vzduchu pro vytápění skleníků a přídatné vytápění nebytových prostorů	ČSN EN 12669 06 1920
--	---	----------------------------

Direct gas-fired hot air blowers for use in greenhouses and supplementary non-domestic space heating

Générateurs-pulseurs d'air chaud à chauffage direct utilisant les combustibles gazeux pour les applications horticoles et le chauffage d'appoint des locaux à usage non-domestique

Direkt gasbefeuerte Heißluftgebläse für Gewächshäuser und als Zusatzheizung von nicht-häuslichen Räumen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 12669:2000. Evropská norma EN 12669:2000 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 12669:2000. The European Standard EN 12669:2000 has the status of a Czech Standard.

© Český normalizační institut,
2001

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

61204

Citované normy

- EN 88:1991 zavedena v ČSN EN 88+A1:1997 (06 1801) Regulátory tlaku pro spotřebiče plyných paliv se vstupním přetlakem do 200 mbar
- EN 125:1991 zavedena v ČSN EN 125 + A1:1997 (06 1802) Pojistky plamene pro spotřebiče plyných paliv - Termoelektrické pojistky plamene
- EN 126:1995 zavedena v ČSN EN 126:1997 (06 1806) Vícefunkční řídicí přístroje hořáků a spotřebičů plyných paliv
- EN 161:1991 zavedena v ČSN EN 161:1994 (06 1803) Samočinné uzavírací ventily pro hořáky na plyná paliva a spotřebiče plyných paliv
- EN 257:1992 zavedena v ČSN EN 257:1994 (06 1804) Mechanické regulátory teploty pro spotřebiče plyných paliv
- EN 298:1993 zavedena v ČSN EN 298:1995 (06 1805) Automatiky hořáků a spotřebičů plyných paliv s ventilátorem a bez ventilátoru
- EN 437:1993+A1:1997 zavedena v ČSN EN 437:1996+A1:1998 (06 1001) Zkušební plyny. Zkušební přetlaky. Kategorie spotřebičů
- EN ISO 3166-1:1997 zavedena v ČSN EN ISO 3166-1:1999 (97 1002) Kódy pro názvy zemí a jejich částí - Část 1: Kódy zemí
- EN 50165:1997 zavedena v ČSN EN 50165:1999 (36 1040) Elektrická zařízení neelektrických spotřebičů pro domácnost a podobné účely - Bezpečnostní požadavky
- EN 60335-1:1988 zavedena v ČSN EN 60335-1+A55:1994 (36 1055) Bezpečnost elektrických spotřebičů pro domácnost a podobné účely. Část 1: Všeobecné požadavky
- EN 60529:1991 zavedena v ČSN EN 60529:1993 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
- EN 60584-1:1995 zavedena v ČSN EN 60584-1:1997 (25 8331) Termoelektrické články - Část 1: Referenční tabulky
- EN 60584-2:1993 zavedena v ČSN IEC 584-2:1994 (25 8331) Termoelektrické články. Část 2: Tolerance
- EN 60730-1:1991^{*)} zavedena v ČSN EN 60730-1 + A1 + A11 + A12:1994 (36 1950) Automatická elektrická řídicí zařízení pro domácnost a pro podobné účely. Část 1: Všeobecné požadavky
- EN 60730-2-1:1991^{*)} zavedena v ČSN EN 60730-2-1 + A11 + A12:1995 (36 1950) Automatická elektrická řídicí zařízení pro domácnost a podobné účely. Část 2: Zvláštní požadavky na elektrická řídicí zařízení pro elektrické domácí spotřebiče
- EN 60730-2-9:1995 zavedena v ČSN EN 60730-2-9:1997 (36 1950) Automatická elektrická řídicí zařízení pro domácnost a podobné účely. Část 2: Zvláštní požadavky na řídicí zařízení pro snímání teploty
- EN 60742:1995 zavedena v ČSN EN 60742:1998 (35 1330) Oddělovací ochranné a bezpečnostní ochranné transformátory. Požadavky
- EN 61058-1:1992 zavedena v ČSN EN 61058-1 + A1:1996 (35 4107) Spínače pro spotřebiče. Část 1:

Všeobecné požadavky

ISO 7-1:1994 zavedena v ČSN ISO 7-1:1996 (01 4034) Trubkové závity pro spoje těsnící na závitech.
Část 1: Rozměry, tolerance a označování

ISO 228-1:1994 zavedena v ČSN ISO 228-1:1996 (01 4033) Trubkové závity pro spoje netěsnící na závitech. Část 1: Rozměry, tolerance a označování

ISO 6976:1995 nezavedena

ISO 7005-1:1992 nezavedena

ISO 7005-2:1988 nezavedena

ISO 7005-3:1988 nezavedena

*) NÁRODNÍ POZNÁMKA V originálu evropské normy je chybně uveden rok vydání 1992.

Strana 3

Souvisící ČSN

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

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

ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení

Souvisící předpisy

Zákon 22/1997 Sb., ve znění pozdějších předpisů, o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů

Nařízení vlády č. 177/1997 Sb., ve znění pozdějších předpisů, kterým se stanoví technické požadavky na spotřebiče plyných paliv

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

EVROPSKÁ NORMA	EN 12669
EUROPEAN STANDARD	Červen 2000
NORME EUROPÉENNE	
EUROPÄISCHE NORM	

ICS 97.100.20

Ohřívače na plynná paliva s ventilátorem a s přímým ohřevem vzduchu pro vytápění skleníků a přídatné vytápění nebytových prostorů

Direct gas-fired hot air blowers for use in greenhouses and supplementary non-domestic space heating

Générateurs-pulseurs d'air chaud à chauffage direct utilisant les combustibles gazeux pour les applications horticoles et le chauffage d'appoint des locaux à usage non-domestique

Direkt gasbefeuerte Heißluftgebläse für Gewächshäuser und als Zusatzheizung von nicht-häuslichen Räumen

Tato evropská norma byla schválena CEN 1999-12-03.

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 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 zodpovídá a kterou notifikuje Ústřednímu sekretariátu, má stejný status jako oficiální verze.

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

CEN

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

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

© 2000 CEN. Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a v jakémkoli

Ref. č. EN 12669:2000 E

množství jsou vyhrazena národním členům CEN.

Strana 6

Obsah

Strana

Předmluva

.....	
.....	10
1	Předmět normy
.....	11
2	Normativní odkazy
.....	11
3	Termíny a definice
.....	13
3.1	Ohřívač a jeho hlavní části
.....	13
3.2	Nastavovací, řídicí a bezpečnostní soustava.....
	14
3.3	Provozní vlastnosti ohřívače
.....	15

3.4 Plynná paliva 17	
3.5 Podmínky provozu a měření 18	
3.6 Země určení 18	
3.7 Třídění 18	
3.7.1 Třídění plynných paliv 18	
3.7.2 Třídění ohříváčů 19	
4 Požadavky na konstrukci a provedení..... 21	
4.1 Všeobecně 21	
4.1.1 Přestavění na jiná paliva 21	
4.1.2 Materiály a způsob provedení 22	
4.1.3 Přístupnost pro obsluhu a údržbu..... 22	

4.1.4.....	Tepelná izolace	.....
	.....	22
4.1.5.....	Přípojka paliva	.....
	.....	22
4.1.6.....	Těsnost palivového rozvodu	.....
	.....	23
4.1.7.....	Přivádění a rozvádění vzduchu	.....
	.....	23
4.1.8.....	Kontrola provozu hořáku	.....
	....	23
4.1.9.....	Elektrické zařízení	.....
	.....	23
4.1.10...	Provozní bezpečnost v případě kolísání, výpadku a obnovení pomocné energie.....	24
4.1.11...	Motory a ventilátory	.....
	.....	24
4.2.....	Nastavovací, řídicí a bezpečnostní soustava.....	24
4.2.1.....	Všeobecně	.....
	.....	24
4.2.2.....	Členy k předvolbě průtoku paliva a členy k nastavení tepelného příkonu.....	24
4.2.3.....	Členy k předvolbě průtoku vzduchu.....	.....
	.....	25
4.2.4.....	Ruční	

ovládače	.....
.....	25
4.2.5 Regulátory tlaku paliva	.....
.....	25
4.2.6 Vícefunkční řídicí přístroje	.....
..	26
4.2.7 Pojistky plamene	.....
.....	26
4.2.8 Samočinné uzavírací ventily	.....
.....	26
4.2.9 Automatika hořáků	.....
.....	27
4.2.10 ... Palivové filtry	.....
.....	27
4.2.11 ... Vzduchové filtry	.....
.....	27
4.3 Zapalovací zařízení	.....
.....	27
4.3.1 Všeobecně	.....
.....	27
4.3.2 Zapalovací zařízení hlavního hořáku.....	27

4.3.3 Zapalovací hořáky 27	
4.4 Spalovací vzduch, vzduch pro ředění spalin, předběžné a následné provětrávání..... 28	
4.5 Pojistka plamene 28	
4.5.1 Ohřivače s hořáky s ručním řízením..... 28	
4.5.2 Ohřivače s hořáky se samočinným řízením..... 29	
4.6 Zapálení plamene ovládacího (zapalovacího) hořáku..... 29	
4.6.1 Ohřivače s hořáky s ručním řízením..... 29	
4.6.2 Ohřivače s hořáky se samočinným řízením..... 29	
4.7 Zapálení plamene hlavního hořáku..... 30	
4.7.1 Zapálení plamene hlavního hořáku plamenem ovládacího (zapalovacího) hořáku..... 30	
4.7.2 Přímé zapalování paliva přiváděného hlavním hořákem..... 30	
4.8 Hlavní hořák 30	
4.9 Vybavení pro dálkové řízení	

4.10..... Regulátory teploty a řízení teploty vzduchu.....	30
4.10.1... Všeobecně	30
4.10.2... Řízení teploty ohřátého vzduchu	31
4.10.3... Pojistka proti přehřátí	31
4.10.4... Snímače teploty	31
4.11..... Sondy k měření přetlaku paliva	31
4.12..... Technické vybavení pro uvedení do provozu a pro zkoušky.....	31
4.12.1... Všeobecně	31
4.12.2... Ohříváče se sníženými průtoky paliva pro zapalování.....	31
4.13..... Doplnující požadavky na ohříváče konstruované pro trvalé použití ve venkovním prostředí nebo při použití samočinných závlahových systémů.....	32
4.13.1... Všeobecně	32
4.13.2... Vstupní otvory pro přivádění vzduchu (ohříváče pro použití ve venkovním prostředí).....	32

4.13.3... Přístupové kryty a dvířka	32
4.13.4... Rozměry otvorů	32
4.13.5... Upevňovací šrouby	32
5..... Požadavky na provozní vlastnosti	32
5.1..... Těsnost palivového rozvodu	32
5.2..... Tepelné příkony	33
5.2.1..... Jmenovitý tepelný příkon	33
5.2.2..... Tepelný příkon ovládacího hořáku.....	33
5.2.3..... Nastavitelnost členů k předvolbě průtoku paliva.....	33
5.2.4..... Nastavitelnost regulátoru tlaku paliva.....	33
5.2.5..... Nastavitelnost členu k nastavení tepelného příkonu.....	33
5.3..... Mezní teploty povrchu	33
5.3.1..... Teploty povrchu částí, se kterými přichází obsluha při běžném používání do	

styku.....	33
5.3.2..... Teploty pláště ohřívače	33
5.3.3..... Teploty povrchu součástí	34
5.3.4..... Oteplení vinutí motoru ventilátoru	34
5.3.5..... Nejvyšší teplota ohřátého vzduchu.....	34

5.4..... Zapalování, šíření plamene a stabilita plamene.....	34
5.4.1..... Zapalování a šíření plamene	34
5.4.2..... Stabilita plamene	34
5.5..... Spalování	34
5.5.1..... Ohřívače konstruované pro použití ve sklenících.....	34
5.5.2..... Ostatní ohřívače	34
5.5.3..... Hlídač průtoku spalovacího	

vzduchu.....	35
5.5.4..... Hlídač objemové koncentrace CO ₂	35
5.5.5..... Kolísání pomocné energie	35
5.6..... Pojistka proti přehřátí	35
5.7..... Odolnost vůči vodě	35
6..... Zkušební metody	35
6.1..... Všeobecně	35
6.1.1..... Vlastnosti základních a mezních zkušebních plynů.....	35
6.1.2..... Požadavky na přípravu zkušebních plynů.....	35
6.1.3..... Praktické použití zkušebních plynů.....	38
6.1.4..... Zkušební přetlaky	40
6.1.5..... Zkušební postupy	41
6.1.6..... Všeobecné zkušební požadavky	

.....	41
6.2..... Konstrukce a provedení	
.....	
.....	41
6.2.1..... Automatika hořáku (s ručním ovládáním).....	41
6.2.2..... Bezpečná doba při spouštění	
.....	
.....	42
6.2.3..... Zapalování paliva přiváděného zapalovacím hořákem s otevřeným samočinným uzavíracím ventilem před hlavním hořákem	
.....	
.....	42
6.2.4..... Příklad ke kontrole spalovacího vzduchu.....	42
6.3..... Bezpečnost provozu	
.....	
.....	42
6.3.1..... Těsnost palivového rozvodu	
.....	
.....	42
6.3.2..... Tepelné příkony	
.....	
.....	43
6.3.3..... Mezní teploty	
.....	
.....	45
6.3.4..... Zapalování, šíření plamene a stabilita plamene.....	47
6.3.5..... Úroveň spalování	
.....	
.....	49
6.3.6..... Pojistka proti	

přehrábí

..... 50

6.3.7..... Odolnost vůči
vodě

..... 51

7..... Značení a
návody

..... 54

7.1.....
Všeobecně

..... 54

7.2.....
Popis

..... 54

7.3..... Výrobní štítek a označování
štítkem.....

54

7.4..... Jiné
značení

..... 55

7.5..... Značení na
obalu

..... 55

7.6..... Značky používané na ohřivači a na
obalu.....

55

7.6.1..... Přívod elektrické
energie

.... 55

7.6.2..... Druh
paliva

..... 55

7.6.3..... Připojovací přetlak
paliva

7.6.4..... Označení zemí
určení

..... 56

7.6.5.....
Kategorie

..... 56

7.6.6..... Jiné
informace

..... 56

7.7.....
Návody

..... 58

7.7.1.....
Všeobecně

..... 58

7.7.2..... Technické návody k montáži a
nastavení.....

58

7.7.3..... Pokyny pro přestavění na jiná
paliva.....

59

7.7.4..... Návody k servisní
činnosti

.....
. 59

7.7.5..... Návod k obsluze a
údržbě

.....
.. 59

7.7.6..... Jazyková
úprava

.....

..... 59

Příloha A (informativní) Národní zvláštnosti

..... 60

A.1..... Kategorie uvedené v základní části normy a používané v jednotlivých zemích..... 60

A.2..... Připojovací přetlaky ohřivačů odpovídající kategoriím uvedeným v A.1..... 62

A.3..... Zvláštní kategorie používané na území celé země nebo v jejích regionech..... 63

A.4..... Zkušební plyny a zkušební přetlaky příslušející zvláštním kategoriím uvedeným v A.3..... 66

A.5..... Přípojky paliva používané v jednotlivých zemích..... 69

Příloha B (informativní) Návod pro omezené použití ohřivačů vzduchu s přímým ohřevem v budovách..... 70

B.1..... Všeobecné zásady

.....
..... 70

B.2..... Bezpečné úrovně emisí při provozu.....
70

B.3..... Zjiš»ování objemových koncentrací
..... 70

B.4.....
Příklady
.....
..... 71

Příloha C (informativní) Odchytky typu

A..... 74

Příloha D (normativní) Zvláštní národní podmínky..... 75

Příloha ZA (informativní) Ustanovení této evropské normy vyjadřující podstatné požadavky nebo jiná ustanovení směrnic EU..... 76

Předmluva

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

Této evropské normě je nutno nejpozději do prosince 2000 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 prosince 2000.

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

Vztah ke směrnicím EU - viz informativní přílohu ZA, která je nedílnou součástí této normy.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Lucemburska, Německo, Nizozemska, Norsko, Portugalsko, Rakousko, Řecko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

Směrnice EU neuvádí žádné specifikace ve vztahu k největším jmenovitým hodnotám ohřivačů, které spadají do jejího předmětu. Předmět této normy je však omezen na ohřivače s tepelnými příkony nejvýše 180 kW.

Důvody tohoto omezení jsou:

- současná praxe ukazuje, že uvedené omezení odpovídá danému použití těchto ohřivačů, které budou instalovány k vytápění pouze jedné místnosti nebo prostoru,
- ohřivače s jmenovitým tepelným příkonem nejvýše 180 kW představují největší podíl na trhu.

Zkušební plyny, zkušební přetlaky a kategorie ohřivačů, uvedené v této evropské normě, jsou v souladu s požadavky uvedenými v EN 437:1993 + A1:1997.

POZNÁMKA V případě zemí, které vyžadují zvláštní kategorie (specifikované v EN 437:1993+A1:1997), 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, 4.2.3 a 4.2.5) platí rovněž pro tyto zvláštní kategorie.

Do této normy nebyly zahrnuty žádné zvláštní požadavky týkající se hospodárného využití energie, poněvadž konstrukce ohřivačů 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 ohřivačů vzduchu na plynná paliva:

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

EN 621 Ohřivače 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 Ohřivače 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 Ohřivače 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

EN 1196 Ohřivače vzduchu na plynná paliva pro vytápění prostorů bytových a nebytových objektů - Doplňující požadavky na kondenzační ohřivače vzduchu

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

Strana 11

1 Předmět normy

Tato evropská norma stanoví požadavky a zkušební metody týkající se bezpečnosti ohřivačů vzduchu na plynná paliva s přímým ohřevem pro použití ve sklenících a jako přídavné vytápění zemědělských a nebytových prostorů, dále jen „ohřivače“.

„Přídavné vytápění“ v této normě znamená vyrovnání nedostatku, tj. dočasné vytápění prostorů určených k zemědělským nebo komerčním účelům:

- dílen, chlévů, stájí, drůbežáren, stodol, ohrad pro dobytek atd.,
- továren, dílen, velkoskladů, skladištních hal, mlýnů, hangárů, vysoušení budov, dočasných zařízení staveniš» atd.

Tato norma platí pro ohřivače provedení A₃ s tepelným příkonem nejvýše 180 kW, ve vztahu k výhřevnosti, vybavené pevně zabudovanými hořáky, včetně ohřivačů určených k venkovnímu použití. Ohřátý vzduch je přiváděn přímo do vytápěného prostoru.

Tato norma neplatí pro:

- ohřivače určené k použití v obytných prostorech;
- ohřivače vybavené dmychadlem pro zvýšení přetlaku paliva,
- ohřivače vybavené poměrovými regulátory vzduch/palivo;
- ohřivače vybavené monoblokovými hořáky s ventilátorem;
- ohřivače vybavené hlavním hořákem sestávajícím z více než jedné sekce se samostatným řízením, přičemž jedna nebo několik sekcí může být mimo provoz, zatímco jiné sekce jsou v provozu;

- přenosné a pojízdné ohříváče na zkapalněné uhlovodíkové plyny.

Tato norma neobsahuje požadavky pro lahve na paliva třetí třídy, na jejich redukční ventily a přípojky.

Tato evropská norma platí pro ohříváče, které jsou určeny ke zkoušení typu.

-- Vynechaný text --