



Návod na obsluhu pre prevádzkovateľa **Logano G221**

Výkonový rozsah 20 kW až 40 kW

Obsah

1	Vysvetlenie symbolov a bezpečnostné pokyny	3
1.1	Vysvetlivky symbolov	3
1.2	Bezpečnostné pokyny	3
2	Údaje o zariadení	4
2.1	Správne použitie	4
2.2	Normy, predpisy a smernice	4
2.3	Popis výrobku	4
2.4	Typový štítok	5
2.5	Technické údaje	6
3	Všeobecné pokyny ohľadom palív	7
4	Uvedenie do prevádzky a obsluha	8
4.1	Prevádzkové pokyny	8
4.2	Pred uvedením do prevádzky	8
4.3	Kontrola prevádzkového tlaku, doplnenie vykurovacej vody a odvzdušnenie zariadenia	8
4.3.1	Kontrola prevádzkového tlaku	8
4.3.2	Doplnenie vykurovacej vody a odvzdušnenie vykurovacieho zariadenia	9
4.4	Nastavenie regulátora spaľovania	9
4.5	Privádzaný vzduch	9
4.6	Rozkúrenie vykurovacieho kotla	10
4.7	Schopnosť odberu	11
4.8	Doplnenie paliva	11
4.9	Konštantná vykurovacia prevádzka (oheň horí cez noc)	12
4.10	Odstavenie vykurovacieho kotla z prevádzky	12
4.11	Odstavenie vykurovacieho kotla z prevádzky v núdzovom	12
5	Čistenie a údržba	13
5.1	Čistenie vykurovacieho kotla	13
5.1.1	Čistenie ťahov spalín a spaľovacej komory	13
5.1.2	Čistenie priestoru pre popol	14
5.1.3	Čistenie zberača spalín	14
5.1.4	Kontrola prevádzkového tlaku	14
6	Ochrana životného prostredia/likvidácia odpadu	14
7	Odstraňovanie porúch	15
	Zoznam kľúčových slov	16

1 Vysvetlenie symbolov a bezpečnostné pokyny

1.1 Vysvetlivky symbolov

Výstražné upozornenia



Výstražné upozornenia sú v texte označené výstražným trojuholníkom. Okrem toho výstražné výrazy označujú druh a intenzitu následkov v prípade nedodržania opatrení na odvrátenie nebezpečenstva.

Sú definované nasledovné výstražné výrazy, ktoré môžu byť použité v tomto dokumente:

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

Dôležité informácie



Dôležité informácie bez ohrozenia osôb alebo vecí sú označené symbolom uvedeným vedľa nich.

Ďalšie symboly

Symbol	Význam
▶	Činnosť
→	Odkaz na iné miesta v dokumente
•	Vymenovanie / položka v zozname
–	Vymenovanie / položka v zozname (2. rovina)

Tab. 1

1.2 Bezpečnostné pokyny

Všeobecné bezpečnostné pokyny

Nedodržiavanie bezpečnostných pokynov môže mať za následok ťažké zranenia - aj s následkom smrti - ako aj vznik vecných škôd a škôd na životnom prostredí.

- ▶ Zabezpečte, aby inštaláciu a prípojku spalinovodu, prvé uvedenie do prevádzky, údržbu a opravy 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 odstráňte.
- ▶ Minimálne raz za rok vykonajte údržbu zariadenia (pred začiatkom vykurovacej sezóny). Skontrolujte pritom bezchybnú funkciu celého zariadenia. Zistené nedostatky ihneď odstráňte.
- ▶ Pred uvedením zariadenia do prevádzky je nutné si 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 chybnjej obsluhy

V dôsledku chybnjej 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 špecializovaná firma.

Inštalácia, prevádzka

- ▶ Zariadenie dajte nainštalovať iba špecializovanej firme s oprávnením.
- ▶ Nevykonávajte zmeny na dieloch odvádzajúcich spaliny.
- ▶ Neprevádzkujte kotol, ak nie je naplnený dostatočným množstvom vody.
- ▶ Otvory kotla (dvierka, revízny poklop, 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.

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 zariadenia a ochranu životného prostredia (Spolkový zákon o ochrane proti imisiám).
- ▶ Dodržujte bezpečnostné upozornenia uvedené v kapitole "Údržba a čistenie".

Originálne náhradné diely

Za škody v dôsledku použitia náhradných dielov, 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 sa nedostatok ihneď neodstráni, nesmiete kotol ďalej prevádzkovať.
- ▶ V prípade úniku spalín do miestnosti, kde je nainštalované zariadenie:
 - Vyvetrajte miestnosť, v ktorej je nainštalované zariadenie.
 - Opustite miestnosť, kde je nainštalované zariadenie.
 - Prípadne privolajte hasičov.
- ▶ Písomnou formou upozornite prevádzkovateľa zariadenia na nedostatok a nebezpečenstvo.

Nebezpečenstvo v dôsledku popálenia/obarenia

Horúce plochy kotla, spalínovodu a systému potrubí, unikajúce spodiny alebo spaliny ako aj horúca voda z poistných zariadení môžu spôsobiť popálenie/obarenie.

- ▶ Horúcich povrchov sa dotýkajte iba pomocou príslušného ochranného vybavenia.
- ▶ Opatrne otvárajte dvierka 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 dochádza k väčšiemu zaťaženiu kotlového zariadenia a môže dôjsť k jeho poškodeniu.

- ▶ Zabezpečte, aby komín a prípojka spalínovodu zodpovedali platným predpisom.
- ▶ Zabezpečte dodržanie dopravných tlakov.
- ▶ Dodržanie potrebného dopravného tlaku dajte 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 uhlíkovodíky obsahujúce zlúčeniny chlóru a fluóru). Zabráňte tak korózii.

Nebezpečenstvo poškodenia zariadenia v dôsledku pretlaku

Kvôli zabráneniu poškodenia v dôsledku pôsobenia pretlaku môže počas rozkurovania unikať voda z poistného ventilu vykurovacieho okruhu a napájania 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

V prípade kotla Logano G221 sa jedná o liatinový kotol určený na spaľovanie tuhých palív v rodinných domoch a bytovkách (palivá → kapitola 3, str. 7). Aby ste zaručili správne použitie kotla, musíte dbať na údaje uvedené na typovom štítku a technické parametre.

Kvôli dodržaniu na ňom uvedených teplotných limitov 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. 8 a kapitole 2.3, str. 4.

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, čierneho uhlia a dreva.

Časti vykurovacieho kotla:

- tiahlo spalínovej klapky [1]
- plniace dvierka [2]
- nastavovanie sekundárneho vzduchu pomocou priezoru [3]
- dvierka na vyberanie popola [4]
- teplomer/manometer [5]
- regulátor spaľovania [6]
- vzduchová klapka [7]

Plniace dvierka [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 prívod vzduchu do vykurovacieho kotla. Čím teplejší je vykurovací kotol, tým viac je vzduchová klapka zatvorená, aby nedošlo k prekročeniu teploty kotlovej vody.

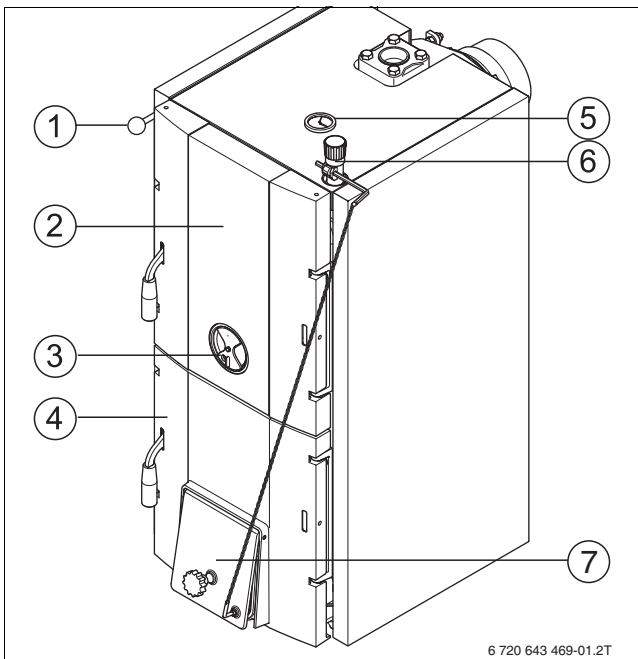
Za dvierkami na vyberanie popola [4] sa nachádza zásobník s popolom.

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!

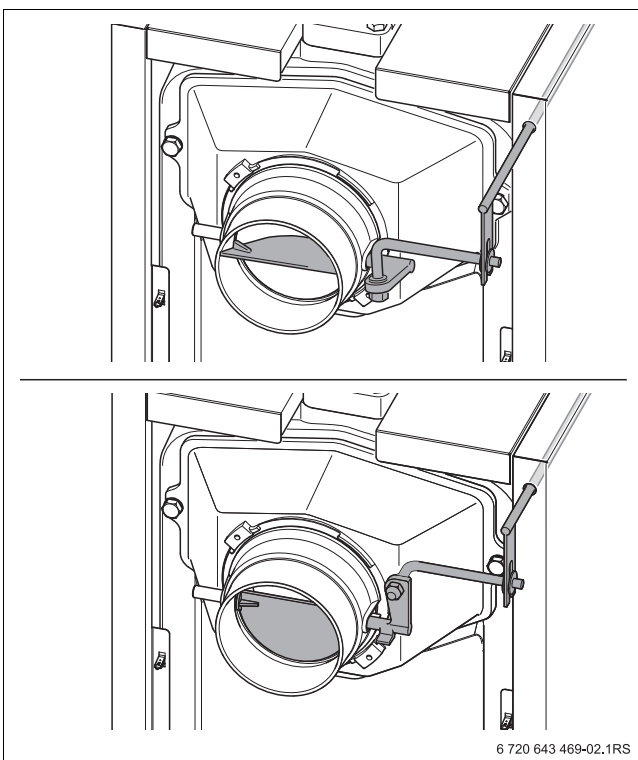


Obr. 1 Prehľad výrobku

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.

2.5 Technické údaje

	Jednotka	Veľkosť kotla [kW]			
		20	25	32	40
Trieda vykurovacieho kotla podľa EN 303-5	–	1	1	1	1
Počet článkov kotla	–	4	5	6	7
Objem vody	l	36	42	48	54
Objem spaľovacej komory	l	50	65	80	95
Účinnosť	%	73...80	73...80	73...80	73...80
Rozsah teploty kotlovej vody	°C	65...90	65...90	65...90	65...90
Minimálna teplota spiatocky	°C	65	65	65	65
Teplota spalín pri menovitom výkone	°C	250...300	250...300	250...300	250...300
Hmotnostný prietok 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	4	4	4
Maximálny skúšobný tlak	bar	8	8	8	8
Druh paliva - koks					
Tepelný výkon - koks (menovitý výkon)	kW	20	25	32	40
Spotreba paliva pri menovitom výkone, cca.	kg/h	2,8	3,6	4,7	5,8
Doba horenia pri menovitom výkone, cca.	h	4	4	4	4
Druh paliva - čierne uhlie					
Menovitý tepelný výkon - čierne uhlie (menovitý výkon)	kW	18	23	30	38
Spotreba paliva pri menovitom výkone, cca.	kg/h	3,5	4,6	5,2	6,5
Doba horenia pri menovitom výkone, cca.	h	4	4	4	4
Druh paliva drevo s výhrevnosťou 13 MJ/kg a maximálnou vlhkosťou 20 %					
Tepelný výkon pri menovitom výkone	kW	16	21	26	31
Spotreba paliva pri menovitom výkone, cca.	kg/h	5,5	7,1	8,5	9,8
Doba horenia pri menovitom výkone, cca.	h	2	2	2	2
Maximálna dĺžka dreveného polena (priemer 150 mm)	mm	270	370	470	570

Tab. 2 Technické údaje

3 Všeobecné pokyny ohľadom palív

Vykurovací kotol je určený na spaľovanie koksu, čierneho uhlia a dreva.

Ako palivá sú prípustné (znižený výkon a kratšie intervaly údržby):

- Čierne uhlie, veľkosť 1 (30...50 mm)
- Koks, veľkosť 1 (40...60 mm)
- Zlomkové 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.

- ▶ Na spaľovanie nepoužívajte plasty, domáci odpad, chemicky ošetrované zvyšky dreva, 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 prekročiť tieto hodnoty.

Spaľovanie dreva

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

Typ vykurovacieho kotla	Maximálne dĺžky štiepaného a kusového dreva
Logano G221 20	270 mm
Logano G221 25	370 mm
Logano G221 32	470 mm
Logano G221 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/prm
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 vyletujúci 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 čistiacou kefou (dodávané príslušenstvo), keď je vykurovací kotol teplý.

4 Uvedenie do prevádzky a obsluha

4.1 Prevádzkové pokyny

Počas prevádzky vykurovacieho zariadenia dodržujte nasledovné pokyny:

- ▶ Vykurovací kotol smú prevádzkovať iba dospelé osoby, ktoré sa oboznámili s návodom a prevádzkou vykurovacieho kotla.
- ▶ Dbajte na to, aby sa deti nemohli omylom dostať do priestoru, kde sa prevádzkuje vykurovací kotol.
- ▶ Nepridávajte do ohňa ani na zvýšenie výkonu vykurovacieho kotla žiadne horľavé 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 neumiestňujte 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 skladujte 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 spiatocky 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, odstaviť vykurovací kotol z prevádzky a čistiť ho. Všetky ostatné práce musia vykonať špecializované firmy s oprávnením.
- ▶ 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 v dôsledku otvorených dvierok vykurovacieho kotla!

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



NEBEZPEČENSTVO: Nebezpečenstvo poranenia vplyvom vysokej teploty zberača spalín (→ obr. 2, str. 5)!

- ▶ Počas prevádzky sa nedotýkajte zberača spalín.



VAROVANIE: Poškodenie zariadenia!

V dôsledku uvedenia kotla do prevádzky bez dostatočného množstva vody sa kotol zničí.

- ▶ 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 dvierkami.
- Je zakázané používať vo vykurovacom kotle urýchľovače zapalovania.

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 funkcie vykurovacieho zariadenia.

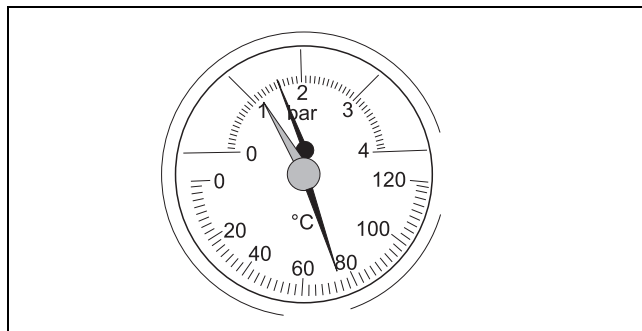
- ▶ V prípade nových vykurovacích zariadení najskôr kontrolujte prevádzkový tlak každý deň, v prípade potreby doplňte vykurovaciu vodu a odvzdušnite vykurovacie zariadenie a vykurovacie telesá.
- ▶ Neskôr kontrolujte prevádzkový tlak raz za mesiac, príp. doplňte vykurovaciu vodu a odvzdušnite vykurovacie zariadenie a vykurovacie telesá.

4.3.1 Kontrola prevádzkového tlaku

Pracovník špecializovanej kúrenárskej firmy nastavil potrebný prevádzkový tlak min. 1 bar a zaznačil ho do tabuľky 5.

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 Doplňenie vykurovacej vody a odvzdušnenie vykurovacieho zariadenia

Požiadajte pracovníka kúrenárskej firmy, aby Vám ukázal, kde sa vo Vašom vykurovacom zariadení nachádza plniaci a vypúšťací kohút pre dopĺňanie vykurovacej vody.



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

- Vykurovacie zariadenie naplňajte 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 inštalatéra, či môžete používať neupravenú miestnu vodu alebo či je ju nutné 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, aby ste tak zabránili znečisteniu pitnej vody (napr. vodou z vykurovacích zariadení).

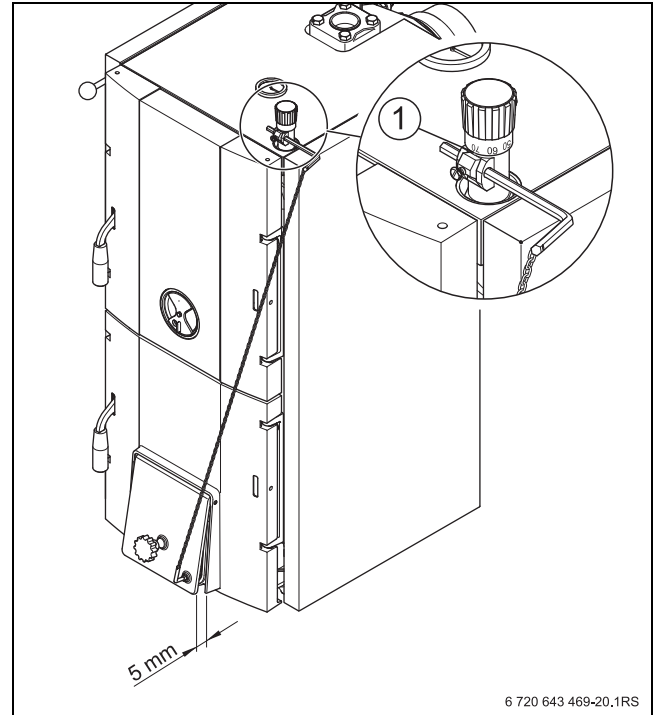
- Pomaly naplňte vykurovacie zariadenie. Pritom pozorujte ukazovateľ tlaku (teplomer/tlakomer).
- Po dosiahnutí želaného prevádzkového tlaku zatvorte vodovodný kohút a kohút pre plnenie a vypúšťanie zariadenia.
- Odvzdušnite vykurovacie zariadenie pomocou odvzdušňovacích ventilov na vykurovacích telesách.
- 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
Doplňovaciu vodu je nutné upraviť.	Áno / Nie

Tab. 5 Prevádzkový tlak (vyplní kúrenárska firma)

4.4 Nastavenie regulátora spaľovania

- Dodržujte pokyny uvedené v návode na obsluhu použitého regulátora spaľovania.
- Nastavte regulátor spaľovania na červenú značku (85 °C) (→ obr. 4).
- Napnutie reťaze doladíte 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 tvoreniu plynov v dôsledku nízko-temperatúrnej karbonizácie pri dosiahnutej teplote kotla.



V prípade úplného zatvorenia vzduchovej klapky nedochádza k úplnému 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.
- Dbajte 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 zadržovaniu a tvorbe plynu z nízko-temperatúrnej karbonizácie.

- Zabezpečte dostatočný prívod čerstvého vzduchu cez otvory vedúce do voľného priestoru.
- Dbajte 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 pri spaľovaní za následok zvýšený 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!

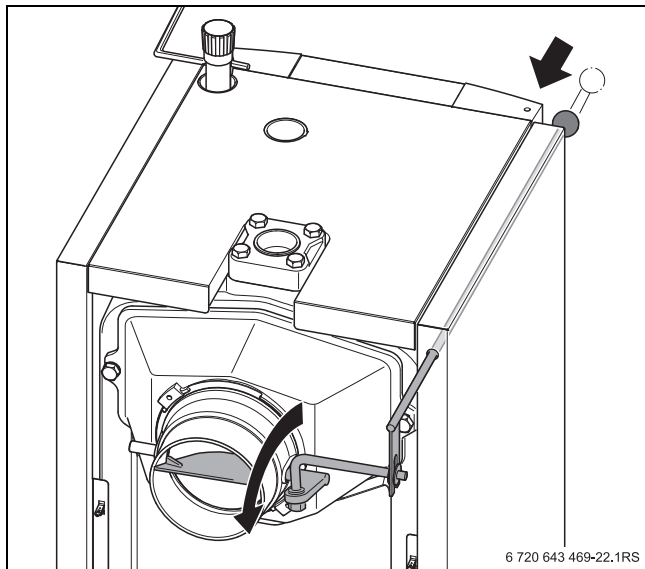
Nadmerné množstvo paliva v spaľovacej komore môže viesť k prehriatiu a poškodeniu vykurovacieho kotla.

- ▶ Prikladajte iba primerané množstvo paliva v závislosti od dimenzovania vykurovacieho zariadenia (→ kapitola 4.7, str. 11).



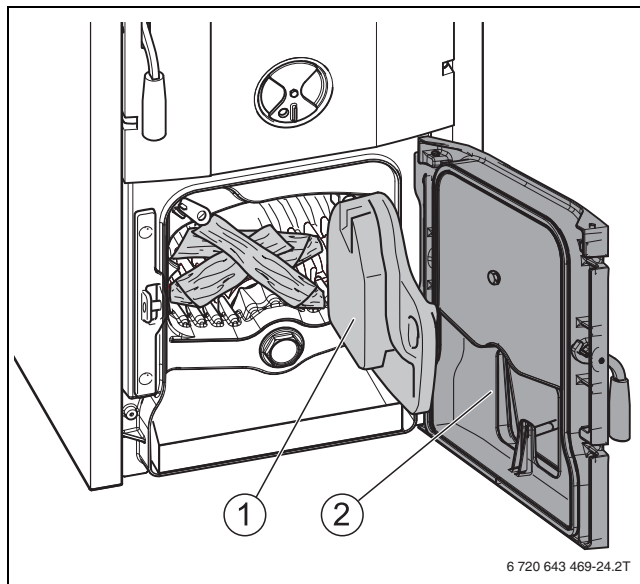
Pre čisté horenie vo vykurovacom kotle je rozhodujúca jeho správna obsluha ako aj dostatočný dopravný tlak v zariadení na odvádzanie spalín.

- ▶ Otvorte dverka 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 (tenkých triesok). Nepoužívajte hrubé polená.
- ▶ Zapáľte drevo vo vnútri vykurovacieho kotla.
- ▶ Zatvorte ochranné dverka spaľovacej komory.
- ▶ Dverka na vyberanie popola nechajte pootvorené.



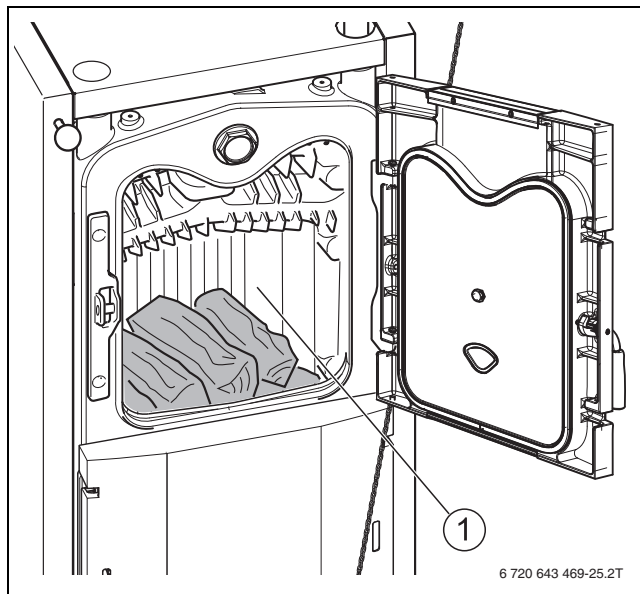
Obr. 6 Naloženie drobného materiálu určeného na rozkúrenie

- [1] Ochranné dverka spaľovacej komory
- [2] Dverka na vyberanie popola

- ▶ Nechajte palivo rozhorieť po dobu 10...15 minút, kým sa nevytvorí pahreba.
- ▶ Zatvorte dverka na vyberanie popola.
- ▶ Otvorte plniace dverka a naložte palivo do ¼ objemu spaľovacej komory [1].



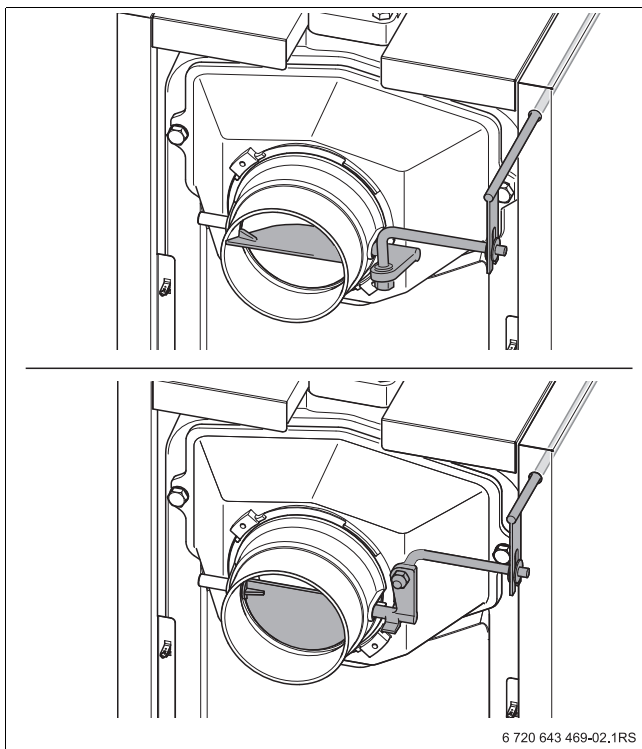
Pred naplnením spaľovacej komory [1] je nutné, aby úplne vyhořelo naložené palivo a aby vznikla dostatočná pahreba.



Obr. 7 Prikladanie paliva (rozkúrenie)

- [1] Spaľovacia komora

- ▶ Zatvorte plniace dvierka.
- ▶ Čo možno najviac zatvorte spalinovú klapku (podľa ťahu komína), aby ste tak zabránili tepelným stratám v komíne (→ obr. 8, dole).
- ▶ V prípade nedostatočného odvodu spalín (nedostatočného ťahu 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 spalinovode).



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

- ▶ Používajte iba naštiepané drevo s udanou hrúbkou a dĺžkou (→ kapitola 3, str. 7).



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

Nastavenie sekundárneho vzduchu

Sekundárny vzduch sa nasáva cez prestaviteľnú vzduchovú klapku (→ obr. 1, str. 5, [3]) v plniacich dvierkach. Spaľovanie sa ovplyvňuje prostredníctvom sekundárneho vzduchu.

4.7 Schopnosť odberu

Schopnosť vykurovacieho zariadenia odoberať energiu závisí od skutočnej teploty vody a tepelných strát vykurovaného objektu. Pre hospodárnu prevádzku vykurovacieho zariadenia je nutné prispôbiť použité množstvo paliva príslušnej schopnosti odberu energie. Zabráňte tak prehriatiu vykurovacieho kotla a zredukujete únik škodlivín.

4.8 Doplnenie paliva



POZOR: Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku prudkého vzplanutia!

- ▶ 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. 2...5 hodín.



Priebežné otváranie plniacich dvierok počas horenia ruší spaľovanie. Toto môže viesť k zlému prehoreniu a nadmernému úniku spalín.

- ▶ Nenechajte naložené palivo úplne vyhoriť. Ešte by mala byť k dispozícii pahreba.

Ak chcete doplniť palivo alebo skontrolovať stav jeho naplnenia:

- ▶ Poodchýľte plniace dvierka [1] a počkajte cca. 10 sekúnd, aby sa v plniacej komore znížilo množstvo spalín. Ihneď po tom, ako sa množstvo spalín zníži, otvorte dokorán plniace dvierka.
- ▶ Aby ste počas prikladania paliva zredukovali tvorenie dymu v miestnosti s nainštalovaným zariadením, otvorte spalinovú klapku (→ obr. 8, str. 11, hore).
- ▶ Prehrabte oheň kutáčom a priložte želané množstvo paliva. Pravidelným prehrabávaním sa docielu rovnomerné vyhorenie a odovzdávanie konštantného výkonu vykurovacieho kotla.



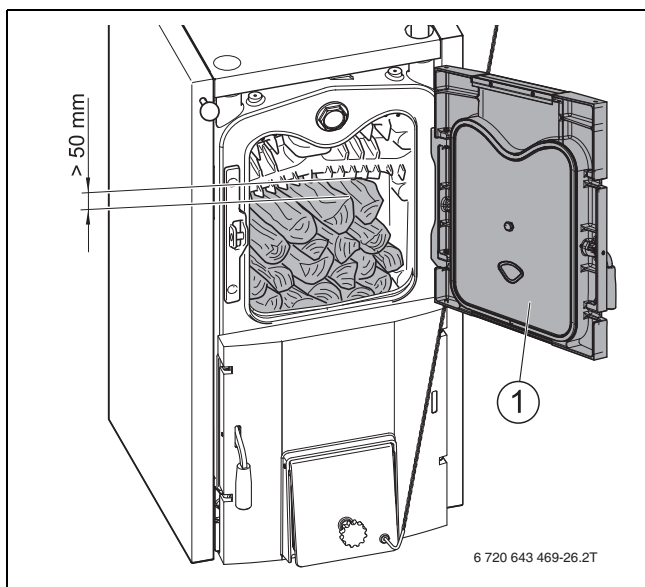
Rýchle zakrytie pahreby palivom zníži únik spalín zo spaľovacej komory.

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 dvierok.

- ▶ Zatvorte plniace dvierka [1] a spalinovú klapku (→ obr. 8, str. 11).



Obr. 9 Doplnenie paliva - dreva

4.9 Konštantná vykurovacia prevádzka (ohň horí cez noc)



NEBEZPEČENSTVO: Nebezpečenstvo ohrozenia života plynmi z karbonizácie uhlia!

Pri prevádzke s redukovaným výkonom môžu vzniknúť plyny v dôsledku 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. 13).
- ▶ Dajte 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.

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 urýchlili proces vyhorenia.

- ▶ V prípade **dlhodobého odstavenia vykurovacieho zariadenia z prevádzky** (napr. na konci vykurovacej sezóny) starostlivo vyčistite vykurovacie zariadenie, keďže pôsobením vlhkého popola môže vzniknúť korózia.
- ▶ Chráňte vykurovacie zariadenie proti zamrznutiu. Buď vypustite vodovodné potrubia alebo do zariadenia naplňte ochranný prostriedok proti zamrznutiu (dodržujte pokyny výrobcu).

Dočasné odstavenie vykurovacieho kotla z prevádzky

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

4.11 Odstavenie vykurovacieho kotla z prevádzky v núdzovom



UPOZORNENIE: Činnosti, ktoré je treba vykonať v núdzových prípadoch!

V núdzovom prípade (napr. v prípade požiaru) môžu vzniknúť životu nebezpečné situácie. Nezávisle od popísaného postupu pre odstavenie zariadenia z prevádzky platí:

- ▶ Nikdy sa nevystavujte nebezpečenstvu.

Opatrenia v prípade prehriatia vykurovacieho kotla:

- ▶ Zatvorte vzduchové klapky.
- ▶ Zatvorte externé otvory pre prívod spaľovacieho vzduchu.
- ▶ Nechajte vyhorieť palivo vo vykurovacom kotle. Oheň vo vykurovacom kotle **nehaste** vodou.
- ▶ Neprikladajte palivo.
- ▶ Zabezpečte odber tepla z vykurovacieho zariadenia.
- ▶ Dajte špecializovanej firme s oprávnením vykonať kontrolu zariadenia.

Opatrenia v prípade požiaru:

- ▶ Zatvorte vzduchové klapky.
- ▶ Zatvorte externé otvory pre prívod spaľovacieho vzduchu.
- ▶ Privolajte hasičov.

Po skončení núdzovej situácie:

- ▶ Dajte špecializovanej firme s oprávnením vykonať kontrolu zariadenia.

5 Čistenie a údržba



UPOZORNENIE: Poškodenie zariadenia v dôsledku neodborne vykonanej údržby!
Nedostatočná alebo neodborne vykonaná údržba vykurovacieho kotla môže spôsobiť jeho poškodenie.

- ▶ 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 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 zásadne 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.

Intervaly čistenia

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

Intervaly čistenia sú znázornené v nasledujúcej tabuľke:

Čistenie	Interval
Čistenie priestoru pre popol.	denne
Čistenie ťahov spalín a spaľovacej komory čistiacou kefou.	minimálne raz za týždeň
Čistenie ochranných dvierok spaľovacej komory čistiacou kefou.	
Čistenie zberača spalín a spojovacieho kusu.	minimálne raz za 1/4 roka
Čistenie komína.	Podľa predpisov platných v príslušnej krajine a v závislosti od znečistenia
Kontrola systému odvodu spalín.	Podľa predpisov platných v príslušnej krajine

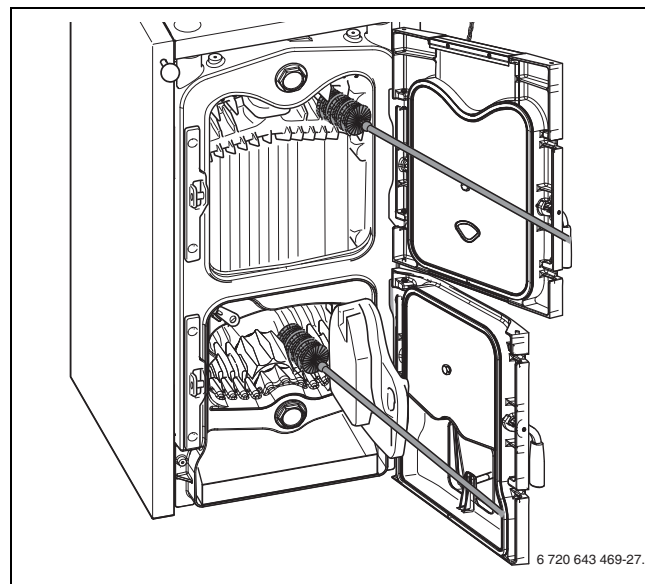
Tab. 6 Intervaly čistenia

5.1.1 Čistenie ťahov spalín a spaľovacej komory

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



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



Obr. 10 Čistenie ťahov spalín

- ▶ Zatvorte plniace dvierka.
- ▶ Odstráňte popol.

5.1.2 Čistenie priestoru pre popol



UPOZORNENIE: Poškodenie zariadenia následkom nedostatočnej údržby a čistenia!

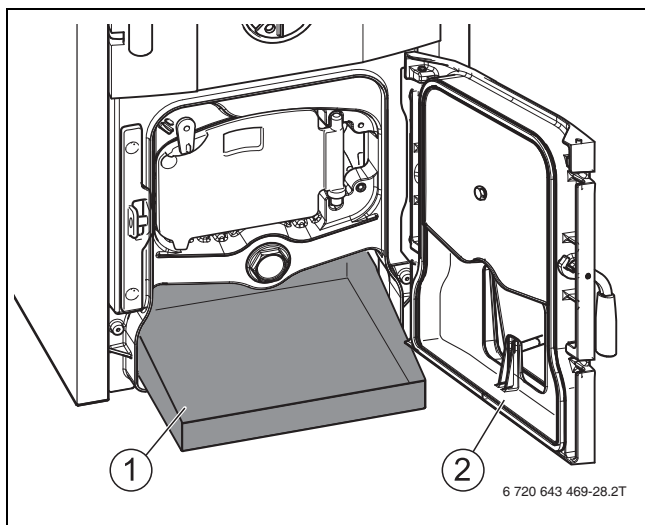
Väčšie množstvá popola v spaľovacej komore môžu spôsobiť prehriatie a poškodenie vykurovacieho kotla.

- ▶ Pravidelne odstraňujte popol z vykurovacieho kotla.

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



Horúci popol nevysypajte do plastových a odpadkových kontajnerov.



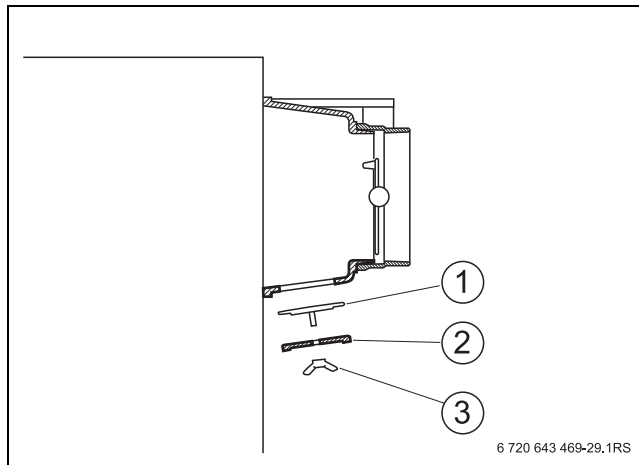
Obr. 11 Čistenie priestoru pre popol

- [1] Zásobník na popol
- [2] Dvierka na vyberanie popola

5.1.3 Čistenie 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 revíznym poklopom. 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. 9.

6 Ochrana životného prostredia/likvidácia odpadu

Ochrana životného prostredia je základným princípom skupiny Bosch. Kvalita výrobkov, hospodárnosť a ochrana životného prostredia sú pre nás rovnako dôležité ciele. Prísne dodržiavame zákony a predpisy o ochrane životného prostredia.

Kvôli ochrane životného prostredia používame najlepšiu možnú techniku a materiály, pričom zohľadňujeme hospodárnosť.

Balenie

Čo sa týka balenia, v jednotlivých krajinách sa zúčastňujeme na systémoch opätovného využitia 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 sa dajú rôzne konštrukčné skupiny roztriediť a 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 jednoduchnej 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. ▶ Skontrolujte teplotu spiatocky. V prípade nedostatočného ťahu komína: ▶ Prispôbte komín.
	Usadeniny sadzí sa nachádzajú v odvodoch spalín a/alebo zberači spalín.	▶ Vyčistite ťahy spalín. ▶ Vyčistite zberač spalín.
	Je otvorená spalínová klapka.	▶ Zatvorte spalínovú klapku.
V spaľovacej komore sa tvorí nadmerné množstvo kondenzátu, z plniacich dvierok vyteká čierna kvapalina	Príliš vysoký výkon vykurovacieho kotla	▶ Naložte menej paliva. ▶ Skontrolujte nastavenie regulátora spaľovania.
	Nedostatočné množstvo spaľovacieho vzduchu	▶ Skontrolujte prívody spaľovacieho vzduchu. ▶ 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. ▶ Zabezpečte minimálnu teplotu spiatocky 65 °C.
Vykurovací kotol sa nedá regulovať.	Dvierka na vyberanie popola sa nedajú zatvoriť.	▶ Skontrolujte tesniacu šnúru. ▶ Znova vyrovajte alebo vymeňte tesniacu šnúru.
	Príliš silný ťah komína.	▶ Znížte ťah pomocou spalínovej klapky. ▶ V prípade potreby 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. ▶ V prípade potreby vymeňte tepelnú odtokovú poistku.

Tab. 7 Prehľad porúch

Zoznam kľúčových slov

B	
Balenie	14
L	
Likvidácia odpadu	14
N	
Nastavenie regulátora spaľovania.....	9
Núdzový prípad	12
O	
Ochrana životného prostredia	14
Odstavenie z prevádzky - v núdzovom prípade	12
P	
Palivo	7
R	
Recyklácia	14
Regulátor spaľovania	4
S	
Spalinová klapka.....	5
Spaliny	5
Spaľovanie dreva	7
Staré zariadenie	14
T	
Technické údaje	6



Poznámky



Poznámky



Poznámky

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

www.buderus.sk
buderus@buderus.sk

Buderus