

2003

	Kamna na plynná paliva s otevřenou spalovací komorou	ČSN EN 13278 06 1402
--	--	--------------------------------

Open fronted gas-fired independent space heaters

Appareils de chauffage indépendants à foyer ouvert utilisant les combustibles gazeux

Konvektions-Raumheizer für gasförmige Brennstoffe mit offener Verbrennungskammer

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 13278:2003. Evropská norma EN 13278:2003 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 13278:2003. The European Standard EN 13278:2003 has the status of a Czech Standard.

© Český normalizační institut,
2003

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

68665

Strana 2

Národní předmluva

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 125 zavedena v ČSN EN 125+A1 (06 1802) Pojistky plamene pro spotřebiče plyných paliv - Termoelektrické pojistky plamene

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

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

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

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

EN 437:1993 zavedena v ČSN EN 437:1996 (06 1001) Zkušební plyny - Zkušební přetlaky - Kategorie spotřebičů

EN 1057:1996 zavedena v ČSN EN 1057:2000 (42 1526) Měď a slitiny mědi - Trubky bezešvé kruhové z mědi pro vodu a plyn pro sanitární instalace a vytápěcí zařízení

EN 50165 zavedena v ČSN EN 50165 (36 1040) Elektrická zařízení neelektrických spotřebičů pro domácnost a podobné účely - Bezpečnostní požadavky

EN 60068-2-75 zavedena v ČSN EN 60068-2-75 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška Eh: Zkoušky kladivem (paličkou, pružinovým přístrojem a svislým kladivem)

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, nahrazena EN 60335-1:2002 zavedenou v ČSN EN 60335-1 ed. 2:2003 (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 60730-2-9 zavedena v ČSN EN 60730-2-9 (36 1950) Automatická elektrická řídicí zařízení pro domácnost a podobné účely - Část 2: Zvláštní požadavky na řídicí zařízení pro snímání teploty

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

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

CR 1749 zavedena v ČSN CR 1749 (06 1002) Evropský systém třídění spotřebičů plyných paliv podle způsobu odvádění spalin (provedení spotřebičů)

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

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

Souvisící 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)

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

ČSN EN 1775 (38 6441) Zásobování plynem - Plynovody v budovách - Nejvyšší provozní tlak £ 5 bar - Provozní požadavky

ČSN 73 4201 Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv

Strana 3

Citované 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.

Vypracování normy

Zpracovatel: PETRA©OVÁ BRNO, IČO 40448584, Ivana Petrašová, 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

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM

EN 13278 Únor 2003

ICS 97.100.20

Kamna na plyná paliva s otevřenou spalovací komorou
Open fronted gas-fired independent space heaters

Appareils de chauffage indépendants à foyer ouvert utilisant les combustibles gazeux Konvektions-Raumheizer für gasförmige Brennstoffe mit offener Verbrennungskammer

Tato evropská norma byla schválena CEN 2002-11-29.

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, Španělska, Švédsko a Švýcarska.

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 13278:2003 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Strana 6

Obsah

Strana

Předmluva

..... 11

1 Předmět
normy

..... 12

2 Normativní
odkazy

.....	12
3 Termíny a definice	.....
.....	13
3.1 Kamna na plynná paliva s otevřenou spalovací komorou.....	13
3.2 Plynná paliva	.....
.....	14
3.3 Konstrukční části kamen	.....
... 15	
3.3.1 Palivový rozvod	.....
.....	15
3.3.2 Hořák	.....
.....	16
3.3.3 Spalinové cesty	.....
.....	16
3.3.4 Pomocná zařízení	.....
.....	17
3.4 Členy k předvolbě a řídicí přístroje.....	18
3.5 Provozní vlastnosti kamen	.....
.....	18
3.5.1 Průtoky paliva	.....

.....	18
3.5.2 Spalování paliva	19
3.6 Značení na kamnech a na obalu..... 20	
4 Třídění kamen	21
4.1 Třídění podle vlastností použitých paliv (kategorie).....	21
4.1.1 Třídění paliv	21
4.1.2 Kategorie kamen	21
4.2 Třídění kamen podle způsobu odvádění spalin.....	23
5 Požadavky na konstrukci	23
5.1 Všeobecně	23
5.1.1 Přestavění na jiná paliva	23
5.1.2 Materiály a způsob provedení 24	
5.1.3 Přístupnost pro obsluhu a	

údržbu.....	25
5.1.4 Přípojky	25
5.1.5 Těsnost palivového rozvodu	26
5.1.6 Těsnost spalovacího okruhu (kamna provedení B ₁).....	26
5.1.7 Odvádění spalin	26
5.1.8 Elektrické zařízení	27
5.1.9 Bezpečnost v případě kolísání, výpadku a obnovení pomocné energie.....	27
5.1.10 Ochranné kryty	27
5.2 Nastavovací, řídicí a bezpečnostní soustava.....	27
5.2.1 Všeobecně	27
5.2.2 Členy k předvolbě průtoku paliva.....	28
5.2.3 Uzavírací armatury	28
5.2.4 Pojistky plamene	

.....	29
5.2.5 Regulátory tlaku paliva	.....
.....	29
5.2.6 Automatika hořáku	.....
.....	29
5.2.7 Regulátory teploty	.....
.....	29

5.2.8 Hlídač úniku spalin	.....
.....	30
5.3 Zapalovací zařízení	.....
.....	30
5.3.1 Všeobecně	.....
.....	30
5.3.2 Zapalovací hořáky	.....
.....	30
5.4 Odvádění spalin (pouze kamna provedení B ₁₄).....	30
5.5 Soustavy k hlídání plamene (pouze kamna s hořákem se samočinným řízením).....	31
5.6 Vytvoření plamene zapalovacího hořáku nebo zapalovacího plamene.....	31
5.6.1 Kamna s hořákem s ručním	

řízením.....	31
5.6.2 Kamna s hořákem se samočinným řízením.....	31
5.7 Vytvoření plamene hlavního hořáku.....	31
5.7.1 Všeobecně.....	31
5.7.2 Kamna s hořákem s ručním řízením.....	31
5.7.3 Kamna s hořákem se samočinným řízením.....	31
5.7.4 Vytvoření plamene hlavního hořáku přímým zapalováním paliva.....	31
5.8 Hořáky.....	32
5.8.1 Všeobecně.....	32
5.8.2 Diafragmové hořáky.....	32
5.9 Motory a ventilátory.....	32
5.9.1 Ventilátor pro odvádění spalin.....	32
5.10 Sondy k měření přetlaku paliva.....	32
5.11 Doplnující požadavky na kamna s ventilátorem pro odvádění spalin pro instalaci do vnějšího prostředí....	32

5.11.1	Všeobecně	.....
	.....	32
5.11.2	Přístupové panely a dvířka	.....
	.....	32
5.11.3	Rozměry průchodných otvorů	.....
	.....	32
5.11.4	Upevňovací šrouby	.....
	.....	32
6	Požadavky na provozní vlastnosti	.....
	.....	33
6.1	Všeobecně	.....
	.....	33
6.2	Těsnost	.....
	.....	33
6.2.1	Těsnost palivového rozvodu	.....
	.....	33
6.2.2	Těsnost spalinového okruhu a dokonalost odvádění spalin.....	33
6.2.3	Únik nespáleného paliva (pouze kamna provedení B).....	33
6.3	Tepelné příkony	.....
	.....	33
6.3.1	Jmenovitý tepelný příkon	.....

....	33
6.3.2 Tepelný příkon zapalovacího hořáku.....	33
6.3.3 Snížený průtok paliva	33
6.4 Teplota různých částí kamen	34
6.4.1 Teplota vnějších částí kamen	34
6.4.2 Teplota povrchu součástí	34
6.4.3 Teplota podlahy, police a stěn	34
6.5 Zapalování paliva, šíření a stabilita plamene.....	34
6.5.1 Zapalování paliva a šíření plamene (u všech kamen).....	34
6.5.2 Stabilita plamene	35

6.5.3 Kolísání pomocné energie	35
6.6 Regulátory tlaku	35

6.7	Spalování	
	
	.....	35
6.7.1	Objemová koncentrace CO u všech kamen.....	35
6.7.2	Měření oxidů dusíku NO _x (všechna kamna).....	35
6.8	Sazení	
	
	.....	36
6.8.1	Kamna ve studeném stavu	
	
	.....	36
6.8.2	Tepelně ustálený stav kamen	
	
	.....	36
6.8.3	Dlouhodobé zkoušky	
	
	.....	36
6.9	Hlídač úniku spalin	
	
	.....	36
6.9.1	Hlídač okolního prostředí (pouze kamna provedení B _{11AS} a B _{14AS}).....	36
6.9.2	Pojistka zpětného toku spalin (pouze kamna provedení B _{11BS} a B _{14BS}).....	36
6.10	Pojistka plamene	
	
	.....	37
6.10.1	Termoelektrická pojistka plamene.....	
	.....	37
6.10.2	Automatika hořáku	
	

.....	37
6.11 Hlídač úniku spalin (pouze kamna provedení B ₁₄).....	37
6.11.1 Všeobecně	37
6.11.2 Pokles napětí	37
6.11.3 Uzavření kouřovodu	37
6.12 Účinnost	37
7 Zkušební metody	38
7.1 Všeobecně	38
7.1.1 Vlastnosti zkušebních plynů (základní a mezní zkušební plyny).....	38
7.1.2 Požadavky na přípravu zkušebních plynů.....	38
7.1.3 Praktické použití zkušebních plynů..... 41	
7.1.4 Zkušební přetlaky	42
7.1.5 Všeobecné zkušební podmínky	43

7.2	Těsnost	
	
	.....	44
7.2.1	Těsnost palivového rozvodu	
	
	.....	44
7.2.2	Těsnost spalinových cest a dokonalost odvádění spalin.....	44
7.2.3	Únik nespáleného paliva	
	
	... ..	46
7.3	Tepelné příkony	
	
	.....	46
7.3.1	Jmenovitý tepelný příkon	
	
	.... ..	46
7.3.2	Průtok paliva kalibrovanou tryskou u kamen bez členů k předvolbě průtoku paliva nebo s těmito členy vyřazenými z činnosti	
	
	.....	47
7.3.3	Nastavitelnost členů k předvolbě průtoku paliva u kamen bez regulátoru tlaku paliva.....	48
7.3.4	Tepelný příkon zapalovacího hořáku.....	48
7.3.5	Tepelný příkon kamen při sníženém průtoku paliva.....	48
7.4	Teplota povrchu různých částí kamen.....	48
7.4.1	Všeobecně	
	
	.....	48
7.4.2	Teplota povrchu vnějších částí	

kamen..... 48

7.4.3 Teplota povrchu
součástí

... 48

Strana 9

Strana

7.4.4 Teplota podlahy, police a
stěn

48

7.5 Zapalování paliva, šíření a stabilita
plamene.....

49

7.5.1 Zapalování a šíření
plamene

49

7.5.2 Stabilita
plamene

..... 51

7.6 Regulátory tlaku
paliva

..... 52

7.6.1 Regulátor tlaku paliva, který je v
provozu.....

52

7.6.2 Regulátor tlaku paliva, který je vyřazen z
provozu.....

52

7.7

Spalování

..... 52

7.7.1

Všeobecně

..... 52

7.7.2 Zkoušky při mezních provozních
podmínkách.....

53

7.7.3 Doplnující zkoušky při zvláštních provozních
podmínkách.....

54

7.7.4 Měření oxidů dusíku (všechna
kamna).....

55

7.8	Sazení	
	
	.....	55
7.8.1	Všeobecně	
	
	.....	55
7.8.2	Stanovení sazového čísla	
	
	..	55
7.8.3	Zkušební podmínky	
	
	.....	56
7.9	Přístroje pro kontrolu úniku spalin do okolního prostředí	
	.....	56
7.9.1	Všeobecně	
	
	.....	56
7.9.2	Hlídač okolního prostředí (pouze kamna provedení B _{11AS} a B _{14AS})	
	.....	56
7.9.3	Pojistka zpětného toku spalin (kamna provedení B _{11BS} a B _{14BS})	
	.....	57
7.10	Pojistka plamene	
	
	.....	58
7.10.1	Termoelektrická pojistka plamene	
	
	.....	58
7.10.2	Automatika hořáku	
	
	.....	58
7.11	Hlídač úniku spalin (pouze kamna provedení B ₁₄)	
	.....	59
7.11.1	Všeobecně	
	
	.....	59
7.11.2	Snížení napětí	
	

.....	59
7.11.3 Uzavřený kouřovod	
.....	
.....	59
7.12 Účinnost	
.....	
.....	59
7.12.1 Instalace a přívod paliva do kamen.....	
59	
7.12.2 Stanovení účinnosti	
.....	
.....	60
8 Značení a návody	
.....	
.....	60
8.1 Značení	
.....	
.....	60
8.1.1 Značení na kamnech	
.....	
.....	60
8.1.2 Samolepicí štítek týkající se kontroly úniku spalin do okolního prostředí.....	61
8.1.3 Ostatní značení	
.....	
.....	61
8.1.4 Samolepicí štítky s upozorněním	
.....	61
8.1.5 Značení na obalu	
.....	
.....	61
8.1.6 Použití značek na kamnech a na obalu.....	62
8.2 Návody	
.....	

.....	63
8.2.1	
Všeobecně	
.....	
.....	63
8.2.2	
Technické návody k montáži a nastavení.....	63
8.2.3	
Návody k obsluze a údržbě	
.....	
65	
8.2.4	
Dodatečné informace	
.....	
.....	66

Příloha A (informativní) Národní zvláštnosti	78
A.1 Kategorie kamen uvedené v hlavní části této normy, uváděné na trh v různých zemích.....	78
A.2 Připojovací přetlaky kamen	
.....	
79	
A.3 Zvláštní kategorie kamen uváděné na trh na území celé země nebo v jejích regionech.....	80
A.4 Zkušební plyny příslušející ke zvláštním kategoriím kamen dodávaných na území celé země nebo v jejích regionech	
.....	
.....	81
A.5 Přípojky paliva používané v různých zemích.....	83
A.6 Připojovací rozměry kouřovodu (viz 5.1.7).....	83
Příloha B (normativní) Pravidla rovnocennosti	

.....	84
B.1 Zařazení kamen do jiných kategorií používajících palivo s užším rozsahem Wobbeho čísla.....	84
B.2 Zařazení kamen do jiných kategorií používajících palivo se shodným rozsahem Wobbeho čísla.....	84
B.3 Zařazení kamen do jiných kategorií používajících palivo se širším rozsahem Wobbeho čísla.....	85
Příloha C (informativní) Uspořádání palivových ventilů.....	86
Příloha D (informativní) Způsob označování druhů paliv používaných v různých zemích.....	87
Příloha E (normativní) Přístroj ke stanovení sazového čísla.....	88
E.1 Čerpadlo	88
E.2 Odběrová sonda	88
E.3 Filtrační papír	88
E.4 Čedá stupnice	88
Příloha F (informativní) Značky a zkratky	89
Příloha G (normativní) Zvláštní národní podmínky.....	90
G.1 Belgie	90
Příloha H (normativní) Výpočet přepočtů	

NO _x	91
Příloha I (normativní) Ochranné kryty	92
I.1 Předmět	92
I.2 Požadavky	92
I.3 Zkoušky	92
Příloha ZA (informativní) Odchylky typu A.....	94
ZA.1 Odchylky typu A	94
Příloha ZB (informativní) Ustanovení této evropské normy vyjadřující základní požadavky nebo jiná ustanovení směrnic EU.....	95
Bibliografie	97

Předmluva

Tento dokument (EN 13278:2003) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 62 „Lokální spotřebiče k vytápění na plynná paliva“, jejíž sekretariát zajišťuje BSI.

Této evropské normě je nutno nejpozději do srpna 2003 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 srpna 2003.

Třídění spotřebičů vychází z definic uvedených v CR 1749, v němž se spotřebiče třídí podle způsobu odvádění spalin.

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.

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

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, Maďarska, Malty, Německo, Nizozemska, Norsko, Portugalsko, Rakousko, Řecko, Slovensko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

Strana 12

1 Předmět normy

Tato evropská norma stanoví požadavky na konstrukci, bezpečnost, značení a hospodárné využití energie a zkušební metody pro kamna na plynná paliva s otevřenou spalovací komorou, která jsou či nejsou vybavena ventilátorem pro odvádění spalin, dále jen kamna. Ačkoli je možné ventilátor umístit ve venkovním prostředí, tato norma se týká pouze kamen, jejichž těleso se umísťuje ve vnitřním prostředí.

Tato norma platí pro kamna na plynná paliva s otevřenou spalovací komorou B_{11AS}, B_{11BS}, B_{14AS} a B_{14BS} (společně v této normě nazývané jako kamna provedení B₁):

- která zahrnují atmosférický hořák;
- která se připojují přímo ke komínu (viz obrázek 1) nebo k zařízení pro odvádění spalin (kamna s kouřovodem);
- která mají jmenovitý tepelný příkon nejvýše 20 kW (vztaženo k výhřevnosti);
- která se dodávají v sestaveném stavu s palivovým rozvodem, hořákem (hořáky), spalovací komorou a výměníkem tepla.

Tato norma neplatí pro:

- kamna s uzavřenou spalovací komorou;
- dekorační krby na plynná paliva pro tepelnou pohodu podle EN 509;
- kamna s katalytickým spalováním;
- ohřívače vzduchu;
- kamna s uzavírací clonou (viz 3.3.3.3).

Tato norma platí pouze pro kamna, která jsou určena ke zkoušení typu.

-- Vynechaný text --