

2017

Kotle na plynná paliva pro ústřední vytápění -
Část 2-2: Zvláštní norma pro kotle provedení B₁

ČSN
EN 15502-2-2

07 5316

Gas-fired central heating boilers - Part 2-2: Specific standard for type B₁ appliances

Chaudières de chauffage central utilisant les combustibles gazeux - Partie 2-2: Nome spécifique pour les appareils de type B₁

Heizkessel für gasförmige Brennstoffe - Teil 2-2: Heizkessel der Bauart B₁

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 15502-2-2:2014. 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 15502-2-2:2014. It was translated by the 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 15502-2-2 (07 5316) z května 2015.

S účinností od 2017-07-31 se nahrazují ČSN EN 297 (07 5397) z června 1996, ČSN EN 625 (07 5325) z března 1997, ČSN EN 677 (07 5326) z července 1999 a ČSN EN 15417 (07 5328) z dubna 2007, které do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou je v souladu s předmlouvou k EN 15502-2-2:2014 dovoleno do 2017-07-31 používat dosud platné ČSN EN 297 (07 5397) z června 1996, ČSN EN 625 (07 5325) z března 1997, ČSN EN 677 (07 5326) z července 1999 a ČSN EN 15417 (07 5328) z dubna 2007.

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 15502-2-2:2014 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 15502-2-2 z května 2015 převzala EN 15502-2-2:2014 schválením k přímému

používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

EN 437:2003+A1:2009 zavedena v ČSN EN 437+A1:2009 (06 1001) Zkušební plyny - Zkušební přetlaky - Kategorie spotřebičů

EN 14459:2007 zavedena v ČSN EN 14459:2008 (06 1807) Řídicí funkce v elektronických systémech hořáků a spotřebičů plyných paliv - Metody pro třídění a hodnocení

EN 15502-1:2012 zavedena v ČSN EN 15502-1:2013 (07 5316) Kotle na plyná paliva pro ústřední vytápění - Část 1: Obecné požadavky a zkoušky

EN 60730-2-9 zavedena v ČSN EN 60730-2-9 ed. 3 (36 1960) Automatická elektrická řídicí zařízení pro domácnost a podobné účely - Část 2-9: Zvláštní požadavky na řídicí zařízení pro snímání teploty

Souvisící ČSN

ČSN EN 1859+A1:20113 (73 4204) Komíny - Kovové komíny - Zkušební metody

ČSN EN 15502-2-1:2013 (07 5316) Kotle na plyná paliva pro ústřední vytápění - Část 2-1: Zvláštní norma pro kotle provedení C a kotle provedení B₂, B₃ a B₅, se jmenovitým tepelným příkonem nejvýše 1 000 kW

TNI CEN/TR 1749 (06 1002) Evropský systém třídění spotřebičů plyných paliv podle způsobu odvádění spalin (provedení spotřebičů)

Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a rady 2009/142/ES (2009/142/EC) ze dne 30. listopadu 2009, o spotřebičích plyných paliv. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 22/2003 Sb. ze dne 9. prosince 2002, kterým se stanoví technické požadavky na spotřebiče plyných paliv, v platném znění.

Směrnice rady 92/42/EHS (92/42/EEC) ze dne 21. května 1992., o požadavcích na účinnost nových teplovodních kotlů na kapalná nebo plyná paliva. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 25/2003 Sb. ze dne 9. prosince 2002, kterým se stanoví technické požadavky na účinnost nových teplovodních kotlů spalujících kapalná nebo plyná paliva, v platném znění.

Poznámka k překladu této normy

Pro anglický termín „pressure“ se v této normě, pokud není stanoveno jinak, používá český termín „tlak“ a je chápán jako manometrický tlak, tj. tlak vyšší než atmosférický.

Upozornění na národní poznámky

Do normy byla ke kapitola 1 doplněna národní poznámka.

Vypracování normy

Zpracovatel: CTN Strojírenský zkušební ústav, s. p., IČ 00001490, RNDr. Bohdan Kratochvíl, Ph.D.

Technická normalizační komise: TNK 90 Spotřebiče na plyná, kapalná a pevná paliva

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 15502-2-2

Červenec 2014

ICS 27.060.30; 91.140.10
EN 677:1998

Nahrazuje EN 15417:2006, EN 297:1994, EN 625:1995,

Kotle na plynná paliva pro ústřední vytápění -
Část 2-2: Zvláštní norma pro kotle provedení B₁

Gas-fired central heating boilers -
Part 2-2: Specific standard for type B₁ appliances

Chaudières de chauffage central utilisant
les combustibles gazeux -
Partie 2-2: Norme spécifique pour les appareils
de type B₁

Heizkessel für gasförmige Brennstoffe -
Teil 2-2: Heizkessel der Bauart B₁

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2014-05-28.

Členové CEN jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC nebo u kteréhokoliv 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 CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarska a Turecka.



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

Řídicí centrum CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2014 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky

Ref. č. EN 15502-2-2:2014 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Předmluva.....	7
Úvod.....	8
1..... Předmět normy.....	9
2..... Citované dokumenty.....	10
3..... Termíny, definice a značky.....	10
3.1..... Termíny a definice.....	10
3.2..... Značky.....	11
4..... Třídění.....	11
5..... Požadavky na konstrukci.....	11
5.1..... Obecně.....	11
5.2..... Přestavění na různá paliva.....	11
5.3..... Materiály.....	11
5.3.1..... Obecně.....	11

5.3.2..... Materiály a tloušťky stěn nebo trubek s provozním tlakem na straně vody u kotlů tlakové třídy 3.....	11
5.3.3..... Přípojky užitkové vody.....	11
5.3.4..... Tepelná izolace.....	11
5.4.....	
Konstrukce.....	11
5.4.1.....	
Provedení.....	11
5.4.2..... Kontrola provozního stavu.....	11
5.4.3..... Obsluha a údržba.....	11
5.4.4..... Přípojky k potrubí paliva a vody.....	11
5.4.5.....	
Těsnost.....	11
5.4.6..... Potrubí pro přivádění spalovacího vzduchu a pro odvádění spalin.....	11
5.4.7..... Regulační klapky.....	12
5.4.8..... Kontrola spalovacího vzduchu pro kotle provedení B ₁₂ a B ₁₃	12
5.4.9..... Poměrové regulátory palivo/vzduch pro kotle provedení B ₁₂ a B ₁₃	12
5.4.10..... Ventilátor pro kotle provedení B ₁₂ a B ₁₃	12
5.4.11.....	

Odvodnění.....	12
5.4.12..... Provozní bezpečnost při výpadku pomocné energie.....	12
5.4.13..... Zvláštní ustanovení pro nízkoteplotní kotle a kondenzační kotle.....	12
5.5.....	
Hořáky.....	12
5.6..... Sondy k měření tlaku.....	12
5.7..... Požadavky na použití řídicích a bezpečnostních zařízení.....	12
5.7.101.... Pojistka zpětného toku spalin.....	12
6..... Elektrická bezpečnost.....	13
7..... Řídicí přístroje.....	13
7.101..... Pojistka zpětného toku spalin.....	13
7.101.1.... Konstrukční požadavky.....	13
7.101.2.... Provozní vlastnosti.....	13
8..... Provozní požadavky.....	14
8.1.....	
Obecně.....	14
8.1.1..... Vlastnosti základních a mezních zkušebních	

8.1.2.....	Obecné zkušební podmínky.....	14
8.2.....	Těsnost.....	15
8.2.1.....	Těsnost palivového rozvodu.....	15
8.2.2.....	Těsnost spalovacího okruhu.....	15
8.2.3.....	Těsnost vodního okruhu.....	15
8.2.4.....	Těsnost okruhu užitkové vody.....	15
8.3.....	Hydraulický odpor.....	15
8.4.....	Tepelné příkony a tepelný výkon.....	15
8.5.....	Mezní teploty.....	15
8.5.1.....	Obecně.....	15
8.5.2.....	Mezní teploty nastavovacích, řídicích a bezpečnostních zařízení.....	15
8.5.3.....	Mezní teploty bočních stěn, čelní a horní stěny.....	15
8.5.4.....	Mezní teplota zkušebních panelů a podlahy.....	16
8.6.....	Zapalování, šíření a stabilita	

plamene.....	16
8.6.1.....	
Obecně.....	16
8.6.2.....	
Mezní podmínky.....	16
8.6.3.....	
Zvláštní tahové podmínky.....	16
8.6.4.....	
Snížení průtoku paliva zapalovacím hořákem.....	16
8.6.101....	
Odolnost vůči proudění vzduchu u kotlů provedení B.....	16
8.7.....	
Snížení tlaku paliva.....	17
8.8.....	
Nedokonalé uzavření palivového ventilu bezprostředně před hlavním hořákem.....	17
8.9.....	
Předběžné provětrávání.....	17
8.9.101....	
Obecně.....	17
8.9.102....	
Ověření spalovací komory s chráněnou konstrukcí.....	18
8.10.....	
Funkce zapalovacího hořáku s nepřerušovanou činností v případě zastavení ventilátoru v průběhu pohotovostního stavu.....	18
8.11.....	
Nastavovací, řídicí a bezpečnostní zařízení.....	18
8.11.101..	
Zařízení pro přívod vzduchu pro kotle provedení B ₁₂ a B ₁₃	18
8.11.102..	
Pojistka zpětného toku	

spalin.....	19
8.12..... Oxid uhelnatý.....	20
8.12.101.. Doplnková zkouška pro kotle s přirozeným tahem.....	20
8.13..... NO _x	20
8.14..... Zvláštní ustanovení pro kotle určené k instalaci v částečně chráněném místě.....	21
8.14.101.. Odolnost vůči tahu pro kotle určené k instalaci v částečně chráněném místě.....	21
8.15..... Vytváření kondenzátu.....	21
8.16..... Teplota spalin.....	21
8.101..... Tvorba kondenzátu ve spalinových cestách.....	21
8.101.1.... Možnost kondenzace ve spalinových cestách.....	21
8.101.2.... Zabránění kondenzace ve spalinových cestách.....	22
9..... Účinnosti kotle.....	22
9.1..... Obecně.....	22
9.2..... Účinnost při jmenovitém tepelném příkonu.....	22
9.2.1..... Požadavky.....	22

9.2.2.....	Zkoušky.....	23
9.3.....	Tepelná účinnost při částečném zatížení.....	23
9.4.....	Ztráty u kombinovaných kotlů.....	23
10.....	Pomocná elektrická energie.....	23
11.....	Posuzování rizika.....	23
12.....	Značení a návody.....	23
12.1.....	Značení kotle.....	23
12.1.1.....	Výrobní štítek.....	23
12.1.2.....	Doplňující značení.....	23
12.1.3.....	Balení.....	23
12.1.4.....	Upozornění uvedené na kotli a na obalu.....	23
12.1.5.....	Jiné informace.....	23
12.2.....	Návody.....	23

12.2.1..... Technická dokumentace.....	23
12.2.2..... Návod k obsluze.....	24
12.3..... Jazyková redakce.....	24
12.4..... Doplnující značení a návody v případě kotlů určených k instalaci v částečně chráněných místech.....	24
101..... Obrázky.....	25
102..... Přehled tabulek a jejich čísel.....	31
103..... Přílohy.....	31
Příloha I (informativní) Souhrn zkušebních podmínek pro různé třídy paliv.....	32
Příloha V (informativní) Normy nahrazené touto normou v kombinaci s EN 15502-1.....	35
Příloha ZA (informativní) Ustanovení této evropské normy, která řeší základní požadavky nebo ustanovení směrnice EU 2009/142/ES, „Směrnice týkající se spotřebičů plyných paliv (kodifikované znění)“ (GAD).....	36
Příloha ZB (informativní) Ustanovení této evropské normy, která řeší metody pro ověřování účinnosti podle směrnice EU 92/42/EHS, týkající se účinnosti nových teplovodních kotlů o výkonu 4 kW až 400 kW.....	38
Bibliografie.....	39

Předmluva

Tento dokument (EN 15502-2-2:2014) vypracovala technická komise CEN/TC 109 „Kotle pro ústřední vytápění na plynná paliva“, jejíž sekretariát zajišťuje NEN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do ledna 2015 udělit 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 července 2016.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN [a/nebo CENELEC] nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech takových patentových práv.

Tento dokument nahradí EN 297:1994, EN 625:1995, EN 677:1998 a EN 15417:2006 tři roky po vydání této normy.

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.

Tento dokument podporuje základní požadavky, jak je uvedeno v článku 3 směrnice EU 2009/142/ES týkající se spotřebičů plyných paliv, a metody ověřování platné pro výrobu a měření, jak je uvedeno v článku 5.2 směrnice EU 92/42/EHS týkající se požadavků na účinnost nových teplovodních kotlů na kapalná nebo plynná paliva o výkonu 4 kW až 400 kW.

Soubor EN 15502 se skládá z dále uvedených částí:

- a) EN 15502-1 Kotle na plynná paliva pro ústřední vytápění – Část 1: Obecné požadavky a zkoušky;
- b) EN 15502-2-1 Kotle na plynná paliva pro ústřední vytápění – Část 2-1: Zvláštní norma pro kotle provedení C
a kotle provedení B₂, B₃ a B₅, se jmenovitým tepelným příkonem nejvýše 1 000 kW;
- c) EN 15502-2-2 Kotle na plynná paliva pro ústřední vytápění – Část 2-2: Zvláštní norma pro kotle provedení B₁ (tento dokument).

POZNÁMKA Záměrem je, aby v částech 2 pro ERP (energy-related products – výrobky spojené se spotřebou energie) nebyly žádné dodatečné požadavky. Záměrem je zahrnutí požadavků pro tuto směrnici do generické normy (EN 15502-1), která pokrývá všechny spotřebiče.

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Úvod

Kotel na plynné palivo pro vytápění je zařízení využívající plyn jako palivo k ohřevu vody za účelem dodávky tepla do budovy (nebo části budovy) z jednoho místa do několika místností s využitím otopných ploch, např. otopných těles a konvektorů pro sdílení tepla z vody do okolního prostředí. Kotel může být rovněž používán pro dodávku teplé užitkové vody přes průtokový výměník tepla nebo nepřímý zásobník teplé vody.

Základní funkcí kotle na plynné palivo pro vytápění je výroba tepla přímým sdílením tepla ze spalin do vody ve výměníku tepla.

Konstrukce kotle může zahrnovat více činností (funkcí). Může to být například:

- a) ohřev teplé užitkové vody;
- b) odvádění spalin do prostoru vně budovy.

Kotel může být dodáván na trh ve více částech. Je-li kotel dodáván na trh ve více částech, je sestavou jednotlivých částí podle technické dokumentace.

Kotle mohou být navrženy k připojení na provozní části budovy. Zejména je důležitá přípojka ke komínu.

Tato evropská norma byla vypracována pro řešení hledisek týkajících se:

- 1) bezpečnosti;
- 2) hospodárného využití energie;
- 3) vhodnosti pro daný účel.

Záležitosti týkající se systémů prokazování kvality, zkoušek v průběhu výroby a certifikátů o shodě pomocných zařízení nejsou předmětem tohoto souboru evropských norem.

Vztah mezi touto normou a EN 15502-1:

Tuto evropskou normu bude třeba používat spolu s EN 15502-1:2012. Tato evropská norma dodržuje systém číslování použitý v EN 15502-1:2012.

Tato evropská norma odkazuje na kapitoly/články EN 15502-1:2012 nebo je upravuje tak, že se u příslušné kapitoly/článku uvede:

- „Musí být podle EN 15502-1:2012, (číslo kapitoly/článku) s touto úpravou“;
- „Musí být podle EN 15502-1:2012, (číslo kapitoly/článku) s tímto dodatkem“;
- „EN 15502-1:2012, (číslo kapitoly/článku) se nahrazuje tímto textem“;
- „EN 15502-1:2012, (číslo kapitoly/článku) není aplikovatelný“.

Tato evropská norma doplňuje kapitoly nebo články do struktury EN 15502-1:2012, které se týkají této evropské normy. Je třeba poznamenat, že tyto kapitoly a články nejsou označeny jako dodatek. Kapitoly, články a přílohy, které doplňují kapitoly, články nebo přílohy v EN 15502-1:2012, jsou

číslovány od 101, nebo jsou označeny jako příloha AA, BB, CC atd.

V příloze V se uvádí, které stávající normy budou nahrazeny touto normou spolu s EN 15502-1.

1 Předmět normy

Tato evropská norma stanovuje požadavky a metody zkoušení týkající se především konstrukce, bezpečnosti, vhodnosti pro daný účel a hospodárného využití energie, jakož i třídění a značení kotlů na plynná paliva pro ústřední vytápění, které jsou vybaveny atmosférickými hořáky, hořáky s ventilátorem, dále jen „kotle“.

Je-li použito slovo „kotel“, znamená to kotel včetně jeho připojovacích potrubí, potrubí a ochranných ústí, jsou-li použita.

Tato evropská norma platí pro kotle na plynná paliva pro ústřední vytápění provedení B₁₁, B_{11BS}, B₁₂, B_{12BS}, B₁₃, B_{13BS} podle třídění v CEN/TR 1749:2009,

- a) které mají jmenovitý tepelný příkon (vztaženo k výhřevnosti) nejvýše 70 kW,
- b) které využívají jedno nebo několik paliv tří tříd při přetlácích uvedených v EN 437,
- c) u nichž teplota teplotnosné látky při běžném provozu nepřekročí 105 °C,
- d) u nichž maximální provozní tlak ve vodním okruhu nepřekročí 6 bar,
- e) které jsou v technické dokumentaci deklarovány buď jako „nizkotepelný kotel“, nebo „standardní kotel“; není-li uvedeno žádné označení, považuje se kotel za „standardní kotel“^{NP1)},
- f) které jsou určeny k instalaci buď uvnitř budovy, nebo v částečně chráněném místě,
- g) které mohou zahrnovat zařízení k ohřevu užitkové vody buď v provedení průtokovém, nebo zásobníkovém; které jsou uváděny na trh jako celek,
- h) které jsou navrženy buď pro vytápěcí soustavy s uzavřeným, nebo s otevřeným vodním okruhem.

Tato norma je určena k používání společně s normou EN 15502-1 obsahující obecné požadavky.

Pro aplikace v oblasti působnosti PED mohou být nutné další požadavky (např. situace, kde nejvyšší dovolená teplota překračuje 110 °C nebo kde součin objemu a nejvyššího dovoleného tlaku je vyšší než 50 bar × litr).

Tato evropská norma uvádí požadavky na kotle běžné konstrukce. U kotlů jakýchkoli alternativních konstrukcí, které nemusí být zcela pokryty touto normou, musí být provedeno posuzování rizik souvisejících s touto alternativní konstrukcí.

Příklad metody posuzování založené na posuzování rizik, což zahrnuje základní požadavky směrnice pro spotřebiče plyných paliv, je uveden v kapitole 11.

Tato norma neobsahuje veškeré požadavky na:

- a) kotle určené k připojení k palivovým rozvodům, u kterých bude kvalita rozváděného paliva v průběhu životnosti kotle pravděpodobně značně kolísat (viz EN 15502-21:2012, příloha DD),
- b) kotle se spalinovými klapkami,
- c) kotle se jmenovitým tepelným příkonem (na základě výhřevnosti) nad 70 kW,

- d) kotle provedení A, B₁₄, B₂, B₃, B₄, B₅ a C,
- e) kotle určené k připojení ke (společnému) komínu s nuceným odvodem spalin,
- f) kotle s poměrovým regulátorem palivo/vzduch,
- g) sestavné kotle,
- h) kotle, kde může za jistých okolností nastat kondenzace,
- i) kotle určené k instalaci v místnosti s předvídatelným podtlakem ve vztahu k tlaku^{NP2)} v odtahové soustavě.

POZNÁMKA Podtlak ve vztahu k tlaku v odtahové soustavě může být například způsoben mechanickým nebo tepelným větráním ve vzduchotěsných budovách.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.

NP1) NÁRODNÍ POZNÁMKA Standardní kotel je kotel, u kterého může být průměrná teplota vody omezena konstrukcí.

NP2) NÁRODNÍ POZNÁMKA V této normě se na rozdíl od ČSN EN 15502-1:2013 používá termín „tlak“ v souladu s vysvětlením v národní předmluvě.