

KOTOL NA OHREV TEPLEJ VODY

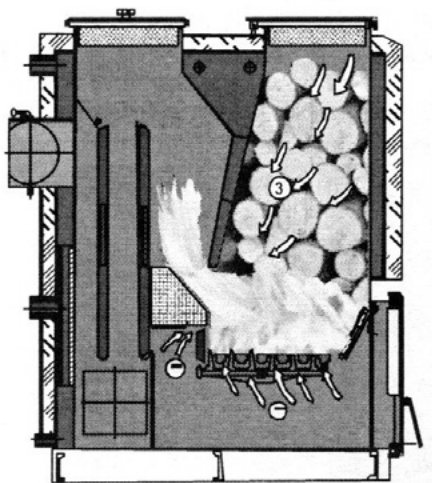
EKO-PRO 4

NÁVOD PRE MONTÁŽ A OBSLUHU

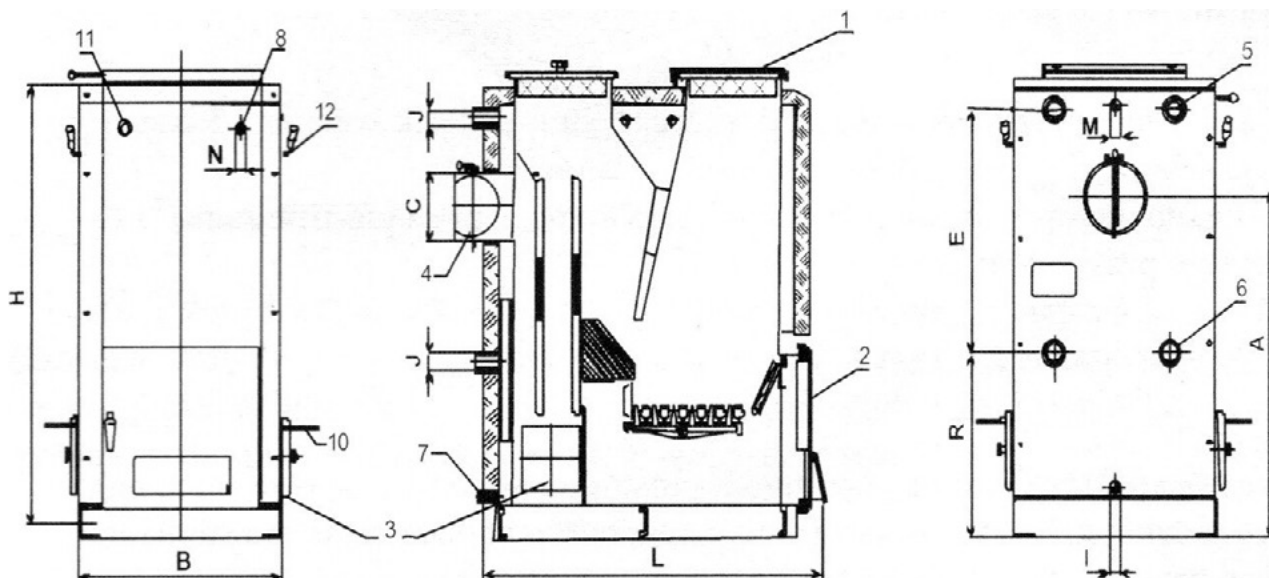
Obsah

1 Konštrukcia kotla	3
1.1 Rozmery kotla	3
1.2 Technické údaje.....	3
1.3 Informácie o produkte	4
2 Odporúčania pre prepravu a skladovanie kotla	4
2.1 Doručenie	4
2.2 Obsah balenia	4
3 Inštalácia	4
3.1 Umiestnenie kotla	4
3.2 Pripojenie do komína	5
3.3 Pripojenie kotla na uzavretý okruh ústredného kúrenia	5
3.3.1 Prvý spôsob	5
3.3.2 Druhý spôsob	7
3.4 Pripojenie kotla na otvorený okruh ústredného kúrenia	7
3.5 Napustenie kotla a systému vodou	8
4 Obsluha kotla	8
4.1 Vykurovanie tuhým palivom	8
4.2 Čistenie a údržba kotla	10

1 Konštrukcia kotla



1. Dvierka na prikladanie
2. Dvierka na čistenie a montáž horáka
3. Otvory na čistenie
4. Dymovod
5. Vývod teplej vody do ústredného kúrenia
6. Spiatočka studenej vody z ústredného kúrenia
7. Vypúšťací ventil
8. Regulátor ťahu
9. Uzemnenie
10. Rukoväť na čistenie popola
11. Termomanometer
12. Rukoväť klapky



1.1 Rozmery kotla

	Hmotnosť (kg)	H (mm)	B (mm)	L (mm)	A (mm)	C (mm)	R (mm)	E (mm)	I, M, N (Ø)	J (Ø)
EKO-PRO 4	245	1110	500	890	840	180	410	590	3/4"	5/4"

1.2 Technické údaje

Nominálny výkon: 22 - 25 kW

Požadovaný ťah: 16 Pa

Max. prevádzkový tlak: 2,5 bar

Objem vody: 62 l

Rozsah prevádzkovej teploty: 60 - 90 °C

Min. teplota spiatočky: 60 °C

1.3 Informácie o produkte

Kotol je určený na spaľovanie tuhého paliva - dreva a stredne kalorického uhlia so zrnitosťou 30 mm. Na kotol je možné nainštalovať horák na kvapalné palivo alebo horák na pelety. Konštrukcia kotla umožňuje jednoduché spaľovanie a čistenie kotla. Kotol sa pripája do komína vhodného priemeru a výšky. Ak nie je dostatočný ťah, nainštaluje sa pomocný ventilátor. Kotol je po celom obvode izolovaný minerálnou vatou a opláštený plechmi.

2 Odporúčania pre prepravu a skladovanie kotla

2.1 Doručenie

Kotol musí byť vždy umiestnený vertikálne. Zmena polohy počas prepravy alebo inštalácie je vážnym rizikom a môže poškodiť kotol. Kotly nie je dovolené stohovať na palety. Kotol možno skladovať len v uzavretých priestoroch, chránených pred poveternostnými vplyvmi. Vlhkosť v miestnosti nesmie prekročiť 80 %, aby sa zabránilo kondenzácii. Teplota v miestnosti by mala byť od - 40 °C do + 40 °C.

2.2 Obsah balenia

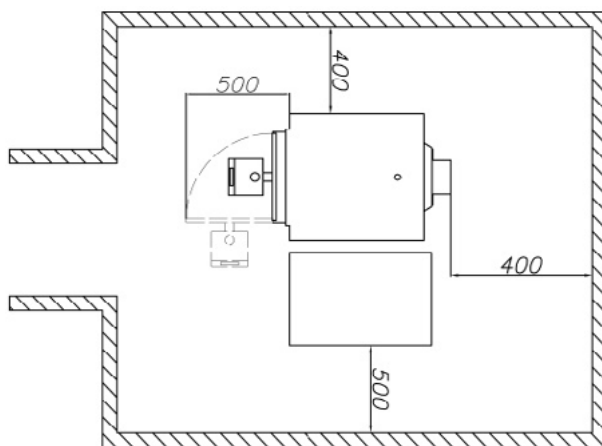
Kotol sa dodáva s nasledujúcimi pripojeniami:

- prípojka stupačky
- prípojka spiatočky
- prípojka poistného ventilu
- prípojka pre vypúšťací ventil
- teplomerná sonda

3 Inštalácia

3.1 Umiestnenie kotla

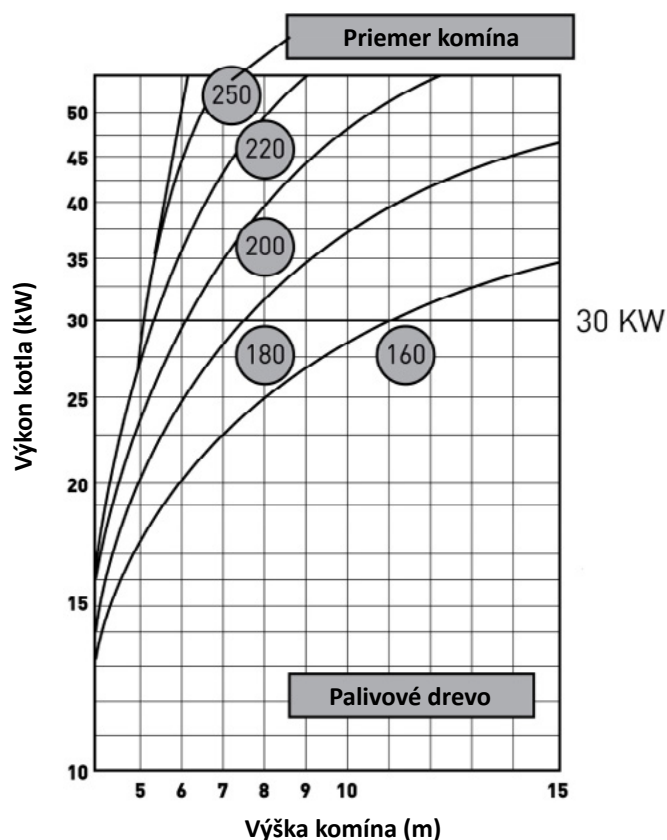
Kotolňa by mala byť dobre vetraná. Kotol by mal byť umiestnený v kotolni na mieste, ktoré umožňuje prístup ku všetkým komponentom, ako je znázornené nižšie:



3.2 Pripojenie do komína

Správne dimenzovanie komína je obzvlášť dôležité pre zabezpečenie optimálneho výkonu kotla. Úlohou komína je odvádzať spaliny a zabezpečiť požadovaný ťah. Na základe schémy by sa mala zvoliť požadovaná výška komína podľa jeho priemeru. Rovnako dôležitá je správna izolácia komína, ktorá by mala byť aspoň 30 mm.

V závislosti od požadovaného ťahu kotla sa určí priemer a výška komína. Prečítajte si technické informácie poskytnuté výrobcom kotla. Minimálna výška komína pre kotly na drevo je 6 m. Aby sa kondenzácia udržala na nízkej úrovni, odporúča sa používať okrúhle komínové telesá z nehrdzavejúcej ocele.



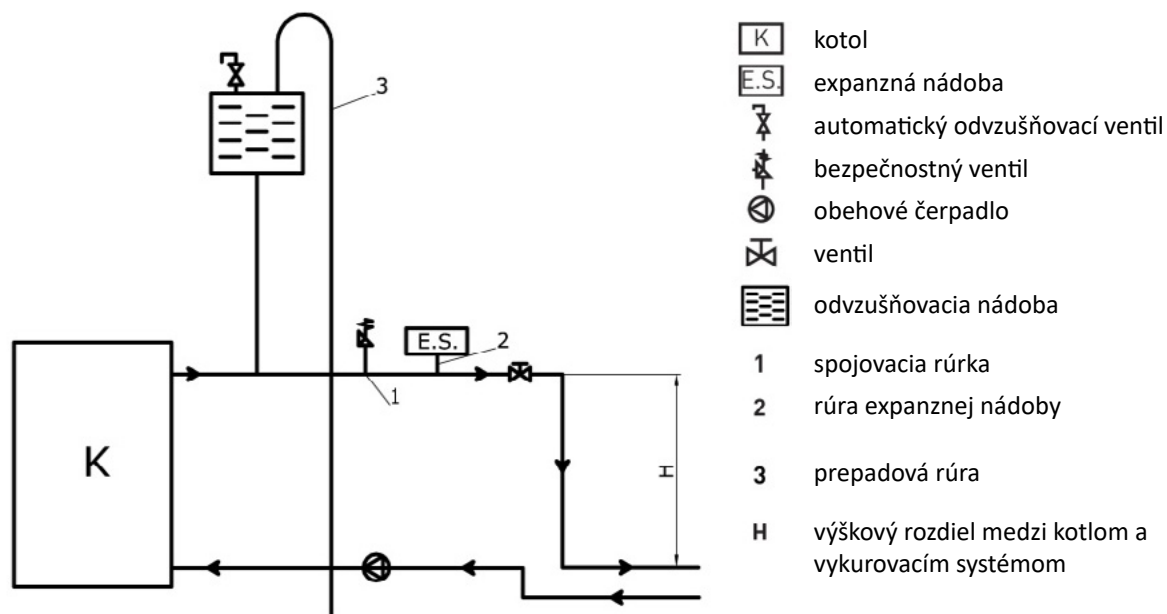
3.3 Pripojenie kotla na uzavretý okruh ústredného kúrenia

V závislosti od polohy kotla vo vzťahu k rúrkam a radiátorom možno inštaláciu vykonať dvoma spôsobmi.

3.3.1 Prvý spôsob

Ak je kotol nastavený na rovnakej alebo vyššej úrovni ako rúry a radiátory. Na prívodnom potrubí sa vyžaduje inštalácia nasledujúcich položiek:

- odvzdušňovacia nádoba
- bezpečnostný ventil (odporúča sa pružinový ventil)
- expanzná nádoba
- kotlový ventil



V najvyššom bode systému na výstupe z kotla by mala byť nainštalovaná odvzdušňovacia nádoba. Systém by mal obsahovať prepádový systém s ventilom na vypúšťanie vzduchu z kotla, aby sa zabránilo jeho prehriatiu.

Plavákový ventil zabezpečuje prívod vody do nádrže pomocou prepádovej rúry. Počas plnenia systému zostáva ventil otvorený. Ventil sa zatvorí, keď je systém plný.

Bez ohľadu na druh paliva používaného na vykurovanie nesmie teplota vody v žiadnom bode prekročiť 100 °C, pričom je potrebné zabezpečiť vhodný odvzdušňovací systém, zariadenia na reguláciu teploty a iné bezpečnostné zariadenia, aby sa zabránilo prehriatiu.

Bezpečnostný ventil by mal byť vždy umiestnený a nainštalovaný v blízkosti kotla. Ventil by mal byť označený, ľahko prístupný a nastavený na menovitý tlak 2,5 bar. Ventil by sa mal otvárať a fungovať hladko pri tlaku 2,5 baru. Priemer otvoru sedla ventilu by mal byť najmenej 15 mm. Rúrky spájajúce ventil s kotlom by mali byť čo najkratšie. Treba sa vyhnúť zvarom, spojom a prípadnému obmedzeniu priemeru rúrok, ako aj ohybom a kolenám. Ak sa im nedá vyhnúť, ich polomer by mal byť $r > 3D$ (D = polomer zakrivenia) a nemali by presahovať $\alpha > 90^\circ$.

V blízkosti kotla by mala byť nainštalovaná uzavretá expanzná nádoba. Spojovacie rúrky by mali byť čo najkratšie. Expanzná nádoba by mala byť nainštalovaná vodorovne k rúrkam, aby sa zabezpečilo rovnomerné rozloženie tlaku. Objem expanznej nádoby závisí od vykurovacieho výkonu a kapacity kotla a určuje sa v pomere 1 kW:1 l.

Bezpečnostný ventil a expanzná nádoba by mali byť nainštalované blízko seba v tomto poradí: expanzná nádoba najbližšie ku kotlu, potom bezpečnostný ventil.

Odporúča sa tiež inštalácia filtra na spiatočke.

V prípade výpadku prúdu a poruchy kotla sa všetky zmeny tlaku vyrovnávajú pomocou expanznej nádoby, a ak tlak naďalej stúpa, otvorí sa poistný ventil.

Osobitnú pozornosť treba venovať obmedzeniu prístupu vzduchu do kotla.

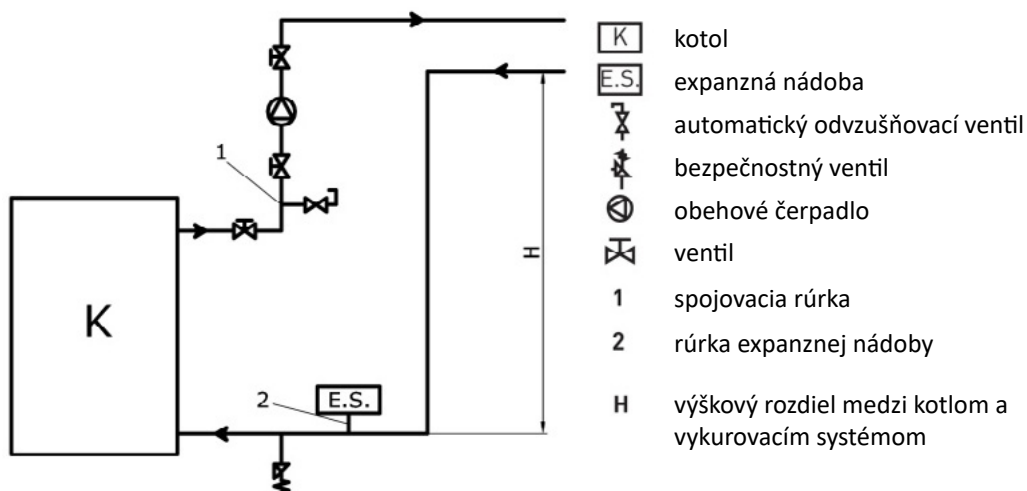
3.3.2 Druhý spôsob

Tento spôsob by sa mal použiť, ak je kotol umiestnený a inštalovaný pod systémovými rúrkami a radiátormi. Ako je znázornené na obrázku, pozdĺž napájacieho vedenia sú pripojené nasledujúce komponenty:

1. automatický odvzdušňovací ventil
2. bezpečnostný ventil
3. obehové čerpadlo (oddelené guľovými ventilmi na uľahčenie výmeny na každej strane)

Na zabezpečenie bezpečnej prevádzky ďalších zariadení, ako je expanzná nádoba a poistný ventil, si prečítajte návod na obsluhu dodaný s týmto zariadením.

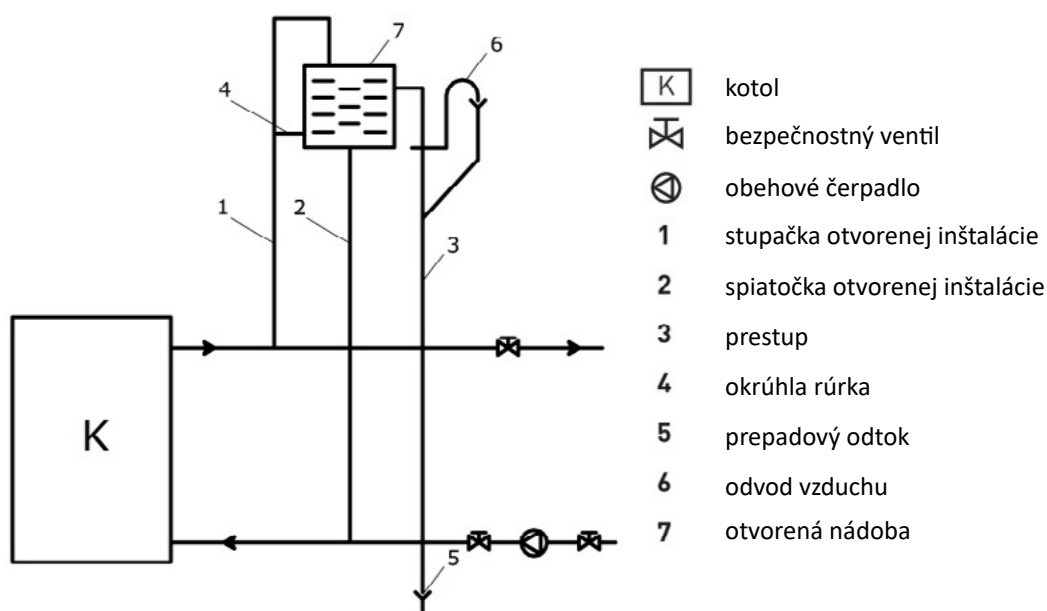
Odvzdušňovací ventil sa musí otvoriť pri prvom naplnení kotla po inštalácii.



3.4 Pripojenie kotla na otvorený okruh ústredného kúrenia

Schéma zapojenia otvoreného systému ústredného vykurovania je znázornená na obrázku. Otvorená expanzná nádoba je pripojená k rúrkam vykurovacieho systému podľa obrázka - s dodatočným vývodom pre prepádovú rúru a cirkulačné potrubie (aby sa zabránilo zamrznutiu v zime).

Dbajte na to, aby ste k otvorenej expanznej nádobě nepripájali ďalšie zariadenia, najmä ventily.



3.5 Napustenie kotla a systému vodou

Systém sa napúšťa cez vypúšťací ventil (na spiatočke v blízkosti kotla). Pokračujte v napúšťaní dovtedy, kým zo systému už nebude vychádzať vzduch. Pri otvorených systémoch závisí prevádzkový tlak od celkovej výšky systému a otvorenej expanznej nádoby (odhad 1 bar na každých 10 m).

Po napustení je potrebné uzavrieť vypúšťací ventil, odpojiť prívod vody a odpojiť napúšťacie potrubie. Dbajte na kvalitu vody používanej na napustenie vykurovacieho systému. Kotel nechajte nainštalovať a uviesť do prevádzky kvalifikovanou osobou, ktorá ručí a zodpovedá za správnu prevádzku kotla a systému ústredného kúrenia. V prípade nesprávnej alebo chybnjej inštalácie, ktorá môže ovplyvniť prevádzku kotla, nesie zodpovednosť za materiálové straty a náklady na opätovnú inštaláciu osoba, ktorá bola zodpovedná za pripojenie kotla k systému ústredného vykurovania, a nie výrobca alebo predajca kotla.

4 Obsluha kotla

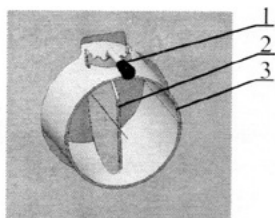
4.1 Vykurovanie tuhým palivom

Uviesť kotel do prevádzky môže len kvalifikovaná osoba. Pred uvedením do prevádzky sa uistite, že:

- kotel je správne pripojený k systému ústredného kúrenia
- systém ústredného kúrenia je odvzdušnený a tlak je v požadovanom rozsahu
- je zvolený správny pracovný cyklus obehového čerpadla.

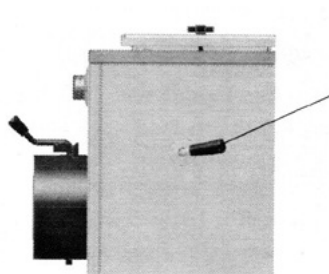
Pri prvom zapálení musia byť splnené nasledujúce podmienky:

spalinová cesta a komín musia byť čisté a v dobrom technickom stave, ovládacie klapky musia byť otvorené, t.j. rukoväť dymovej klapky by mala byť umiestnená v smere osi dymovej rúry (obr. 2, 3), systém je potrebné prepláchnuť vodou a odvzdušniť, kotel musí mať poistné ventily pre otvorený systém, skontrolujte polohu šamotových tehál vo vnútri ohniska, či sa pri preprave neposunuli a nedošlo k uzavretiu prívodu vzduchu (obr. 4).



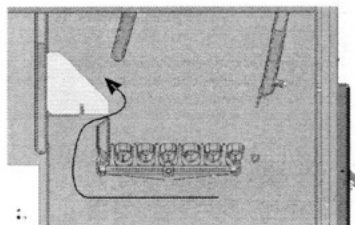
obr. 2

1. rukoväť klapky dymovodu
2. klapka dymovodu
3. hrdlo dymovodu

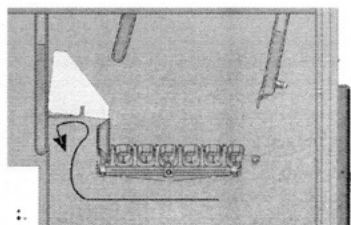


poloha klapky pri rozkurovaní

obr. 3



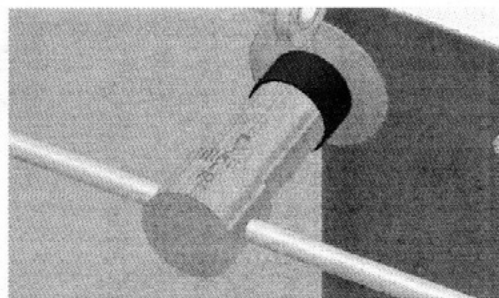
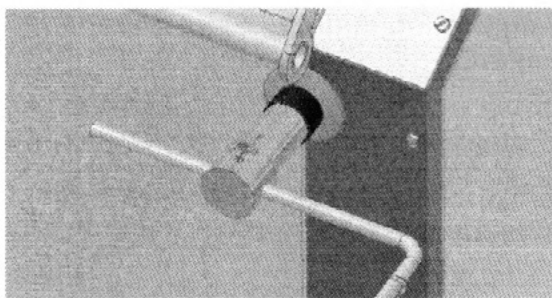
SPRÁVNE



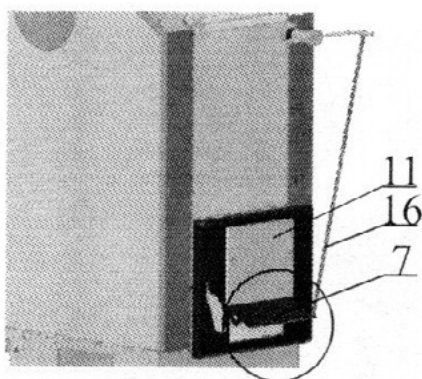
NESPRÁVNE

obr. 4

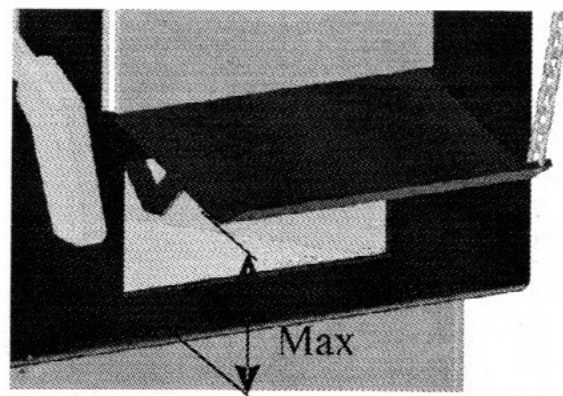
Ohnisko naplňte vhodným palivom. Pri zapálení bude oheň horieť od spodku. Postupným preháraním paliva bude pomaly klesať celý objem spáleného paliva a z vrchu môžeme postupne prikladať ďalšie palivo. Teplota vody v kotli sa nastavuje pomocou regulátora ťahu (nie je súčasťou) (obr. 5). Regulátor nastavte na teplotu 70 °C. Klapku prívodu vzduchu dajte do vodorovnej polohy a následne sa klapka pripevní na reťaz regulátora ťahu (obr. 6).



obr. 5



- 11. Dvierka na čistenie
- 16. Retiazka regulátora ťahu
- 7. Klapka prívodu vzduchu

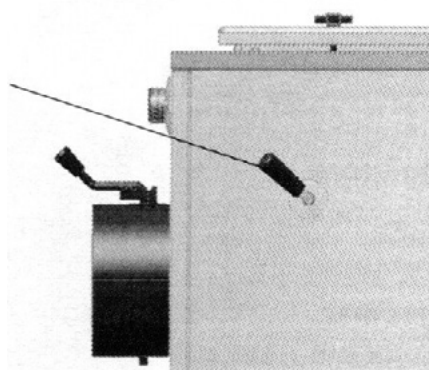


obr. 6

Keď voda v systéme dosiahne nastavenú teplotu (zobrazená na kotlovom teplomere), klapka musí uzavrieť prívod vzduchu. Ak sa nezatvorí, musíte nastaviť retiazku tak, aby klapka uzavrela prívod vzduchu (2 mm medzierka pre zabezpečenie minimálnych podmienok pre spaľovanie). Aby regulátor fungoval, retiazka musí byť vždy napnutá.

Keď je kotol rozkúrený, klapku dymovodu zavrieme (obr. 7) pre správnu činnosť kotla a maximálne využitie tepla spalín.

poloha rukoväte pri vykurovaní



obr. 7

Počas prevádzky kotla musia byť všetky dvierka zatvorené a musí byť regulovaný prívod vzduchu.

Uistite sa, že počas spaľovania palivo nezabraňuje prívodu vzduchu. Pri každom rozkúrení skontrolujte funkčnosť regulátora ťahu. Ak v kotle spaľujete drevo, používajte iba drevo, ktoré schlo aspoň 2 roky.

Kotol nie je určený pre nízko teplotnú prevádzku. Dbajte na to, aby teplota spiatočky počas prevádzky kotla neklesla pod 60 °C. Takáto nízka teplota spiatočky priamo ovplyvňuje životnosť kotla. To sa prejavuje najmä na vodou chladených komorách z tenšieho plechu, kde sú teploty spalín nižšie ako prevádzková teplota, alebo sú spaliny ochladzované vo vodou chladených komorách, čo vedie k tvorbe kondenzátu. V niektorých extrémnych podmienkach nízkych teplôt vody v kotle môže dochádzať ku kondenzácii, ktorá sa dá merať v litroch, takže, keď začne unikať kondenzát, máme podozrenie, že z kotla uniká voda. Kondenzácia je škodlivá, pretože obsahuje kyselinu sírovú. Kyselina sírová spôsobuje koróziu plechu. Ku kondenzácii môže dôjsť aj v dôsledku zle zvoleného výkonu kotla inštalovaného v systéme.

Aby sa tomu zabránilo, mal by byť nainštalovaný zmiešavací ventil, ktorý bude chrániť studený koniec kotla tým, že časť vody zo stupačky nasmeruje do spiatočky a tým zvýši teplotu v spiatočke. Zvýšená teplota spiatočky teda zabráňuje kondenzácii, ktorá priamo ovplyvňuje životnosť kotla.

V prípade nekontrolovateľného zvýšenia tlaku a teploty vody v kotle z akéhokoľvek dôvodu, napr. výpadok prúdu, ktorý spôsobí zastavenie obehového čerpadla, porucha obehového čerpadla, nekontrolovaný prístup vzduchu do systému, prerušte prívod vzduchu do kotla alebo uhasťte kotol, ak to podmienky umožňujú (v blízkosti kotla sa nenachádzajú žiadne horľavé materiály). V prípade výpadku prúdu nastavte regulátor ťahu do zatvorenej polohy (bez ťahu) a klapku dymovodu do zatvorenej polohy.

Osobitnú pozornosť treba venovať tomu, aby tlak v systéme bol v prípustnom rozsahu. Ak je tlak nižší ako kritická hodnota, zastavte prevádzku kotla a zvýšte tlak v systéme, keď je kotol studený.

Tvrdosť vody nesmie prekročiť odporúčanú hodnotu. Ak sa v kotli spaľuje uhlie, v závislosti od druhu uhlia a kvality spaľovacieho procesu si kotol vyžaduje dôkladné čistenie aspoň raz za mesiac. Čím väčšie je znečistenie kotla, tým nižšia je účinnosť systému.

Násilné hasenie požiaru v kotle, napríklad zaplavením spaľovacej komory vodou, zakázané. Po skončení vykurovacieho obdobia je potrebné z kotla odstrániť popol a sadze a spaľovaciu komoru ochrániť proti korózii vhodným ochranným prostriedkom.

V prípade mechanických problémov (zablokovaný regulátor ťahu alebo porucha obehového čerpadla) ukončíte prevádzku. Požadované nápravné opatrenia sa musia vykonať len vtedy, keď je kotol studený.

4.2 Čistenie a údržba kotla

Odporúča sa odstraňovať popol z kotla raz alebo dvakrát týždenne. Dôkladné čistenie kotla je potrebné raz mesačne a na konci vykurovacieho obdobia. Pravidelná údržba predlžuje životnosť kotla.

