

STN	Vykurovacie kotly na plynné palivá Časť 2-2: Osobitná norma pre spotrebiče zhotovenia B1	STN EN 15502-2-2 07 0253
------------	---	--

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

Táto slovenská technická norma je slovenskou verziou európskej normy EN 15502-2-2: 2024. Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky. STN EN 15502-2-2 má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN 15502-2-2: 2024. It was translated by Slovak Office of Standards, Metrology and Testing. STN EN 15502-2-2 has the same status as the official versions.

Nahradenie predchádzajúcich dokumentov

Táto slovenská technická norma nahrádza anglickú verziu STN EN 15502-2-2 z októbra 2024, ktorá od 1. 10. 2024 nahradila STN EN 15502-2-2 zo septembra 2015 v celom rozsahu.

140877

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, 2026
Slovenská technická norma a technická normalizačná informácia je chránená zákonom č. 60/2018 Z. z. o technickej normalizácii v znení neskorších predpisov.

Národný predhovor

Obrázky a matematické výrazy v tejto STN sú prevzaté z elektronických podkladov dodaných z CEN, © 2024 CEN, ref. č. EN 15502-2-2: 2024 E.

Táto STN obsahuje tri národné poznámky.

Normatívne referenčné dokumenty

Na nasledujúce dokumenty sa odkazuje v texte takým spôsobom, že časť ich obsahu alebo celý obsah predstavuje požiadavky tohto dokumentu. Pri datovaných odkazoch sa používa len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa používa najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane akýchkoľvek zmien).

POZNÁMKA 1. – Ak bola medzinárodná publikácia zmenená spoločnými modifikáciami, čo je indikované označením (mod), použije sa príslušná EN/HD.

POZNÁMKA 2. – Aktuálne informácie o platných a zrušených STN a TNI možno získať na webovom sídle www.unms.sk.

EN 15502-1: 2021 + A1: 2023 prijatá ako STN EN 15502-1 + A1: 2025 Vykurovacie kotly na plynné palivá. Časť 1: Všeobecné požiadavky a skúšky (07 0253)

Súvisiace právne predpisy

nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2016/426 z 9. marca 2016 o spotrebičoch spaľujúcich plynné palivá a o zrušení smernice 2009/142/ES

nariadenie vlády SR č. 116/2018 z 28. marca 2018, ktorým sa zrušuje nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 393/1999 Z. z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na spotrebiče plynných palív v znení neskorších predpisov

Vypracovanie

Spracovateľ: Ing. Rudolf Rypák – EMITA, Piešťany, Ing. Rudolf Rypák

Technická komisia: TK 51 Plynárenstvo

**Vykurovacie kotly na plynné palivá
Časť 2-2: Osobitná norma pre spotrebiče zhotovenia 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

Túto európsku normu schválil CEN 17. júna 2024.

Členovia CEN sú povinní plniť vnútorné predpisy CEN/CENELEC, v ktorých sú určené podmienky, za ktorých sa tejto európskej norme bez akýchkoľvek zmien priznáva postavenie národnej normy. Aktualizované zoznamy a bibliografické odkazy týkajúce sa takýchto národných noriem možno na požiadanie dostať od Riadiaceho strediska CEN-CENELEC alebo od každého člena CEN.

Táto európska norma existuje v troch oficiálnych verziách (anglickej, francúzskej, nemeckej). Verzia v akomkoľvek inom jazyku, ktorú na vlastnú zodpovednosť vydal člen CEN v preklade do národného jazyka a ktorá bola oznámená Riadiacemu stredisku CEN-CENELEC, má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

Členmi CEN sú národné normalizačné organizácie Belgicka, Bulharska, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunská, Severného Macedónska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédska, Talianska a Turecka.

CEN

Európsky výbor pre normalizáciu
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Riadiace stredisko CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

Obsah

strana

Európsky predhovor	7
Úvod	9
1 Predmet.....	10
2 Normatívne odkazy.....	11
3 Termíny, definície a skratky.....	11
3.1 Termíny a definície.....	11
3.2 Skratky.....	11
4 Rozdelenie.....	11
5 Konštrukcia.....	11
5.1 Všeobecne.....	11
5.2 Prestavba na rozličné plynné palivá.....	11
5.3 Materiály.....	11
5.3.1 Všeobecne.....	11
5.3.2 Materiály a hrúbky stien alebo potrubí namáhaných prevádzkovým tlakom vody pri kotloch tlakovej triedy 3.....	11
5.3.3 Prípojky teplej úžitkovej vody pre domácnosť.....	11
5.3.4 Tepelná izolácia.....	12
5.3.5 Materiály v kontakte s vodou na ľudskú spotrebu.....	12
5.3.6 Odolnosť proti korózii kovových materiálov spalínového okruhu.....	12
5.4 Spôsob konštrukcie.....	12
5.4.1 Návrh.....	12
5.4.2 Kontrola prevádzkového stavu.....	12
5.4.3 Obsluha a údržba.....	12
5.4.4 Prípojky na plynné potrubie a vodovodné potrubie.....	12
5.4.5 Tesnosť.....	12
5.4.6 Prívod spaľovacieho vzduchu a odvod spalín.....	12
5.4.7 Klapky.....	12
5.4.8 Kontrola spaľovacieho vzduchu.....	12
5.4.9 Pomerové regulátory zmesi plynné palivo/vzduch.....	13
5.4.10 Ventilátor.....	13
5.4.11 Vypustenie vody z kotla.....	13
5.4.12 Bezpečnosť prevádzky v prípade výpadku pomocnej energie.....	13
5.4.13 Osobitné ustanovenia pre nízkoteplotné kotly a kondenzačné kotly.....	13
5.5 Horáky.....	13
5.6 Sondy na meranie tlaku.....	13

5.7	Požiadavky na používanie ovládacích a bezpečnostných zariadení	13
5.8	Ďalšie požiadavky na modulové kotly	14
6	Elektrická bezpečnosť a elektromagnetická bezpečnosť	14
7	Ovládacie zariadenia	14
8	Prevádzkové požiadavky.....	15
8.1	Všeobecne.....	15
8.1.1	Vlastnosti referenčných plynov a medzných plynov	15
8.1.2	Všeobecné skúšobné podmienky.....	15
8.2	Tesnosť	16
8.2.1	Tesnosť plynového okruhu	16
8.2.2	Tesnosť spaľovacieho okruhu.....	16
8.2.3	Tesnosť okruhu vody.....	17
8.2.4	Tesnosť okruhu teplej úžitkovej vody pre domácnosť.....	17
8.3	Hydraulický odpor	17
8.4	Tepelné príkony a tepelný výkon	17
8.5	Medzné teploty	17
8.5.1	Všeobecne.....	17
8.5.2	Medzné teploty nastavovacích, ovládacích a bezpečnostných zariadení.....	17
8.5.3	Medzné teploty bočných stien, prednej časti a hornej časti	17
8.5.4	Medzná teplota skúšobných panelov a podlahy.....	18
8.6	Zapaľovanie, šírenie plameňa a stabilita plameňa	18
8.6.1	Všeobecne.....	18
8.6.2	Medzné podmienky	18
8.6.3	Osobitné podmienky odvodu spalín.....	18
8.6.4	Zníženie prietoku plynu do zapaľovacieho horáka.....	18
8.7	Zníženie tlaku plynu.....	19
8.8	Chybné uzatvorenie plynového ventilu bezprostredne pred hlavným horákom	19
8.9	Predbežné vetranie.....	19
8.10	Prevádzkové vlastnosti zapaľovacieho horáka s neprerušovanou činnosťou v prípade prerušenia prevádzky ventilátora počas pohotovostného stavu.....	21
8.11	Nastavovacie, ovládacie a bezpečnostné zariadenia	21
8.12	Oxid uhoľnatý	23
8.13	NO _x	23
8.14	Osobitné požiadavky na kotly určené na inštaláciu v čiastočne chránenom priestore	24
8.15	Tvorba kondenzátu.....	24
8.16	Teplota spalín.....	24
8.17	Hladina akustického výkonu LWA	25

9	Užitočné účinnosti.....	26
9.1	Všeobecne.....	26
9.2	Užitočná účinnosť pri menovitom tepelnom príkone.....	26
9.2.1	Požiadavky.....	26
9.2.2	Skúšky.....	26
9.3	Užitočná účinnosť pri čiastočnom zaťažení.....	26
9.3.1	Požiadavky.....	26
9.3.2	Skúšky.....	26
9.4	Tepelný výkon, sezónna energetická účinnosť a spotreba energie.....	26
10	Elektrická pomocná energia.....	26
11	Posudzovanie rizika.....	26
12	Označovanie a návody.....	27
12.1	Označovanie kotla.....	27
12.1.1	Výrobný štítok.....	27
12.1.2	Označenia súvisiace s nastavením.....	27
12.1.3	Obal.....	27
12.1.4	Výstražné upozornenia na kotle a na obale.....	27
12.1.5	Ďalšie informácie.....	27
12.2	Návody.....	27
12.2.1	Návod na inštaláciu.....	27
12.2.2	Návod na používanie a na údržbu.....	28
12.2.3	Návod na prestavbu na iný plyn.....	28
12.3	Prezentácia.....	29
101	Obrázky.....	29
102	Zoznam a číslovanie tabuliek.....	34
103	Prílohy.....	34
	Príloha A (informatívna) – Zostavenie skúšobných podmienok pre rozličné triedy plynov.....	35
	Príloha U (normatívna) – Používanie skúšobných plynov.....	38
	Príloha ZA (informatívna) – Zámerne ponechaná prázdna.....	39
	Príloha ZB (informatívna) – Zámerne ponechaná prázdna.....	39
	Príloha ZC (informatívna) – Zámerne ponechaná prázdna.....	39
	Príloha ZD (informatívna) – Zámerne ponechaná prázdna.....	39
	Príloha ZE (informatívna) – Vzťah medzi touto európskou normou a základnými požiadavkami nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2016/426 z 9. marca 2016 o spotrebičoch na plynne palivá a o zrušení smernice 2009/142/ES, ktoré má byť pokryté.....	40
	Literatúra	46

Európsky predhovor

Tento dokument (EN 15502-2-2: 2024) vypracovala technická komisia CEN/TC 109 *Kotly na plynné palivá na ústredné vykurovanie*, ktorej sekretariát je v NEN.

Tejto európskej norme sa musí priznať postavenie národnej normy buď vydaním identického textu, alebo oznámením najneskôr do januára 2025 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, musia sa zrušiť najneskôr do januára 2025.

Upozorňuje sa na možnosť, že niektoré časti tohto dokumentu môžu byť predmetom patentových práv. CEN nezodpovedá za identifikáciu ktoréhokoli alebo všetkých takýchto patentových práv.

Tento dokument nahrádza EN 15502-2-2: 2014.

EN 15502-2-2: 2024 obsahuje tieto významné technické zmeny oproti EN 15502-2-2: 2014:

- I) Hlavné technické zmeny vykonané pri revízii EN 15502-1 na EN 15502-1: 2021 + A1: 2023 sa nachádzajú v EN 15502-1: 2021 + A1: 2023.
- II) Dodatočné zmeny, ktoré sa nevykonali pri revízii EN 15502-1 na EN 15502-1: 2021 + A1: 2023:
 - a) nové alebo všeobecne preformulované požiadavky:
 - 1) rozdelenie požiadaviek a skúšobných metód do rôznych kapitol (článkov);
 - 2) zmeny vyplývajúce z presunu dodatočných spoločných častí z EN 15502-2-1: 2012 + A1: 2016 a/alebo EN 15502-2-2: 2014 do EN 15502-1: 2021 + A1: 2023 (napríklad všetky definície používané v častiach 2 sa presunuli do časti 1; preto sa väčšina definícií v tejto časti teraz odkazuje na časť 1);
 - 3) definície návodov na inštaláciu, návodov na používanie a na údržbu a technická dokumentácia sa teraz následne uplatňujú v celom dokumente;
 - 4) doplnila sa príloha ZE týkajúca sa GAR*;
 - 5) definujú sa iba „návod na inštaláciu“ a „návod na používanie a na údržbu“ preto sú to jediné návody, ktoré sa v tomto dokumente majú používať;
 - b) opravené chyby:

9.2, 9.3 a príslušné články tohto dokumentu opravujú dve chyby prítomné v EN 15502-2-2: 2014, kde:

 - 9.2.1 *Požiadavky* špecifikujú: *Musí byť v zhode s EN 15502-1: 2012, 9.2.1*, ale tieto požiadavky na účinnosť neplatia na kotol < 400 kW;
 - 9.3 *Užitočná účinnosť pri čiastočnom zaťažení* špecifikuje: *EN 15502-1: 2012, 9.3 neplatí*, ale v kapitole 9.3 sú tieto články:
 - 9.3.1 *Požiadavky*, ktoré neplatia na kotly < 400 kW;
 - 9.3.2 *Skúšky*, ktoré platia na kotly s akoukoľvek hodnotou tepelného príkonu;
 - c) obmedzenie predmetu v porovnaní s normami, ktorým je nadradený súbor EN 15502 (ktoré boli citované v OJEU** v prípade GAD***).

* NÁRODNÁ POZNÁMKA 1. – Skratka GAR je z anglického Gas Appliance Regulation.

** NÁRODNÁ POZNÁMKA 2. – Skratka OJEU je z anglického Official Journal of the European Union [Úradný vestník Európskej únie].

*** NÁRODNÁ POZNÁMKA 3. – Skratka GAD je z anglického Gas Appliances Directive.

Táto revízia sa týka iba aktualizácie EN 15502-1 a doplnenia prílohy ZE vyplývajúcej z GAR. Cieľom tejto revízie nie je doplnenie nového technického obsahu. Keďže niektoré špecifické požiadavky neboli zahrnuté do EN 15502-2-2: 2014, predmet sa upravil tak, aby sa to objasnilo, pričom sa uvádza, že tento dokument neobsahuje:

- 1) špecifické požiadavky na povrchové teploty vonkajších častí, najmä čo sa týka detí a starších osôb;
- 2) osobitné požiadavky na spotrebiče, ktoré sú určené na spaľovanie zemných plynov druhej triedy, ak sa do zemného plynu pridáva vodík;
- 3) špecifické požiadavky na spotrebiče vybavené funkciou adaptívneho riadenia spaľovania.

V skutočnosti tieto zmeny nie sú zmenou predmetu, ale objasnením predmetu;

EN 15502 sa skladá z týchto častí pod všeobecným názvom „Vykurovacie kotly na plynne palivá“:

- Časť 1: Všeobecné požiadavky a skúšky;
- Časť 2-1: Osobitná norma určená pre spotrebiče zhotovenia C a zhotovenia B2, B3 a B5 s menovitým tepelným príkonom najviac 1 000 kW;
- Časť 2-2: Špecifická norma pre spotrebiče zhotovenia B1.

Tento dokument (časť 2-2) sa používa v spojení s časťou 1.

Vzťah medzi týmto dokumentom a EN 15502-1 Vykurovacie kotly na plynne palivá. Časť 1: Všeobecné požiadavky a skúšky:

Tento dokument sa používa v spojení s EN 15502-1: 2021 + A1: 2023 a riadi sa štruktúrou číslovania podľa EN 15502-1: 2021 + A1: 2023.

Pričom sa v tomto dokumente uvádza, že:

- musí byť podľa EN 15502-1: 2021 + A1: 2023 (číslo kapitoly) s touto úpravou;
- musí byť podľa EN 15502-1: 2021 + A1: 2023 (číslo kapitoly) s týmto doplnkom;
- EN 15502-1: 2021 + A1: 2023 (číslo kapitoly) sa nahrádza takto;
- EN 15502-1: 2021 + A1: 2023 (číslo kapitoly) neplatí;

a príslušný text EN 15502-1: 2021 + A1: 2023 sa má zodpovedajúcim spôsobom upraviť.

Tento dokument dopĺňa kapitoly alebo články do štruktúry EN 15502-1: 2021 + A1: 2023, ktoré sú špecifické pre túto časť 2 normy. Je potrebné poznamenať, že tieto kapitoly a články nie sú označené ako doplnok. Kapitoly, články a prílohy, ktoré dopĺňajú tie v EN 15502-1: 2021 + A1: 2023 sa číslujú od 101 alebo sa označujú ako príloha XA, XB, XC atď.

Tento dokument sa vypracoval na základe štandardizačnej požiadavky adresovanej CEN Európskou komisiou. Stály výbor štátov EZVO následne schválil tieto žiadosti pre svoje členské štáty.

Vzťah k legislatíve EÚ sa nachádza v informatívnej prílohe ZE, ktorá je neoddeliteľnou súčasťou tohto dokumentu.

POZNÁMKA. – Pri používaní v rozsahu PED sa môžu vyžadovať ďalšie požiadavky (napr. situácie, pri ktorých maximálna dovoľená teplota presahuje 110 °C, alebo ak súčin objemu a maximálneho dovoľeného tlaku prekročí hodnotu 50 bar × litre).

Akákoľvek spätná väzba a otázky k tomuto dokumentu sa majú adresovať národnému normalizačnému orgánu používateľov. Kompletný zoznam týchto orgánov je na webovom sídle CEN.

Podľa vnútornými predpismi CEN-CENELEC sú túto európsku normu povinné prevziať národné normalizačné organizácie týchto krajín: Belgicka, Bulharska, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunska, Severného Macedónska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédsko, Talianska a Turecko.

Úvod

Základnou funkciou vykurovacieho kotla na plynné palivá je výroba tepla priamym prenosom tepla zo spalín do vody vo výmenníku tepla.

Kotol môže obsahovať v jednej konštrukcii viac funkcií. Môže zahŕňať napríklad:

- funkciu prípravy teplej úžitkovej vody;
- funkciu prívodu spaľovacieho vzduchu z vonkajšieho prostredia/z okolitého prostredia;
- funkciu odvodu spalín do vonkajšieho prostredia/do okolitého prostredia.

Kotol sa môže dodávať na trh vo viacerých častiach. Ak sa kotol dodáva na trh vo viacerých častiach, kotol je zostavou z rôznych častí podľa návodu na inštaláciu.

Kotly sa môžu navrhovať tak, aby sa napojili na konkrétne časti budovy. Osobitne dôležité je napojenie na komín a spôsob prívodu spaľovacieho vzduchu.

Tento súbor európskych noriem nerieši záležitosti týkajúce sa systémov zabezpečenia kvality, skúšok počas výroby a osvedčení o zhode pomocných zariadení.

1 Predmet

Tento dokument špecifikuje požiadavky a skúšobné metódy týkajúce sa klasifikácie a označovania plynových kotlov ústredného kúrenia, ktoré sú vybavené atmosférickými horákmi, atmosférickými horákmi s ventilátorom a ďalej sa označujú ako „kotly“.

Ak sa používa slovo kotol, rozumie sa tým kotol vrátane jeho pripájacích potrubí (na odvod spalín), potrubí a ústiacich kusov (koncoviek), ak existujú.

Tento dokument platí na plynové kotly ústredného kúrenia zhotovenia (typu) B₁₁, B_{11BS}, B₁₂, B_{12BS}, B₁₃, B_{13BS}:

POZNÁMKA 1. – Ďalšie základné informácie o zhotoveniach (typoch) spotrebičov sa uvádzajú v EN 1749: 2020.

- a) ktoré majú menovitý tepelný príkon (na základe výhrevnosti) nepresahujúci 70 kW;
- b) ktoré používajú jeden alebo viac horľavých plynov z troch tried plynov (plynných palív) pri tlakoch podľa EN 437: 2021;
- c) ktorých teplota teplonosnej kvapaliny počas normálnej prevádzky nepresiahne 105 °C;
- d) ktorých maximálny prevádzkový tlak v okruhu vody nepresiahne 6 bar;
- e) ktoré sa v technických návodoch deklarujú ako „nízkoteplotný kotol“ alebo „štandardný kotol“; ak sa neuvádza žiadne vyhlásenie, kotol sa považuje za „štandardný kotol“;
- f) ktoré sú určené na inštaláciu vnútri budovy alebo v čiastočne chránenom priestore (mieste);
- g) ktoré sú určené na výrobu teplej vody buď prietokovým alebo akumuláčnym princípom, ako jeden celok;
- h) ktoré sú určené buď pre uzatvorené systémy s vodou, alebo pre otvorené systémy s vodou.

POZNÁMKA 2. – Tento dokument poskytuje požiadavky na kotly so známou konštrukciou. Pri kotloch s akoukoľvek alternatívnou konštrukciou, ktorá nemusí byť plne pokrytá týmto dokumentom, je potrebné posúdiť riziko spojené s touto alternatívnou konštrukciou.

Príklad metodiky hodnotenia založenej na posudzovaní rizika sa uvádza v kapitole 11.

Tento dokument nepokrýva všetky požiadavky na:

- aa) spotrebiče, ktoré sú určené na pripojenie na rozvodnú sieť plynu, v ktorej sa kvalita rozvadaného plynu môže pravdepodobne meniť v širokom rozsahu počas životnosti spotrebiča (pozri prílohu AB);
- ab) spotrebiče využívajúce spalínové klapky;
- ac) spotrebiče, ktoré majú menovitý tepelný príkon (na základe výhrevnosti) vyšší ako 70 kW;
- ad) spotrebiče zhotovenia A, B₁₄, B₂, B₃, B₄, B₅ a C;
- ae) spotrebiče určené na pripojenie k (spoločnému) dymovodu (potrubiu na odvod spalín) s mechanickým odsávaním;
- af) spotrebiče s ovládaním pomeru zmesi plynnej palivo/vzduch;
- ag) modulárne kotly;
- ah) kotly, v ktorých môže za určitých okolností vznikáť kondenzát;
- ai) kotly určené na inštaláciu v miestnosti s predvídateľným podtlakom vo vzťahu k tlaku v systéme odvodu spalín;
- aj) povrchové teploty vonkajších častí, najmä čo sa týka detí a starších osôb;
- ak) spotrebiče, ktoré sú určené na spaľovanie zemných plynov druhej triedy, ak sa do zemného plynu pridáva vodík;
- al) kotly určené na inštaláciu v priestoroch prístupných starším osobám a deťom;
- am) kotly vybavené funkciou adaptívneho riadenia spaľovania (ACCF).

POZNÁMKA. – Podtlak v pomere k tlaku v systéme na odvod spalín môže byť spôsobený napríklad mechanickou alebo tepelnou ventiláciou vo vzduchotesných budovách.

2 Normatívne odkazy

Na nasledujúce dokumenty sa odkazuje v texte takým spôsobom, že časť ich obsahu alebo celý obsah predstavuje požiadavky tohto dokumentu. Pri datovaných odkazoch sa používa len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa používa najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane akýchkoľvek zmien).

EN 15502-1: 2021 + A1: 2023 *Gas-fired heating boilers – Part 1: General requirements and tests*. [Vykurovacie kotly na plynné palivá. Časť 1: Všeobecné požiadavky a skúšky.]

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN