Návod na obsluhu pre prevádzkovateľa

Kotol na tuhé palivo



Logano G221

20 kW
25 kW
32 kW
40 kW

6 720 801 329 (2012/06) SK

Buderus

Obsah

1 Vysvetlenie symbolov a bezpečnostné pokyny 3
1.1 Vysvetlenie symbolov 3
1.2 Bezpečnostné pokyny 3

2 Údaje o zariadení 5
2.1 Správne použitie 5
2.2 Normy, predpisy a smernice 5
2.3 Popis výrobku 5
2.4 Typový štítok 6
2.5 Technické údaje 7

3 Všeobecné pokyny ohľadom palív 8

4 Uvedenie do prevádzky a obsluha 10
4.1 Prevádzkové pokyny 10
4.2 Pred uvedením do prevádzky 10
4.3 Kontrola prevádzkového tlaku, doplnenie vykurovacej vody a odvzdušnenie zariadenia 11
4.3.1 Kontrola prevádzkového tlaku 11
4.3.2 Doplnenie vykurovacie vody a odvzdušnenie vykurovacieho zariadenia 11
4.4 Nastavenie regulátora spaľovania 12
4.5 Privádzaný vzduch 12
4.6 Rozkúrenie vykurovacieho kotla 13
4.7 Schopnosť absorpcie energie 14
4.8 Doplnenie paliva 15
4.9 Konštantná vykurovacia prevádzka (oheň horí cez noc) 16
4.10 Odstavenie vykurovacieho kotla z prevádzky 16
4.11 Postup v núdzovom prípade 16

5 Čistenie a údržba 17
5.1 Čistenie vykurovacieho kotla 17
5.1.1 Čistenie ťahov spalín a spaľovacej komory 18
5.1.2 Vyčistenie priestoru s popolom 18
5.1.3 Vyčistenie zberača spalín 19
5.1.4 Kontrola prevádzkového tlaku 19

6 Ochrana životného prostredia/ likvidácia odpadu 19

7 Odstraňovanie porúch 20

Zoznam kľúčových slov 21

1 Vysvetlenie symbolov a bezpečnostné pokyny

1.1 Vysvetlenie symbolov

Výstražné upozornenia



Výstražné upozornenia sú v texte označené výstražným trojuholníkom na šedom pozadí.



V prípade nebezpečenstva zásahu el. prúdom bude namiesto výkričníka v trojuholníku znázornený symbol blesku.

Výstražné výrazy uvedené na začiatku výstražného upozornenia označujú druh a intenzitu následkov v prípade nedodržania opatrení na odvrátenie nebezpečenstva.

- **UPOZORNENIE** znamená, že môže dôjsť k vecným škodám.
- **POZOR** znamená, že môže dôjsť k ľahkým až stredne ťažkým zraneniam osôb.
- **VAROVANIE** znamená, že môže dôjsť k ťažkým zraneniam.
- **NEBEZPEČENSTVO** znamená, že môže dôjsť k život ohrozujúcim zraneniam.

Dôležité informácie



Dôležité informácie bez ohrozenia osôb alebo vecí sú označené symbolom uvedeným vedľa nich. Sú ohraničené čiarami nad a pod textom.

Ďalšie symboly

Symbol	Význam
▶	Krok, ktorý je potrebné vykonať
→	Odkaz na iné miesta v dokumente alebo na iné dokumenty
•	Vymenovanie/položka v zozname
–	Vymenovanie/položka v zozname (2. úroveň)

Tab. 1

1.2 Bezpečnostné pokyny

Všeobecné bezpečnostné pokyny

Nedodržiavanie bezpečnostných pokynov môže viesť k ťažkým zraneniam (aj s následkom smrti), ako aj k vecným škodám a škodám na životnom prostredí.

- ▶ Zabezpečte, aby inštaláciu a prípojku spalinovodu, prvé uvedenie do prevádzky, údržbu a ošetrovanie zariadenia vykonávala iba špecializovaná firma.
- ▶ Zabezpečte, aby zariadenie prevzal schvaľovací úrad.
- ▶ Čistenie vykonávajte v závislosti od používania zariadenia. Dodržujte intervaly čistenia uvedené v kapitole "Čistenie". Zistené nedostatky ihneď ostráňte.
- ▶ Minimálne raz za rok vykonajte údržbu zariadenia. Skontrolujte pritom bezchybnú funkciu celého zariadenia. Zistené nedostatky ihneď ostráňte.
- ▶ Pred uvedením zariadenia do prevádzky je si nutné dôkladne prečítať bezpečnostné pokyny.

Nedodržanie pokynov má za následok ohrozenie vlastnej bezpečnosti v núdzových prípadoch, napr. v prípade požiaru

- ▶ Nikdy neohrozujte svoj život. Vlastná bezpečnosť je vždy prvoradá.

Poškodenie zariadenia v dôsledku chybnej obsluhy

V dôsledku chybnej obsluhy môže dôjsť k poraneniu osôb a/alebo k vecným škodám.

- ▶ Zabezpečte, aby mali ku kotlu prístup iba osoby, ktoré sú schopné ho riadne obsluhovať.
- ▶ Inštaláciu, uvedenie do prevádzky, údržbu a ošetrovanie zariadenia smie vykonávať iba špecializovaný podnik.

Inštalácia, prevádzka

- ▶ Zariadenie nechajte nainštalovať iba špecializovanej firme s oprávnením.
- ▶ Nevykonávajte zmeny na dieloch odvádzajúcich spaliny.
- ▶ Neprevádzkujte kotol, ak nie je naplnený dostatočným množstvom vody.
- ▶ Otvory kotla (dvere, poklop pre vykonávanie údržby, plniace otvory) nechávajte počas prevádzky vždy zatvorené.
- ▶ Používajte iba schválené palivá podľa údajov uvedených na typovom štítku.
- ▶ Neuzatvárajte ani nezmenšujte otvory prívodu a odvodu vzduchu v dverách, oknách a stenách.

Nebezpečenstvo ohrozenia života elektrickým prúdom

- Elektrickú prípojku nechajte vyhotoviť iba elektrikárovi. Dodržujte schému pripojenia.
- Pred inštaláciou: Odpojte všetky póly napájacieho napätia. Zaistite zariadenie proti neúmyselnému opätovnému zapnutiu.
- Toto zariadenie nemontujte vo vlhkých miestnostiach.

Revízia/údržba

- Odporúčanie pre zákazníka: So špecializovanou firmou s oprávnením uzatvorte zmluvu o vykonávaní údržby a revízie a raz ročne nechajte vykonať údržbu zariadenia.
- Prevádzkovateľ je zodpovedný za bezpečnosť vykurovacieho systému a ochranu životného prostredia (Spolkový zákon o ochrane proti imisiám).
- Dodržujte bezpečnostné upozornenia uvedené v kapitole "Údržba a čistenie".

Originálne náhradné diely

Za škody vzniknuté náhradnými dielmi, ktoré neboli dodané výrobcom nemôže výrobca prevziať žiadnu záruku.

- Používajte iba originálne náhradné diely a príslušenstvo od výrobcu.

Nebezpečenstvo otrávenia

- Nedostatočný prívod vzduchu môže spôsobiť nebezpečné úniky spalín.
- Dávajte pozor, aby otvory pre prívod a odvádzanie vzduchu neboli zmenšené ani uzatvorené.
- Ak nedostatok okamžite neodstránite, nesmiete kotol prevádzkovať/ďalej prevádzkovať.
- V prípade úniku spalín do miestnosti s nainštalovaným zariadením vyvetrajte miestnosť, opustite tento priestor a v prípade potreby privolajte hasičov.
- Písomnou formou upozornite prevádzkovateľa zariadenia na nedostatok a nebezpečenstvo.

Nebezpečenstvo v dôsledku popálenia/obarenia

Horúce plochy kotla, spalinovodu a systému potrubí, unikajúci vykurovací plyn alebo spaliny ako aj horúca voda z poistných zariadení môžu spôsobiť popálenie/obarenie.

- Horúcich plôch sa dotýkajte iba pomocou príslušného ochranného vybavenia.
- Opatrne otvárajte dvere kotla.
- Pred začiatkom výkonu prác na kotle nechajte kotol vychladnúť.
- V blízkosti teplého kotla sa nesmú zdržiavať deti bez dozoru.

Nebezpečenstvo poškodenia zariadenia v dôsledku odchýlok od minimálneho dopravného tlaku komína

V prípade vyšších dopravných tlakov stúpa aj objem emisií, v dôsledku čoho dochádza k väčšiemu zaťaženiu kotlového zariadenia a môže dôjsť k jeho poškodeniu.

- Zabezpečte, aby komín a prípojka spalinovodu zodpovedali platným predpisom.
- Zabezpečte dodržanie dopravných tlakov.
- Dodržanie potrebného dopravného tlaku nechajte skontrolovať špecializovanej firme s oprávnením.

Výbušné alebo ľahko horľavé materiály

- V blízkosti kotla neskladujte horľavé materiály ani kvapaliny.
- Dodržujte minimálne odstupy od horľavých materiálov.

Spaľovací vzduch/vzduch v miestnosti

- Zabezpečte, aby spaľovací vzduch/vzduch v miestnosti neobsahoval agresívne látky (napr. halogénové uhľovodíky obsahujúce zlúčeniny chlóru a fluóru). Zabránite tak korózii.

Nebezpečenstvo poškodenia zariadenia v dôsledku pretlaku

Kvôli zabráneniu poškodenia v dôsledku pretlaku môže počas rozkurovania unikať voda z poistného ventilu vykurovacieho okruhu a okruhu teplej vody.

- V žiadnom prípade nezatvárajte poistné ventily.
- V žiadnom prípade nezatvárajte okruh vykurovacej vody.
- V žiadnom prípade neodstavujte okruh chladiacej vody.

2 Údaje o zariadení

Tento návod obsahuje dôležité informácie pre prevádzkovateľa zariadenia týkajúce sa bezpečnej obsluhy vykurovacieho kotla.

2.1 Správne použitie

Kotol na tuhé palivo Logano G221... je vykurovací kotol na spaľovanie koksu, ktorý sa používa v rodinných domoch a bytovkách (náhradné palivá viď kapitolu 3, str. 8). Aby ste zaručili správne použitie kotla, musíte dbať na údaje uvedené na typovom štítku a technické parametre.

Za účelom dodržania na ňom uvedených teplotných hraníc je nutné namontovať vhodné zariadenie.

Je neprípustné inštalovať kotol v obytných priestoroch a na chodbách.

Kotol na tuhé palivo bude v nasledujúcom texte označovaný všeobecne ako vykurovací kotol.

Vykurovací kotol sa smie používať len na ohrev vykurovacej vody a nepriamu prípravu teplej vody. Ďalšie informácie o správnom použití sa dočítate v kapitole 4.1, str. 10 a kapitole 2.3, str. 5.

2.2 Normy, predpisy a smernice

Počas prevádzky je nutné dodržiavať predpisy a normy platné pre príslušnú krajinu!

2.3 Popis výrobku

Kotol Logano G221... je kotol na tuhé palivo a je schválený na spaľovanie koksu.
Náhradné palivá viď kapitolu 3, str. 8.

Časti vykurovacieho kotla:

- tiahlo pre spalinovú klapku [1]
- plniace dvere [2]
- nastavovanie sekundárneho vzduchu pomocou priezoru [3]
- dvere na vyberanie popola [4]
- teplomer/manometer [5]
- regulátor spaľovania [6]
- vzduchová klapka [7]

Plniace dvere [2] slúžia na naloženie paliva do spaľovacej komory.

Spaľovacia komora prenáša vyrobené teplo do vykurovacej vody.

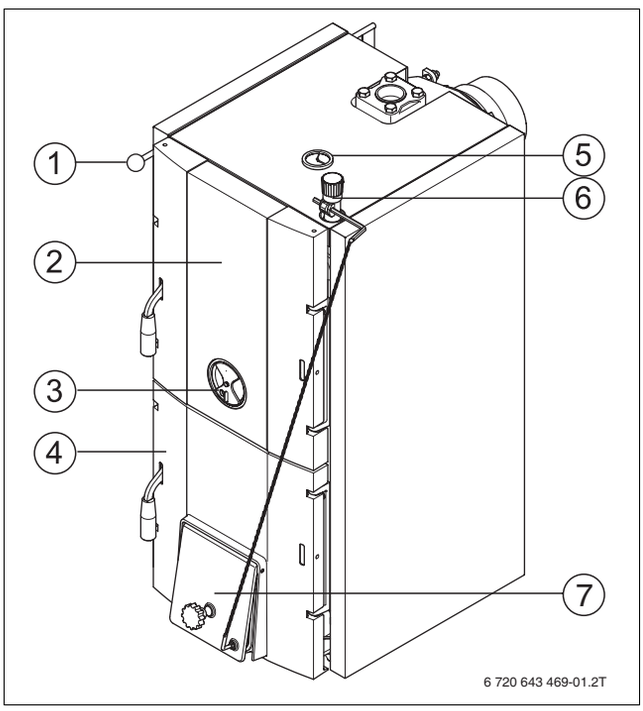
Regulátor spaľovania [6] je spojený reťazou so vzduchovou klapkou [7] a reguluje prívodu vzduchu do vykurovacieho kotla. Čím teplejší je vykurovací kotol, tým viac je vzduchová klapka zatvorená, aby nedošlo k prekročeniu teploty kotlovej vody.

Za dverami na vyberanie popola [4] sa nachádza zásobník s popolom.

Plášť je obložený izolačným materiálom, ktorý do maximálnej miery zabraňuje stratám v dôsledku vyžarovania tepla a stratám v pohotovostnom režime.

Teplomer/manometer zobrazuje teplotu vo vykurovacom kotle a tlak vody.

Kotol nasáva potrebný spaľovací vzduch z okolia. Kotol sa smie inštalovať a prevádzkovať iba v miestnostiach, kde je trvalo zabezpečená dobrá ventilácia!

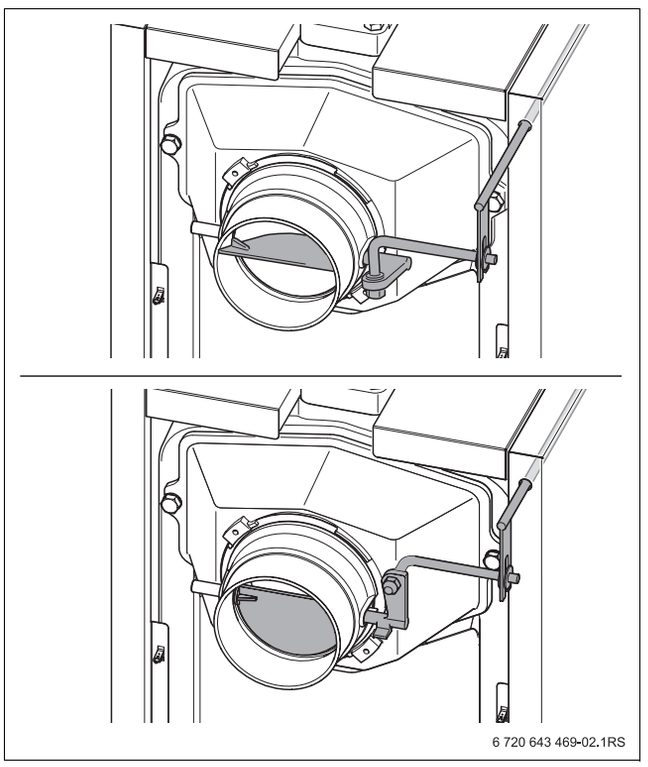


Obr. 1 Prehľad výrobku

Spalinová klapka

Spalinová klapka sa otvorí pri rozkurovaní studeného vykurovacieho kotla alebo v prípade zlého ťahu komína (→ Obr. 2 hore). Tým sa horúce spaliny rýchlejšie dostanú do komína a komín "ťahá" lepšie.

Počas normálnej prevádzky a pri dostatočnom ťahu komína sa spalinová klapka čiastočne zatvorí (→ Obr. 2 dole). Tým vzniká cez komín menej strát v dôsledku ochladenia.



Obr. 2 Spalinová klapka (hore - otvorená; dole - zatvorená)

2.4 Typový štítok

Typový štítok sa nachádza na pravej strane bloku kotla.

Nájdete na ňom údaje o sériovom čísle, výkone a údaje o schválení prístroja.

2.5 Technické údaje

	Jednotka	Veľkosť kotla			
		20	25	32	40
Trieda vykurovacieho kotla podľa EN 303-5	–	1			
Počet článkov kotla	–	4	5	6	7
Objem vody	l	27	31	35	39
Objem spaľovacej komory	l	25,5	34	42,5	51
Účinnosť	%	72 až 78			
Rozsah teploty kotlovej vody	°C	65 až 90			
Minimálna teplota spiatočky	°C	65			
Teplota spalín pri menovitom výkone	°C	250 – 300			
Hmotnostný prúd spalín (menovitý výkon) cca.	g/s	17,7	23,0	28,3	31,8
Potrebný dopravný tlak (potrebný ťah) pri prevádzke s menovitým výkonom	Pa	20	22	23	28
Povolený prevádzkový tlak	bar	4			
Maximálny skúšobný tlak	bar	8			
Druh paliva - koks					
Tepelný výkon - koks (menovitý výkon)	kW	20	25	32	40
Spotreba paliva pri menovitom výkone, cca.	kg/h	3,9	5,1	6,2	6,9
Doba horenia pri menovitom výkone, cca.	h	4			
Druh paliva - čierne uhlie					
Menovitý tepelný výkon - kamenné uhlie (menovitý výkon)	kW	18	27	30	35
Spotreba paliva pri menovitom výkone, cca.	kg/h	1,9/3,6	2,3/4,6	2,6/5,2	3,2/6,4
Doba horenia pri menovitom výkone, cca.	h	4			
Druh paliva drevo s výhrevnosťou 13 MJ/kg a maximálnou vlhkosťou 20 %					
Tepelný výkon pri menovitom výkone	kW	16	23	27	30
Spotreba paliva pri menovitom výkone, cca.	kg/h	2,6/5,3	3,5/7,1	4,3/8,5	4,9/9,8
Doba horenia pri menovitom výkone, cca.	h	2			
Maximálna dĺžka dreveného polena (priemer 150 mm)	mm	270	370	470	570

Tab. 2 Technické údaje

3 Všeobecné pokyny ohľadom palív

Ako hlavné palivo je pre vykurovací kotol určený koks – s orechom typu 1 (20 – 40 mm).

Ako náhradné palivá sú prípustné (znížený výkon a kratšie intervaly údržby).

- kamenné uhlie a koks s orechom typu 2 (10 – 20 mm)
- zlomkové kamenné uhlie a koks (40 – 100 mm)
- drevo

NEBEZPEČENSTVO: Nebezpečenstvo ohrozenia života v dôsledku úniku oxidu uhoľnatého (CO)!

Vykurovací kotol nie je vhodný na spaľovanie hnedého uhlia. V dôsledku spaľovania hnedého uhlia môže dôjsť k zaneseniu vykurovacieho kotla a úniku CO.

▶ Pri spaľovaní nepoužívajte hnedé uhlie.

NEBEZPEČENSTVO: V dôsledku použitia iných alebo nevhodných palív hrozí poškodenie zdravia a/alebo zariadenia!

V prípade použitia iných alebo nevhodných palív môžu vzniknúť zdraviu škodlivé látky a/alebo látky, ktoré by mohli poškodiť vykurovacie zariadenie.

▶ Pri spaľovaní nepoužívajte plasty, domáci odpad, chemicky ošetrené drevo, starý papier, štiepku, odpady z kôry ani drevotrieskových dosiek, pelety ani prachové látky.

Teploty spalín počas bežnej prevádzky sú 250 – 300 °C.
V závislosti od miestnych podmienok, použitých palív (drevo alebo uhlie) a stavu čistenia kotla je možné tieto hodnoty prekročiť.

Spaľovanie dreva

Predpísané sú naštiepané a vysušené drevené polená s priemerom 150 mm a maximálnou vlhkosťou 20 %.

Veľkosť kotla	Maximálne dĺžky štiepaného a kusového dreva
20	270 mm
25	370 mm
32	470 mm
40	570 mm

Tab. 3 Maximálne dĺžky štiepaného a kusového dreva

Používajte iba prirodzene vyschnuté kusy dreva. V prípade vyššej vlhkosti dreva ako 20 % klesá výkon vykurovacieho kotla. Okrem toho dochádza k zvýšenej tvorbe dechtu, ktorý skracuje životnosť vykurovacieho kotla. Uvedené hodnoty výkonov ako aj neobmedzenú funkčnosť vykurovacieho kotla je možné zaručiť iba v prípade používania dreva s vlhkosťou max. 20 %.

Druh dreva	Výhrevnosť [1]	
	kWh/kg	kWh/rm
buk, dub, jaseň	4,1	2100
javor, breza	4,2	1900
topoľ	4,1	1200
borovica, smrekovec, douglaska	4,4	1700
smrek, jedľa	4,5	1500

Tab. 4 Energetické hodnoty rôznych druhov dreva

1) Drevo vysušené na vzduchu s vlhkosťou 20%.

Tvorenie kondenzátu a dechtu

Nesprávna obsluha vykurovacieho kotla spôsobuje nadmernú tvorbu kondenzátu a dechtu. V dôsledku toho môže dôjsť k poškodeniu vykurovacieho kotla ako aj zariadenia na odvod spalín.

Počas rozkurovania studeného vykurovacieho kotla v kotle kondenzuje voda, ktorá steká po vnútorných stenách. Následkom tohto javu môže vzniknúť dojem, že vykurovací kotol tečie. Toto "rosenie" vykurovacieho kotla sa skončí ihneď po tom, ako sa na vnútorných stenách vykurovacieho kotla usadí popol.

Rovnako dochádza ku kondenzácii na vykurovacích plochách aj počas prevádzky pri nižšej teplote kotla ako 65 °C alebo pri vysokej vlhkosti paliva. Aj v tomto prípade dochádza k stekaniu kondenzátu.

Vykurovanie pri príliš nízkej teplote kotla spôsobuje tvorenie dechtu a v dôsledku nadmerného prehriatia môže poškodiť zariadenie na odvádzanie spalín.

- Dodržujte prevádzkové pokyny pre vykurovací kotol.
- Vykurovací kotol prevádzkujte pri odporúčaných prevádzkových teplotách.
- Vo vykurovacom kotle spaľujte iba odporúčané palivá.
- Usadený decht odstráňte pomocou škrabky (dodávané príslušenstvo) keď je kotol teplý.

4 Uvedenie do prevádzky a obsluha

4.1 Prevádzkové pokyny

Počas prevádzky vykurovacieho systému dodržujte nasledovné pokyny:

- ▶ Vykurovací kotol smú prevádzkovať iba dospelé osoby, ktoré sa oboznámili s návodmi a prevádzkou vykurovacieho kotla.
- ▶ Dbajte na to, aby sa deti nemohli omylom dostať do priestoru, kde sa nachádza vykurovací kotol v prevádzke.
- ▶ Na zapálenie ani na zvýšenie výkonu vykurovacieho kotla nepoužívajte žiadne kvapaliny.
- ▶ V blízkosti plniacej a spaľovacej komory ani v bezpečnostnom okruhu min. 200 mm okolo vykurovacieho kotla neumiestňujte ani neskladujte žiadne horľavé predmety.
- ▶ Na vykurovací kotol nedávajte žiadne horľavé predmety.
- ▶ Povrch vykurovacieho kotla čistite iba nehorľavými prostriedkami.
- ▶ V miestnosti, kde je nainštalovaný vykurovací kotol, neskladujte žiadne zápalné látky (napr. petrolej, olej).
- ▶ Počas prevádzky vykurovacieho kotla v žiadnom prípade nezvyšujte menovitý výkon vykurovacieho kotla (nekúrte na vyššiu teplotu).
- ▶ Popol uskladňujte v nehorľavom zásobníku s uzavretým poklopom.
- ▶ Vykurovací kotol prevádzkujte pri maximálnej teplote 90 °C a počas prevádzky ho pravidelne kontrolujte.
- ▶ Vykurovací kotol prevádzkujte s teplotou spiatočky min. 65 °C. Zaistite, aby bola pomocou vhodného zariadenia dodržiavaná hraničná teplota.
- ▶ Minimálna teplota kotlovej vody musí byť vyššia ako 65 °C, pretože pri nižšej teplote by mohlo dôjsť ku kondenzácii vodných pár, čo by malo za následok tvorenie dechtu. Toto má negatívny vplyv na riadnu prevádzku vykurovacieho kotla a jeho životnosť.
- ▶ Prevádzkovateľ vykurovacieho zariadenia musí dodržiavať návod na obsluhu. Prevádzkovateľ vykurovacieho kotla smie iba uviesť vykurovací kotol do prevádzky, vypnúť vykurovací kotol z prevádzky a vyčistiť ho. Všetky ostatné práce musí vykonať autorizovaná servisná firma.
- ▶ V prípade nebezpečenstva explózie, požiaru, úniku horľavých plynov alebo pár (napr. pár vznikajúcich pri lepení linolea, PVC atď.) neprevádzkujte vykurovací kotol.
- ▶ Dajte pozor na horľavosť stavebných materiálov.

4.2 Pred uvedením do prevádzky

NEBEZPEČENSTVO: Nebezpečenstvo poranenia pri otvorených dverách vykurovacieho kotla!

- ▶ Počas prevádzky vykurovacieho kotla nechávajte dvere spaľovacej komory zatvorené.

NEBEZPEČENSTVO: Nebezpečenstvo poranenia vplyvom vysokej teploty zberača spalín (→ Obr. 2, str. 6)!

- ▶ Počas prevádzky sa nedotýkajte zberača spalín.

VAROVANIE: Poškodenie zariadenia!
Uvedenie zariadenia do prevádzky bez dostatočného množstva vody spôsobí jeho zničenie.

- ▶ Prevádzkujte vykurovací kotol vždy s dostatočným množstvom vody.

Kvôli Vašej osobnej bezpečnosti pred uvádzaním do prevádzky dodržujte nasledovné pokyny:

- Nesmiete prevádzkovať vykurovací kotol bez dozoru s otvorenými dverami.
- Je zakázané používať vo vykurovacom kotle urýchľovače zapaľovania.

4.3 Kontrola prevádzkového tlaku, doplnenie vykurovacej vody a odvzdušnenie zariadenia

Čerstvo naplnená vykurovacia voda stráca v prvých dňoch veľa svojho objemu, pretože sa silne odplyňuje. Preto dochádza k hromadeniu vzduchu, ktorý spôsobuje poruchy vo vykurovacom systéme.

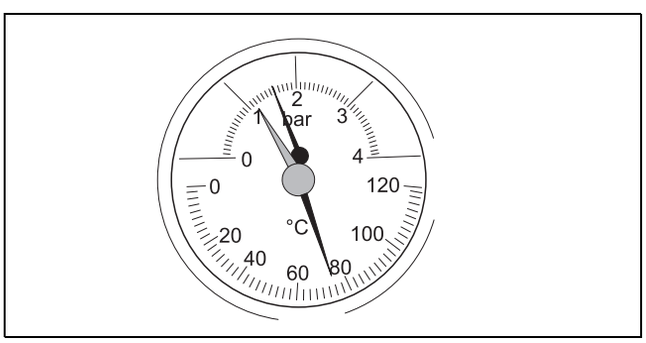
- ▸ Pri nových vykurovacích zariadeniach najskôr kontrolujte prevádzkový tlak každý deň, v prípade potreby doplňte vykurovaciu vodu a odvzdušnite vykurovací systém a vykurovacie telesá.
- ▸ Neskôr kontrolujte prevádzkový tlak raz za mesiac, príp. doplňte vykurovaciu vodu a odvzdušnite vykurovací systém a vykurovacie telesá.

4.3.1 Kontrola prevádzkového tlaku

Pracovník špecializovanej kúrenárskej firmy nastavil potrebný prevádzkový tlak min. 1 bar a zaznačil ho do tab. 5, str. 11.

Vo všeobecnosti sa vykurovacie zariadenia delia na otvorené a uzavreté. Otvorené vykurovacie zariadenia sa v praxi inštalujú už len zriedka. Preto Vám vysvetlíme kontrolu tlaku vody na príklade uzavretých zariadení.

- ▸ Skontrolujte prevádzkový tlak. V prípade poklesu tlaku v zariadení pod 1 bar (pod červenú ručičku) je nutné doplniť vodu.



Obr. 3 Teplomer/manometer

4.3.2 Doplnenie vykurovacie vody a odvzdušnenie vykurovacieho zariadenia

Nechajte si od kúrenárskej firmy ukázať, kde sa vo Vašom vykurovacom zariadení nachádza plniaci a vypúšťací kohút pre dopĺňanie vykurovacej vody.

UPOZORNENIE: Poškodenie zariadenia v dôsledku teplotných pnutí!
Pri napĺňaní vykurovacieho zariadenia v teplom stave môžu v dôsledku teplotného pnutia vzniknúť trhliny. Vykurovací kotol sa stane netesným.

- ▸ Vykurovacie zariadenie napĺňajte iba v studenom stave (teplota výstupu smie byť max. 40 ˚C)

UPOZORNENIE: Poškodenie zariadenia v dôsledku častého dopĺňania!
V prípade, že je nutné často dopĺňať vykurovaciu vodu, môže dôjsť v závislosti od kvality vody k poškodeniu vykurovacieho zariadenia v dôsledku korózie a tvorby vodného kameňa.

- ▸ Spýtajte sa kúrenára, či môžete používať neupravenú miestnu vodu alebo či je príp. nutné túto upravovať.
- ▸ V prípade, že musíte často dopĺňať doplňovaciu vodu, informujte kúrenársku firmu.

POZOR: Nebezpečenstvo ohrozenia zdravia v dôsledku znečistenia pitnej vody!

- ▸ Dodržujte predpisy a normy špecifické pre jednotlivé krajiny za účelom zabránenia znečisteniu pitnej vody (napr. vodou z vykurovacích zariadení).

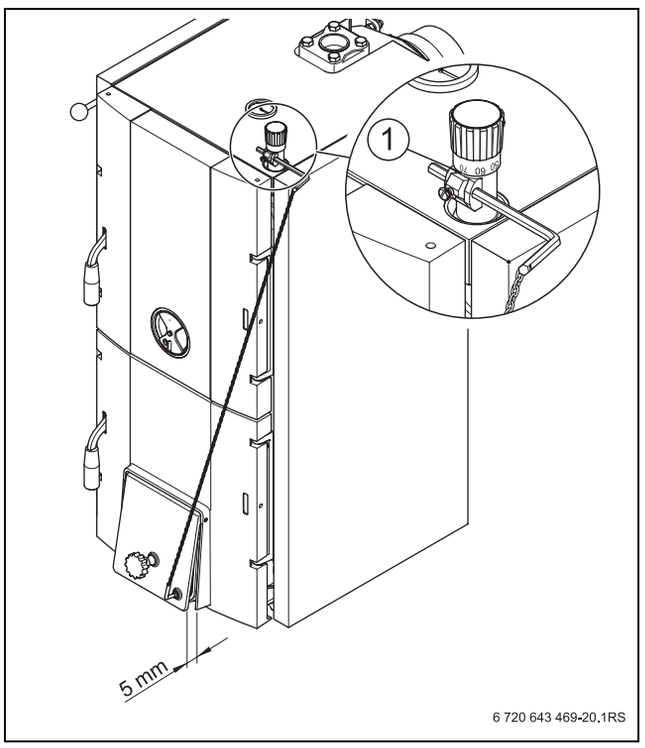
- ▸ Pomaly naplňte vykurovacie zariadenie. Pritom pozorujte ukazovateľ tlaku (teplomer/tlakomer).
- ▸ Po dosiahnutí želaného prevádzkového tlaku zatvorte vodovodný kohút a kohút pre plnenie a vypúšťanie zariadenia.
- ▸ Odvzdušnite vykurovacie zariadenie pomocou odvzdušňovacích ventilov na vykurovacích telesách.
- ▸ Ak prevádzkový tlak v dôsledku odvzdušnenia poklesne, treba doplniť vodu.

Prevádzkový tlak/kvalita vody	
Minimálny prevádzkový tlak (pri poklese pod túto hodnotu treba doplniť vodu)	_____ bar
Požadovaný prevádzkový tlak (optimálna hodnota)	_____ bar
Maximálny prevádzkový tlak vykurovacieho zariadenia (reakčný tlak poistného ventilu)	_____ bar
Je treba upravovať doplňovaciu vodu.	Áno / Nie

Tab. 5 Prevádzkový tlak (vyplní kúrenárska firma)

4.4 Nastavenie regulátora spaľovania

- Nastavte regulátor spaľovania na červenú značku (85 °C) (→ Obr. 4).
- Napnutie reťaze dolaďte pákou (alebo skrátením reťaze) tak, aby bola vzduchová klapka pri teplote kotlovej vody 85 °C uzatvorená na minimálnu mieru (5 mm) a aby reťaz visela mierne uvoľnená.



Obr. 4 Nastavenie regulátora spaľovania

1 Červená značka (85 °C)

Tým sa zabráni tvorbe plynu z nízkoteplotnej karbonizácie pri dosiahnutí teploty kotlovej vody. Vykurovací kotol pracuje na minimálny výkon.

V prípade úplného zatvorenia vzduchovej klapky nedochádza k úplnemu spaľovaniu. Na vykurovacích plochách sa usadzuje decht, čo si vyžaduje zvýšené nároky na čistenie.

4.5 Privádzaný vzduch

NEBEZPEČENSTVO: Nebezpečenstvo ohrozenia života v dôsledku nedostatku kyslíka v kotolni!

- Zabezpečte dostatočný prívod čerstvého vzduchu cez otvory vedúce do voľného priestoru.
- Dajte pozor na to, aby tieto otvory neboli zmenšené ani uzatvorené.

VAROVANIE: V prípade nesprávneho uvedenia do prevádzky hrozí riziko poškodenia zariadenia a zranenia osôb!

V dôsledku nedostatku spaľovacieho vzduchu môže dôjsť k zadechtovaniu a tvorbe plynu z nízkotepelnej karbonizácie.

- Zabezpečte dostatočný prívod čerstvého vzduchu cez otvory vedúce do voľného priestoru.
- Dajte pozor na to, aby tieto otvory neboli zmenšené ani uzatvorené.

UPOZORNENIE: Poškodenie zariadenia vplyvom agresívnych látok v privádzanom vzduchu!

Halogénové uhľovodíky obsahujúce zlúčeniny chlóru a fluóru majú počas spaľovania za následok väčší výskyt korózie vo vykurovacom kotle.

- Zabezpečte, aby privádzaný vzduch neobsahoval agresívne látky.

Vykurovací kotol nasáva potrebný spaľovací vzduch z okolia.

- Vykurovací kotol inštalujte a prevádzkujte iba v miestnostiach, kde je trvalo zabezpečená dobrá ventilácia!

4.6 Rozkúrenie vykurovacieho kotla

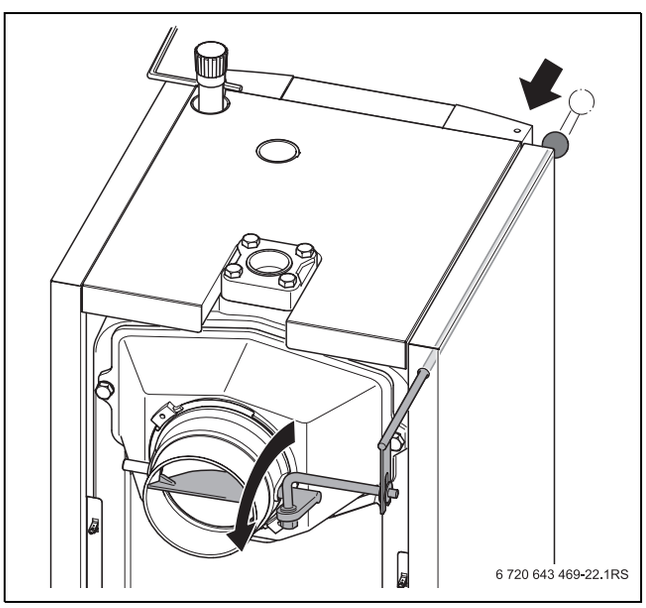
VAROVANIE: Poškodenie zariadenia v dôsledku nesprávnej obsluhy!

Nadmerné množstvo paliva v spaľovacej komore môže viesť k prehriatiu a poškodeniu vykurovacieho kotla.

- Prikladajte iba primerané množstvo paliva v závislosti od dimenzovania vykurovacieho systému (→ kapitola 4.7, str. 14).

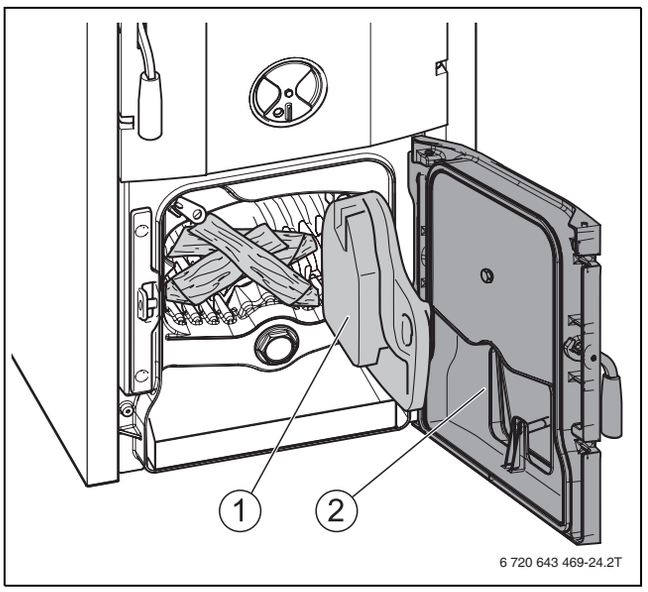
Pre čisté horenie vo vykurovacom kotle je rozhodujúca jeho správna obsluha ako aj dostatočný dopravný tlak v zariadení na odvádzanie spalín.

- Otvorte dvere pre vyberanie popola.
- Otvorte spalinovú klapku, aby ste zvýšili ťah vykurovacieho kotla.



Obr. 5 Otvorenie spalinovej klapky

- Uložte vrstvu papiera.
- Na vrstvu papiera položte cca. 8 až 10 cm hrubú vrstvu paliva (tenké triesky, uhlie alebo koks). Nepoužívajte hrubé polená.
- Zapáľte palivo vo vnútri kotla.
- Pri použití tuhých pomocných prostriedkov na zapálenie (uhľové zapaľovače): Pomôcky pre zapaľovanie zapáľte mimo vykurovacieho kotla a následne ich položte na naložené palivo, ktoré chcete podpáliť.
- Zatvorte ochranné dvere spaľovacej komory.
- Dvere na vyberanie popola nechajte mierne pootvorené.

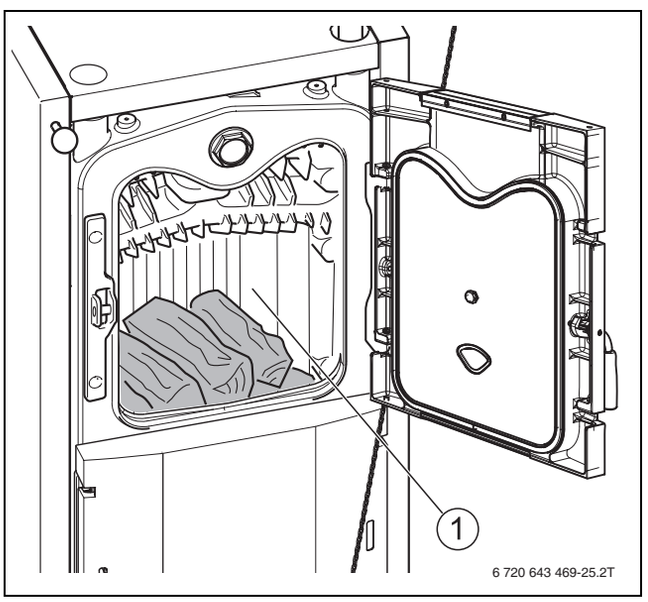


Obr. 6 Naloženie drobného materiálu určeného na rozkúrenie

1 Ochranné dvere spaľovacej komory
2 Dvere na vyberanie popola

- Nechajte palivo rozhorieť po dobu 15 – 20 minút, kým sa nevytvorí pahreba.
- Zatvorte dvere na vyberanie popola.
- Otvorte plniace dvere a naložte palivo do [1] ¼ objemu spaľovacej komory.

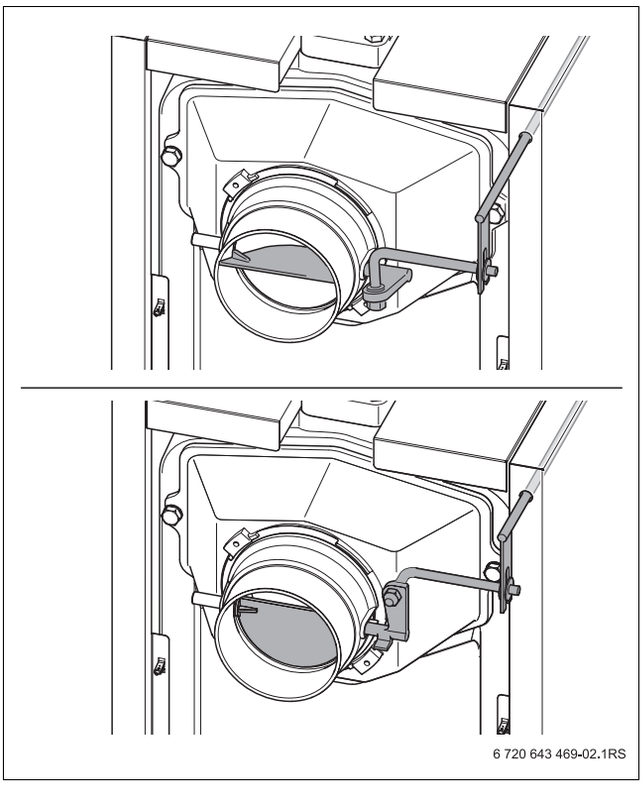
Pred naplnením plniacej komory [1] je nutné, aby úplne vyhorelo naložené palivo a aby bola k dispozícii dostatočná pahreba.



Obr. 7 Prikladanie paliva (rozkúrenie)

1 Spaľovacia komora

- Zatvorte plniace dvere.
- Čo možno najviac zatvorte spalinovú klapku (podľa ťahu komína), aby ste tak zabránili tepelným stratám v komíne (→ Obr. 8, dole).
  Ak nie sú spaliny dostatočne odvádzané (nedostatočný ťah komína), znovu pootvorte spalinovú klapku (→ Obr. 8, hore).



Obr. 8 Spalinová klapka (hore - otvorená; dole - zatvorená)

Doba rozkúrenia môže byť rôzna, čo môže byť zapríčinené stupňom znečistenia vykurovacieho kotla, miestnymi podmienkami, použitými palivami a počasím (podtlak v zariadení na odvod spalín).

V prípade spaľovania dreva dbajte na nasledovné: Príliš krátke a príliš hrubé kusy naštiepaného dreva spôsobujú nerovnomerné horenie. Spaľovací rošt musí byť úplne zakrytý palivom.

- Používajte iba naštiepané drevo s udanou hrúbkou a dĺžkou (→ kapitola 3, str. 8).

Veľké druhy kamenného uhlia a koksu horia dlhšie, pri priveľkom množstve paliva sa však môže výkon znížiť. Kontrolujte a rozhrabte oheň v kratších intervaloch.

4.7 Schopnosť absorpcie energie

Schopnosť vykurovacieho systému absorbovať energiu závisí od skutočnej hodnoty teploty vody a tepelných strát vykurovaného objektu. Pre hospodárnu prevádzku vykurovacieho systému je nutné prispôsobiť použité množstvo paliva príslušnej schopnosti absorbovať energiu. Zabránite tak prehriatiu vykurovacieho kotla a zredukujete únik škodlivín.

4.8 Doplnenie paliva

POZOR: Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku prudkého úniku plynov!

- ▶ Nepoužívajte žiadne kvapalné palivá (napr. benzín, petrolej).
- ▶ Nikdy nestriekajte kvapalné palivo do ohňa alebo na pahrebu.

V závislosti od druhu a kvality paliva je doba horenia jednej naloženej dávky paliva pri menovitom výkone kotla cca. 3 až 5 hodín.

Otváranie plniacich dverí počas horenia ruší spaľovanie. Toto môže viesť k zlému prehoreniu a nadmernému úniku spalín.

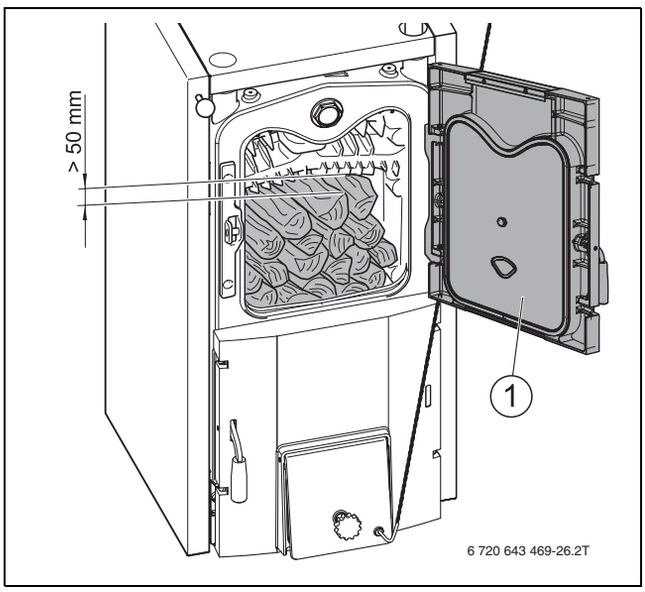
- ▶ Naložené drevo nechajte podľa možností úplne vyhorieť.

Ak chcete doplniť palivo alebo skontrolovať stav jeho naplnenia:

- ▶ Poodchýľte plniace dvere [1] a počkajte cca. 10 sekúnd, aby sa v plniacej komore znížilo množstvo spalín. Ihneď po tom, ako sa množstvo spalín zníži, otvorte plniace dvere.
- ▶ Aby ste zredukovali tvorbu dymu v miestnosti s nainštalovaným zariadením, otvorte spalinovú klapku (→ Obr. 8 hore).
- ▶ Prehrabte oheň kutáčom a priložte želané množstvo paliva.
  Pravidelným prehrabávaním sa docieli rovnomerné vyhorenie a odovzdávanie konštantného výkonu vykurovacieho kotla.

Rýchle zakrytie pahreby palivom zníži únik spalín zo spaľovacej komory.
V prípade spaľovania dreva dodržujte nasledovné: Prikladajte iba toľko dreva, aby medzi najvyšším dreveným polenom a hornou hranou spaľovacej komory zostal odstup min. 50 mm (→ Obr. 9).
V prípade koksu dodržujte nasledovné: koks naplňte až po dolnú hranu plniacich dverí.

- ▶ Zatvorte plniace dvere [1] a spalinovú klapku (→ Obr. 8, str. 14).



Obr. 9 Doplnenie paliva - dreva

4.9 Konštantná vykurovacia prevádzka (oheň horí cez noc)

V prípade konštantnej vykurovacej prevádzky je možné vykurovací kotol prevádzkovať s redukovaným množstvom tepla po dobu cca. dvanásť hodín.

NEBEZPEČENSTVO: Nebezpečenstvo ohrozenia života plynmi z karbonizácie uhlia!

Pri prevádzke s redukovaným výkonom môžu vznikať plyny z karbonizácie uhlia, ktoré môžu pri vdychovaní vyvolať otravu dymom.

- ▸ Nevdychujte viditeľný dym.
- ▸ Dbajte na dobré vetranie miestnosti, kde je nainštalované zariadenie.
- ▸ Vyčistite vykurovací kotol a odvod spalín (→ kapitola 5.1, str. 17).
- ▸ Nechajte preskúšať ťah komína.

POZOR: Poškodenie zariadenia dechtom a kondenzátom!

V prípade nižších teplôt kotlovej vody ako 65 ˚C vzniká v spaľovacej komore viac dechtu a kondenzátu a výrazne sa skracuje životnosť vykurovacieho kotla.

- ▸ Prevádzkujte vykurovací kotol pri konštantnej teplote kotlovej vody medzi 65 ˚C a 90 ˚C.

Aby ste zabezpečili konštantnú prevádzku, vykonajte nasledovné nastavenie:

- ▸ Prehrabte pahrebu a celú spaľovaciu komoru naplňte palivom (polenami).
- ▸ Takmer úplne uzavrite vzduchovú klapku, aby ste zredukovali prívod spaľovacieho vzduchu.
- ▸ Otvorte spalinovú klapku.
  Tým sa zredukuje tvorenie usadenín dechtu a sadzí v odvode spalín počas konštantnej vykurovacej prevádzky.
- ▸ Regulačné prvky (zmiešavač, zvyšovanie teploty spiatočky) nastavte tak, aby sa teplota kotlovej vody zvýšila na 80 ˚C – 90 ˚C.

Vykurovací kotol bude v nasledujúci deň po krátkej dobe opäť pripravený na prevádzku, keď:

- ▸ priložíte palivo a regulačné prvky (zmiešavač, zvýšenie teploty spiatočky) znova prepnete do normálnej polohy (viď text vyššie, teplota spiatočky > 65 ˚C).
- ▸ otvoríte vzduchovú klapku (50 mm široká medzera).
- ▸ po úspešnom zakúrení zatvoríte spalinovú klapku.

4.10 Odstavenie vykurovacieho kotla z prevádzky

VAROVANIE: Poškodenie zariadenia vplyvom mrazu!

Pokiaľ nie je vykurovacie zariadenie počas mrazu v prevádzke, môže dôjsť k jeho zamrznutiu.

- ▸ Chráňte vykurovacie zariadenie proti zamrznutiu.
- ▸ V prípade hroziaceho mrazu a pokiaľ nie je vykurovací kotol v prevádzke, vypustite vodu zo zariadenia.

Ak chcete vykurovací kotol odstaviť z prevádzky, nechajte ho úplne vyhorieť bez toho, aby ste umelo urýchľovali proces vyhorenia.

- ▸ V prípade **dlhodobého odstavenia z prevádzky** (napr. na konci vykurovacej sezóny) starostlivo vyčistite vykurovacie zariadenie, keďže v dôsledku vlhkého popola môže vznikať korózia.
- ▸ Chráňte vykurovacie zariadenie proti zamrznutiu. Buď vypustite vodovodné potrubia alebo systém naplňte prostriedkom proti zamŕzaniu (dodržujte pokyny výrobcu).

Dočasné odstavenie vykurovacieho kotla z prevádzky

- ▸ Nechajte vychladnúť vykurovací kotol.
- ▸ Otvorte plniace dvere a vyčistite spaľovaciu komoru.
- ▸ Otvorte dvere na vyberanie popola a vyberte zásobník popola.
- ▸ Zlikvidujte popol.
- ▸ Vyčistite priestor pre popol.
- ▸ Vložte zásobník na popol a zatvorte dvere na vyberanie popola.
- ▸ Zatvorte plniace dvere.

4.11 Postup v núdzovom prípade

V núdzovom prípade, napr. v prípade hroziacej explózie (napr. pary, prehriatie vykurovacieho kotla) alebo požiaru, postupujte nasledovne:

- ▸ **Nikdy sa nevystavujte nebezpečenstvu ohrozenia života. Vlastná bezpečnosť je vždy prvoradá.**
- ▸ Opatrne otvárajte plniace dvere.
  Opatrným otvorením plniacich dverí zabránite tomu, aby Vás zasiahli plamene.
- ▸ Cez otvorené dvere spaľovacej komory vyberte pahrebu z vykurovacieho kotla.
- ▸ Pred vykurovacím kotlom ju opatrne zahaste.

5 Čistenie a údržba

UPOZORNENIE: Poškodenie zariadenia neodbornou údržbou!
Nedostatočná alebo nesprávna údržba vykurovacieho kotla môže spôsobiť poškodenie vykurovacieho kotla.
- ▶ Zabezpečte pravidelné, úplné a odborné vykonávanie údržby vykurovacieho zariadenia.

V prípade nedostatočnej údržby alebo čistenia výrobca nepreberá za výrobok žiadnu záruku.

Pravidelná odborná údržba vykurovacieho zariadenia zachováva jeho účinnosť, zaručuje vysokú prevádzkovú bezpečnosť a ekologické spaľovanie.

Čistenie vykurovacieho zariadenia závisí od kvality paliva a podmienok okolia.

5.1 Čistenie vykurovacieho kotla

Čistenie vykurovacieho zariadenia závisí od kvality dreva a podmienok okolia.

Usadeniny sadzí a popola na vnútorných stenách vykurovacieho kotla znižujú prenos tepla. V dôsledku nedostatočného čistenia sa zvyšuje spotreba paliva a môže dôjsť k zaťažovaniu životného prostredia.

POZOR: Nebezpečenstvo poranenia pri nesprávnom čistení!
Pri čistení sa môžete poraniť na zvyškoch po spaľovaní a ostrých hranách.
- ▶ Pri čistení noste ochranné rukavice.

POZOR: Ohrozenie zdravia spalinami!
Čistenie vodou môže spôsobiť netesnosti na strane spalín.
- ▶ Nečistite vnútorné priestory vykurovacieho kotla vodou.

POZOR: Poškodenie životného prostredia v dôsledku nepriaznivého prevádzkového stavu!
- ▶ Pravidelne čistite vykurovací kotol v závislosti od použitého paliva.

Čistenie v zásade vykonávajte pred začiatkom vykurovania a iba ak je spaľovacia komora vychladnutá.

Za účelom odstránenia usadenín dechtu je však treba vykurovací kotol zohriať. Usadeniny dechtu je tak možné ľahšie odstrániť škrabkou (dodané príslušenstvo).

Intervaly čistenia

Intervaly čistenia závisia od paliva, teploty spiatočky a zvyklostí pri vykurovaní.

Intervaly čistenia sú znázornené v nasledujúcej tabuľke:

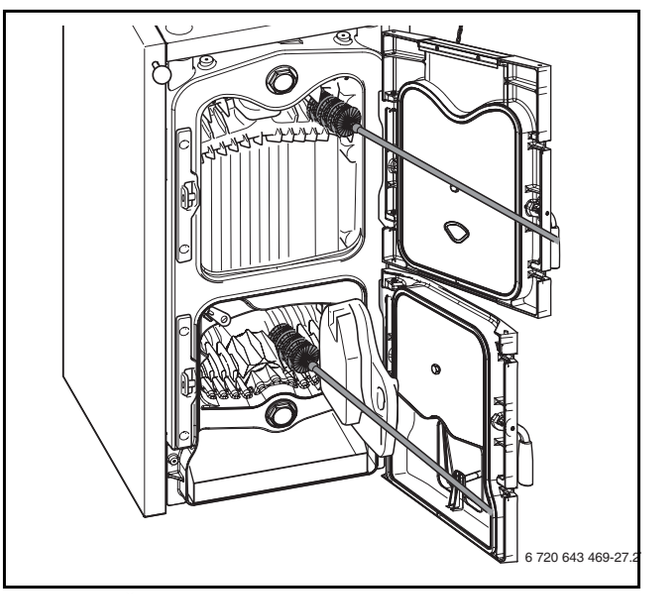
Čistenie	Interval
Vyčistenie priestoru s popolom.	denne
Čistenie potrubí odvodu spalín a spaľovacej komory čistiacou kefou.	min. raz za týždeň
Vyčistenie ochranných dverí spaľovacej komory čistiacou kefou.	
Vyčistenie zberača spalín a prepojovacieho kusu.	min. raz za 1/4 roka
Čistenie komína.	min. raz za 1/4 roka
Kontrola systému odvodu spalín.	min. každé 3 roky

Tab. 6 Intervaly čistenia

5.1.1 Čistenie ťahov spalín a spaľovacej komory

- Otvorte plniace dvere a dvere na vyberanie popola.
- Kefou vyčistite potrubia odvodu spalín a spaľovaciu komoru od zvyškov popola.
- Čistiacou kefou vyčistite ochranné dvere spaľovacej komory od zvyškov popola.

V prípade nepravidelného čistenia prestavovacieho roštu dochádza k zhoršenému spaľovaniu v dôsledku zníženia prívodu kyslíka.



Obr. 10 Čistenie ťahov spalín

- Zatvorte plniace dvere.
- Odstráňte popol.

5.1.2 Vyčistenie priestoru s popolom

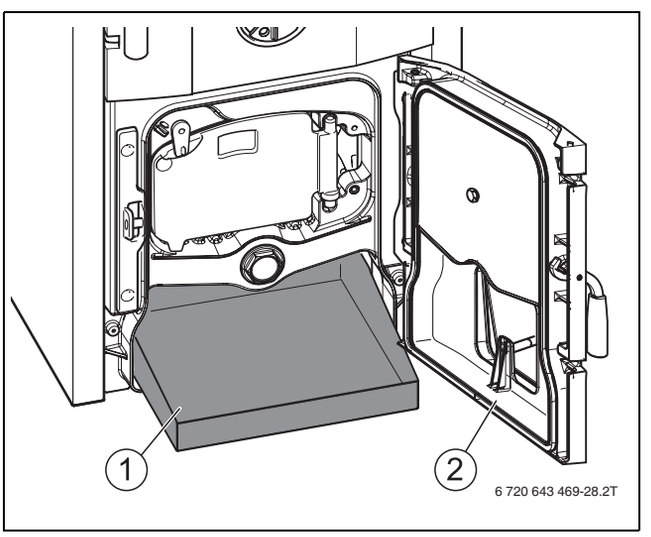
UPOZORNENIE: Poškodenie zariadenia následkom nedostatočnej údržby a čistenia!

Väčšie množstvá popola v spaľovacej komore môžu spôsobiť prehriatie a poškodenie vykurovacieho kotla.

- Pravidelne odstraňujte popol z vykurovacieho kotla.

- Otvorte dvere na vyberanie popola [2].
- Zmeťte zvyšky po spaľovaní do priestoru s popolom.
- Spolu so zásobníkom na popol [1] vyberte zvyšky po spaľovaní z priestoru pre popol.

Horúci popol nevysýpajte do plastových a odpadkových kontajnerov.



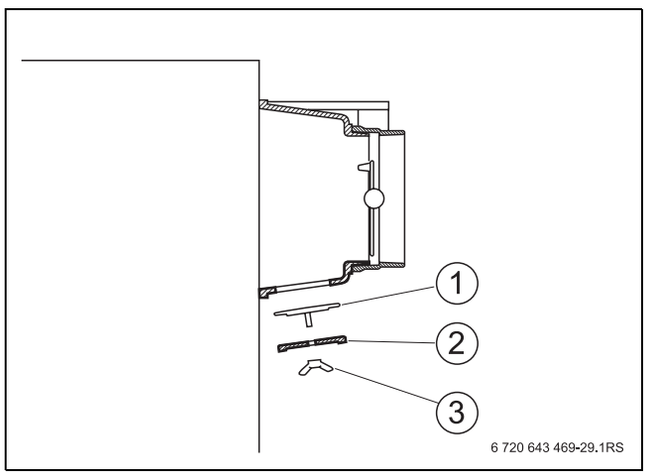
Obr. 11 Čistenie priestoru pre popol

1 Zásobník na popol
2 Dvere na vyberanie popola

5.1.3 Vyčistenie zberača spalín

Na čistenie slúži revízny otvor, ktorý sa nachádza na spodnej strane zberača spalín.

- ▶ Odskrutkujte krídlové matice čistiaceho poklopu [2].
- ▶ Opatrne snímte čistiaci poklop.
- ▶ Vyberte zvyšky po spaľovaní cez revízny otvor.
- ▶ Uzavrite revízny otvor pomocou čistiaceho poklopu. Dbajte na správne uloženie tesnení.
- ▶ Pevne uzavrite čistiaci poklop krídlovými maticami.



Obr. 12 Čistiaci poklop na zberači spalín

1 Uchytávacia vložka
2 Čistiaci poklop
3 Krídlová matica

5.1.4 Kontrola prevádzkového tlaku

→ kapitola 4.3.1 a kapitola 4.3.2, str. 11.

6 Ochrana životného prostredia/likvidácia odpadu

Ochrana životného prostredia je základné podnikové pravidlo spoločnosti Buderus zo skupiny Bosch. Kvalita výrobkov, hospodárnosť a ochrana životného prostredia sú pre nás rovnako dôležité ciele. Zákony a predpisy o ochrane životného prostredia prísne dodržiavame.
Za účelom ochrany životného prostredia používame najlepšiu techniku a materiály pri zohľadnení aspektov hospodárnosti.

Balenie

Čo sa týka balenia, v jednotlivých krajinách sa zúčastňujeme na systémoch opätovného zhodnocovania odpadov, ktoré zaisťujú optimálnu recykláciu.
Všetky použité obalové materiály sú ekologické a recyklovateľné.

Staré zariadenie

Staré zariadenia obsahujú materiály, ktoré je možné opätovne využiť.
Konštrukčné celky sa dajú jednoducho separovať a plasty sú označené. Tak je možné roztriediť rôzne konštrukčné celky a materiál odviezť na ďalšiu recykláciu alebo likvidáciu.

7 Odstraňovanie porúch

Ak sa vyskytla porucha, ktorej príčina nie je chybná obsluha, informujte Vášho kúrenára.

Prevádzkovateľ zariadenia smie vykonávať iba opravy spočívajúce v jednoduchej výmene tesniacej pásky.

Porucha	Príčina	Náprava
Príliš malý výkon vykurovacieho kotla	Výhrevnosť použitého paliva je príliš malá, vlhkosť paliva je vyššia ako 20 %.	Používajte predpísané palivo s predpísanou vlhkosťou
	Nie sú dodržané prevádzkové podmienky.	Skontrolujte ťah komína a teplotu spiatočky. V prípade nedostatočného ťahu komína upravte komín.
	Usadeniny sadzí sa nachádzajú v odvodoch spalín a/alebo zberači spalín	Vyčistite potrubia odvodu spalín a zberač spalín.
	Je otvorená spalinová klapka.	Zatvorte spalinovú klapku.
V spaľovacej komore sa tvorí nadmerné množstvo kondenzátu, z plniacich dverí vyteká čierna kvapalina	Príliš vysoký výkon vykurovacieho kotla	Naložte menej paliva. Skontrolujte nastavenie regulátora spaľovania.
	Nedostatočné množstvo spaľovacieho vzduchu	Skontrolujte a vyčistite prívody spaľovacieho vzduchu
	Nesprávne alebo príliš vlhké palivo	Používajte predpísané palivo s predpísanou vlhkosťou.
	Nízka teplota kotlovej vody	Skontrolujte/zvýšte minimálnu teplotu kotlovej vody a zabezpečte minimálnu teplotu spiatočky 65 °C.
Vykurovací kotol sa nedá regulovať.	Dvere na vyberanie popola sa nedajú zatvoriť.	Skontrolujte tesniacu šnúru, znova ju vyrovnajte alebo vymeňte.
	Príliš silný ťah komína.	Znížte ťah komína pomocou spalinovej klapky, príp. upravte komín. Zmeňte nastavenie obmedzovača ťahu.
Z tepelnej odtokovej poistky (ak je k dispozícii) vyteká voda.	Príliš vysoká teplota kotla.	Zredukujte množstvo paliva, zabezpečte odber tepla.
	Tepelná odtoková poistka sa správne nezatvára. Znečistená, pokazená.	Prepláchnite tepelnú odtokovú poistku, príp. ju vymeňte.

Tab. 7 Prehľad porúch

Zoznam kľúčových slov

B
Balenie 19

L
Likvidácia odpadu 19

N
Náhradné palivo 8
Nastavenie regulátora spaľovania 12

O
Ochrana životného prostredia 19

P
Palivo 8

R
Recyklácia 19
Regulátor spaľovania 5

S
Spaľovanie dreva 8
Spalinová klapka 6
Spaliny 6
Staré zariadenie 19

T
Technické údaje 7

Poznámky

Poznámky

Robert Bosch spol. s r.o.
divízia Buderus
Ambrušova 4
821 04 Bratislava

www.buderus.sk
buderus@buderus.sk

Buderus