

NÁVOD K OBSLUZE A INSTALACI KOTLE

BENEKOV D25

Vážený zákazníku,

děkujeme Vám za zakoupení zplyňovacího kotle na kusové dřevo z modelové řady BENEKOV D a tím projevitou důvěru k firmě BENEKOVterm s.r.o.

Abyste si hned od počátku navykli na správné zacházení s Vaším novým výrobkem, přečtěte si nejdříve tento návod k jeho používání, především kap. 7 a 8. Prosíme Vás o dodržování dále uvedených informací a zároveň dbejte pokynů výrobce, eventuálně servisní firmy, která Vám kotel instalovala.

Tyto kotle byly schválené pro provoz ve státech EU Strojírenským zkušebním ústavem, s.p. notifikovaná osoba ES 1015, autorizovaná osoba 202, Brno na základě:

- certifikátu č. B-30-00239-11 ze dne 29.4.2011 pro BENEKOV D25**

V souladu s NV č. 176/2008 Sb., příloha 1, bod 1.7.4. se jedná o

PŮVODNÍ NÁVOD K POUŽITÍ.

Obsah:

	str.
1. Použití a přednosti kotlů	4
2. Technické údaje kotlů	4
3. Předepsané palivo pro kotle	5
4. Popis kotle	5
4.1. Všeobecný popis kotle	5
4.2. Zabezpečovací prvky kotle	9
4.3. Příslušenství kotle	9
5. Umístění a instalace kotle	9
5.1. Předpisy a směrnice	9
5.2. Možnosti umístění kotle	11
6. Uvedení kotle do provozu - pokyny pro smluvní servisní organizaci ..	12
6.1. Zapojení s akumulacími nádržemi	12
6.2. Elektrozapojení pomocí konektorů	13
6.3. Kontrolní činnost před spuštěním	14
6.4. Uvedení kotle do provozu	15
7. Obsluha kotle uživatelem	15
7.1. Ovládací panel	15
7.2. Zátop v kotli	16
7.3. Provoz kotle	16
7.4. Zbytková rizika a jejich prevence	18
8. Čištění kotle	18
9. Odstraňování problémů při provozování kotle	19
10. Pokyny pro stálé dodržování ekologických parametrů výrobku	20
11. Pokyny k likvidaci výrobku po jeho lhůtě životnosti	20
12. Záruka a odpovědnost za vady	21
Upozornění	22
Záznam o provedených opravách	23
Původní ES prohlášení o shodě kotle BENEKOV D25	24

1. Použití a přednosti kotlů

Použití kotle:

Teplovodní zplyňovací kotel BENEKOV D25 je určen pro vytápění rodinných domků, chat, kancelářských budov, malých provozoven a jiných objektů, jejichž náročnost na tepelný výkon nepřesahuje 25 kW.

Přednosti kotlů:

- možnost spalování obnovitelného zdroje energie v podobě kusového dřeva
- jednoduchá, časově nenáročná obsluha a údržba
- nízké provozní náklady
- nízká emisní zátěž pro okolí
- moderní konstrukce výměníku zaručující vysokou účinnost
- moderní design

2. Technické údaje kotlů

Tab. č. 1 Rozměry a technické parametry kotlů

Typ kotle		BENEKOV D25
Hmotnost	kg	410
Obsah vodního prostoru	dm ³	139
Průměr kouřovodu	mm	145
Teplosměnná plocha kotle	m ²	2,98
Objem palivové šachty	dm ³	140
Rozměry kotle : šířka x hloubka x výška	mm	759 x 1079 x 1347
Rozměr příkladacího otvoru	mm	400 x 300
Třída kotle dle ČSN EN 303-5		3
Pracovní přetlak vody	bar (kPa)	2,0 (200)
Zkušební přetlak vody	bar (kPa)	4,0 (400)
Doporučená provozní teplota topné vody	°C	65 - 85
Nejmenší teplota vstupní vody	°C	60
Hydraulická ztráta kotle		
Δ T = 10 K	mbar	16
Δ T = 20 K	mbar	4
Hodnota akustického tlaku L _{pA}	dB	47 ± 3
Komínový tah	mbar	0,15 – 0,25
Přípojky kotle - topná voda	Js	G 6/4"
- vratná voda	Js	G 6/4"
- dochlazovací smyčka	Js	G 3/4"
Teplota chladicí vody pro dochlazovací smyčku	°C	5 - 20
Přetlak chladicí vody pro dochlazovací smyčku	kPa	200 - 600

Připojovací napětí		1 PEN ~ 50 Hz 230 V
Max. elektrický příkon	W	72
Elektrické krytí		IP 20

Tab. č. 2 Tepelně technické parametry kotlů při spalování kusového dřeva

Typ kotle		BENEKOV D25
Jmenovitý výkon	kW	25
Spotřeba paliva při jmenovitém výkonu	kg . h ⁻¹	5,9
Doba hoření při jmenovitém výkonu a plné palivové šachtě	h	3
Teplota spalin při jmenovitém výkonu	°C	186
Účinnost	%	88,4
Hmotnostní průtok spalin na výstupu při jmenovitém výkonu	kg . s ⁻¹	0,016

3. Předepsané palivo pro kotle

Předepsaným (garančním) palivem pro kotel BENEKOV D25 je palivo uvedené v tab.č.3.

Tab. č. 3 Předepsané palivo

Typ paliva		Kusové dřevo
Průměr	[mm]	φ 50 - 150
Délka	[mm]	max. 500
Obsah vody	[%]	max. 20
Výhřevnost	[MJ.kg ⁻¹]	min. 12

POZOR! Špatná kvalita paliva může výrazně negativně ovlivnit výkon a emisní parametry kotle.

Palivo musí odpovídat požadavkům normy ČSN EN 14961-1 (83 8202).

4. Popis kotle

4.1. Všeobecný popis kotle

Konstrukce kotle odpovídá požadavkům dle:

ČSN EN 303-5 : 2000 - Kotle pro ústřední vytápění - Část 5: Kotle pro ústřední vytápění na pevná paliva, s ruční nebo samočinnou dodávkou, o jmenovitém tepelném výkonu nejvýše 300 kW - Terminologie, požadavky, zkoušení a značení.

Hlavní částí kotle, vycházejícího z principu zplyňování dřeva, je kotlové těleso svařované z ocelových kotlových plechů. Všechny části kotlového tělesa na rozhraní spalin a topné vody jsou vyrobeny z plechu o tloušťce 5 mm.

V levé horní části kotlového tělesa je palivová šachta, do které je za provozu kotle přiváděn primární vzduch. Dochází tím k vysoušení paliva a pyrolytické destilaci všech jeho spalitelných složek. Vzniklý dřevoplyn po smísení s předehřátým sekundárním vzduchem hoří na spalovací trysce - podélné

drážce v keramickém dnu palivové šachty - a následně dohořívá ve spalovací komoře ve spodní části kotlového tělesa. Dno palivové šachty s tryskou i stěny spalovací komory jsou vyrobeny ze speciální vysokopevnostní keramické hmoty.

Ze spalovací komory jsou spaliny odváděny spalinovými cestami přes trubkový výměník na pravém boku kotle do kouřovodu. Ve výměníku dochází k rozhodujícímu předávání tepla ze spalín do topné vody.

Palivová šachta s kouřovodem je propojena zatápěcí klapkou. Přístup k trubkovému výměníku je řešen pomocí víka čištění v pravé části horní stěny kotle.

Na horním víku kotle je umístěn ovládací panel, ve kterém jsou osazeny tyto komponenty (zleva): hlavní vypínač, pojistka, havarijní termostat, termostat čerpadla primárního okruhu, kotlový termostat a teploměr.

V horní části čela kotle jsou příkládací dvířka pro přikládání paliva do palivové šachty. Vedle těchto dvířek je páka zatápěcí klapky s aretačním šroubem. V dolní části jsou popelníková dvířka, která umožňují čištění spalovací komory a spalínových cest. Mezi příkládacími a popelníkovými dvířky je umístěno škrcení sání primárního a škrcení sání sekundárního vzduchu, kterým se nastavuje množství vzduchu pro spalování.

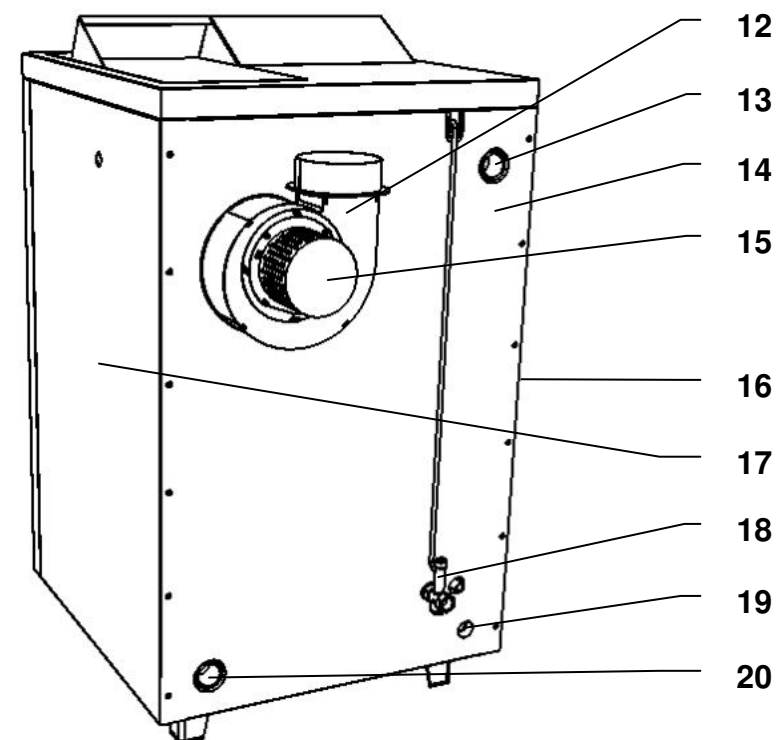
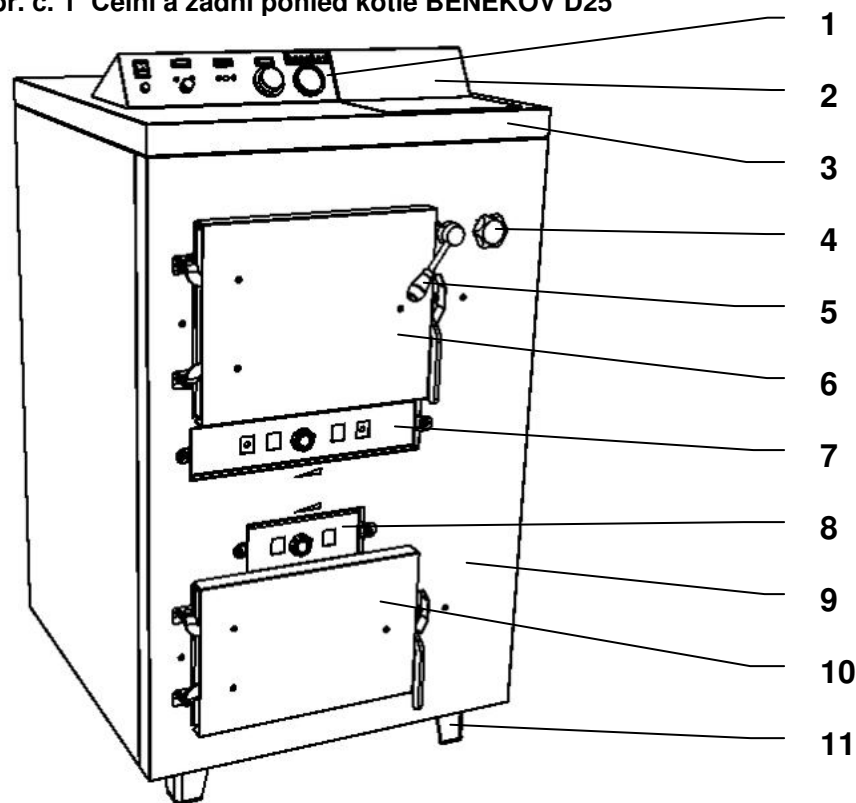
V zadní části kotle je situován vstup a výstup topné vody pro připojení k topnému systému. Je proveden dvěma vývody s vnitřním závitem G 6/4". Vývod se závitem G 1/2" v dolní části napravo slouží pro instalaci vypouštěcího kohoutu. V zadní části kotle nahoře je kouřovod s odtahem spalín do komína.

V zadní části kotle se rovněž nachází dochlazovací smyčka s termostatickým ventilem, která v případě přetopení kotle slouží pro odvod přebytečného tepla do odpadu.

Kotel je izolován zdravotně nezávadnou izolací, která snižuje ztráty sdílením tepla do okolí.

Ocelové opláštění je barevně upraveno kvalitním komaxitovým nástřikem.

Obr. č. 1 Čelní a zadní pohled kotle BENEKOV D25

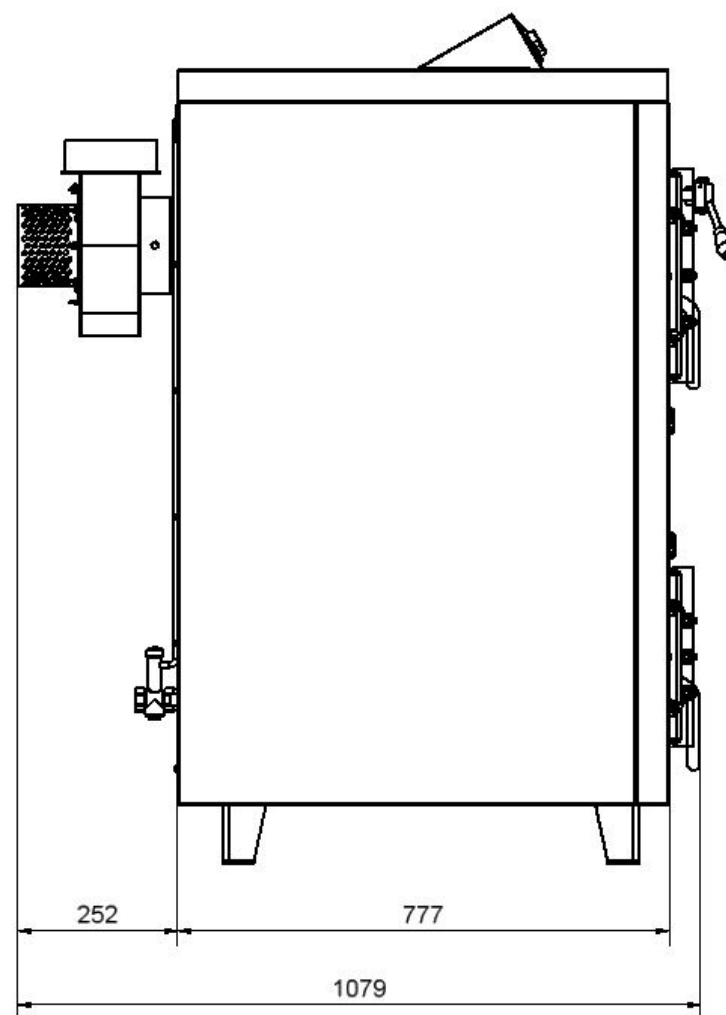
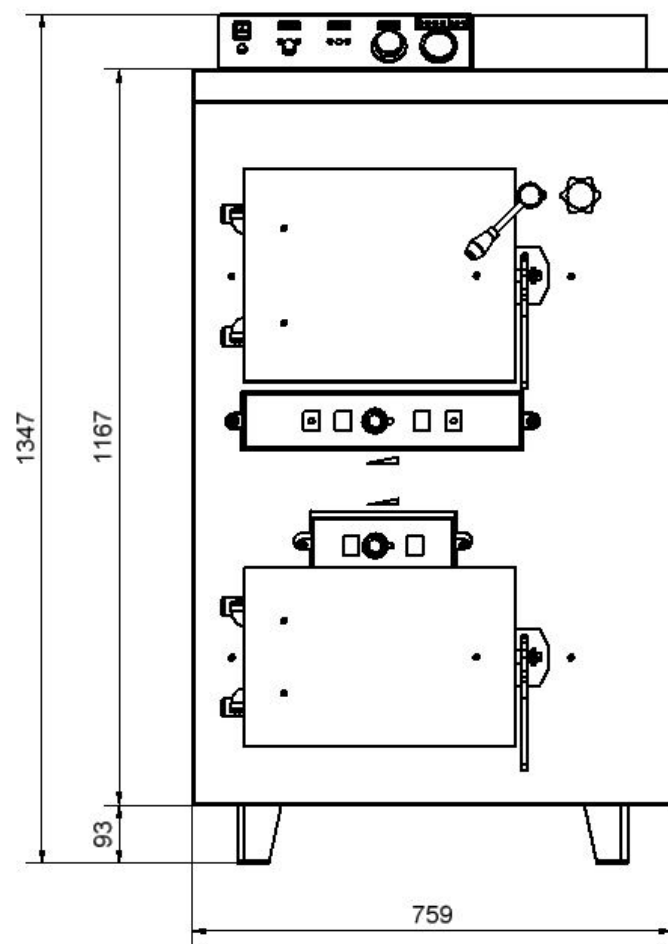


1. ovládací panel
2. kryt víka čištění
3. horní víko kotle
4. aretační šroub zatápěcí klapky
5. páka zatápěcí klapky
6. příkládací dvířka
7. škrceň sání primárního vzduchu
8. škrceň sání sekundárního vzduchu

9. čelní plášť
10. popelníková dvířka
11. noha kotlového tělesa
12. odtah spalin
13. výstup topné vody z kotle
14. zadní plášť
15. ventilátor odtahu spalin
16. levý plášť

17. pravý plášť
18. dochlazovací smyčka s termostatickým ventilem
19. vývod pro napouštěcí a vypouštěcí kohout
20. vstup topné vody do kotle

Obr. č. 2 Základní rozměry kotle BENEKOV D25



4.2. Zabezpečovací prvky kotle

Zabezpečovací prvky, které hlídají bezpečný chod kotle:

- **Havarijní termostat** slouží k zajištění topného systému proti přehřátí. Výrobce je nastaven na teplotu 95 °C, tj. na vyšší teplotu, než je možno nastavit požadovanou teplotu na kotli. Havarijní termostat je umístěn v ovládacím panelu na horním víku kotle.
- **Dochlazovací smyčka** je dalším zabezpečovacím prvkem kotle proti přehřátí. Je tvořena 1/2" trubkou umístěnou ve vodním prostoru v zadní části kotlového tělesa a termostatickým ventilem. Ten je připojen k vodovodnímu řádu. Stoupne-li teplota topné vody v kotli nad 95 °C, termostatický ventil se automaticky otevře a chladicí voda z vodovodního řádu odvede přebytečné teplo z kotle do kanalizace. Po poklesu teploty topné vody se ventil zpátky automaticky uzavře.
- **Zatápěcí klapka** je umístěna v horní části pravé stěny palivové šachty. Za normálního provozu musí být uzavřena. Využívá se pouze v průběhu zátopy a příkládání. Jejím otevřením se zkrátí tok spalín z palivové šachty přímo ke kouřovodu.

4.3. Příslušenství kotle

Standardní příslušenství:

- návod k obsluze a instalaci kotle, jehož součástí je záruční list
- seznam smluvních servisních organizací
- hráblo čištění
- odtah spalín

5. Umístění a instalace kotle

5.1. Předpisy a směrnice

Kotel na pevná paliva smí instalovat firma s platným oprávněním k montáži těchto zařízení. Na instalaci musí být zpracován projekt dle platných předpisů.

Topný systém musí být napuštěn vodou, která splňuje požadavky ČSN 07 7401: 1992 a zejména její tvrdost nesmí přesáhnout požadované parametry.

Tab. č. 5 Parametry topné vody

Parametr	Jednotka	Hodnota
Tvrdost	mmol/l	1
Ca ²⁺	mmol/l	0,3
koncentrace celkového Fe + Mn	mg/l	0,3 (doporučená hodnota)

A) k otopné soustavě

ČSN EN 303-5:2000

Kotle pro ústřední vytápění - Část 5: Kotle pro ústřední vytápění na pevná paliva, s ruční nebo samočinnou dodávkou, o jmenovitém tepelném výkonu nejvýše 300 kW - Terminologie, požadavky, zkoušení a značení

ČSN 06 0310:2006

Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž

ČSN 06 0830:2006	Tepelné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení
ČSN 07 7401:1992	Voda a pára pro tepelná energetická zařízení s pracovním tlakem páry do 8 MPa

B) na komín

ČSN 73 4201:2008	Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv
------------------	---

C) vzhledem k požárním předpisům

ČSN 06 1008:1997	Požární bezpečnost tepelných zařízení
ČSN EN 13 501-1+A1:2010	Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb - Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň

D) k elektrické síti

ČSN 33 0165:1992	Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí ustanovení
ČSN 33 1500:1990	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
ČSN 33 2000-1 ed.2:2009	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed.2:2007	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-5-51 ed.2:2006	Elektrická instalace budov - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-7-701 ed.2:2007	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou
ČSN 33 2030:2004	Elektrostatika - Směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny
ČSN 33 2130 ed.2:2009	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2180:1979	Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
ČSN 33 2350:1982	Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro elektrická zařízení ve ztížených klimatických podmínkách
ČSN 34 0350 ed.2:2009	Bezpečnostní požadavky na pohyblivé přívody a šňůrová vedení
ČSN EN 55 014-1 ed.3:2007	Elektromagnetická kompatibilita - Požadavky na spotřebiče pro domácnost, elektrické nářadí a podobné přístroje - Část 1: Emise
ČSN EN 55 014-2:1998	Elektromagnetická kompatibilita - Požadavky na spotřebiče pro domácnost, elektrické nářadí a podobné přístroje - Část 2: Odolnost - Norma skupiny výrobků
ČSN EN 60079-14 ed.3:2009	Výbušné atmosféry - Část 14: Návrh, výběr a zřizování elektrických instalací
ČSN EN 60335-1 ed.2:2003	Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely - Bezpečnost - Část 1: Všeobecné požadavky
ČSN EN 60335-2-102:2007	Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely - Bezpečnost - Část 2-102: Zvláštní požadavky na spotřebiče spalující plyná, ropná a pevná paliva obsahující elektrické spoje
ČSN EN 60445 ed.3:2007	Základní bezpečnostní principy pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Označování svorek zařízení a konců vodičů
ČSN EN 60446 ed.2:2008	Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Označování vodičů barvami nebo písmeny a číslicemi
ČSN EN 61000-3-2 ed.3:2006	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 3-2: Meze - Meze pro emise proudu harmonických (zařízení se vstupním fázovým proudem ≤ 16 A)
ČSN EN 61000-3-3 ed.2:2009	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 3-3: Meze - Omezování změn napětí, kolísání napětí a flikru v rozvodných sítích nízkého napětí pro zařízení se jmenovitým fázovým proudem ≤ 16 A, které není předmětem podmíněného připojení

E) na hluk

ČSN EN ISO 3746:2011	Akustika - Určování hladin akustického výkonu a hladin akustické energie zdrojů hluku pomocí akustického tlaku - Provozní metoda s měřicí obalovou plochou nad odrazivou rovinou
ČSN EN ISO 11202:2010	Akustika - Hluk vyzařovaný stroji a zařízeními - Určování hladin emisního akustického tlaku na stanovišti obsluhy a dalších stanovených místech s použitím přibližných korekcí na prostředí

5.2. Možnosti umístění kotle

Umístění kotle vzhledem k elektrické síti:

- kotel musí být umístěn tak, aby vidlice v zásuvce (230V/50Hz) byla vždy přístupná.
- kotel se připojuje k elektrické síti pevně připojeným pohyblivým přívodem ukončeným normalizovanou vidlicí.
- ochrana proti úrazu elektrickým proudem musí být zabezpečena dle platných ČSN EN (viz kap. 5.1.)

Umístění kotle vzhledem k požárním předpisům :

1. Umístění na podlaze z nehořlavého materiálu

- kotel postavit na nehořlavou tepelně izolující podložku přesahující půdorys kotle na všech stranách o 20 mm.
- je-li kotel umístěn ve sklepě, doporučuje se umístit jej na podezdívku vysokou minimálně 50 mm. Kotel musí stát vodorovně.

2. Bezpečná vzdálenost od hořlavých hmot

- nejmenší přípustná vzdálenost vnějších obrysů kotle a kouřovodu od hořlavých hmot (viz bližší specifikace v ČSN EN 13 501-1+A1:2010) při instalaci i při provozu kotle musí být nejméně 400 mm.

Umístění kotle vzhledem k potřebnému manipulačnímu prostoru:

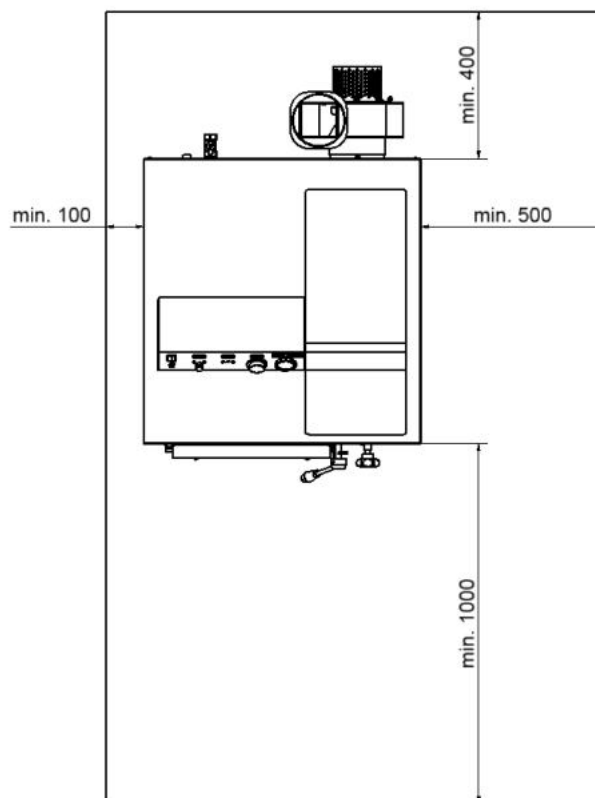
- základní prostředí AA5 / AB5 dle ČSN 33 2000-1 ed.2:2009
- před kotlem musí být ponechán manipulační prostor min. 1000 mm
- minimální vzdálenost mezi zadní částí kotle a stěnou 400 mm
- na pravé straně mezera min. 500 mm pro přístup během čištění trubkového výměníku
- na levé straně mezera min. 100 mm
- nad kotlem min. 400 mm pro snadné čištění výměníku

Umístění kotle vzhledem ke komínu:

- Propojení kotle BENEKOV D25 s komínem se provádí pomocí kovové roury o průměru 145 nebo 150 mm.

Umístění paliva:

- palivo se doporučuje skladovat na suchém, větraném místě.
- je vyloučeno palivo ukládat za kotel, skladovat ho vedle kotle ve vzdálenosti menší než 400 mm.
- výrobce doporučuje dodržovat vzdálenost mezi kotlem a palivem min. 1 000 mm nebo umístit palivo do jiné místnosti, než je instalován kotel.



Obr. č. 3 Umístění kotle v kotelně

Do místnosti, kde bude kotel instalován, musí být zajištěn trvalý **přívod a odvod** vzduchu pro spalování a větrání. Spotřeba vzduchu kotle BENEKOV D25 při jmenovitém výkonu činí asi $75 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$.

Připojení potrubí topného systému případně potrubí topné vložky ohřívače musí provést osoba dle předpisů oprávněná.

UPOZORNĚNÍ: Při napojení kotle na topný systém musí být v nejnižším místě a co nejblíže kotli umístěn vypouštěcí kohout.

6. Uvedení kotle do provozu-pokyny pro smluvní servisní organizaci

Uvedení kotle do provozu smí provádět pouze smluvní servisní organizace oprávněná k provádění této činnosti.

6.1. Zapojení s akumulacími nádržemi

Podmínkou udělení záruky na kotel BENEKOV D25 je jeho připojení do topného systému přes akumulací nádrže.

Princip fungování pak spočívá v ohřevu akumulací nádrží na teplotu cca 90°C jmenovitým výkonem kotle a následné odstávce kotle z provozu (úplné vyhasnutí). Naakumulované teplo z nádrží se pak postupně odebírá podle požadavku topného systému.

Tento způsob provozování kotle přináší následující výhody:

- nižší spotřeba paliva o cca 20 až 30 %, protože kotel po celou dobu provozování pracuje s optimální účinnosti jmenovitého výkonu

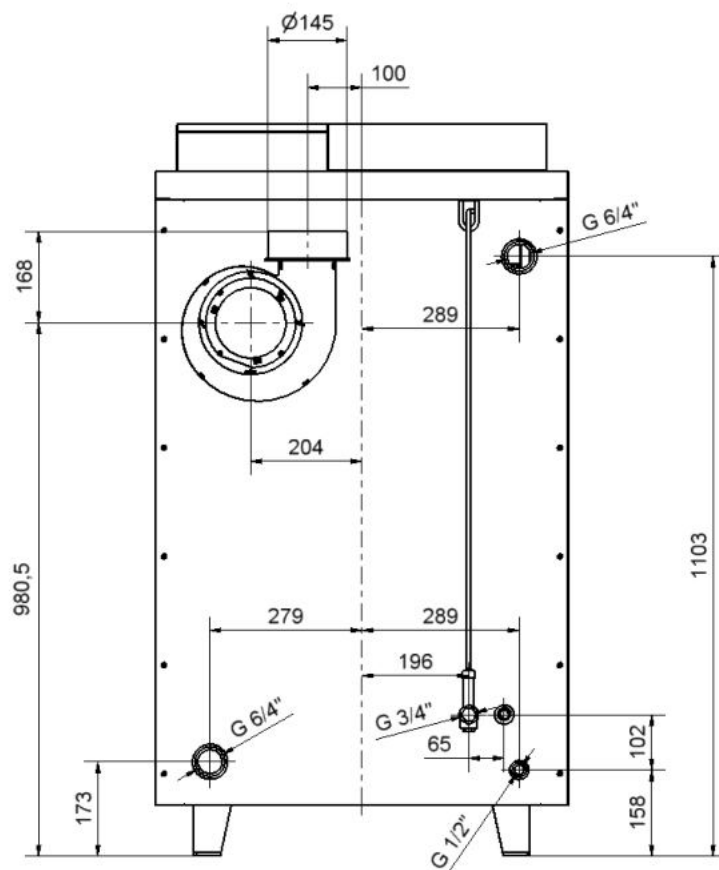
- vysoká životnost kotle a komínu, protože je minimalizována tvorba dehtů a kyselin
- možnost kombinace s dalšími způsoby vytápění objektu (solární kolektory, akumulční elektřina, apod.)
- možnost kombinace otopných těles (radiátorů) s podlahovým vytápěním
- pohodlné a ekonomické vytápění

Minimální objem akumulční nádrže lze určit pomocí vztahu:

$$V_{Sp} = 15T_B \times Q_N (1 - 0,3 \times (Q_H/Q_{min}))$$

kde V_{Sp} je objem akumulční nádrže [l]
 T_B je doba hoření [h]
 Q_N je jmenovitý výkon [kW]
 Q_H je tepelné zatížení budov [kW]
 Q_{min} je nejmenší tepelný výkon [kW]

Pro kotel BENEKOV D25 je doporučená velikost akumulčních nádrží minimálně 1500 až 2000 l.



Obr. č. 4 Připojovací rozměry kotle BENEKOV D25

6.2. Elektrozapojení pomocí konektorů

Při uvádění kotle do provozu není zapotřebí jakkoliv zasahovat do elektrozapojení ovládacího panelu kotle. Kabeláž ventilátoru odtahu spalin i čerpadla je vyvedena na zadní stěně kotle do konektorů, což umožňuje jejich rychlé a snadné rozpojení (resp. zapojení) k ovládacímu panelu kotle.

V závislosti na variantě a vybavenosti kotle se mohou objevit na kotli konektory označené těmito symboly:



- konektor odvodu spalin



- konektor oběhového čerpadla

Při zapojování konektorů nutno dbát na to, aby nedošlo k jejich vzájemné záměně, tzn. je povoleno spojit zdířku se zástrčkou konektoru pouze s totožnými symboly.

6.3. Kontrolní činnost před spuštěním

Před uvedením kotle do provozu je nutno provést resp. zkontrolovat:

a) naplnění topného systému vodou

Voda pro naplnění kotle a topné soustavy musí být čirá a bezbarvá, bez suspendovaných látek, oleje a chemicky agresivních látek. Její tvrdost musí odpovídat ČSN 07 7401 : 1992 a je nezbytné, aby v případě, že tvrdost vody nevyhovuje, byla voda upravena. Ani několikanásobné ohřátí vody s vyšší tvrdostí nezabrání vyloučení solí na stěnách výměníku. Vysrážení 1 mm vápence snižuje v daném místě přestup tepla z kovu do vody o cca 10 %.

Topné systémy s otevřenou expanzní nádobou dovolují přímý styk topné vody s atmosférou. V topném období expandující voda v nádrži pohlcuje kyslík, který zvyšuje korozivní účinky a současně dochází ke značnému odpařování vody. K doplnění je možné použít jen vody upravené na hodnoty dle ČSN 07 7401:1992. Topnou soustavu je nutno důkladně propláchnout, aby došlo k vyplavení všech nečistot.

Během topného období je nutno dodržovat stálý objem vody v topném systému. Při doplňování topné soustavy vodou je nutno dbát na to, aby nedošlo k přísávání vzduchu do systému. Voda z kotle a topného systému se nesmí nikdy vypouštět nebo odebírat k použití kromě případů nezbytně nutných jako jsou opravy apod. Vypouštěním vody a napouštěním nové se zvyšuje nebezpečí koroze a tvorby vodního kamene.

Je-li třeba doplnit vodu do topného systému, doplňujeme ji pouze do vychladlého kotle, aby nedošlo k poškození ocelového výměníku.

b) těsnost topné soustavy

c) připojení ke komínu - musí být schváleno kominickou firmou

d) umístění keramických dílů do kotle dle obr. č. 5

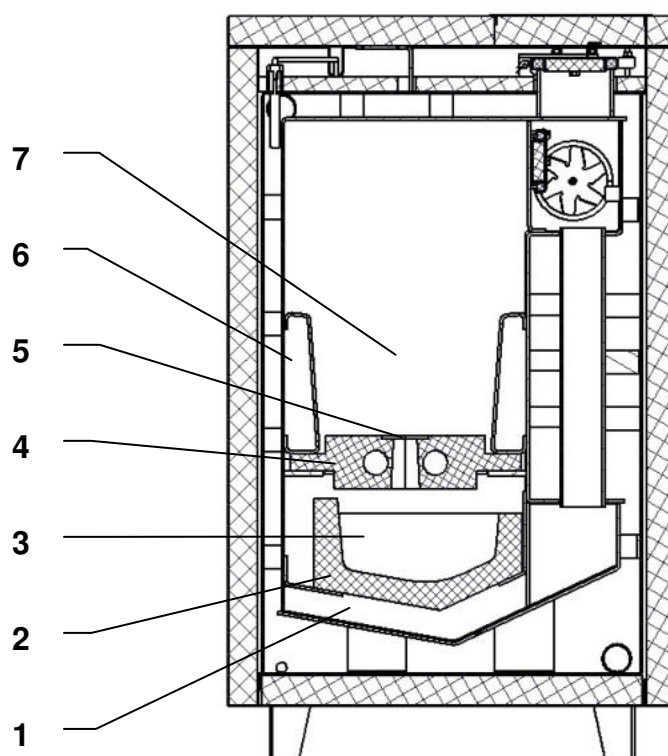
e) připojení k elektrické síti

Zásuvky se připojují tak, aby ochranný kolík byl nahoře a fázový vodič byl připojen na levou dutinku při pohledu zepředu. Totéž platí i pro dvojité zásuvky.

Ukončení montáže a provedení topné zkoušky musí být zaznamenáno do „Záručního listu“.

6.4. Uvedení kotle do provozu

1. Provést zátop v kotli.
2. Uvést kotel na provozní teplotu. Doporučená provozní teplota výstupní topné vody je 65 až 80 °C.
3. Zkontrolovat opětovně těsnost kotle.
4. Provést topnou zkoušku dle příslušných norem (viz Záruční list)
5. Seznámit uživatele s obsluhou kotle – viz kap. 7.
6. Provést zápis do Záručního listu.



Obr. č. 5 Řez kotlem BENEKOV D25

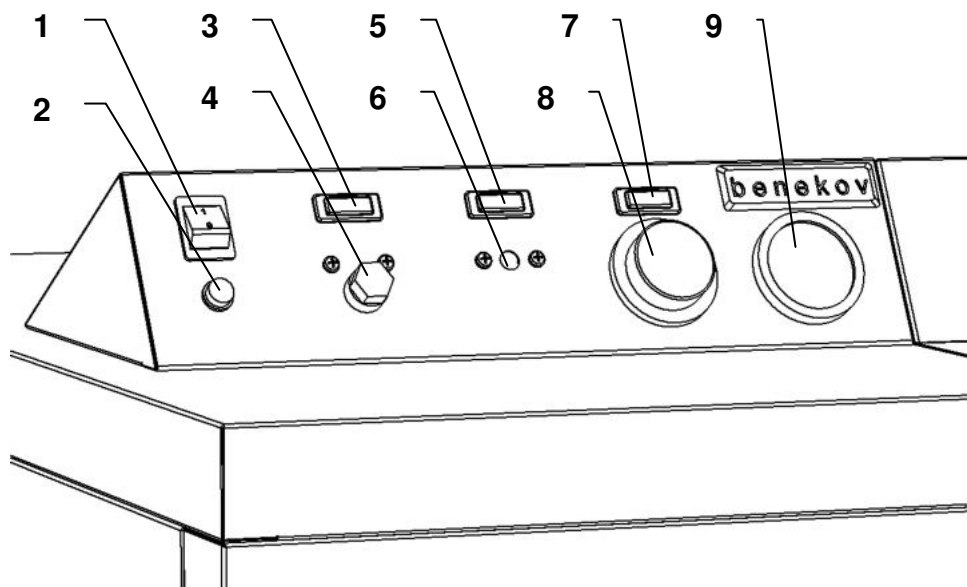
1. spalínové cesty
2. keramické desky spalovací komory
3. spalovací komora
4. keramické dno palivové šachty
5. spalovací tryska
6. rozvod primárního vzduchu
7. palivová šachta

7. Obsluha kotle uživatelem

7.1. Ovládací panel

Na horním víku kotle je umístěn ovládací panel, ve kterém jsou osazeny tyto komponenty - viz obr. 6:

1. hlavní vypínač
2. pojistka
3. kontrolka aktivace havarijního termostatu
4. havarijní termostat
5. kontrolka provozu čerpadla primárního okruhu
6. termostat čerpadla primárního okruhu
7. kontrolka provozu ventilátoru odtahu spalin
8. kotlový termostat
9. teploměr



Obr. č. 6 Ovládací panel kotle BENEKOV D25

7.2. Zátop v kotli

1. Zkontrolovat množství vody v topném systému.
2. Zkontrolovat, zda uzavírací armatury mezi kotlem a topným systémem jsou otevřeny.
3. Zkontrolovat funkčnost oběhového čerpadla.
4. Vyčistit palivovou šachtu a spalovací komoru.
5. Otevřít zatápěcí klapku a příkladací dvířka.
6. Do palivové šachty vložit zmačkaný papír, na něj vrstvu suchých třísek a na třísky drobně našťípané suché dříví (do cca 1/3 objemu palivové šachty).
7. Připojit kotel k elektrické síti (230V/50Hz) pomocí kabelu s vidlicí. Zapnout hlavní vypínač. Nastavit kotlový termostat na požadovanou teplotu topné vody. Odtah spalin se uvede do provozu.
8. Papír zapálit, zavřít příkladací dvířka a mírně pootevřít spodní dvířka.
9. Po dostatečném rozhoření paliva (cca 5 min) uzavřít spodní dvířka, otevřít dvířka příkladací a přiložit další dřevo (našťípaná polena) do cca 2/3 objemu palivové šachty. Uzavřít příkladací dvířka a pootevřít opět dvířka spodní. **Zatápěcí klapka musí být přitom po celou dobu stále otevřená!**
10. Po dalších cca 10 až 15 minutách uzavřít spodní dvířka i zatápěcí klapku.

Zatápěcí klapka je uzavřena tehdy, je-li její páka pootočena na doraz doleva (tj. ve směru hodinových ručiček) **a zajištěna aretačním šroubem**. Její poloha přitom nedovoluje otevření příkladacích dvířek.

V průběhu prvního zátoku dochází na teplosměnných plochách kotle ke srážení vody, která stéká do spalovací komory. Toto "rosení" je zcela běžný fyzikální jev a zmizí po několika minutách.

K tvorbě kondenzátu a neúměrnému dehtování může také docházet při podchlazení kotle (malý výkon), spalováním vlhkého paliva nebo nedostatečným množstvím spalovacího vzduchu.

7.3. Provoz kotle

Doplňování paliva

Přibližně 20 až 30 min po zátoku se na keramické trysce vytvoří již dostatečně silná vrstva žhavého paliva potřebná pro správný provoz kotle, lze tedy doplnit palivovou šachtu do plného objemu (cca 140 l). Před každým doplněním paliva **JE NUTNÉ NEJPRVE OTEVŘÍT ZATÁPĚCÍ Klapku** a mírně pootevřít příkladací dvířka. Po cca 10 s, kdy již nastane účinný odtah spalin z palivové šachty přes otvor zatápěcí klapky do komína, lze příkladací dvířka otevřít na maximum.

Nejprve je zapotřebí řádně prohrábnout již nahořelé palivo (popř. uvolnit zaklíněné kusy) v palivové šachtě. Poté lze přiložit palivo nové. Palivo se doporučuje ukládat podélně tak, aby palivová šachta byla

co nejvíce zaplněna a nedocházelo k případnému zaklínění polen, resp. zablokování otvoru zatápěcí klapky.

Po přiložení uzavřít příkládací dvířka a uzavřít zatápěcí klapku. V průběhu topení se doporučuje provést občasnou kontrolu palivové šachty, zda nedošlo k zaklínění hořícího paliva.

Obecně platí zásada, že čím drobněji našťípané je přikládané dřevo, tím vyššího výkonu je docíleno, ale naopak, snižuje se doba hoření. Hrubší kusy polen naopak snižují výkon za současného prodloužení doby hoření jedné vsázky.

PO KAŽDÉM PŘILOŽENÍ JE NUTNÉ ŘÁDNĚ UZAVŘÍT PŘIKLÁDACÍ DVÍŘKA A ZATÁPĚCÍ KLAPKU! Při dlouhodobém provozu kotle s otevřenou zatápěcí klapkou může dojít k poškození zatápěcí klapky, odtahu spalin a komínu.

Blokace provozu havarijním termostatem

Pokud teplota topné vody překročí 95 °C, zareaguje havarijní termostát, který nezávisle na stavu kotle odstaví ventilátor z provozu. Vypnutí havarijního termostatu (přehřátí) signalizuje červená kontrolka na ovládacím panelu.

Havarijní termostát lze zapnout až po poklesu teploty pod nastavenou hodnotu o cca 20 °C a to tak, že se vyšroubuje černá krytka na havarijním termostatu a stlačí barevné tlačítko. Černou krytku nutno následně opět našroubovat na původní místo.

Aby nedocházelo k nežádoucímu spínání havarijního termostatu vlivem tepelné setrvačnosti kotle, doporučuje se provozovat kotel na teplotách výstupní topné vody do 85 °C.

V případě opakovaného vypnutí havarijního termostatu je nutno kotel odstavit z provozu a zjistit příčinu opakovaného přehřátí kotle.

DŮLEŽITÁ UPOZORNĚNÍ:

- Tento spotřebič není určen pro používání osobami (včetně dětí), jímž fyzická, smyslová nebo mentální neschopnost či nedostatek zkušeností a znalostí zabraňuje v bezpečném používání spotřebiče.
- Ponechat děti bez dozoru dospělých u kotle, který je v provozu, je nepřípustné.
- Dojde-li k nebezpečí vzniku a vniknutí hořlavých par či plynů do kotelny, nebo při pracích, při kterých vzniká přechodné nebezpečí požáru nebo výbuchu (lepení podlahových krytin, nátěry hořlavými barvami, apod.), musí být kotel včas před zahájením prací odstaven z provozu.
- K zatápění v kotli je zakázáno používat hořlavých kapalin.
- Je zapotřebí věnovat maximální opatrnost při otvírání dvířek. Pokud je zapotřebí během provozu kotle dvířka otevřít (např. uvolnit zaklíněné kusy v palivové šachtě), je třeba mít na paměti, že při tomto stavu existuje zvýšené nebezpečí úletu jisker a kouře do prostoru kotelny. Pak je nutno dvířka okamžitě důkladně zavřít. Otvírání dvířek během provozu kotle nutno provádět opatrně, tzn. mírně je pootevřít, vyčkat cca 10 s, až spaliny odvětrají ze spalovací komory a až pak je lze otevřít úplně.
- Během provozu kotle je zakázáno jakýmkoli způsobem jej přetápět.
- Na kotel a do vzdálenosti menší než je bezpečná vzdálenost od něho (viz kap. 5.2.) nesmí být kladeny předměty z hořlavých hmot.
- Při vybírání popela z kotle nesmí být ve vzdálenosti minimálně 1500 mm od kotle hořlavé látky. Popel je nutno odkládat do nehořlavých nádob s víkem.
- Při provozu kotle na nižší teplotu než 60 °C dochází k rosení ocelového kotlového tělesa a tím k tzv. nízkoteplotní korozi, která zkracuje jeho životnost. Proto kotel musí být provozován při teplotě 60 °C a vyšší.
- Po ukončení topné sezóny je nutno důkladně vyčistit kotel včetně kouřovodu. Kotelnu nutno udržovat v čistotě a suchu.
- Je zakázáno jakkoliv zasahovat do konstrukce a elektrické instalace kotle.
- Musí být používáno dřevo suché (s vlhkostí do 20 %), jinak hrozí zvýšené riziko tvorby kyselin a dehtu v kotli. Spalování mokrého dřeva (s vlhkostí nad 20%) výrazně snižuje životnost kotle.

- V kotli je zakázáno spalovat jiná paliva (domácí odpad, plasty apod.), která podstatně snižují účinnost a životnost kotle a neúměrně znečišťují životní prostředí. Při zjištění použití těchto paliv záruka na kotel zaniká.

7.4. Zbytková rizika a jejich prevence

Rizika vzniklá při provozu kotle za podmínek předpokládaného používání a logicky předvídatelného nesprávného používání byla minimalizována dostupnými technickými prostředky. Přes realizovaná konstrukční a technická opatření zůstávají při provozu kotle určitá zbytková rizika vyplývající z analýzy rizik, která jsou dána technologickým procesem při různých fázích životnosti zařízení.

Jedná se zejména o rizika vzniklá nepozorností obsluhy kotle a nedodržením bezpečnostních zásad při provozu.

Pro další snížení rizik a zajištění vyšší účinnosti bezpečnostní ochrany upozorňujeme na možný vznik určitých zbytkových rizik, které nelze žádným technickým řešením odstranit.

a) Elektrická rizika

- připojování, údržbu a opravy elektrických částí kotle smí provádět pouze odborně kvalifikovaní pracovníci v souladu s platnými technickými předpisy a normami
- přírodní elektroinstalace musí odpovídat platným předpisům
- přírodní kabel a elektroinstalaci kotle je třeba pravidelně kontrolovat a udržovat v předepsaném stavu
- při jakémkoliv poškození elektrického zařízení je nutno kotel odstavit z provozu, odpojit zařízení od elektrické sítě a zajistit kvalifikovanou opravu
- je zakázáno zasahovat do zapojení bezpečnostních obvodů, popřípadě provádět jakékoliv neoprávněné zásahy, které mají vztah k bezpečnosti a spolehlivosti zařízení

b) Tepelná rizika

- kotel nesmí být vystaven vyššímu pracovnímu tlaku než je předepsáno
- je zakázáno kotel přetápět
- kotel musí být chráněn proti nízkoteplotní korozi vhodným zapojením s automatickou ochranou teploty zpátečky
- v kotli lze spalovat jen předepsané palivo
- je zakázáno skladování hořlavin v blízkosti kotle
- při obsluze kotle je zapotřebí věnovat maximální pozornost na nebezpečí popálení od zdrojů tepla

c) Rizika vyvolaná manipulací s palivem

- protože se jedná o palivo, je třeba dodržovat příslušné protipožární předpisy a musí být dostupný vhodný hasicí přístroj

d) Ergonomická rizika

- kotel musí v kotelně stát ve vodorovné poloze
- za provozu kotle musí být veškerá dvířka, víka a kryty řádně uzavřeny

8. Čištění kotle

V průběhu provozu kotle dochází k postupnému zanášení teplosměnných ploch výměníku, čímž je negativně ovlivněn přenos tepla a tím účinnost kotle. K čištění spalinových cest a výměníku je nutné přistoupit vždy, nedosahuje-li kotel požadovaného výkonu. Při čištění kotle je nutno vždy použít ochranné rukavice.

Pro snadnější odstraňování nánosu dehtu je vhodné čistit kotel při teplotě vody vyšší než 70 °C, tedy ihned po vyhoření obsahu palivové šachty. POZOR! Teplota keramických desek je značně vysoká ještě několik desítek minut po vypnutí kotle.

Palivová šachta

Na stěnách palivové šachty se již po poměrně krátké době vytvoří vrstva dehtu, která se částečně odstraňuje 1 až 2x za rok po ukončení topné sezóny. Popel z keramického dna palivové šachty se vždy před každým zátopem smete přes trysku do spalovací komory a odtud se vybere přes spodní dvířka.

Spalovací komora

Popel z keramického dna komory nutno vymést vždy před každým zátopem, popř. když jeho vrstva dosáhne cca 30 mm. V případě, že během čištění byly keramické desky vyjmuty nebo bylo s nimi jakkoliv manipulováno, je nutné je řádně usadit do původní polohy.

Jelikož je v prostoru spalovací komory za provozu ventilátoru vytvářen mírný podtlak, je nutno dbát na dokonalou těsnost kotle (dvířka kotle, víko čištění, apod.).

Spalinové cesty

Spalinové cesty nutno čistit minimálně 1x za 3 týdny. Je zapotřebí vyjmout keramické desky spalovací komory, smést popel do nejnižší části a vybrat lopatkou.

Výměník

Minimálně 1x za měsíc se doporučuje odklopit kryt víka čištění na horní stěně kotle, otevřít víko čištění a pečlivě vyčistit trubkový výměník včetně prostoru mezi trubkovnicí a kouřovodem. Při této činnosti se doporučuje zároveň provést kontrolu dosedacích ploch zatápní klapky, popř. odstranit i nich saze a dehet. Následně nutno víko čištění i jeho kryt řádně uzavřít.

Škracení sání primárního a sekundárního vzduchu

1x za rok po ukončení topné sezóny nutno sejmut škracení sání primárního a sekundárního vzduchu mezi příkládacími a popelníkovými dvířky a vymést případné nečistoty. Následně nutno tato škracení vzduchu opět řádně instalovat.

Odtah spalin

Dále se doporučuje občasné **vnější** očištění odtahu spalin. Čištění nutno provádět suchým štětcem. **Kotel v této době musí být odpojen od přívodu elektrické energie.**

9. Odstraňování problémů při provozování kotle

Pokud máte problémy s provozováním kotle, zkuste použít některé z následujících řešení:

PŘÍZNAK	PŘÍČINA	ŘEŠENÍ
Na ovládacím panelu nesvítí žádná kontrolka.	Kotel není připojen k elektrické síti.	Připojte kotel k elektrické síti (230V/50Hz) kabelem s vidlicí.
Nepracuje odtah spalin.	Je odpojen (resp. poškozen) kabel odtahu spalin.	Proveďte zapojení (resp. výměnu) kabelu odtahu spalin.*
	Odtah spalin je poškozen.	Proveďte výměnu odtahu spalin.*
Při provozu je odtah spalin hlučný.	Došlo k zanesení odtahu spalin prachem.	Proveďte vyčištění odtahu spalin.*
	Došlo k opotřebení ložisek ventilátoru odtahu spalin.	Proveďte výměnu celého ventilátoru odtahu spalin.*

Při provozu kotel nemůže dosáhnout jmenovitý výkon.	Uplynul krátký čas od zátoku v kotli.	Nechte kotel důkladně rozhořet.
	Škrčení sání primárního a/nebo sekundárního vzduchu je příliš uzavřeno.	Otevřete škrčení sání primárního a/nebo sekundárního vzduchu.
	V kotli je použito jiné palivo než předepsané (vysoká vlhkost, nižší výhřevnost apod.)	Naplňte palivovou šachtu předepsaným palivem.
Teplota spalin je vyšší než je předepsáno v návodu k obsluze.	Kotel je zanesen sazí.	Proveďte vyčištění kotle.
	Vysoký komínový tah.	Na komín instalujte omezovač komínového tahu (tuto činnost smí provést pouze odborná firma).
	Zatápěcí klapka v kotli je otevřená.	Řádně uzavřete zatápěcí klapku pomocí páky zatápěcí klapky a zaaretujte ji.
V kotelně se objevuje kouř.	Nízký komínový tah.	U kominické firmy zajistěte kontrolu hodnoty komínového tahu. V případě, že naměřená hodnota je menší než hodnota předepsaná (viz tab. 1), je nutno provést úpravy komínu.
	Dvířka kotle a/nebo víko čištění výměníku nejsou řádně uzavřené.	Řádně uzavřete dvířka kotle a/nebo víko čištění výměníku.
	Došlo k opotřebení (poškození) těsnicí šňůry dvířek kotle a/nebo víka čištění výměníku.	Proveďte výměnu opotřebené (poškozené) těsnicí šňůry.*
	Ventilátor odtahu spalin je poškozen.	Proveďte výměnu ventilátoru odtahu spalin.*
Kotel se po krátké době zanáší sazí.	Malé množství spalovacího vzduchu.	Otevřete škrčení sání primárního a/nebo sekundárního vzduchu.
	Škrčení sání primárního a/nebo sekundárního vzduchu jsou zaneseny.	Proveďte vyčištění škrčení sání primárního a/nebo sekundárního vzduchu.
	Ventilátor odtahu spalin je poškozen.	Proveďte výměnu ventilátoru odtahu spalin.*

* - činnost smí provádět pouze servisní organizace proškolená a autorizovaná firmou BENEKOVterm s.r.o.

10. Pokyny pro stálé dodržování ekologických parametrů výrobku

Pro stálý ekologický provoz kotle je nutné přesně dodržovat ustanovení tohoto návodu, především pak:

- spalovat pouze palivo, jehož parametry jsou výrobcem paliva garantovány v rozsahu uvedeném v tab. 3, kap. 3
- v plném rozsahu dodržovat ustanovení kap. 7 až 9

11. Pokyny k likvidaci výrobku po jeho lhůtě životnosti

Vzhledem k tomu, že výrobek je konstruován z běžných kovových materiálů, doporučuje se jednotlivé části likvidovat takto :

- | | |
|------------------------------|----------------------------------|
| - kotlové těleso, opláštění | - prostřednictvím firmy KOVOŠROT |
| - ostatní kovové části | - prostřednictvím firmy KOVOŠROT |
| - izolační materiál SIBRAL | - do běžného odpadu |
| - izolační materiál ORSIL T | - do běžného odpadu |
| - izolační materiál TECHROCK | - do běžného odpadu |

12. Záruka a odpovědnost za vady

Výrobce poskytuje záruku na kotel po dobu 24 měsíců od data prodeje konečnému uživateli, za předpokladu, že bude používán a obsluhován v souladu s podmínkami, uvedenými v návodu.

Uživatel je povinen svěřit instalaci kotle, uvedení do provozu a odstranění závad, přesahujících rámec kap. 7 a 8, jen odbornému smluvnímu servisu, akreditovanému výrobcem kotle, jinak neplatí záruka za řádnou funkci kotle.

Nutnou podmínkou pro uznání záruky je zapojení kotle do topného systému přes akumulární nádrže (viz kap. 6.1.). Zároveň teplota vratné vody do kotle musí být automaticky hlídána a pohybovat se minimálně v rozmezí 55 až 60 °C. Toho lze docílit pomocí termostatického ventilu (např. ESBE TV40), zařízení Laddomat 21, směšovacího ventilu se servopohonem, apod. Vlastní řešení by měl navrhnout projektant na základě znalosti kompletního topného systému.

Pokud kotel je provozován dle pokynů uvedených v tomto „Návodu k obsluze a instalaci kotle“, kotel nevyžaduje žádné zvláštní odborné zásahy servisu.

„Osvědčení o jakosti a kompletnosti kotle“ slouží po vyplnění smluvní servisní organizací jako „Záruční list“.

Na kotli je nutno provádět pravidelnou údržbu - viz kap. 8.

Výrobce v žádném případě neodpovídá za ztrátu zisku, dobré pověsti nebo zakázek ani žádné náhodné, zvláštní nebo následné škody, které vzniknou v souvislosti s používáním nebo naopak nemožností používání tohoto výrobku.

Každé oznámení vad musí být učiněno neprodleně po jejich zjištění vždy písemnou formou a telefonickou domluvou. Při oznámení reklamace nutno vždy uvést výrobní číslo kotle.

Při nedodržení uvedených pokynů nebudou záruky poskytované výrobcem uznány.

Záruka se nevztahuje na případy, které vznikly nesprávnou obsluhou zařízení, nedodržením technických podmínek pro provoz zařízení, běžným opotřebením, úmyslným poškozením a poškozením zařízení, které vzniklo v důsledku neodvratné a živelné události (požár, voda, krádež, násilné poškození apod.).

Záruku nelze též uplatnit, není-li řádně vyplněn záruční list od prodejce.

Výrobce si vyhrazuje právo na změny prováděné v rámci inovace výrobku, které nemusí být obsaženy v tomto návodě.

UPOZORNĚNÍ !

Řádně vyplněný záruční list určený pro výrobce kotle obratem vraťte na níže uvedenou adresu :

BENEKOVterm s.r.o.
Masarykova 402
793 12 Horní Benešov

Příloha k záručnímu listu pro zákazníka - uživatele

[illegible]

Původní ES prohlášení o shodě

Výrobce: **BENEKOVterm s.r.o.**
Masarykova 402, 793 12 Horní Benešov, Česká Republika
IČO: 25839811, DIČ: 358-25839811

Osoba pověřená kompletací technické dokumentace a oprávněná vypracovat ES prohlášení:
Leopold Benda
Masarykova 402, 793 12 Horní Benešov, Česká Republika

Výrobek: **Kotel teplovodní zplyňovací s ruční dodávkou paliva**

Typové označení: **BENEKOV D25**

Popis a určení výrobku: Teplovodní zplyňovací kotel s ruční dodávkou paliva je tvořen palivovou šachtou, keramickou tryskou, keramickou spalovací komorou a trubkovým svařovaným ocelovým výměníkem. Palivem je kusové dřevo. Kotel je určen pro vytápění objektů s tepelnými ztrátami do 25 kW.

Výrobce prohlašuje, že výrobek splňuje všechna příslušná ustanovení:

- Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/95/ES (nařízení vlády č. 17/2003 Sb. o technických požadavcích na elektrické zařízení nízkého napětí)
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2004/108/ES (nařízení vlády č. 616/2006 Sb. o technických požadavcích na výrobky z hlediska jejich elektromagnetické kompatibility)
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady 97/23/ES (nařízení vlády č. 26/2003 Sb. o technických požadavcích na tlaková zařízení)

Výrobce také prohlašuje, že přijal opatření, kterými zabezpečuje shodu všech výrobků uváděných na trh s technickou dokumentací, se základními požadavky na výrobek a se schváleným typem.

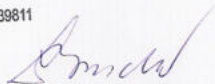
Seznam harmonizovaných norem použitých při posuzování shody:

ČSN EN 614-1+A1:2009, ČSN EN 953+A1:2009, ČSN EN 1037+A1:2008, ČSN EN ISO 3746:2010, ČSN EN ISO 11202:2010, ČSN EN ISO 12100-1:2004, ČSN EN ISO 12100-2:2004, ČSN EN ISO 13857:2008, ČSN EN 55 014-1 ed.3:2007, ČSN EN 55 014-2:1998, ČSN EN 60335-1 ed.2:2003, ČSN EN 60335-2-102:2007, ČSN EN 60446 ed.2:2008, ČSN EN 61000-3-2 ed.3:2006, ČSN EN 61000-3-3 ed.2:2009

Seznam dalších použitých norem a předpisů:

ČSN EN 303-5:2000, ČSN 06 0310:2006, ČSN 06 0830:2006, ČSN 06 1008:1997, ČSN 07 7401:1992, ČSN EN 13 501-1+A1:2010, ČSN 33 0165:1992, ČSN 33 1500:1990, ČSN 33 2000-1 ed.2:2009, ČSN 33 2000-4-41 ed.2:2007, ČSN 33 2000-5-51 ed.2:2006, ČSN 33 2000-7-701 ed.2:2007, ČSN 33 2030:2004, ČSN 33 2130 ed.2:2009, ČSN 33 2180:1979, ČSN 33 2350:1982, ČSN 34 0350 ed.2:2009, ČSN EN 60079-14 ed.3:2009, ČSN EN 60445 ed.3:2007, ČSN 73 4201:2008

BENEKOV term s.r.o.
Masarykova 402
793 12 HORNÍ BENEŠOV
IČ: 258 39 811 DIČ: CZ25839811



Leopold Benda,
jednatel společnosti BENEKOVterm s.r.o.

V Horním Benešově dne 15. 4. 2011



BENEKOVterm s.r.o.

Masarykova 402

CZ - 793 12 Horní Benešov

Tel.: +420 554 748 008, Fax :+420 554 748 008

E-mail: info@benekov.com, www.benekov.com

Vydání: 2011/11