



NÁVOD K OBSLUZE A INSTALACI KOTLE

BENEKOV ling 25
BENEKOV ling 50

Vážený zákazníku

Děkujeme Vám za zakoupení automatického kotle na tuhá paliva BENEKOV ling a tím projevenou důvěru k firmě BENEKOVterm s.r.o. Horní Benešov.

Abyste si hned od počátku navykli na správné zacházení s Vaším novým výrobkem, přečtěte si nejdříve tento návod k jeho používání (především kapitulu č. 6 - Obsluha kotle uživatelem) a zejména důležitá upozornění na straně 15 týkající se Bezpečnostních předpisů. Prosíme Vás o dodržování dále uvedených informací a zároveň dbejte pokynů výrobce, eventuálně servisní firmy, která Vám kotel instalovala.

Kotel BENEKOV ling 25 byl schválen pro provoz v České republice:

**Strojírenským zkušebním ústavem, státní zkušebna č. 202, Brno
Certifikát výrobku B - 30 - 00312 - 08 ze dne 28. 04. 2008**

Kotel BENEKOV ling 50 byl schválen pro provoz v České republice:

**Strojírenským zkušebním ústavem, státní zkušebna č. 202, Brno
Certifikát výrobku B - 30 - 00313 - 08 ze dne 28. 04. 2008**

Obsah:

	str.
1. Použití a přednosti kotle	4
2. Technické údaje kotlů BENEKOV ling	4
3. Popis	5
3.1. Konstrukce kotle	5
3.2. Řídicí, regulační a zabezpečovací prvky.....	8
3.3. Příslušenství	8
4. Umístění a instalace	8
4.1. Předpisy a směrnice	8
4.2. Možnosti umístění	9
5. Uvedení do provozu - pokyny pro smluvní servisní organizaci	10
5.1. Elektrozapojení pomocí konektorů	11
5.2. Kontrolní činnost před spuštěním	11
5.3. Osazení keramického reflektoru do kotle	12
5.4. Škrťací klapka	12
5.5. Uvedení kotle do provozu	13
6. Údržba	13
7. Odstraňování problémů při provozování kotle	14
8. Pokyny k likvidaci výrobku po jeho lhůtě životnosti	16
9. Záruka a odpovědnost za vady	16
Upozornění	17
Záznam o provedených opravách	18

1. Použití a přednosti kotle

Teplovodní automatický kotel BENEKOV ling 25 na tuhá paliva je určen především pro vytápění rodinných domků, chat, kancelářských budov, malých provozoven apod., kotel BENEKOV ling 50 je určen především pro vytápění středních objektů - obchodů, škol, rekreačních zařízení, velkých rodinných domků, apod.

Variety kotlů BENEKOV ling 25 U a BENEKOV ling 50 U jsou určeny pro spalování hnědého uhlí, variety kotlů BENEKOV ling 25 P a BENEKOV ling 50 P jsou určeny pro spalování dřevěných pelet.

Přednosti kotle:

- automatický provoz kotle, řízený pokojovým termostatem, zaručující komfort
- vysoká účinnost až 84%
- možnost ohřevu TUV
- možnost spalování biomasy v podobě dřevěných pelet
- mechanický přísun paliva z vestavěného zásobníku
- jednoduchá, časově nenáročná obsluha a údržba
- nízké provozní náklady
- nízké emise

2. Technické údaje kotlů BENEKOV ling

Tab. č. 1 Rozměry, technické parametry kotle

		BENEKOV ling 25	BENEKOV ling 50
Hmotnost	kg	340	450
Obsah vodního prostoru	dm ³	85	128
Průměr kouřovodu	mm	145	145
Výhřevná plocha kotle	m ²	2,7	6,1
Plnicí otvor zásobníku	dm ²	35	36
Kapacita zásobníku paliva	dm ³	160	280
Rozměry kotle : šířka x hloubka x výška	mm	1410 x 834 x 1418	1575 x 834 x 1619
Třída kotle		3	
Pracovní přetlak vody	bar (kPa)	2,0 (200)	
Zkušební přetlak vody	bar (kPa)	4,0 (400)	
Doporuč. provozní teplota topné vody	°C	65 - 80	
Nejmenší teplota vstupní vody	°C	60	
Max. výška hladiny topného média	m	25	
Pojistný ventil (pro max. výšku hladiny)	bar	3	
Hydraulická ztráta kotle $\Delta T = 10\text{ K}$ $\Delta T = 20\text{ K}$	mbar	4,1	5,1
	mbar	1,9	2,4
Hladina hluku	dB	nepřesahuje hladinu 65 dB (A)	
Komínový tah	mbar	0,15 – 0,20	0,20 – 0,25
Přípojky kotle - topná voda	Js	G 1 1/2"	
- vratná voda	Js	G 1 1/2"	
Připojovací napětí		1 PEN ~ 50 Hz 230 V TN - S	
Max. elektrický příkon (ventilátor + motor)	W	465	495
Elektrické krytí		IP 20	

Tab. č. 2 Tepelné technické parametry kotle BENEKOV ling 25

		HNĚDÉ UHLÍ
Jmenovitý výkon	kW	25
Regulovatelný výkon	kW	6,6 - 25
Spotřeba paliva	kg . h ⁻¹	1,9 – 6,2
Doba hoření při jmenovitém výkonu a plném zásobníku	h	17
Účinnost	%	až 81,2
Teplota spalin		
- při jmenovitém výkonu	°C	185
- při minimálním výkonu	°C	115
Hmotnostní průtok spalin na výstupu		
- při jmenovitém výkonu	kg . s ⁻¹	0,021
- při minimálním výkonu	kg . s ⁻¹	0,004

Tab. č. 3 Tepelné technické parametry kotle BENEKOV ling 50

		HNĚDÉ UHLÍ	PELETY
Jmenovitý výkon	kW	42	42
Regulovatelný výkon	kW	10 - 42	10 - 42
Spotřeba paliva	kg . h ⁻¹	2,5 - 10,5	2,5 - 10,3
Doba hoření při jmenovitém výkonu	h	18 h	17 h 20 min
Účinnost	%	až 83,1	až 84,8
Teplota spalin			
- při jmenovitém výkonu	°C	255	195
- při minimálním výkonu	°C	120	110
Hmotnostní průtok spalin na výstupu			
- při jmenovitém výkonu	kg . s ⁻¹	0,033	0,026
- při nejmenším výkonu	kg . s ⁻¹	0,010	0,015

Tab. č. 4 Předepsané palivo

Palivo	Zrnitost [mm]	Výhřevnost [MJ.kg ⁻¹]	Obsah popele [%]	Vlhkost [%]	Obsah síry [%]	Měrná sirnatost [g/MJ]	Obsah prachu [%]	Teplota tání popela [°C]	Obsah bitumenů [%]
Hnědé uhlí ořech 2 Dřevěné pelety*	10 - 25 φ 6 - 14	min. 17 min. 17	max. 12 max. 1,5	max. 20 max. 10	max. 0,9	max. 0,5	max. 10	min. 1500	max. 3,5

* platí pouze pro kotel BENEKOV ling 50

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

Pelety musí vyhovovat alespoň jedné z následujících směrnic či norem:

- Směrnice č. 14-2000 MŽP ČR
- DIN 517 31
- ÖNORM M 7135

3. Popis

3.1. Konstrukce kotle

Tlakové části kotle odpovídají požadavkům na pevnost 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 spodního přikládání paliva, je kotlové těleso svařované z ocelových kotlových plechů. Všechny části kotlového tělesa, které přijdou do styku s plamenem či spalinami, jsou vyrobeny z **plechu tloušťky 5 mm**. Konvekční část výměníku je lamelová, do které jsou vloženy ekonomizéry.

Pod výměníkem je umístěno spalovací zařízení, které je tvořeno litinovým roštem, keramickým reflektorem, retortou, tzn. litinovým kolenem pro přísun paliva a směšovačem vzduchu. Keramický reflektor usměřňuje hoření, snižuje úletovou prašnost, odráží teplo zpět do hořáku a napomáhá tak k dokonalému spalování. Litinové koleno pro přísun paliva je opatřeno otvory pro vyrovnávání tlaku spalovacího vzduchu uvnitř retorty, čímž zabraňuje prolehnutí plamene do podavače při procesu hoření.

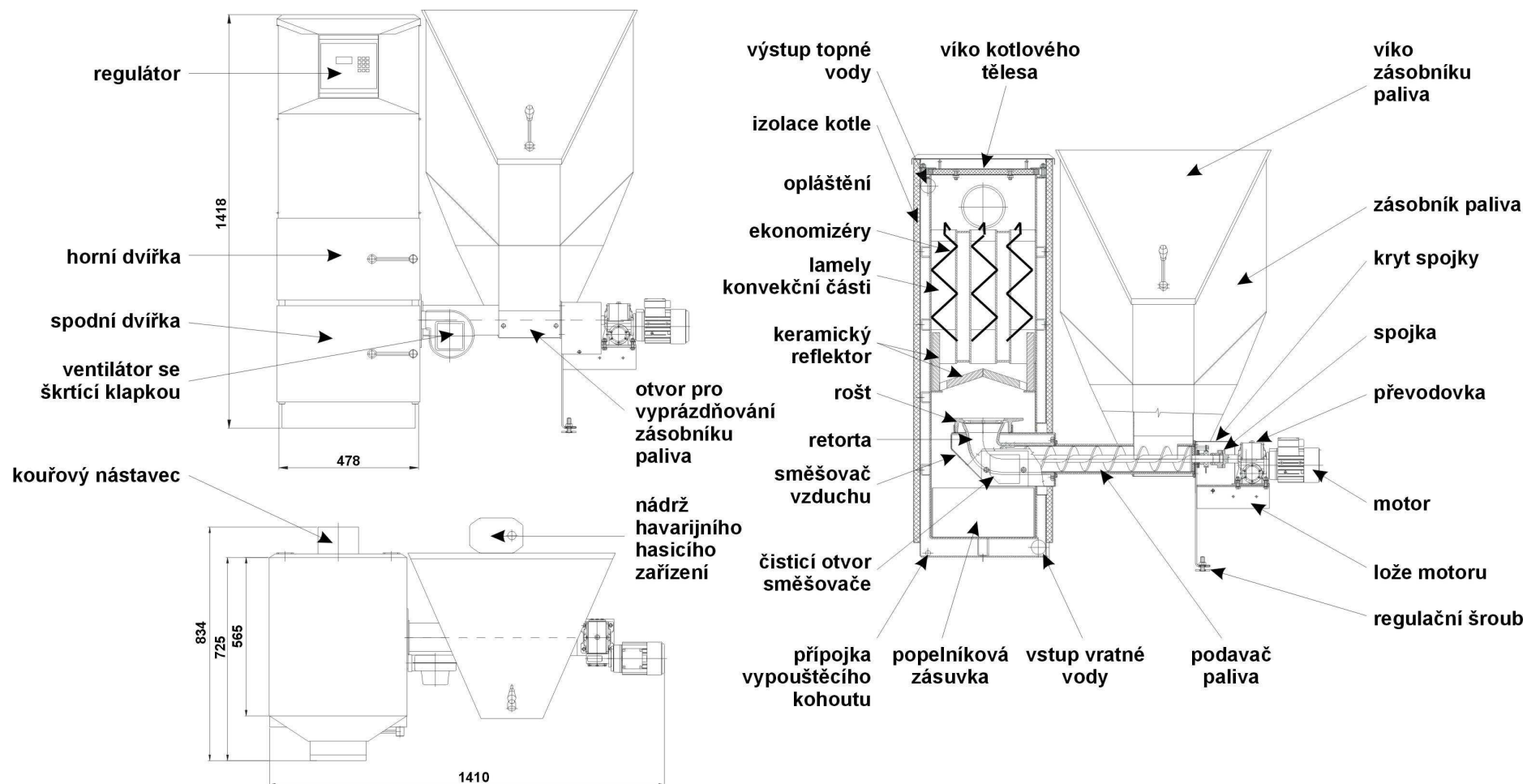
Pod spalovací komorou je popelníková zásuvka. Vedle kotle je umístěn zásobník paliva, který ústí do šnekového podávacího zařízení. Za zásobníkem paliva je nádrž havarijního hasicího zařízení, která rovněž vyúsťuje do šnekového podávacího zařízení.

Ventilátor pro spalovací vzduch je umístěn před zásobníkem paliva a je napojen na směšovač. Škrticí klapkou na ventilátoru je možno regulovat množství spalovacího vzduchu.

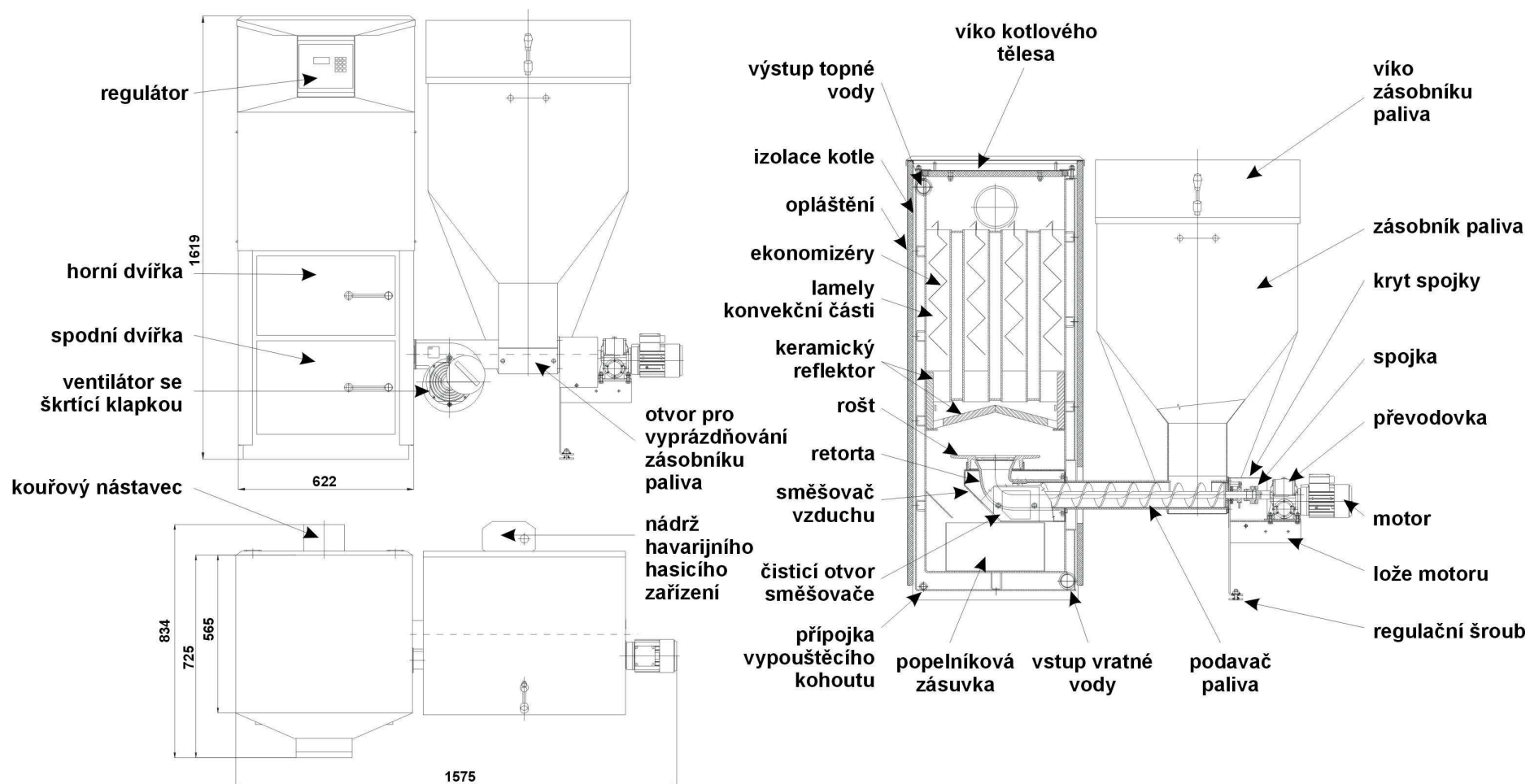
Vstup a výstup topné vody je situován v zadní části kotle a je proveden dvěma vývody s vnitřním závitem G 1 1/2" pro připojení k otopnému systému. Vývod se závitem G 1/2" slouží pro instalaci vypouštěcího kohoutu. V zadní části kotle nahoře je kouřový nástavec pro odvod spalin do komína.

Ocelový výměník, jeho víko a také horní a spodní dvířka jsou izolovány zdravotně nezávadnou minerální izolací, která snižuje ztráty sdílením tepla do okolí.

Ocelový plášť je barevně upraven kvalitním komaxitovým nástřikem.



Obr. č. 1 Schéma kotle BENEKOV ling 25



Obr. č. 2 Schéma kotle BENEKOV ling 50

3.2. Zabezpečovací prvky

Havarijní termostat je umístěn ve skřínce regulátoru a slouží k zajištění otopného systému proti přehřátí. Výrobce je nastaven na teplotu 95 °C, tj. na vyšší teplotu, než je možno nastavit požadovanou teplotu na kotli. Při vypnutí havarijního termostatu se deblokace musí provést manuálně.

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

Externí regulátor – na regulátor kotle lze napojit vstup (BEZPOTENCIÁLNÍ) běžných prostorových, resp. ekvitermních regulátorů.

Tavná tepelná pojistka jako součást havarijního hasicího zařízení zabezpečuje kotel proti prohoření paliva do zásobníku např. při výpadku elektrického proudu na delší dobu.

3.3. Příslušenství

Standardní příslušenství:

- návod k obsluze a instalaci kotle
- záruční list
- popelníková zásuvka
- kotlový kartáč
- tavná tepelná pojistka
- seznam smluvních servisních organizací
- sada ekonomizérů

Na přání:

- digitální pokojový termostat SIEMENS (dle nabídky)

Vybavení kotle objednávané „na přání“ není zahrnuto v základní ceně kotle.

4. Umístění a instalace

4.1. 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.

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 06 0310 : 2006

Ústřední vytápění, projektování a montáž.

ČSN 06 0830 : 2006

Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřev TUV.

ČSN 07 7401 : 1992

Voda a pára pro tepelná energetická zařízení s pracovním tlakem páry do 8 MPa.

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.

b) na komín

ČSN 73 4201 : 2002

Navrhování komínů a kouřovodů.

c) vzhledem k požárním předpisům

ČSN 06 1008 : 1997

Požární bezpečnost tepelných zařízení.

ČSN EN 13 501-1 : 2007

Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb.

ČSN EN 60 335-1+A55 : 1994

Bezpečnost elektrických spotřebičů pro domácnost a podobné účely. Část 1: Všeobecné požadavky.

d) k elektrické síti

ČSN EN 60445-2 : 2001

Základní a bezpečnostní principy pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikace – Značení svorek zařízení a konců určitých vybraných vodičů, včetně obecných pravidel písmenno-číslíkového systému.

ČSN 33 0165 : 1992

Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí předpisy.

ČSN 33 1500 : 1991

Revize elektrických zařízení.

ČSN 33 2000-3 : 1995

Elektrotechnické předpisy. El. zařízení. Část 3: Stanovení základních charakteristik.

ČSN 33 2000-4-41 : 2007	Ochrana před úrazem elektrickým proudem.
ČSN 33 2000-5-51 : 2000	Elektrotechnické předpisy. El. zařízení. Část 5: Stavba el. zařízení.
ČSN 33 2000-7-701 : 1997	Elektrotechnické předpisy. El. zařízení. Část 7: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech.
ČSN 33 2030 : 2004	Elektrostatika – Směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny.
ČSN 33 2130 : 1985	Elektrotechnické předpisy. Vnitřní elektrické rozvody.
ČSN 33 2180 : 1980	Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů.
ČSN EN 60079-14-2:2004	Elektrická zařízení pro výbušnou plynou atmosféru – Část 14: Elektrické instalace v nebezpečných prostorech (jiných než důlních).
ČSN 33 2350 : 1983	Předpisy pro elektrická zařízení ve ztížených klimatických podmínkách.
ČSN 34 0350 : 1965	Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro pohyblivé příводы a pro šňůrová vedení.
ČSN EN 60446 : 2001	Základní a bezpečnostní zásady při obsluze strojních zařízení – Značení vodičů barvami nebo číslicemi.
ČSN EN 50 165 : 1999	Elektrická zařízení neelektrických spotřebičů pro domácnost a podobné účely. Bezpečnostní požadavky.
ČSN EN 55 014-1 : 2007	Elektromagnetická kompatibilita – Požadavky na spotřebiče pro domácnost, elektrické nářadí a podobné přístroje – Část 1.
ČSN EN 60335-1 ed.2:2003 + 1:2004 + A11:2004 + A1:2005 + 2:2006 + A12:2006 + A2:2007 + 3:2007 + Z1:2007	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 části.

4.2. Možnosti umístění

Umístění kotle vzhledem k požárním předpisům :

1. Umístění na podlaze z nehořlavého materiálu

- kotel postavit na nehořlavou tepelně izolující podložku přesahující půdorys kotle na stranách o 20 mm.
- je-li kotel umístěn ve sklepě, doporučujeme jej umístit na podezdívku vysokou minimálně 50 mm. Kotel musí stát vodorovně, případné nerovnosti podezdívky se eliminují pomocí regulačního šroubu lože motoru.

2. Bezpečná vzdálenost od hořlavých hmot

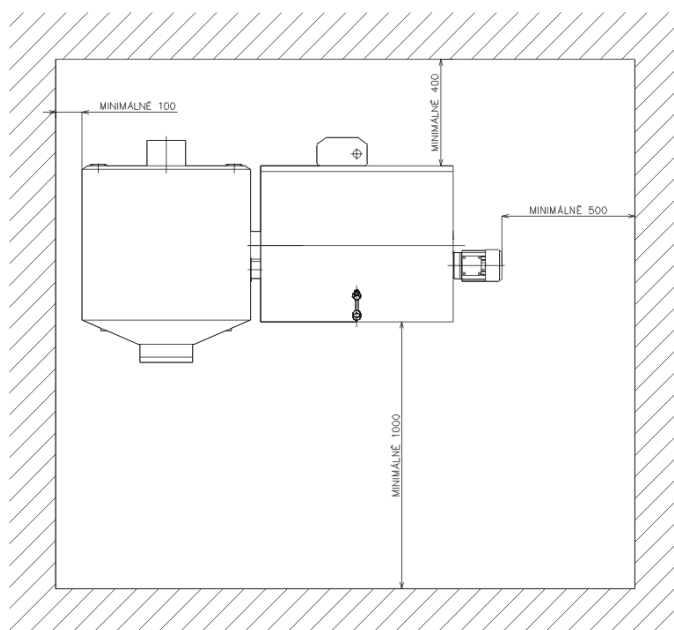
- nejmenší přípustná vzdálenost vnějších obrysů kotle a kouřovodu od hořlavých hmot (viz bližší specifikace v ČSN EN 13 501-1:2007) při instalaci i při provozu kotle musí být nejméně 400 mm.

Umístění kotle vzhledem k potřebnému manipulačnímu prostoru:

- základní prostředí AA5 / AB5 dle ČSN 33 2000-3 : 1995
- před kotlem musí být ponechán manipulační prostor min. 1000 mm
- minimální vzdálenost mezi zadní částí kotle a stěnou 400 mm
- na straně zásobníku paliva mezera min. 500 mm pro případ vyjmutí podávacího šneku
- minimální vzdálenost od levé boční stěny 100 mm
- nad kotlem alespoň 450 mm pro možnost čištění konvekční plochy výměníku

Umístění kotle vzhledem k elektrické síti:

- kotel musí být umístěn tak, aby vidlice v zásuvce (230V/50Hz) byla vždy přístupná.
- kotel se připojuje k el. síti pevně připojeným pohyblivým příívodem ukončeným normalizovanou vidlicí
- ochrana proti úrazu elektrickým proudem musí být zabezpečena dle platných ČSN EN (viz kap. 4.1.)



Obr. č. 3 Umístění kotle BENEKOV ling v kotelně

Umístění paliva:

- **pro správné spalování v kotli je nutno používat palivo suché.** Výrobce doporučuje skladovat uhlí ve sklepních prostorech nebo minimálně pod přístřeším. Pelety doporučujeme skladovat v jejich originálním balení od výrobce (PET vaky) na suchém 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

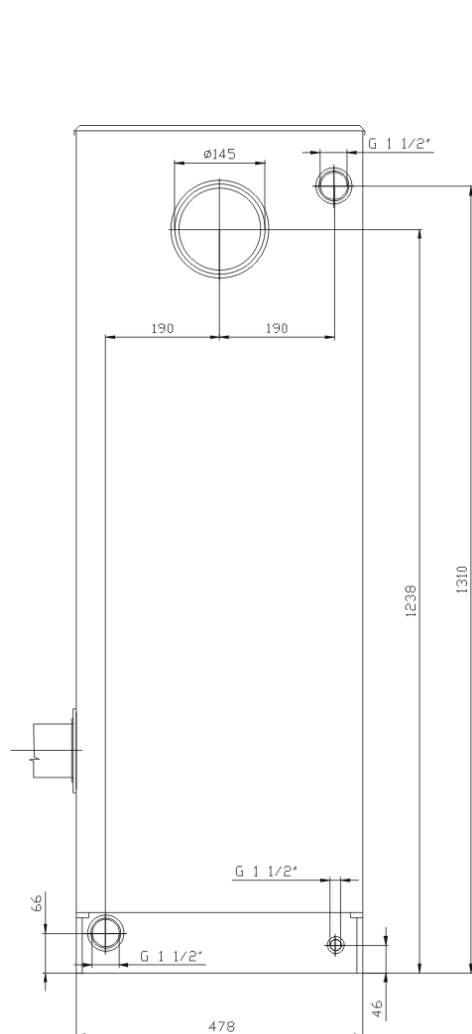
Do místnosti, kde bude kotel instalován, musí být zajištěn trvalý **přívod a odvod** vzduchu pro spalování a větrání (spotřeba vzduchu kotle BENEKOV ling 25 činí asi $75 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$, spotřeba vzduchu kotle BENEKOV ling 50 činí asi $150 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$).

Připojení potrubí otopného systému případně potrubí topné vložky ohřivače musí provést osoba dle předpisů oprávněná.

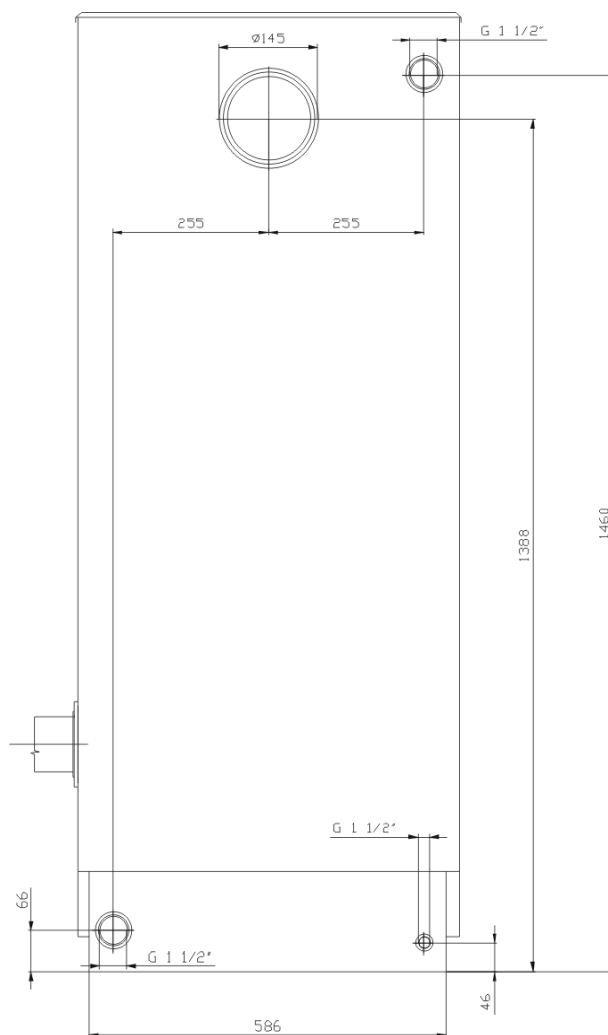
UPOZORNĚNÍ: Při napojení kotle na topný systém musí být v nejnižším místě a co nejblíže kotli umístěn vypouštěcí kohout.

5. Uvedení do provozu - pokyny pro smluvní servisní organizaci

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



Obr. č. 4 Připojovací rozměry
kotle BENEKOV ling 25



Obr. č. 5 Připojovací rozměry
kotle BENEKOV ling 50

5.1. Elektrozapojení pomocí konektorů

Při uvádění kotle do provozu není zapotřebí jakkoliv zasahovat do elektrozapojení regulátoru kotle. Konektory oběhového čerpadla a externího regulátoru (např. pokojový termostat, ekvitermní regulace) jsou totiž vyvedeny na zadní stěnu kotle do konektorů.

Navíc jsou zde i konektory pohonu podavače paliva a ventilátoru, které umožňují jejich rychlé a snadné rozpojení (resp. zapojení) k regulátoru kotle.

Jednotlivé konektory jsou označeny těmito symboly:



- konektor oběhového čerpadla



- konektor externího regulátoru (např. pokojový termostat, ekvitermní regulace)



- konektor pohonu podavače paliva



- konektor ventilátoru

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.

Před zapojením externího regulátoru (např. pokojový termostat, ekvitermní regulace) nutno ze zástrčky příslušného konektoru odstranit proklemování.

Do konektoru externího regulátoru (např. pokojový termostat, ekvitermní regulace) smí být připojen pouze termostat s volným bezpotencionálním kontaktem (např. HONEYWELL CM...). Na tyto svorky nesmí být připojeno žádné cizí napětí.

5.2. Kontrolní činnost před spuštěním

Před uvedením kotle do provozu je nutno zkontrolovat :

a) naplnění otopného systému vodou

Voda pro naplnění kotle a otopné 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 %.

Otopné 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. Otopnou soustavu je nutno důkladně propláchnout, aby došlo k vyplavení všech nečistot.

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

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

b) těsnost otopné soustavy

c) připojení ke komínu - musí být schváleno kominickou firmou

d) těsnost směšovače

Spuštěním ventilátoru se provede kontrola utěsnění směšovače. Všechn vzduch musí proudit do spalovacího prostoru v retortě a kruhovém roštu. Při kontrole je nutno se zaměřit na dosedací plochy (viz obr. č. 6):

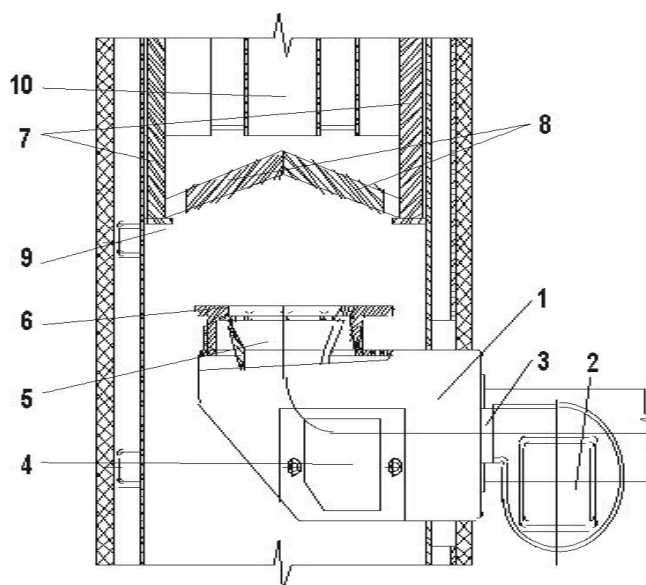
- ventilátoru (2) do nátrubku (3)
- kolem čistícího otvoru směšovače (4)
- kruhového roštu (6) se směšovačem (1). Pokud se objeví netěsnosti, nutno rošt vyjmout, z dosedacích ploch odstranit starý kotlový tmel, nanést na ně přiměřené množství nového tmelu (tmel kotlový s teplotní odolností do 1200 °C) a rošt opětovně osadit do směšovače. (Pozn.: U pravého provedení kotle *BENEKOV ling 25* oříznutí roštu musí být při čelním pohledu do kotle na levé straně, u levého provedení na pravé straně.) Kontrolu opakovat.

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“.

1. směšovač vzduchu
2. ventilátor
3. nátrubek ventilátoru
4. čistící otvor směšovače
5. retorta
6. rošt
7. krajní deska keramického reflektoru
8. středová deska keramického reflektoru
9. nosník reflektoru
10. lamely kotlového tělesa



Obr. č. 6 Řez hořákovým prostorem kotle

5.3. Osazení keramického reflektoru do kotle

Nad hořákový prostor v kotli instalovat keramický reflektor, který je přepravován mimo kotel. Pro optimální provoz kotle je použití keramického reflektoru nezbytně nutné.

Uložení reflektoru je patrné z obr. č. 6.

Krajní desky (pozice 7 - s výřezy v rozích) se položí na nosník reflektoru ke stěně kotlového tělesa tak, aby výřezy zapadaly do lamel kotlového tělesa.

Středové desky (pozice 8 - s výřezy podél hrany) se uloží do kotlového tělesa tak, aby se vzájemně dotýkaly hranami bez výřezů a vytvořily „stříšku“ nad hořákem. **Výřezy na těchto deskách jsou na bocích, tj. na styčných plochách s krajními deskami.**

Součástí keramického reflektoru kotle *BENEKOV ling 50* jsou i 2 ks keramických pásků. Ty se osazují vertikálně do kotlového tělesa na navařené plíšky poblíž pantů a západky horních dvířek. Funkcí keramických pásků je ochrana vodou nechlazené části přední stěny kotlového tělesa před žářem z hořáku.

5.4. Škrticí klapka

Množství dávkovaného spalovacího vzduchu je možno regulovat škrticí klapkou na ventilátoru. Toto množství je závislé na kvalitě paliva. Obecně platí: čím vyšší výhřevnost (závisí na druhu paliva, zrnitosti, vlhkosti, kvalitě apod.), tím menší je potřeba dodávaného vzduchu.

Optimální regulace přívodu vzduchu je v závislosti na teplotě spalin. Za běžného provozu (kotel není enormně zanesen popílky a dehtem) by teplota spalin neměla překročit hranici 260 °C. V opačném případě je potřeba přiškrtnout množství dodávaného vzduchu.

5.5. Uvedení kotle do provozu

1. Naplnit nádrž havarijního hasicího zařízení.
2. Provést zátap kotle.
3. Uvést kotel na potřebnou provozní teplotu. Doporučená teplota výstupní topné vody je nad 65 °C.
4. Zkontrolovat opětovně těsnost kotle.
5. Provést topnou zkoušku dle příslušných norem (viz Záruční list).
6. Seznámit uživatele s obsluhou kotle.
7. Provést zápis do Záručního listu.
8. Kotel smí uvést do provozu pouze řádně proškolená smluvní servisní organizace.

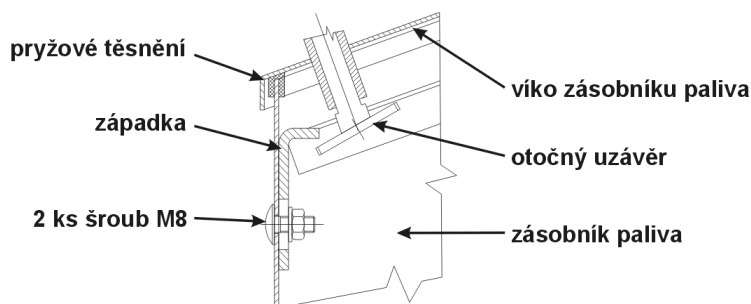
DŮLEŽITÁ UPOZORNĚNÍ:

- Tento spotřebič není určen pro používání osobami (včetně dětí), jímž fyzická, smyslová nebo mentální neschopnost či nedostatek zkušeností a znalostí zabráňuje v bezpečném používání spotřebiče.
- Ponechat děti bez dozoru dospělých u kotle, který je v provozu, je nepřipustné.
- 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.
- při dopravě paliva do spalovacího prostoru před zatápěním je nutno provádět kontrolu množství paliva v retortě vizuálně, nikoliv vkládáním rukou do topeniště. Hrozí nebezpečí poranění otáčející se šnekovou hřídelí.
- k zatápění v kotli BENEKOV ling je zakázáno používat hořlavých kapalin.
- případné pozorování plamene se provádí pootevřením horních dvířek. Nutno však mít na paměti, že při tomto stavu existuje zvýšené nebezpečí úletu jisker do prostoru kotelny. Po provedení vizuální kontroly plamene je nutno dvířka okamžitě důkladně zavřít.
- otevírání dvířek během provozu kotle nutno provádět opatrně, tzn. mírně je pootevřít, vyčkat, až spaliny odvětrají ze spalovací komory a až pak je lze otevřít úplně.
- Palivo se plní do zásobníku maximálně do výšky cca 50 mm pod pryžové těsnění a západku uzávěru (viz obr. 8) tak, aby bylo zajištěno spolehlivé uzavření víka zásobníku paliva.
- během provozu kotle BENEKOV ling je zakázáno jakýmkoli způsobem jej přetápět.
- na kotel a do vzdálenosti menší než je bezpečná vzdálenost od něho nesmí být kladeny předměty z hořlavých hmot.
- při vybírání popele 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 výměníku a tím k tzv. nízkoteplotní korozi, která zkracuje životnost výměníku. 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 zasahovat do konstrukce a elektrické instalace kotle.
- při provozu je nutné mít pečlivě uzavřené víko zásobníku.

6. Údržba

- 1.) Je nutno dbát na včasné doplňování paliva. Pokud v zásobníku zbývá jen malé množství paliva, musí být okamžitě doplněno, aby nedocházelo k nasávání „falešného“ vzduchu, popř. zakouření zásobníku. **Pozor na opětovné správné uzavření víka zásobníku paliva !**
- 2.) Je-li kotel správně seřízen, palivo je zcela vyhořelé tehdy, když dosáhne okraje spalovacího roštu. Popel a škvára pak padají do popelníkové zásuvky. Spalovací prostor je samočisticí a při průměrném výkonu vyžaduje popelníková zásuvka vyprázdnit každý druhý den (nutno použít ochranné rukavice). Občas může kousek škváry uvíznout mezi okrajem spalovacího roštu a stěnou kotle. Pak je nutné jej pomocí pohrabáče odstranit.
- 3.) Při nepřetržitém provozu kotle se doporučuje 1x měsíčně vyčistit konvekční plochu kotlového tělesa (lamely, boční stěny topeniště apod.). Dochází totiž k zanášení teplosměnných ploch, což může značně ovlivnit přenos tepla a tím účinnost kotle. Nelze opomenout rovněž občasné vyčištění směšovače. Jeho zanesení totiž zhoršuje proudění spalovacího vzduchu do trysek hořáku. Minimálně 1 h před čištěním je nutno kotel odstavit z provozu na hlavním vypínači.
- 4.) Dále se doporučuje občasné **vnější** očištění motoru s převodovkou a ventilátoru. Vzhledem k vodivosti uhelného prachu je v prašném prostředí při čištění ventilátoru **nutné sejmout plastový kryt a očistit konektory motoru**. Čištění nutno provádět suchým štětcem. **Kotel v této době musí být odpojen od přívodu elektrické energie.**

- 5.) Nad hořákem kotle je umístěn žáruvzdorný keramický reflektor. Ten nevyžaduje žádnou zvláštní pozornost. Jakýkoliv popílek, který se na povrchu reflektoru usadí, může být pravidelně odstraňován, neovlivňuje však jeho funkci.
- 6.) Vyskytnou-li se v palivu kusy kamene, kovu nebo dřeva, může se podávací šnek zablokovat. Motor podavače je v tomto případě ochráněn proti přehřátí tepelnou pojistkou (**jeho pracovní teplota je až 90°C!**), která odstaví po překročení kritické teploty z provozu motor podavače i ventilátor. Pokud k tomu dojde, je nutné kotel vypnout, vyjmout vyprazdňovacím otvorem v zásobníku palivo a překážku odstranit. Pokud je nutné pootočit šnekem v obráceném směru, sejme se kryt spojky, povolíme šrouby spojky tak, aby se dala levou částí spojky pootáčet. Po obvodu levé části jsou otvory, do kterých se zasunuje tyč Ø 10 mm a spojku i se šnekem se pootáčí tak dlouho, dokud se překážka neuvolní. Poté se spojka opět slícuje a zajistí šrouby.
- UPOZORNĚNÍ: Před provedením této operace je nutno se ujistit, že je kotel odpojen od přívodu elektrické energie (vidlice vytažena ze zásuvky).**
- 7.) Jelikož je v prostoru topeniště za provozu ventilátoru vytvářen mírný přetlak, je nutno dbát na dokonalou těsnost kotle (dvířka topeniště, dvířka popelníku, čistící otvor směšovače, víko zásobníku paliva, apod.). Těsnost zásobníku paliva je daná především důkladným uzavřením jeho víka pomocí otočného uzávěru a nepoškozeným pryžovým těsněním dosedacích ploch. V případě, že se objeví netěsnosti, nutno je eliminovat povolením 2 ks šroubů M8, vertikálním seřízením západky a opětovným dotažením těchto šroubů – viz obr. 7. Provést vizuální kontrolu těsnosti.
- 8.) Občas provést vizuální kontrolu, event. doplnit nádrž hasicí vody.
- 9.) Pokud dojde k havarijnímu stavu (výpadek elektrické energie na delší dobu, apod.) a dojde k prohoření paliva k zásobníku paliva, vlivem zvýšení teploty se taví tepelná pojistka roztaví a dojde k uhašení paliva vodou z nádrže.
Před opětovným uvedením kotle do provozu nutno ze zásobníku odstranit mokré palivo, na havarijním hasicím zařízení vyměnit tavnou tepelnou pojistku za novou (provádět pouze, když je kotel odpojen od přívodu elektrické energie - utěsnit závitový spoj), naplnit nádrž hasicí vody a provést zátop běžným způsobem.
- 10.) Šneková převodovka je výrobcem standardně plněna syntetickým olejem, proto není její další údržba nutná.



Obr. č. 7 Uzávěr víka zásobníku paliva

7. Odstraňování problémů při provozování kotle

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

PŘÍZNAK	PŘÍČINA	ŘEŠENÍ
Displej nezobrazuje žádný údaj.	Kotel není připojen k elektrické síti.	Připojte kotel k elektrické síti (230V/50Hz) kabelem s vidlicí.
	Není zapnut hlavní vypínač.	Zapněte hlavní vypínač (jistič 6A) na regulátoru kotle.
	Porucha regulátoru kotle.	Proveďte výměnu regulátoru kotle.*
Nepracuje pohon kotle.	Je odpojen (resp. poškozen) kabel pohonu kotle.	Proveďte zapojení (resp. výměnu) kabelu pohonu kotle.*
	Pohon kotle je poškozen.	Proveďte výměnu pohonu kotle.*
	Došlo k přehřátí motoru a tím k aktivaci tepelné ochrany motoru.	Nechte motor vychladnout, po vychladnutí se motor sám uvede do chodu.
Opakovaně dochází k aktivaci tepelné ochrany motoru.	V podavači paliva je překážka (velký kus paliva, kámen apod.).	Demontujte podávací mechanismus kotle a odstraňte překážku. Proveďte opětovnou montáž podávacího mechanismu.*
	V palivu je značný podíl prachu.	Odstraňte z kotle nevhodné palivo, naplňte zásobník předepsaným palivem.

	Není zajištěna souosost pohonu, šnekové hřídele a retorty.	Provedte demontáž podávacího mechanismu, jeho vyčištění a zpětnou montáž s důrazem na zajištění souososti jednotlivých dílů.*
Pohon kotle pracuje, přesto se šneková hřídel neotáčí.	Došlo k přestřižení 2 ks šroubů M5x35 na spojce.	Provedte výměnu 2 ks šroubů M5x35 na spojce.
Šneková hřídel se otáčí, přesto palivo není dopravováno do spalovacího prostoru.	V zásobníku není palivo.	Naplňte zásobník předepsaným palivem.
	Došlo k celkovému opotřebení šnekové hřídele.	Provedte výměnu šnekové hřídele.*
Nepracuje ventilátor kotle.	Je odpojen (resp. poškozen) kabel ventilátoru kotle.	Provedte zapojení (resp. výměnu) kabelu ventilátoru kotle.*
	Ventilátor je poškozen.	Provedte výměnu ventilátoru kotle.*
Při provozu je ventilátor hlučný.	Došlo k zanesení ventilátoru prachem.	Provedte vyčištění ventilátoru kotle.*
	Došlo k opotřebení ložisek ventilátoru.	Provedte výměnu celého ventilátoru kotle.*
	Došlo k uvolnění škrticí klapky ventilátoru.	Dotáhněte 2 ks šroubů do plechu 4,8x9,5 na škrticí klapce ventilátoru.
Do zásobníku paliva prokapává voda z havarijního has. zařízení.	Parafinová zátka je netěsná.	Provedte výměnu parafinové zátky za novou.
Do zásobníku paliva vytekla voda z havarijního hasicího zařízení (provedení s parafinovou zátkou).	Došlo k zahoření paliva do zásobníku paliva a tím i roztavení parafinové zátky.	Odstraňte palivo z kotle, provedte výměnu parafinové zátky, před uvedením kotle do provozu naplňte havarijní hasicí zařízení vodou.
Do zásobníku paliva vytekla voda z havarijního hasicího zařízení (provedení s termostatickým ventilem).	Došlo k zahoření paliva do zásobníku paliva a tím i otevření termostatického ventilu.	Odstraňte mokré palivo z kotle, naplňte zásobník novým suchým palivem a uveďte kotel do provozu.
Při provozu kotel nemůže dosáhnout jmenovitý výkon.	Uplynul krátký čas od zátopy v kotli.	Nechte kotel důkladně rozhořet, zvyšování výkonu kotle změnou dávkování paliva provádějte postupně.
	Dávkování paliva je nastaveno na nižší výkon.	Upravte dávkování paliva dle příslušné tabulky v návodu k obsluze.
	V kotli je použito jiné palivo než předepsané (vysoká vlhkost, nižší výhřevnost apod.)	Naplňte zásobník předepsaným palivem.
Teplota spalin je vyšší než je předepsáno v návodu k obsluze.	Kotel je zanesen sazemí.	Provedte vyčištění teplosměnných ploch kotlového tělesa.
	Kotel je přetápěn.	Upravte dávkování paliva dle příslušné tabulky v návodu k obsluze.
	Vysoký komínový tah.	Do lamel kotlového tělesa zasuňte ekonomizéry (jsou v sortimentu fy BENEKOVterm s.r.o. „na přání“). Na komín instalujte regulátor komínového tahu (tuto činnost smí provést pouze odborná firma).
	V kotlovém tělese není instalován keramický katalyzátor.	Instalujte keramický katalyzátor dle pokynů v návodu k obsluze.
	V kotlovém tělese je chybně instalován keramický katalyzátor.	Instalujte keramický katalyzátor dle pokynů v návodu k obsluze.
V kotelně nebo zásobníku paliva se objevuje kouř.	Nízký komínový tah.	Jsou-li používány ekonomizéry, odstraňte je z lamel kotlového tělesa. U kominické firmy zajistěte kontrolu hodnoty komínového tahu. V případě, že naměřená hodnota je menší než hodnota potřebná (viz návod k obsluze), je nutno provést úpravy komínu.
	Dvířka kotle a/nebo víko kotlového tělesa a/nebo víko zásobníku paliva nejsou řádně uzavřené.	Řádně uzavřete dvířka kotle a/nebo víko kotlového tělesa a/nebo víko zásobníku paliva.
	Došlo k opotřebení (poškození) těsnicí šňůry dvířek kotle a/nebo víka kotlového tělesa.	Provedte výměnu opotřebené (poškozené) těsnicí šňůry.*
	Došlo k poškození pryžového těsnění víka zásobníku paliva.	Provedte výměnu poškozeného pryžového těsnění.*

Kotlové těleso se po krátké době zanáší sazemí.	Víko zásobníku paliva je netěsné.	Provedte vertikální seřízení pantů a západky na zásobníku paliva.
	Zásobník paliva je prázdný.	Naplňte zásobník předepsaným palivem.
	Malé množství spalovacího vzduchu.	Pootevřete škrticí klapku na ventilátoru (platí pro kotel s regulátorem RKU1). Zvětšete otáčky ventilátoru kotle (platí pro kotel s regulátorem RKU3).
	Kotel je přetápěn.	Upravte dávkování paliva dle příslušné tabulky v návodu k obsluze.
	Směšovač vzduchu pod hořákem je zanesen popelem a prachem.	Provedte vyčištění směšovače vzduchu.
	Ventilátor je poškozen.	Provedte výměnu ventilátoru kotle.*
Dochází ke značnému škvárování popela na roštu.	Kruhový litinový rošt je netěsný.	Vyjměte rošt z hořáku, odstraňte starý těsnicí tmel z roštu, naneste nový (s teplotní odolností minimálně 1200°C) a rošt uložte zpět do hořáku.
	Pro spalování je použito jiné palivo než předepsané (teplota tání popela, obsah bitumenu apod.).	Naplňte zásobník předepsaným palivem.
V popelníku se objevuje značný podíl neshořelého paliva.	Na regulátoru je nastaveno špatné dávkování paliva.	Upravte dávkování paliva dle příslušné tabulky v návodu k obsluze.
	Pro spalování je použito vlhké palivo.	Naplňte zásobník předepsaným (suchým) palivem.
	Škrticí klapka ventilátoru je příliš otevřená a proud vzduchu vyfoukává palivo z hořáku.	Přivřete škrticí klapku na ventilátoru (platí pro kotel s regulátorem RKU1). Snižte otáčky ventilátoru kotle (platí pro kotel s regulátorem RKU3).

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

8. 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 :

- | | |
|------------------------------|----------------------------------|
| - ocelový výměník, opláštění | - prostřednictvím firmy KOVOŠROT |
| - ostatní kovové části | - prostřednictvím firmy KOVOŠROT |
| - izolační materiál IZOBREX | - do běžného odpadu |
| - izolační materiál SIBRAL | - do běžného odpadu |

9. 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, jen odbornému smluvnímu servisu, akreditovanému výrobcem kotle BENEKOVterm s.r.o., jinak neplatí záruka za řádnou funkci kotle.

Nutnou podmínkou pro uznání záruky je zapojení kotle do topného systému tak, aby teplota vratné vody do kotle byla automaticky hlídána a byla vyšší než 60 °C. Toho lze docílit například pomocí směšovacího ventilu se servopohonem, termostatického ventilu (např. ESBE TV40), zařízení Laddomat 21, 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 BENEKOV ling“ slouží po vyplnění smluvní servisní organizací jako „Záruční list“.

Na kotli je nutno provádět pravidelnou údržbu - viz kap. 6.

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 nedodržení uvedených pokynů nebudou záruky poskytované výrobcem uznány. Záruka se nevztahuje na případy, které vznikly nesprávnou obsluhou zařízení, nedodržením technických podmínek pro provoz zařízení, běžné opotřebení, úmyslné poškození a poškození 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 BENEKOV
ling obratem vraťte na níže uvedenou adresu :

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



BENEKOVterm s.r.o.

Masarykova 402

793 12 Horní Benešov

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

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

Vydání: 2008/08