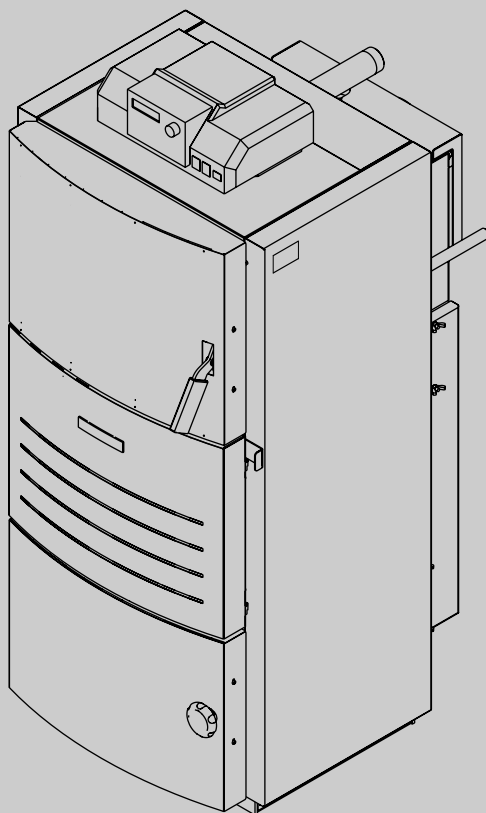




6 720 647 313-00.1T

Logano S161

Rozsah výkonu 18 a 24 kW

Pre obsluhu

**Pred obsluhou zariadenia si
prosím pozorne prečítajte**

Predslov

Vážený zákazník,

Teplo je náš element – už viac ako 275 rokov. Od začiatku vkladáme celú našu energiu a starostlivosť do toho, aby sme pre vyvinuli individuálne riešenia pre príjemnú klímu vo Vašom obydí.

Či sa jedná o teplo, teplú vodu alebo ventiláciu – s výrobkom od spoločnosti Buderus dostanete vysoko účinnú vykurovaciu techniku s osvedčenou kvalitou, ktorá Vám bude dlho a spoľahlivo poskytovať pohodlie.

Naše výrobky vyrábame podľa najnovších technológií a dbáme na to, aby boli navzájom efektívne zladené. Vždy pritom kladieme dôraz na hospodárnosť zariadení a ich nezávadnosť voči životnému prostrediu.

Ďakujeme, že ste sa rozhodli pre našu spoločnosť – a tým aj pre efektívne využívanie energie a zároveň vysoký komfort. Aby Vaše zariadenia spoľahlivo pracovali po dlhú dobu, prečítajte si prosím pozorne tento návod na obsluhu. Ak by sa napriek tomu vyskytli problémy, obráťte sa prosím na Vášho inštalatéra. Rád Vám kedykoľvek poskytne ďalšiu asistenciu.

Čo robiť ak náhodou nemôžete zastihnúť Vášho inštalatéra? V takom prípade sú tu pre Vás po celý deň pracovníci našej zákazníckej služby!

Želáme Vám veľa radosti s Vaším novým výrobkom značky Buderus!

Váš tím Buderus

Obsah

Predslov	2	5 Ochrana životného prostredia/ likvidácia odpadu	23
1 Vysvetlenie symbolov a bezpečnostné pokyny	4	6 Meranie imisií	24
1.1 Vysvetlenie symbolov	4	6.1 Pokyny týkajúce sa merania	24
1.2 Bezpečnostné pokyny	4	6.2 Príprava na meranie	24
2 Údaje o zariadení	6	6.3 Vytvorenie podmienok pre meranie (stav trvalej prevádzky)	24
2.1 Správne použitie	6	6.4 Vykonanie merania	24
2.2 Normy, predpisy a smernice	6	7 Údržba a čistenie	25
2.3 Typový štítok	6	7.1 Čistenie vykurovacieho kotla	25
2.4 Privádzaný vzduch	6	7.1.1 Príslušenstvo pre čistenie	26
2.5 Likvidácia odpadu	6	7.1.2 Každodenné čistenie	26
2.6 Popis výrobku	7	7.1.3 Čistenie každý týždeň doplňujúco k dennému čisteniu	27
2.7 Minimálna teplota spiatočky	7	7.1.4 Čistenie každý mesiac doplňujúco k týždennému čisteniu	29
2.8 Šamotové diely	7	7.1.5 Čistenie raz za pol roka doplňujúco k mesačnému čisteniu	30
2.9 Technické údaje	9	7.1.6 Čistenie raz za rok doplňujúco k polročnému čisteniu	31
3 Uvedenie do prevádzky	11	7.2 Odstránenie dechtových usadenín	31
3.1 Pred uvedením do prevádzky	11	7.3 Kontrola prevádzkového tlaku	32
3.2 Použiteľné palivá	11	7.4 Údržba kotla	32
3.3 Správne vysušenie a skladovanie paliva	12	8 Poruchy a odstraňovanie porúch	33
4 Ovládanie vykurovacej sústavy	13	Slovník	37
4.1 Prevádzkové pokyny	13	Zoznam kľúčových slov	38
4.2 Princíp spaľovania	13		
4.3 Odvádzanie spalín	14		
4.4 Prívod vzduchu	14		
4.5 Plniaca a spaľovacia komora	15		
4.6 Ochrana hrán	15		
4.7 Bezpečnostný úchyt na dverách	16		
4.8 Uzatváracia skrutka	16		
4.9 Ventilátor spalín	17		
4.10 Tepelná odtoková poistka	17		
4.11 Regulátor Logamatic 2114	18		
4.12 Príprava na rozkúrenie	19		
4.13 Prevádzka vykurovacieho kotla	19		
4.14 Rozkúrenie vykurovacieho kotla	19		
4.15 Schopnosť absorpcie energie	22		
4.16 Doplnenie paliva	22		
4.17 Odstavenie vykurovacieho kotla z prevádzky	22		

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

Nedodržanie 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 spalínovodu, prvé uvedenie do prevádzky, údržbu a ošetrovanie zariadenia vykonával iba špecializovaný podnik.
- 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 vyčistite zariadenie. Skontrolujte pritom bezchybnú funkciu celého zariadenia. Zistené nedostatky ihneď odstráňte.
- Pred uvedením zariadenia do prevádzky je nutné dôkladne si prečítať bezpečnostné pokyny.

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

- Nikdy sa nevystavujte nebezpečenstvu ohrozenia života. Vlastná bezpečnosť je vždy prvoradá.

Poškodenie zariadenia v dôsledku chybnej obsluhy

V dôsledku chybnej obsluhy môže dôjsť k poraneniu osôb a/alebo vzniku vecných škôd.

- 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

- Kotel môže montovať iba špecializovaná firma s oprávnením.
- Nevykonávajte zmeny na dieloch odvádzajúcich spaliny.
- Neprevádzkujte kotel, 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 slúžiace na prívod a odvádzanie vzduchu v dverách, oknách a stenách.

Nebezpečenstvo ohrozenia života elektrickým prúdom

- ▶ Elektrickú prípojku môže vyhotoviť iba špecializovaný elektrikár. 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: S autorizovanou odbornou firmou 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, ktoré vznikli v dôsledku použitia náhradných dielov, ktoré nie sú od firmy Buderus nemôže Buderus prevziať žiadnu záruku.

- ▶ Používajte iba originálne náhradné diely a príslušenstvo.

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 prevádzkovať/d ďalej prevádzkovať vykurovací kotol.
- ▶ V prípade úniku spalín do miestnosti inštalácie vyvetrajte miestnosť, kde je nainštalovaný kotol, 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, spalínovodu a systému potrubí, unikajúci vykurovací plyn alebo spaliny ako aj horúca voda z bezpečnostných 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 iného minimálneho dopravného tlaku komína

V prípade vyšších dopravných tlakov narastajú aj emisie, v dôsledku čoho dochádza k väčšiemu zaťaženiu zariadenia s vykurovacím kotlom a môže dôjsť k jeho poškodeniu.

- ▶ Zabezpečte, aby komín a prípojka spalínovodu zodpovedali platným predpisom.
- ▶ Zabezpečte dodržanie dopravných tlakov.
- ▶ Dodržanie potrebného dopravného tlaku nechajte skontrolovať špecializovanou firmou s oprávnením.

Výbušné alebo ľahko horľavé materiály

- ▶ V blízkosti vykurovacieho 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 uhl'ovodíky obsahujúce zlúčeniny chlóru a fluóru). Zabráňte tak korózii.

Nebezpečenstvo poškodenia zariadenia v dôsledku pretlaku

Kvôli zabráneniu poškodeniu v dôsledku pretlaku môže počas rozkurovania unikať voda z poistného ventilu vykurovacieho okruhu a z potrubí TUV.

- ▶ 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 pevné palivo Logano S161 je vykurovací kotol na spaľovanie drevených polien (štiepaného dreva) v rodinných domoch pre jednu a viac rodín. Kusy dreva sú prirodzene vysušené v súlade s 1. BImSchV a DIN EN 303-5 (→ kapitola 3.2, str. 11). V ďalšom texte bude Logano S161 nazývaný tiež "kotol".

Aby ste zaistili správne použitie zariadenia, je nutné dodržiavať pokyny uvedené v návode na obsluhu, na typovom štítku a technické údaje. Kotol sa smie prevádzkovať iba pomocou regulátora R2114 (od verzie 4.xx).

Kotol sa smie používať len na ohrev vykurovacej vody a nepriamu prípravu teplej vody.

Vykurovací kotol je nutné prevádzkovať s minimálnou teplotou spiatočky (→ kapitola 2.7, str. 7).

Ďalšie informácie o správnom použití → kapitola 2.6, str. 7.

2.2 Normy, predpisy a smernice



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

2.3 Typový štítok

Typový štítok sa nachádza za strednou časťou prednej steny (→ obr. 7, [4], str. 15).

2.4 Privádzaný vzduch



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

- ▶ Zabezpečte dostatočný prívod čerstvého vzduchu cez otvory vedúce do voľného priestoru.
- ▶ Prevádzkovateľa zariadenia upozornite na to, že tieto otvory musia zostať otvorené.



NEBEZPEČENSTVO: 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 nízкотепelnej karbonizácie.

- ▶ Zabezpečte dostatočný prívod čerstvého vzduchu cez otvory vedúce do voľného priestoru.
- ▶ Prevádzkovateľa zariadenia upozornite na to, že tieto otvory musia zostať otvorené.



VAROVANIE: Poškodenie zariadenia vplyvom agresívnych látok v privádzanom vzduchu!

Halogénové uhlíkovodíky 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 sa smie inštalovať a prevádzkovať iba v priestoroch s trvalo dobrou ventiláciou (→ kapitola 2.2)!

2.5 Likvidácia odpadu

- ▶ Obal zlikvidujte ekologickým spôsobom.
- ▶ Komponenty, ktoré je nutné vymeniť, nechajte ekologicky zlikvidovať v autorizovanej firme.

2.6 Popis výrobku

Kotol na pevné palivo Logano S161 je splyňovací kotol na prirodzene vysušené kusové drevo v súlade s 1. BImSchV a DIN EN 303-5 (→ kapitola 3.2, str. 11).

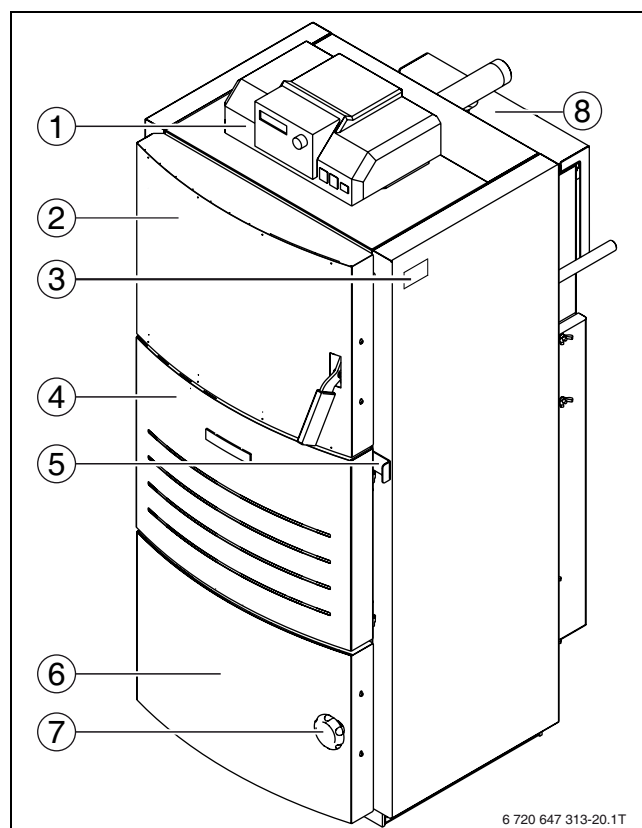
Kotol Logano S161 sa ideálne hodí ako rezervný kotol v prípade využívania kombinácie dvoch druhov spaľovania, tzn. pre prevádzkovateľa, ktorý by chcel používať drevo ako alternatívne palivo pre prídavné kúrenie okrem fosílnych palív - oleja a plynu.

Technicky je tiež možné tento kotol používať ako samostatné zariadenie. V prípade použitia ako samostatného zariadenia však znamená pre prevádzkovateľa väčšiu námahu:

- Maximálna doba vyhorenia sú 4 hodiny, tzn. je potrebné pravidelne prikladať palivo.
- Skracujú sa intervaly čistenia.
- Kvôli dodržaniu príslušnej účinnosti je potrebné, aby prevádzkovateľ každý deň čistil spaľovací priestor a spaľovaciu komoru.
- Zberač spalín je nutné kontrolovať a čistiť namiesto každých 4 týždňov v 14-dňových intervaloch.
- Keramické komponenty (šamotové tehly, žiaruodolný betón) je nutné vymieňať skôr. Na keramické komponenty sa vzťahuje 2-ročná záruka ako na diely podliehajúce rýchlemu opotrebovaniu.

Regulátor Logamatic R2114 kontroluje všetky elektrické komponenty vykurovacieho kotla. Okrem toho modulačnou prevádzkou riadi ventilátor spalín a zabezpečuje tým optimálne spaľovanie.

Vykurovací kotol je vybavený tepelnou izoláciou. Tým sa znižujú energetické straty. Zároveň izolácia slúži ako protihluková ochrana a zaisťuje tichú prevádzku.



Obr. 1 Ovládacie prvky vykurovacieho kotla

- | | |
|---|-------------------------------|
| 1 | Regulátor |
| 2 | Dvere plniacej komory |
| 3 | Nálepka na označenie čistenia |
| 4 | Stredný diel prednej steny |
| 5 | Klapka pre rozkurovanie |
| 6 | Dvere spaľovacej komory |
| 7 | Uzatváracia skrutka |
| 8 | Zberač spalín |

2.7 Minimálna teplota spiatocky

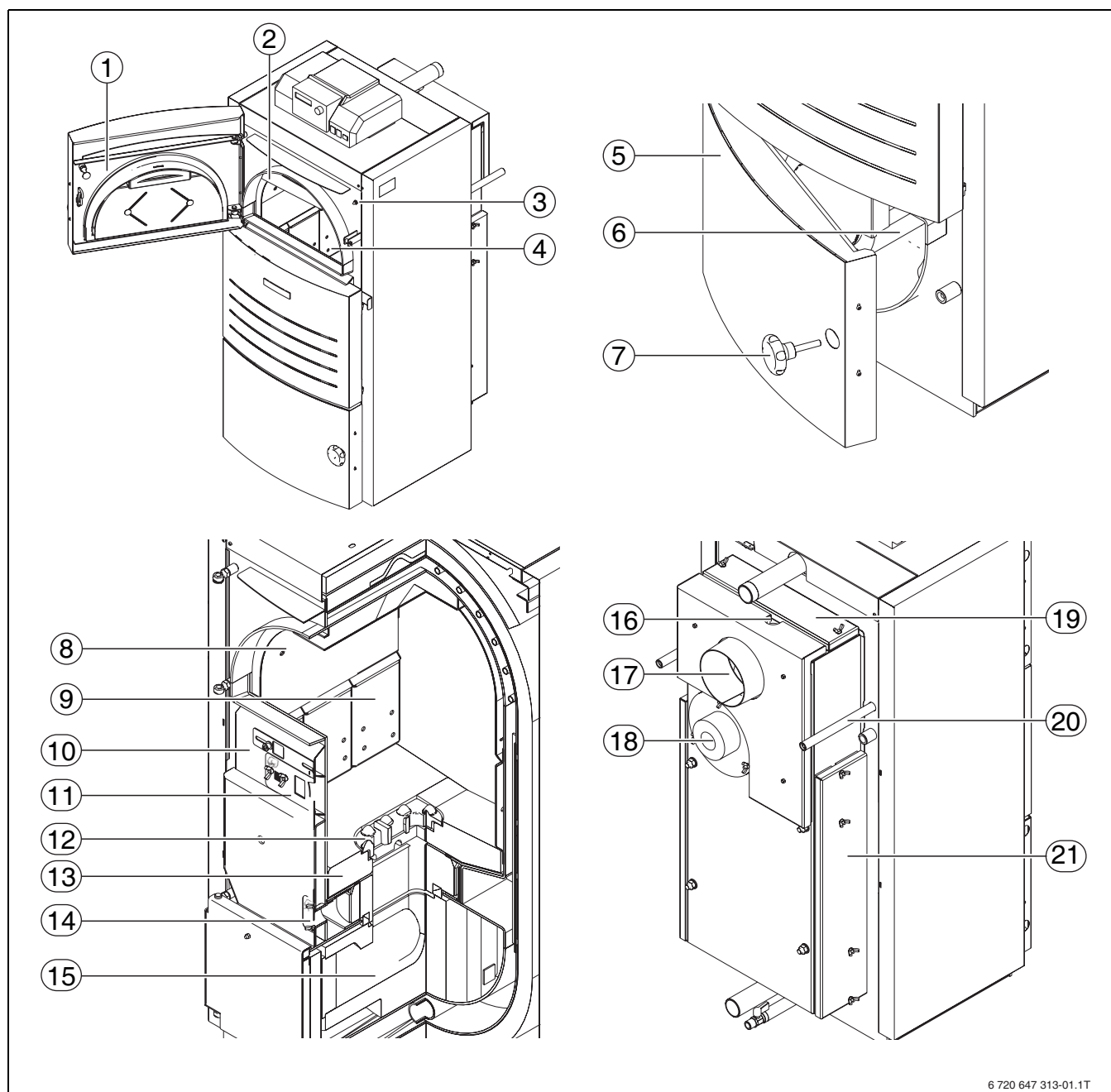
Vykurovací kotol je nutné prevádzkovať s minimálnou teplotou spiatocky 65 °C.

- Zaistíte, aby bola pomocou vhodného zariadenia dodržiavaná hraničná teplota.

2.8 Šamotové diely



Ohľadom ďalších informácií týkajúcich sa šamotových dielov dodržujte inštrukcie uvedené v kapitole 4.5, str. 15.



6 720 647 313-01.1T

Obr. 2 Funkčné prvky vykurovacieho kotla

- | | | | |
|----|--|----|---|
| 1 | Plniace dvere | 18 | Ventilátor spalín |
| 2 | Odsávanie plynu z nízko-teplotnej karbonizácie | 19 | Revízny otvor v hornej časti zberača spalín |
| 3 | Dverový spínač | 20 | Prípojka bezpečnostného výmenníka tepla |
| 4 | Plniaca komora | 21 | Revízny otvor v bočnej časti zberača spalín |
| 5 | Dvere spaľovacej komory | | |
| 6 | Spaľovacia komora | | |
| 7 | Uzatváracia skrutka | | |
| 8 | Krycí plech | | |
| 9 | Plechové kryty pre primárny vzduch | | |
| 10 | Vedenie primárneho vzduchu | | |
| 11 | Otvor pre primárny vzduch s clonou | | |
| 12 | Ochrana hrán | | |
| 13 | Tehly na dne kotla | | |
| 14 | Otvor pre sekundárny vzduch | | |
| 15 | Spaľovacia komora | | |
| 16 | Miesto montáže snímača spalín | | |
| 17 | Hrdlo odvodu spalín | | |

2.9 Technické údaje

Č.		Jednotka	Typ vykurovacieho kotla	
			18	24
1	Veľkosť kotla	–	18	24
2	Tepelný výkon spaľovania	kW	18	24
3	Účinnosť	%	86	86
4	Hmotnosť	kg	360	435
5	Objem vody	l	65	90
6	Rozmery plniacich dverí, polkruh, šírka x výška	mm	390 x 205	390 x 205
7	Objem paliva v plniacej komore	l	80	120
8	Dĺžka polien ± 30 mm	mm	330	500
9	Doba horenia pri menovitom výkone ¹⁾ cca.	h	> 4 ²⁾	> 4 ²⁾
10	Emisná trieda podľa DIN 303-5	–	3	3
11	Vonkajšia teplota (v rúre pre odvod spalín) cca. ³⁾⁴⁾	°C	160 – 210	160 – 210
12	Hmotnostný prúd spalín	kg/s	0,012	0,017
13	CO pri 13 % O ₂	mg/ m ³	358	435
14	Prach pri 13 % O	mg/ m ³	15	11
15	Prevádzkový tlak min./max.	bar	1/3	1/3
16	Potrebný dopravný tlak	Pa	15	17
17	Maximálny dopravný tlak	Pa	20 ⁵⁾	20 ⁵⁾
18	Maximálna prevádzková teplota	°C	90	90
19	Minimálna teplota spiatočky	°C	65	65
20	Minimálny hydraulický tlak pre bezpečnostný výmenník tepla	bar	2	2
21	Krytie	IP	21	21
22	Minimálny objemový prietok pre bezpečnostný výmenník tepla	l/min	11	11
23	Príkon ventilátora spalín	W	90	90
24	Odporúčaná veľkosť vyrovnávacieho zásobníka	l	1000	1350

Tab. 2 Technické údaje

1) Menovitá doba vyhorenia

2) V závislosti od druhu a kvality dreva (uvedené hodnoty platia iba pre bukové drevo)

3) Teplota spalín môže byť aj vyššia v závislosti od podmienok okolia a stavu vyčistenia zariadenia.

4) Teploty zobrazené v regulátore môžu byť v dôsledku rôznych meracích bodov vyššie o cca. 30 K.

5) V prípade komína s dopravným tlakom vyšším ako 20 Pa nastavte zariadenie pre sekundárny vzduch na 20 Pa.

Nastavenia ventilátora

V regulátore kotla je nutné v závislosti od výkonu kotla nastaviť nasledovné parametre:

	Jednotka	Typ vykurovacieho kotla	
	kW	18	24
Prevádzkový režim	–	Modulačný	Modulačný
Teplota ventilátora	°C	195	195

Tab. 3 Technické údaje ventilátora spalín

3 Uvedenie do prevádzky

3.1 Pred uvedením do prevádzky



NEBEZPEČENSTVO: Nebezpečenstvo poranenia pri otvorených dverách vykurovacieho kotla!

- Počas prevádzky vykurovacieho kotla neotvárajte dvere spaľovacej komory.



NEBEZPEČENSTVO: Nebezpečenstvo poranenia vplyvom vysokej teploty zberača spalín (→ obr. 1, [7], str. 7)!

- Počas prevádzky sa nedotýkajte zberača spalín.



VAROVANIE: Poškodenie zariadenia! Uvedenie zariadenia do prevádzky bez dostatočného množstva vody alebo bez šamotových tehál bude mať za následok jeho zničenie.

- Prevádzkujte vykurovací kotol vždy s dostatočným množstvom vody.
- Prevádzkujte vykurovací kotol iba so všetkými šamotovými tehliami.

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

- V prípade výpadku prúdu alebo pri vypnutí ventilátore spalín otvárajte dvere plniacej komory iba veľmi opatrne.
- Nesmiete prevádzkovať vykurovací kotol bez dozoru s otvorenými dverami.
- Je zakázané používať vo vykurovacom kotle urýchľovače zapalovania.

3.2 Použiteľné palivá



NEBEZPEČENSTVO: V dôsledku použitia nevhodných palív môže dôjsť k ohrozeniu zdravia alebo poškodeniu zariadenia!

Pri použití nevhodných palív môže dôjsť k vzniku zdraviu nebezpečných látok a/alebo látok poškodzujúcich vykurovacie zariadenie.

- Pri spaľovaní nepoužívajte žiadne plasty, domáci odpad, chemicky ošetrované zvyšky dreva, starý papier, štiepku, haluzinu, odpady z kôry ani drevotrieskových dosiek.

Predpísané palivo je narúbané vysušené štiepané drevo.

Typ vykurovacieho kotla	Dĺžka	Veľkosť polien
18 kW	33 ± 3 cm	25 - 35 cm
24 kW	50 ± 3 cm	25 - 35 cm

Tab. 4 Dĺžka polien

Používajte iba prirodzene vyschnuté kusové drevo jedného druhu v súlade s 1. BlmSchV a DIN EN 303-5. V prípade vyššej vlhkosti dreva ako 25 % (obsah vody 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 do 25 % (obsah vody 20 %).



Voda, ktorú obsahuje drevo, sa uvádza dvoma spôsobmi merania - ako vlhkosť dreva alebo obsah vody. 25% vlhkosť dreva (u) zodpovedá 20% obsahu vody (w).

Aby bolo Vaše drevo dostatočne suché, skontrolujte, aké hodnoty nameriate pomocou Vášho meracieho prístroja.

Druh dreva	Výhrevnosť (pri vlhkosti dreva 25 %) kWh/rm
Buk	1890
Dub	1930
Borovica	1520
Smrek	1330

Tab. 5 Energetické hodnoty rôznych druhov dreva

Použitie mäkkého dreva (napr. jedle, smreku)

Uvedené hodnoty sa vzťahujú na tvrdé drevo. V prípade použitia mäkkého dreva sa znižuje odovzdávaný výkon aj dĺžka horenia (niekedy aj o viac ako 30 %). Mäkké drevo má menšiu hustotu dreva (hmotnosť/objem), takže je k dispozícii menej spaľovacej masy. Okrem toho môže v dôsledku prerušenia spaľovania (zhasnutie plameňa kvôli skríženiu polien) dochádzať k dočasným zníženiam výkonu v spojení s vyššími emisnými hodnotami. Z tohto dôvodu je nutné pravidelne kontrolovať spaľovanie a v prípade potreby prehrabať pahrebu.



Odporúčame Vám používať bukové drevo. Nemiešajte rôzne druhy dreva. Pri použití rovnakého druhu dreva bude drevo horieť rovnomerne, čím sa redukuje poruchy spaľovania. Ak by sa napriek tomu nedalo vyhnúť použitiu rôznych druhov dreva, je nutné kotol naplniť vo vrstvách (mäkké drevo dole, tvrdé hore).

3.3 Správne vysušenie a skladovanie paliva

Podiel vody, ktorý obsahuje drevo, sa pri spaľovaní premení na paru. Takto premenená energia sa pri kúrení nevyužije. Čerstvo narúbané zelené drevo obsahuje vysoký podiel vody a má tak iba cca. polovičnú výhrevnosť ako suché drevo.

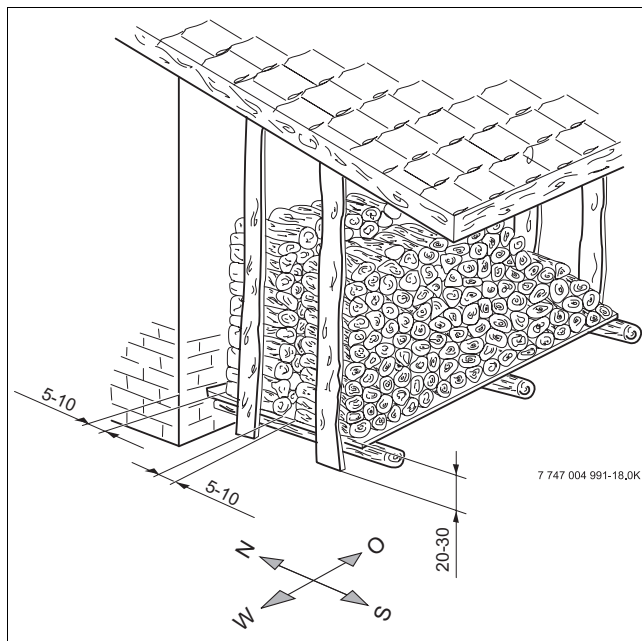
- Aby ste dosiahli čisté a dobré spaľovanie, používajte iba suché a prirodzene vyschnuté drevo.



Spolkový zákon o ochrane proti imisiám požaduje, aby malo štiepané drevo nižšiu vlhkosť ako 25 %. Túto hodnotu dosiahnete po cca. dvoch rokoch skladovania nasledovným spôsobom.

Skladovanie mimo budov

- Štiepané drevo skladujte podľa možnosti na južnej strane budovy chránenej proti zrážkam a na mieste s dobrou ventiláciou.
- Drevo voľne nakladajte k stene a minimálne z jednej strany ho podoprite.
- Dbajte na to, aby medzi jednotlivými radmi dreva bola medzera. Pomocou previevajúceho vzduchu sa bude lepšie odvádzať vlhkosť unikajúca z povrchu dreva.



Obr. 3 Skladovanie paliva mimo budov

Skladovanie vo vnútri budov

Pri skladovaní čerstvého dreva v uzatvorených priestoroch (napr. v pivnici, garáži) alebo vo fóliách bez dostatočnej výmeny vzduchu sa zabraňuje sušeniu, čo má za následok vyžrážanie vlhkosti a vznik plesní na dreve.

- Štiepané drevo skladujte podľa možnosti na suchých a vetraných miestach.

Doba skladovania

Ako pevné pravidlo platí:

- v prípade mäkkého dreva min. jeden rok,
- v prípade tvrdého dreva min. dva roky.

Odporúčame sušiť drevo dva až tri roky. Informácie o skutočnej vlhkosti dreva získate pomocou meračov vlhkosti.

Spaľovanie

Drevo sa skladá hlavne z celulózy, lignínových živíc, tukov a olejov a preto priamo nehori. Zložky dreva sa premieňajú na plyn pri rôzne vysokých teplotách a horia pri pridaní dostatočného množstva kyslíka. Ak nedôjde k dosiahnutiu teplôt potrebných pre splyňovanie a čisté spaľovanie, dochádza k poruchám spaľovania. Porucha spaľovania znamená, že sa nevyužíva palivo, ktoré je k dispozícii. Nezhorené zvyšky zatažujú životné prostredie a usadzujú sa (vo forme sadzí a dechtu) v kotle a spalínovode. Znamená to zvýšené nároky na čistenie a môže dôjsť aj k poškodeniu zariadenia.

Z tohto dôvodu je pre optimálne splyňovanie potrebné dobré, rýchle spaľovanie. Splyňovanie je zabezpečené iba na "porušených" miestach dreva, čo sa dosahuje jeho štiepaním.

4 Ovládanie vykurovacej sústavy

4.1 Prevádzkové pokyny

Bezpečnostné pokyny

- Zaistíte, aby vykurovací kotol prevádzkovali iba dospelé osoby, ktoré sa predtým oboznámili s návodmi a prevádzkou vykurovacieho kotla.
- Dbajte na to, aby sa deti nemohli omylom dostať do oblasti, kde sa nachádza vykurovací kotol v prevádzke.
- Nepriďavajte do ohňa ani na zvýšenie výkonu vykurovacieho kotla žiadne kvapaliny.
- Počas prevádzky vykurovacieho kotla v žiadnom prípade nezvyšujte menovitý výkon vykurovacieho kotla (nekúrite na vyššiu teplotu).
- V blízkosti plniacej a spaľovacej komory ani v bezpečnostnom okruhu 200 mm okolo vykurovacieho kotla neumiestňujte ani neskladujte žiadne horľavé predmety.
- Na vykurovací kotol nepokladajte žiadne horľavé predmety.
- V miestnosti, kde je nainštalovaný vykurovací kotol, neskladujte žiadne horľavé látky (napr. petrolej, olej).
- Popol uskladňujte v nádobe z nehorľavého materiálu s krytom.
- Vykurovací kotol prevádzkujte pri maximálnej teplote 90 °C a počas prevádzky ho pravidelne kontrolujte.
- Vykurovací kotol prevádzkujte pri minimálnej teplote spiatočky 65 °C. Zaistíte, aby bola pomocou vhodného zariadenia dodržiavaná hraničná teplota.
- Kotol sa nesmie prevádzkovať bez šamotových tehál a dostatku vody.
- Šamotové tehly musia byť na sebe uložené bez medzier.
- Počas prevádzky sa nesmú otvárať dvere spaľovacej komory.
- Prevádzkovateľ vykurovacieho zariadenia musí dodržiavať prevádzkový návod.
- Prevádzkovateľ vykurovacieho kotla smie len uviesť kotol do prevádzky, nastaviť teplotu pomocou regulátora, vypnúť kotol z prevádzky a vyčistiť ho. Všetky ostatné práce musí vykonať autorizovaná servisná firma.
- Zhotoviteľ zariadenia je povinný informovať prevádzkovateľa vykurovacieho kotla o obsluhu a správnej a bezpečnej prevádzke vykurovacieho kotla.
- Je zakázané zasahovať do vykurovacieho kotla, pričom takéto konanie môže ohroziť život a zdravie prevádzkovateľa alebo iných osôb!

- V prípade nebezpečenstva explózie, požiaru, úniku horľavých plynov alebo pár (napr. pri lepení linolea, PVC, atď.) neprevádzkujte vykurovací kotol.
- Dajte pozor na horľavosť stavebných materiálov.

Kondenzácia a tvorba dechtu



VAROVANIE: Poškodenie zariadenia v dôsledku nesprávnej obsluhy!

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.

- Dodržujte prevádzkové pokyny pre vykurovací kotol.
- Vykurovací kotol prevádzkujte pri odporúčaných prevádzkových teplotách.
- Vo vykurovacom kotle spaľujte iba odporúčané palivá (→ kapitola 3.2, str. 11).

Počas prvého 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 po dosiahnutí prevádzkovej teploty.

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 má za následok tvorenie dechtu a môže spôsobiť predčasné škody na zariadení na odvádzanie spalín v dôsledku nadmerného prehriatia.

- Usadený decht odstráňte pomocou škrabky (dodávané príslušenstvo) keď je kotol teplý (→ kapitola 7.2, str. 31).

4.2 Princíp spaľovania

Kotol na pevné palivo Logano S161 pracuje na princípe horenia zospodu.

Primárny vzduch (→ obr. 4, [2]) priamo súvisí s výkonom vykurovacieho kotla. Prúdi do kotla cez otvor pre primárny vzduch a do spaľovacej komory sa za účelom spaľovania privádza zboku. Sekundárny vzduch (→ obr. 4, [3]) sa privádza cez otvor pre sekundárny vzduch do kotla a do oblasti s tryskou slúžiacou pre proces spaľovania. Plamene sa nasávajú do spaľovacej komory a naložené drevo horí zospodu. Drevo sa v plniacom priestore postupne zosúva počas

procesu spaľovania. Prívod primárneho a sekundárneho vzduchu sa nastavuje pomocou vzduchových klapiek (→ obr. 5, str. 14).

4.3 Odvádzanie spalín



Neodstránené zvyšky po spaľovaní znižujú výkon vykurovacieho kotla.

- Pravidelne čistite vykurovací kotol (→ kapitola 7.1, str. 25).

Spaliny sú odvádzané zo spaľovacej komory rúrou pre odvádzanie spalín. Počas prietoku spalín cez rúru na ich odvádzanie spaliny odovzdávajú tepelnú energiu do kotlovej vody.

4.4 Prívod vzduchu

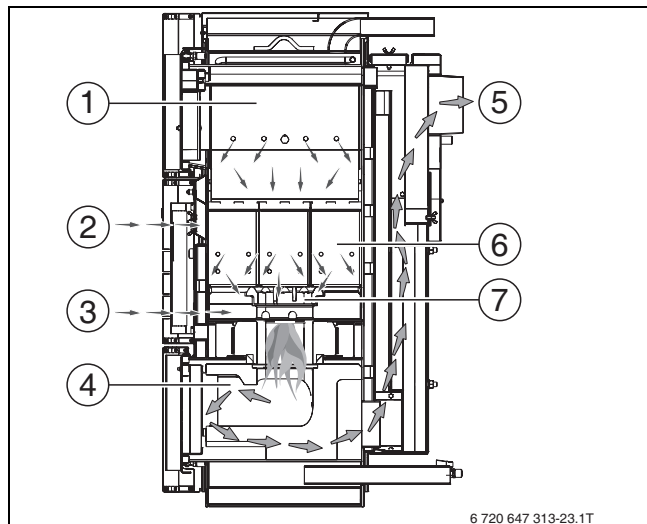
Prívod vzduchu je rozdelený na dve nezávislé oblasti: primárny a sekundárny vzduch.

Primárny vzduch priamo súvisí s výkonom vykurovacieho kotla. Prúdi do kotla cez otvor pre primárny vzduch a do spaľovacej komory sa za účelom spaľovania privádza z boku.

Sekundárny vzduch sa privádza cez otvor pre sekundárny vzduch do kotla a do oblasti s tryskou slúžiacou pre proces spaľovania.



Kvôli zabezpečeniu prívodu vzduchu a tým aj spaľovania musí byť vždy k dispozícii dostatočný dopravný tlak (ťah v komíne).



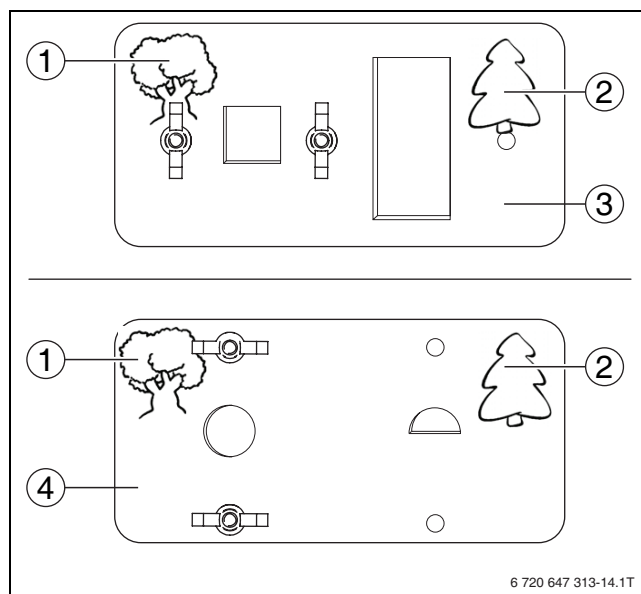
Obr. 4 Princíp horenia zospodu

- 1 Plniaca komora
- 2 Primárny vzduch
- 3 Sekundárny vzduch
- 4 Spaľovacia komora
- 5 Odvádzanie spalín
- 6 Plechový kryt pre primárny vzduch
- 7 Ochrana hrán

Klapky primárneho a sekundárneho vzduchu (→ obr. 5) sa nachádzajú za strednou časťou prednej steny. V závislosti od použitého druhu dreva (mäkké alebo tvrdé drevo) je nutné nastaviť vzduchové klapky.

Ak chcete nastaviť vzduchové klapky:

- Otvorte dvere plniacej komory.
- Demontujte smerom nahor strednú časť prednej steny.
- Uvoľnite krídlové matice.
- Demontujte vzduchovú klapku.
- Vložte vzduchovú klapku s príslušným otvorom cez vzduchový otvor do kotla.
- Pripevnite vzduchovú klapku krídlovými maticami.

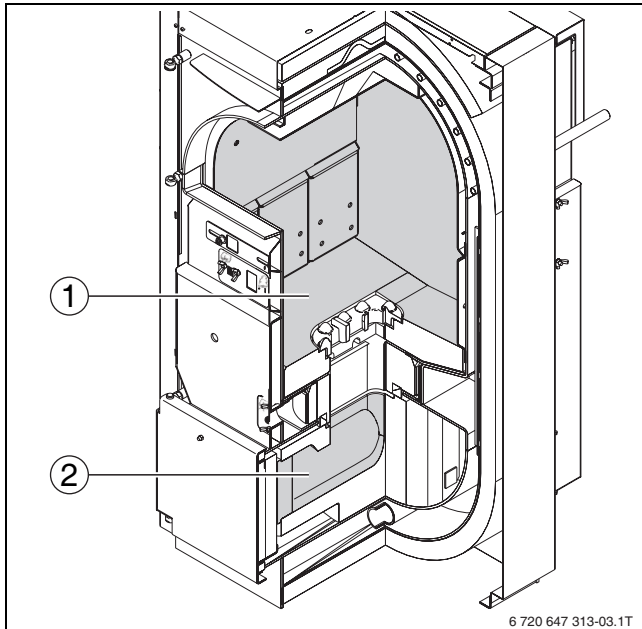


Obr. 5 Klapka primárneho a sekundárneho vzduchu za strednou časťou prednej steny

- 1 Tvrdé drevo
- 2 Mäkké drevo
- 3 Klapka primárneho vzduchu
- 4 Klapka sekundárneho vzduchu

4.5 Plniaca a spaľovacia komora

Plniaca komora [1] sa nachádza za hornými dverami vykurovacieho kotla. Spaľovacia komora [2] sa nachádza za spodnými dverami vykurovacieho kotla. Plášť plniacej komory sa skladá zo zavesených plechov, ktoré slúžia na prívod vzduchu. Spaľovacia komora je zložená zo šamotových komponentov.



Obr. 6 Plniaca a spaľovacia komora

- 1 Plniaca komora
- 2 Spaľovacia komora



Počas prevádzky sa nesmú otvárať dvere spaľovacej komory!

Šamotové diely

Montážne diely alebo kryty zo šamotu, keramiky alebo žiaru odolného betónu slúžia ako izolácia a/alebo vedenie spalín. Tieto diely budú v nasledujúcom texte označované ako šamotové tehly. Tieto diely môžu mať trhliny. Tieto diely môžu obsahovať určité množstvo zvyškovej vlhkosti, čo je podmienené fyzikálnymi vlastnosťami výrobku. Počas kúrenia zvyšková vlhkosť uniká a vznikajú trhliny. Trhliny môžu vzniknúť aj kvôli veľkým teplotným rozdielom. V prípade širokých trhlín alebo vyložených dielov, ktoré siahajú až ku konštrukcii je potrebné vymeniť šamotovú tehlu. V dôsledku tohto javu môže dôjsť k negatívnemu vplyvu s ohľadom na emisie. Povrchové trhliny nespôsobujú zlé spaľovanie v kotle a sú bežné.



Všetky šamotové tehly musia byť vždy uložené na správnom mieste a bez medzier.

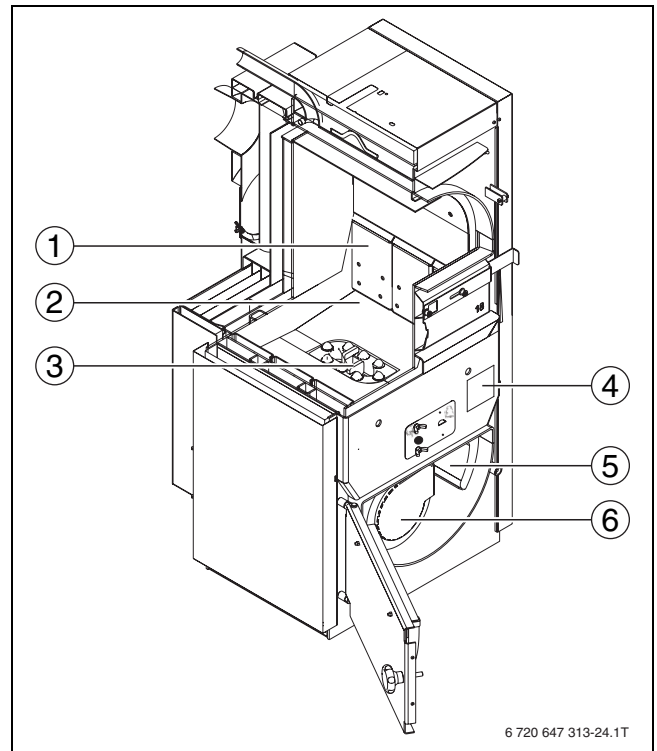
- Po vyčistení šamotové tehly znova správne uložte.

4.6 Ochrana hrán

Ochrana hrán [3] sa nachádza na dne plniacej komory, ktorú chráni pred poškodením.



Pred každým rozkúrením vykurovacieho kotla skontrolujte, či je správne nasadená ochrana hrán. Ochrana hrán musí byť čistá a bez zvyškov medzi vyvýšenými miestami.



Obr. 7 Plniaca komora s ochranou hrán

- 1 Otvory pre primárny vzduch v plechových krytoch
- 2 Dno plniacej komory
- 3 Ochrana hrán
- 4 Typový štítok
- 5 Diel na usmernenie prúdenia vzduchu
- 6 Spaľovacia komora s krytom

4.7 Bezpečnostný úchyt na dverách

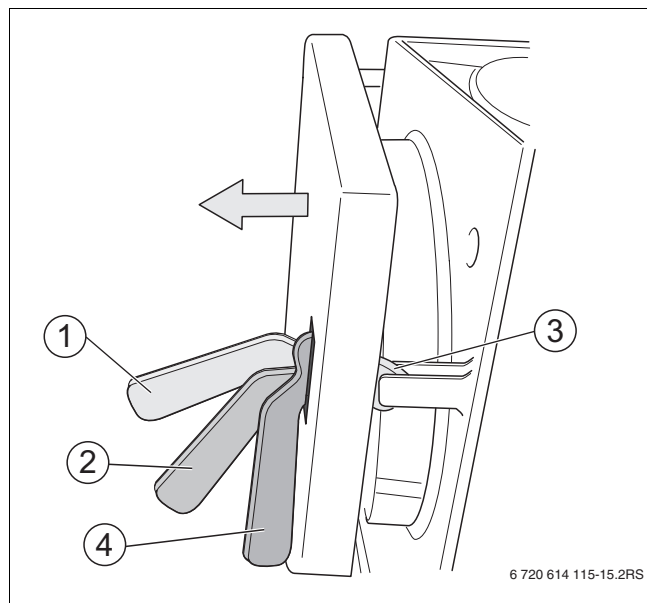
Dvere plniacej komory vykurovacieho kotla sú vybavené viacstupňovým bezpečnostným úchytom. Pomalým otváraním až do polohy, kedy zapadne, sa aktivuje odsávanie plynov z nízko-teplotnej karbonizácie. V prípade vzplanutia sa tak zabráni nekontrolovateľnému vyskočeniu dverí.

Otvorenie dverí

- ▶ Potiahnite bezpečnostný úchyt dverí nahor do polohy, v ktorej zapadnú → obr. 8, [1]).
- ▶ Podržte bezpečnostný úchyt 5 sekúnd v tejto polohe, kým sa aktivuje odsávanie plynov z nízko-teplotnej karbonizácie.
- ▶ Bezpečnostný úchyt dverí zatlačte spoločne nadol do polohy pri ich otvorení (→ obr. 8, [2]).
- ▶ Dvere celkom potiahnite.

Zatvorenie dverí

- ▶ Bezpečnostný úchyt dverí zatlačte spoločne nadol do polohy pri ich otvorení (→ obr. 8, [2]).
- ▶ Dvere úplne zatlačte.
- ▶ Bezpečnostný úchyt dverí zatlačte úplne nadol (dvere sú zatvorené → obr. 8, [4]).



Obr. 8 Bezpečnostný úchyt na dverách

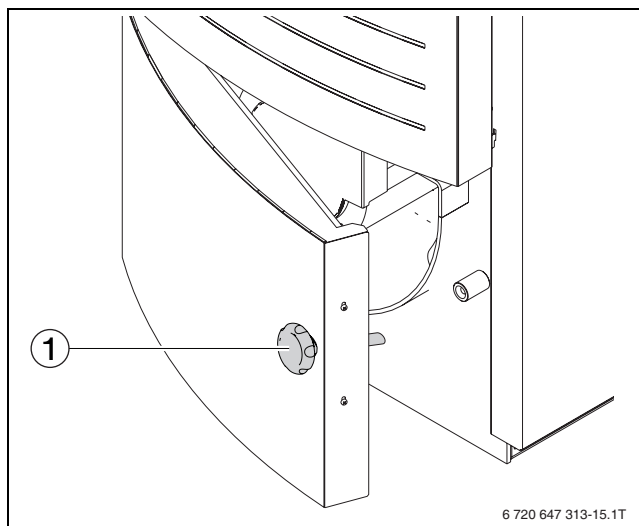
- 1 Poloha pri zapadnutí (dvere sú zaistené)
- 2 Poloha pri otvorení (dvere je možné odtiahnuť)
- 3 Zablockovanie dverí
- 4 Dvere sú zatvorené

4.8 Uzatváracia skrutka

Dvere spaľovacej komory vykurovacieho kotla sú vybavené uzatváracou skrutkou (→ obr. 9, [1]). Uzatváracia skrutka zabraňuje neželanému otvoreniu dverí počas prevádzky.



Počas prevádzky sa nesmú otvárať dvere spaľovacej komory!



Obr. 9 Uzatváracia skrutka

- 1 Uzatváracia skrutka

4.9 Ventilátor spalín



VAROVANIE: Poškodenie zariadenia alebo kotla v dôsledku nedodržania nastavenia ventilátora!

- ▶ Ventilátor nastavujte iba na vhodné hodnoty.



VAROVANIE: Poškodenie zariadenia vplyvom nedostatku spaľovacieho vzduchu!

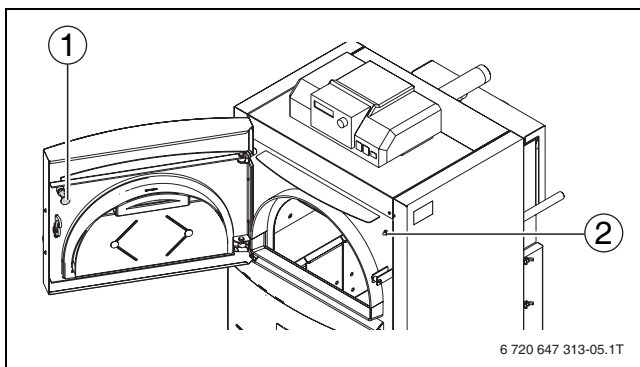
- ▶ Zabezpečte, aby bol ventilátor spaľovania vždy v prevádzke.
- ▶ Zabezpečte, aby bolo k dispozícii dostatok spaľovacieho vzduchu.

Kotol je vybavený ventilátorom spalín (→ obr. 2, [17], str. 8). Ventilátor spalín slúži na podporu spaľovania a počas spaľovania je trvalo v prevádzke. **Vypína sa iba z bezpečnostných dôvodov.**

Ventilátor spalín je modulačný. Svoje otáčky môže meniť v predpísaných rozsahoch a reguluje sa v závislosti od teploty ventilátora (→ tabuľka 3, str. 10).

Dverový spínač

Dverový spínač [2] zapne ventilátor spalín pri každom otvorení dverí plniacej komory a do maximálnej možnej miery tak zabráni úniku spalín do miestnosti, kde je nainštalované zariadenie.



Obr. 10 Dverový spínač

- 1 Skrutka dverového spínača
- 2 Dverový spínač

4.10 Tepelná odtoková poistka



NEBEZPEČENSTVO: Poranenie osôb a poškodenie zariadenia alebo kotla v dôsledku prehriatia kotla!

Namontovať tepelnú odtokovú poistku nie je povinné v každej krajine, do ktorej sa zariadenie dodáva.

- ▶ Informujte sa, či je namontovaná tepelná odtoková poistka.



NEBEZPEČENSTVO: Poškodenie zariadenia alebo kotla v dôsledku prehriatia kotla!

Prívod vody k tepelnej odtokovej poistke/chladiacemu hadovi nesmie byť možné uzatvoriť.

- ▶ Zabezpečte dostatočný prívod vody.
- ▶ Neprevádzkujte kotol bez dostatočného tlaku v rozvode vody (napr. keď je zatvorený hlavný uzáver, počas údržbových prác, atď.).



NEBEZPEČENSTVO: Nebezpečenstvo obarenia horúcou vodou!

- ▶ Zabezpečte vhodný odtok horúcej chladiacej vody.



Tepelná odtoková poistka je bezpečnostné zariadenie a slúži ako núdzové chladenie.

Vykurovací kotol je vybavený bezpečnostným výmenníkom tepla (chladiacou slučkou).

Ak vykurovací systém nedokáže odvieť teplo z kotla, tepelná odtoková poistka zabezpečí bezpečnú prevádzku pomocou chladiacej slučky.

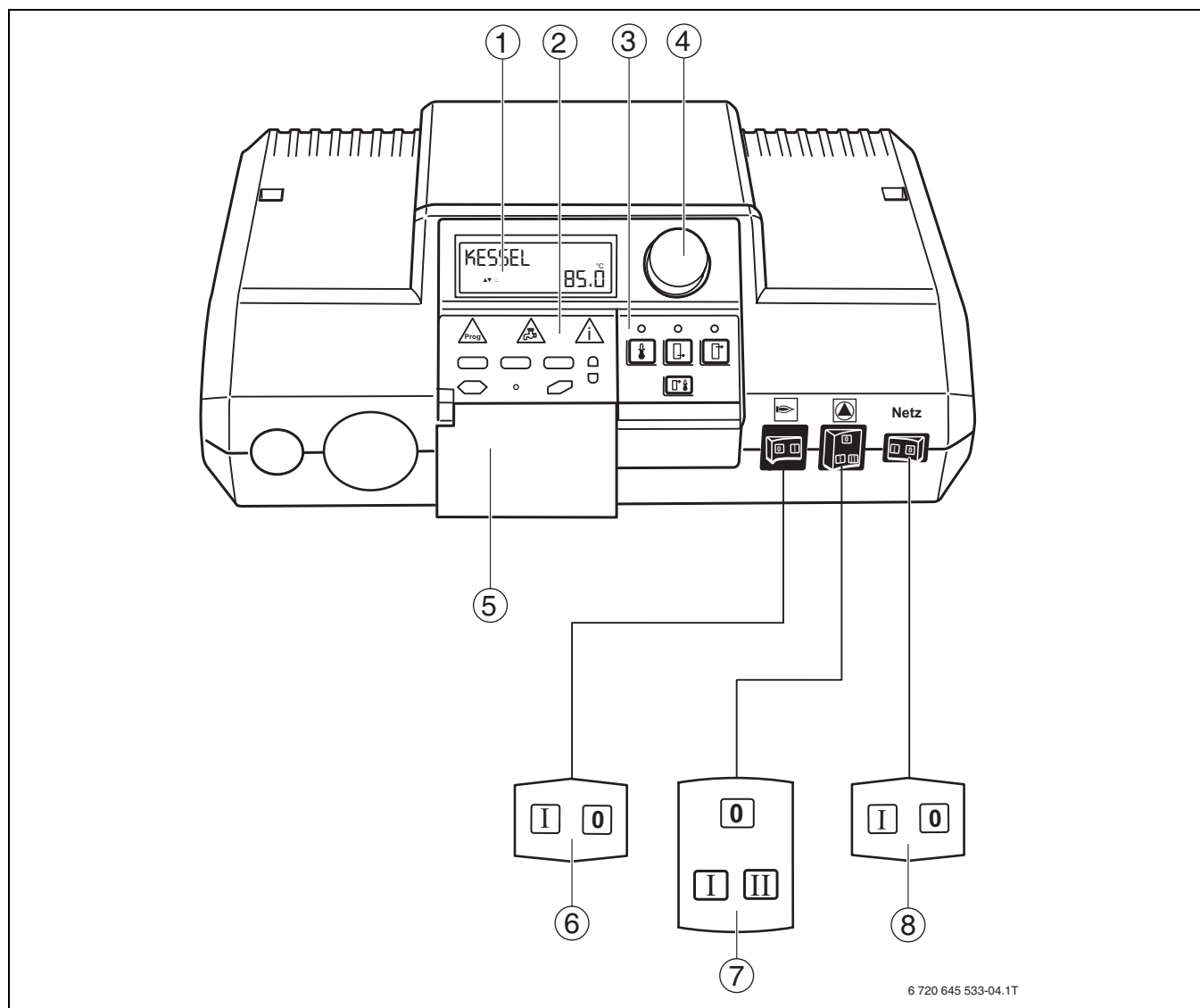
Tepelná odtoková poistka musí byť pripojená k verejnému rozvodu pitnej vody. Minimálny hydraulický tlak chladiacej vody (prípojka studenej vody) na odtokovej poistke musí byť 2,0 bar (max. 6,0 bar). Musí byť k dispozícii objemový prietok minimálne 11 l/min. Prívod a odtok studenej vody nesmie byť možné uzavrieť. Do odtoku chladiacej vody musí byť možné voľne nahliadnuť.

4.11 Regulátor Logamatic 2114

- Pred rozkúrením vykurovacieho kotla zapnite regulátor Logamatic 2114 (od verzie 4.xx) pomocou prevádzkového vypínača [8].



Ďalšie pokyny o obsluhu sa dočítate v návode na obsluhu regulátora.



6 720 645 533-04.1T

Obr. 11 Ovládacie prvky regulátora

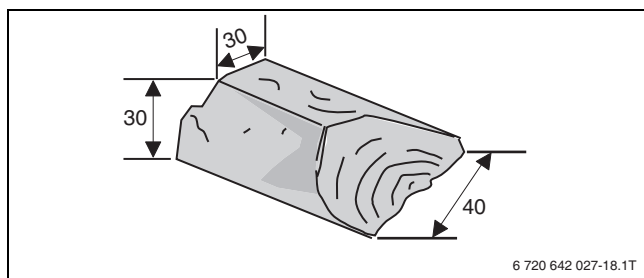
- 1 LCD displej
- 2 Tlačidlá rozšírených funkcií
- 3 Tlačidlá základných funkcií
- 4 Otočný volič
- 5 Krycia klapka
- 6 Prevádzkový prepínač (pre ručné zablokovanie olejového/plynového kotla), poloha VYP/automatika
- 7 Vypínač čerpadla kúrenia (iba pre existujúce zariadenia)
- 8 Prevádzkový vypínač (sieť)

4.12 Príprava na rozkúrenie

Ak je to možné, v blízkosti kotolne majte uložené dostatočné množstvo palivového materiálu na dve až tri priloženia.

Príprava dreva pre rozkúrenie

Drevo slúžiace na rozkúrenie by malo byť svojimi rozmermi a objemom vhodné pre veľkosť kotla (→ tab. 4, str. 11). Drevo na rozkúrenie horí lepšie bez kôry.



Obr. 12 Príklad: Rozmery polena (všetky rozmery v mm)

Výkon kotla	Množstvo pre rozkúrenie 1 (obvod 8–10 cm)	Množstvo pre rozkúrenie 2 (obvod 15–25 cm)
18 kW	2,0 – 2,5 kg	2,5 – 3,0 kg
24 kW	3,0 – 3,5 kg	3,5 – 4,0 kg

Tab. 6 Množstvo pre rozkúrenie

4.13 Prevádzka vykurovacieho kotla



NEBEZPEČENSTVO: Poranenie osôb alebo poškodenie zariadenia v dôsledku nedostatku tlaku vody.

- ▶ Neprevádzkujte kotol bez dostatočného tlaku v rozvode vody na bezpečnostnom výmenníku tepla (napr. keď je zatvorený hlavný uzáver, počas údržbových prác, atď.).
- ▶ Neprevádzkujte kotol bez dostatočného prevádzkového tlaku.

Pred uvedením vykurovacieho kotla do prevádzky:

- ▶ Skontrolujte prevádzkový tlak (→ kapitola 7.3, str. 32).
- ▶ Skontrolujte, či sú otvorené všetky uzávery pre cirkuláciu vykurovacej vody.
- ▶ Skontrolujte, či je zabezpečený prívod chladiacej vody pre tepelnú odtokovú poistku.

4.14 Rozkúrenie vykurovacieho kotla



VAROVANIE: Poškodenie zariadenia neodbornou údržbou!

Nesprávne umiestnené alebo chýbajúce šamotové tehly vo vnútri vykurovacieho kotla môžu mať za následok poškodenie alebo zničenie vykurovacieho kotla.

- ▶ Pred rozkúrením vykurovacieho kotla skontrolujte uloženie šamotových tehál (→ obr. 2, str. 8).



VAROVANIE: Poškodenie zariadenia v dôsledku nesprávnej obsluhy!

Nadmerné množstvo naloženého paliva môže spôsobiť prehriatie a poškodenie vykurovacieho kotla.

- ▶ Prikladajte iba primerané množstvo paliva v závislosti od dimenzovania vykurovacieho systému (→ kapitola 4.15, str. 22).



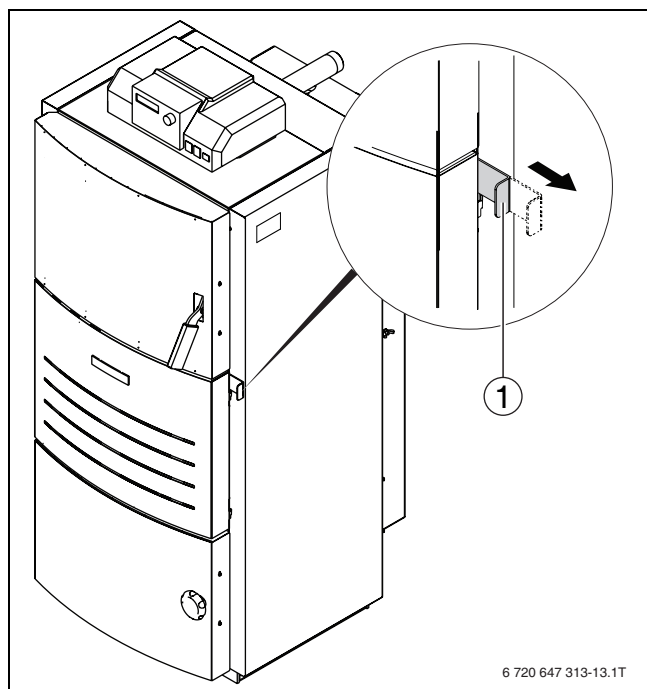
Pre čisté horenie vo vykurovacom kotle je rozhodujúca jeho správna obsluha ako aj dostatočný prepravný tlak v zariadení na odvádzanie spalín.

V nasledovnom texte nájdete popis, ako je možné rozkúriť vykurovací kotol. V závislosti od podmienok okolia (ťah komína, spalínovod, drevo, atď.) môžu byť pri rozkurovaní lepšie iné postupy.

Oboznámte sa s kotlom a zistite, ako sa Vám s ním najlepšie manipuluje. Vyskúšajte najlepšiu možnosť ako rozkúriť Váš kotol. **Berte do úvahy funkcie regulátora ako napr. dobu rozkurovania, funkcie ventilátora.**

Vždy však dodržujte bezpečnostné pokyny!

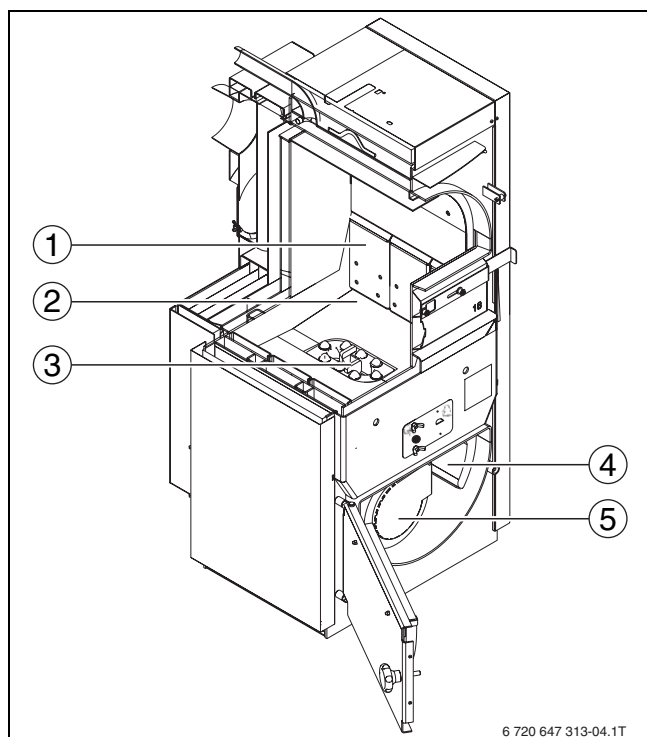
- ▶ Otvorte dvere plniacej komory. Otvorením dverí plniacej komory automaticky nabehne ventilátor spalín.
- ▶ Vyčistite plniacu komoru (→ kapitola 7.1, str. 25).
- ▶ Pri prvom rozkurovaní alebo použití iného druhu dreva skontrolujte nastavenie vzduchových klapiek.



Obr. 13 Otvorenie posuvnej klapky pre rozkurovanie

1 Posuvná klapka pre rozkurovanie

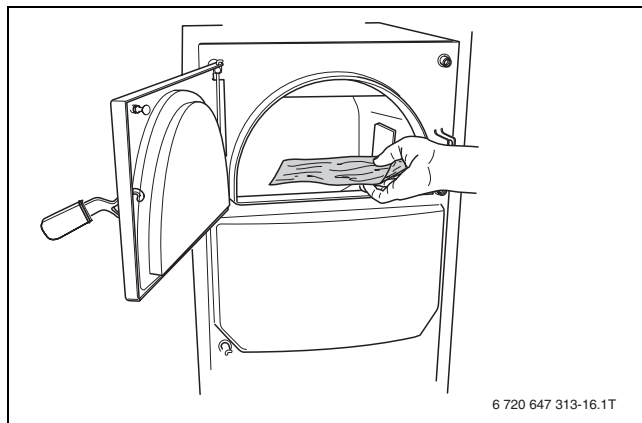
- Otvorte posuvnú klapku pre rozkurovanie (→ obr. 13, [1]).
- Na dno plniacej komory položte šesť dvojstránok pokrčeného novinového papiera (→ obr. 14, [2]).



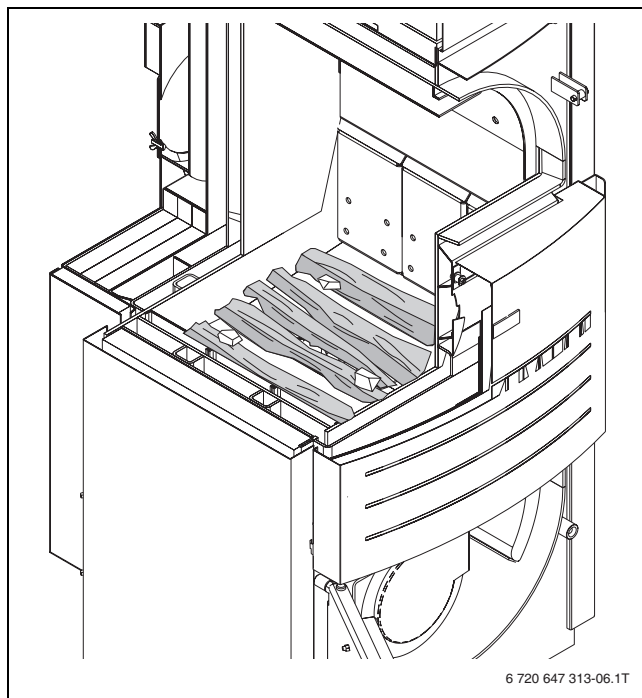
Obr. 14 Plniaca komora s ochranou hrán

- 1 Plechové kryty v otvoroch pre primárny vzduch
- 2 Dno plniacej komory
- 3 Ochrana hrán
- 4 Diel na usmernenie prúdenia vzduchu
- 5 Spaľovacia komora s krytom

- Na vrstvu papiera uložte primerané množstvo dreva na rozkúrenie, paralelne, v pozdĺžnom smere (nevhadzujte ho dnu, → kapitola 4.12, str. 19). Nepoužívajte hrubé kusy dreva.



Obr. 15 Naplnenie vykurovacieho kotla palivom



Obr. 16 Naštiepané drevo s vrstvou papiera a pomôckami pre zapálenie

- Do všetkých štyroch kútov položte na vrstvu dreva pomôcku pre zapálenie ohňa a zapáľte.
- Zatvorte dvere plniacej komory.
- Nechajte kusy dreva prehoriť až nadol.

Po dosiahnutí teploty spalín cca. 75 °C (po cca. 5 - 8 minútach) priložte druhé množstvo pre rozkúrenie (→ kapitola 4.12, str. 19).

Teraz by malo v prípade dostatočného dopravného tlaku (ťahu komína) drevo horieť smerom nahor iba v miestach, kde bolo zapálené. V oblasti ochrany hrán drevo horí smerom nadol.

- Otvorte dvere plniacej komory.
- Otvorte dvere plniacej komory až kým nezapadnú (→ obr. 16, str. 16) a počkajte cca. 10 sekúnd, aby sa v plniacej komore znížilo množstvo spalín. Spaliny sa do najväčšej možnej miery odsávajú cez odsávaciu šachtu (odsávanie plynov z nízko teplotnej karbonizácie).

Ihneď po znížení množstva spalín:

- Úplne otvorte dvere plniacej komory.
- Priložte druhé množstvo paliva pre rozkúrenie (→ tabuľka 6, str. 19).
- Zatvorte dvere plniacej komory.
Po dosiahnutí teploty spalín 175 °C (v prípade mäkkého dreva 190 °C) (po ďalších cca. 5 – 20 minútach) by mala vzniknúť dostatočná pahreba.



Pahreba pozostáva z rozpáleného dreva (cca. 8 – 10 cm vysokého). Pahreba nemá vysoké plamene a nenachádza sa v nej žiadne nezhorené drevo. Pahreba závisí od použitého dreva.



Ak pahreba nie je dostatočne veľká, zadusí ju priložené drevo.
Ak je pahreba príliš veľká, drevo sa nebude rovnomerne privádzať k procesu jeho splyňovania (→ kapitola 3.3, str. 12). V daný moment vznikne príliš veľa spalín a dôjde k pulzovaniu.
Oba javy oneskorujú alebo zabraňujú procesu, kedy kotol pracuje konštantne a správne.

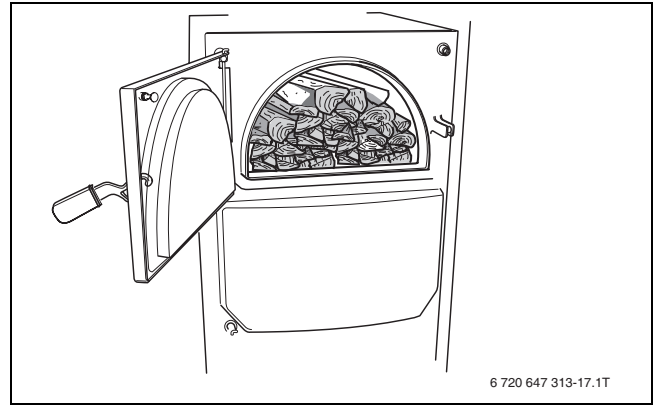
- Otvorte dvere plniacej komory až kým nezapadnú (→ obr. 8, str. 16) a počkajte cca. 10 sekúnd, aby sa v plniacej komore znížilo množstvo spalín.

Ihneď po znížení množstva spalín:

- Úplne otvorte dvere plniacej komory.
- Uložte želané množstvo naštiepaného dreva vo vrstve do plniacej komory.
- Zatvorte posuvnú klapku pre rozkurovanie.

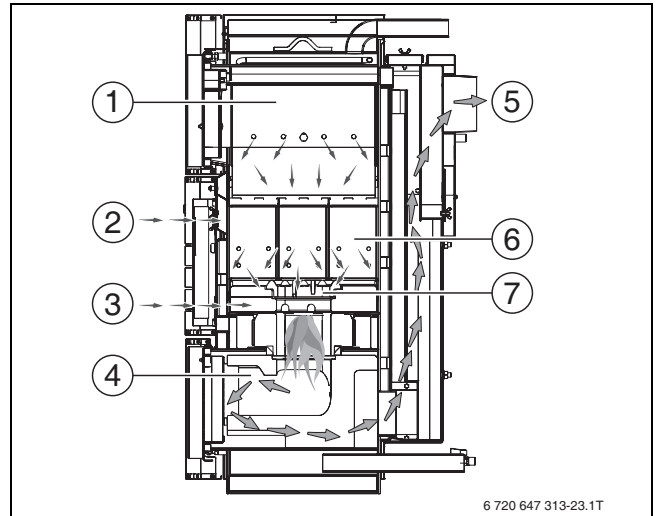


Dajte pozor na to, aby zostal medzi najvyššie uloženým kusom dreva a hornou hranou plniacej komory odstup min. 5 cm (→ obr. 17, str. 21).



Obr. 17 Naplnená plniaca komora

- Zatvorte dvere plniacej komory.



Obr. 18 Odvádzanie spalín

- 1 Plniaca komora
- 2 Primárny vzduch
- 3 Sekundárny vzduch
- 4 Spaľovacia komora
- 5 Odvádzanie spalín
- 6 Plechový kryt pre primárny vzduch
- 7 Ochrana hrán

Vykurovací kotol pracuje na princípe horenia zospodu (→ kapitola 4.2, str. 13). Regulátor automaticky riadi celý vykurovací kotol.



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).



Príliš krátke a príliš hrubé kusy naštiepaného dreva spôsobujú nerovnomerné horenie. Príliš krátke a tenké drevo skracuje dobu jeho vyhorenia.

- Používajte iba naštiepané drevo stanovených rozmerov (→ kapitola 3.2, str. 11).

4.15 Schopnosť absorpcie energie

Schopnosť absorpcie energie vykurovacieho systému (z hlavnej časti pozostávajúceho z vykurovacieho kotla a vyrovnávacieho zásobníka) závisí od skutočnej teploty vody vyrovnávacieho zásobníka a jeho objemu. Pre hospodárnu prevádzku vykurovacieho systému je nutné prispôbiť použité množstvo paliva príslušnej schopnosti prijať energiu. Zabráňte tak prehriatiu vykurovacieho kotla a zredukujete únik škodlivín.

4.16 Doplnenie paliva

V závislosti od druhu a kvality dreva je doba horenia jedného naloženia pri menovitom výkone kotla cca. 4 hodiny.

Na základe teploty spalín zobrazovanej na regulátore je možné zistiť dobu, kedy je treba priložiť drevo bez toho, aby bolo potrebné otvoriť dvere plniacej komory. Optimálna doba priloženia paliva sa dosiahne v momente poklesu teploty na cca. 175 °C.



Otváranie dverí plniacej komory 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:

- Otvorte dvere plniacej komory až kým nezapadnú (→ obr. 8, str. 16) a počkajte cca. 10 sekúnd, aby sa v plniacej komore znížilo množstvo spalín. Spaliny sa do najväčšej možnej miery odsávajú cez odsávaciu šachtu (odsávanie plynov z nízko teplotnej karbonizácie). Ihneď po tom, ako sa množstvo spalín zníži, otvorte dvere plniacej komory.
- Prehrabte oheň kutáčom a doložte želané množstvo štiepaného dreva.



Rýchlým zakrytím pahreby drevom zabránite úniku spalín zo spaľovacej komory.

Prikladajte iba toľko paliva, aby medzi najvyššie uloženým kusom dreva a hornou hranou plniacej komory zostal odstup min. 5 cm (→ obr. 17, str. 21).

- Úplne zatvorte dvere plniacej komory.



Dajte pozor na teplotu v dolnej časti vyrovnávacieho zásobníka. Ak je už vyrovnávajúci zásobník nabitý (teplota v dolnej časti vyrovnávacieho zásobníka je vyššia ako 40 °C), neprikladajte žiadne palivo. V prípade nedostatočného odberu tepla hrozí nebezpečenstvo prehriatia kotla.

4.17 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, vypustíte vodu zo zariadenia.



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

- V prípade dlhodobej odstávky vykurovacieho zariadenia (napr. na konci vykurovacej sezóny) zariadenie dôkladne vyčistite, pretože usadeniny popola na seba viažu vlhkosť. Vlhkosť vytvára soľami, ktoré obsahuje popol, kyseliny, ktoré spôsobia zničenie kotla.
- Chráňte vykurovacie zariadenie proti zamrznutiu. Buď vypustíte vodovodné potrubia alebo systém naplňte prostriedkom proti zamrznutiu (dodržiujte pokyny výrobcu). Či a aké prostriedky proti zamrznutiu sú povolené pre tento kotol sa dozviete od Vášho inštalatéra.

5 Ochrana životného prostredia/likvidácia odpadu

Ochrana životného prostredia je základná filozofia skupiny Bosch.

Kvalita výrobkov, hospodárnosť a ochrana životného prostredia sú pre nás rovnako dôležité. Prísne dodržiavame zákony a predpisy o ochrane životného prostredia. Používaním špičkovej techniky a materiálov pri výrobe prispievame k ochrane životného prostredia.

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 hodnotné materiály, ktoré je treba odovzdať na opätovné využitie.

Konštrukčné celky je možné ľahko oddeliť a plasty sú označené. Tak je možné roztriediť rôzne konštrukčné celky a materiál odviezť na ďalšiu recykláciu alebo likvidáciu.

6 Meranie imisií



NEBEZPEČENSTVO: Poškodenie kotla a zariadenia v dôsledku nedostatočného odberu tepla!

Nedostatočný odber tepla spôsobí vypnutie ventilátora spalín, spustí tepelnú odtokovú poistku a príp. zapríčiní poškodenie kotla.

- ▶ Počas prevádzky kotla zabezpečte dostatočný odber tepla za účelom merania imisií.

6.1 Pokyny týkajúce sa merania

Meranie imisií, v nasledovnom texte nazývané ako "meranie", je treba vykonávať čistým, nezaťaženým a suchým štiepaným drevom. Palivo musí zodpovedať charakteristikám uvedeným v dokumentácii (jeho dĺžka, veľkosť, vlhkosť, atď.). Počas merania sa nesmie objaviť žiadna porucha priebehu spaľovania.

Poruchy počas spaľovania sú:

- špinavé (napr. ošetrované, natreté, znečistené od zeme, atď.) alebo mokré drevené polená
- otvorenie dverí kotla
- manipulácia s pomôckami pre rozkurovanie (napr. s posuvnou klapkou pre rozkurovanie, klapkou pre rozkurovanie)
- prehrabanie horiaceho dreva
- vypnutie ventilátora spalín.

Uvedené poruchy sa prejavujú na nameranom výsledku, ktorý skresľujú a je možné, že budú mať za následok zákaz prevádzky.

6.2 Príprava na meranie

Meranie je treba vykonávať v meracom otvore v rovnej rúre na odvod spalín. Medzi prípojkou spalínovodu a meracím otvorom musí byť odstup rovnajúci sa dvojnásobku priemeru rúry spalínovodu.

Kolená a ohyby v rúre na odvod spalín medzi prípojkou spalínovodu a meracím otvorom skresľujú výsledok merania.

Pri meraní imisií musia byť splnené nasledovné podmienky:

- dostatok spaľovacieho vzduchu
- dostatok vhodného paliva
- dostatočný odber tepla.

6.3 Vytvorenie podmienok pre meranie (stav trvalej prevádzky)

- ▶ Rozkúrite kotol podľa návodu.
- ▶ Vytvorte pahrebu pomocou dostatočného množstva dreva (**naložením do cca. ¼**).
- ▶ Nechajte vyhorieť naložené palivo.
- ▶ Zabezpečte, aby boli dodržané prevádzkové podmienky:
 - minimálna teplota spiatocky 65 °C
 - ťah komína je trvalo v povolenom rozsahu
 - regulátor ťahu je nastavený podľa montážneho návodu na správnu hodnotu.
 - teplota spalín je v povolenom rozsahu.
- ▶ Keď teplota spalín klesne na cca. 175 °C (u mäkkého dreva na 190 °C), priložte drevo.
- ▶ Naložte do kotla maximálne povolené množstvo paliva podľa návodu (až po max. 5 cm pod hornú hranu plniaceho otvoru).
- ▶ Príp. zatvorte otvorené pomôcky pre rozkúrenie (napr. posuvnú klapku pre rozkurovanie, klapku pre rozkurovanie, ak je k dispozícii).
- ▶ Počkajte min. 5 minút, kým sa spustí proces spaľovania a dosiahne sa nižšie popísaný trvalý stav:
 - nabíjacie čerpadlo vyrovnávacieho zásobníka je trvalo v prevádzke (teplota zapínania 65 °C)
 - trvalá teplota kotla min. 75 °C
 - teplota spalín sa pohybuje v rámci
 - povoleného rozsahu.

6.4 Vykonanie merania

Meranie je treba vykonať počas nerušenej trvalej prevádzky po dobu 15 minút v strede prúdu spalín.

Meranie je nutné vykonať meračom, ktorý dokáže vypočítať priemernú hodnotu z procesu merania. Alternatívne je možné vytvoriť približnú hodnotu. Za týmto účelom je nutné vykonať 15 priebežných jednominútových meraní, z ktorých sa následne vypočíta priemerná hodnota.



Teplota spalín zobrazená na regulátore kotla nemusí súhlasiť s teplotou v meracom otvore. Keďže teplota spalín pre reguláciu kotla sa často meria na inom mieste, zobrazené teploty sa môžu navzájom výrazne líšiť.

7 Údržba a čistenie



VAROVANIE: Nebezpečenstvo ohrozenia zdravia v dôsledku nesprávnej obsluhy!

Otvorenie dverí spaľovacej komory počas vykurovacej prevádzky spôsobí nekontrolovaný únik spalín.

- ▶ Dvere spaľovacej komory otvárajte iba vtedy, ak v nej nehorí oheň a ak je vykurovací kotol vychladnutý.
- ▶ Vždy zaistite dvere spaľovacej komory uzatváracou skrutkou proti náhodnému otvoreniu (→ obr. 9, str. 16).



VAROVANIE: Poškodenie zariadenia neodbornou údržbou a čistením!

Nedostatočná alebo nesprávna údržba vykurovacieho kotla môže mať za následok poškodenie alebo zničenie vykurovacieho kotla, pričom zaniká nárok na záruku.

- ▶ Starajte sa o pravidelné, úplné a odborné vykonávanie údržby vykurovacieho zariadenia.
- ▶ Po vyčistení skontrolujte uloženie šamotových tehál (→ obr. 2, str. 8).
- ▶ Vykurovací kotol sa smie prevádzkovať iba keď sú v spaľovacej komore všetky šamotové tehly.
- ▶ Pravidelne odstraňujte popol z vykurovacieho kotla.



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

7.1 Čistenie vykurovacieho kotla

Usadeniny zvyškov po spaľovaní na vnútorných stenách vykurovacieho kotla a šamotových tehách znižujú prenos tepla. Počas prevádzky vykurovacieho kotla na splyňovanie dreva vzniká menej popola ako u bežných vykurovacích kotlov. Napriek tomu sa však aj u vykurovacích kotlov na splyňovanie dreva zvyšuje spotreba paliva v prípade nedostatočného čistenia, pričom toto môže predstavovať záťaž pre životné prostredie a znižuje sa výkon kotla.



Nedostatočné čistenie môže mať za následok poškodenie vykurovacieho kotla a zánik nároku na záruku.



POZOR: Nebezpečenstvo ohrozenia zdravia v dôsledku nesprávneho čistenia! Nebezpečenstvo poranenia na zvyškoch po spaľovaní a na ostrých hranách.

- ▶ Pri čistení noste ochranné rukavice.



POZOR: Poškodenie zariadenia v dôsledku nesprávneho čistenia!

- ▶ Zabráňte poškodeniu tehál.
- ▶ Šamotové tehly nečistite drôtenou kefou.



Čistenie v zásade vykonávajúte pred začiatkom vykurovania a iba ak je spaľovacia komora vychladnutá. Čistenie vykurovacieho zariadenia závisí od kvality dreva a podmienok okolia.



Použitie priemyselného vysavača s odlučovačom popola skracuje dobu čistenia.

Popol, ktorý vznikol počas horenia, sa z veľkej časti usadzuje na šamotových tehách v plniacej komore. Hoci pri pyrolytickom spaľovaní vzniká výrazne menší a jemnejší popol ako u klasických vykurovacích kotlov, je nutné spaľovaciu komoru pravidelne čistiť každý 1 až 3 dni.



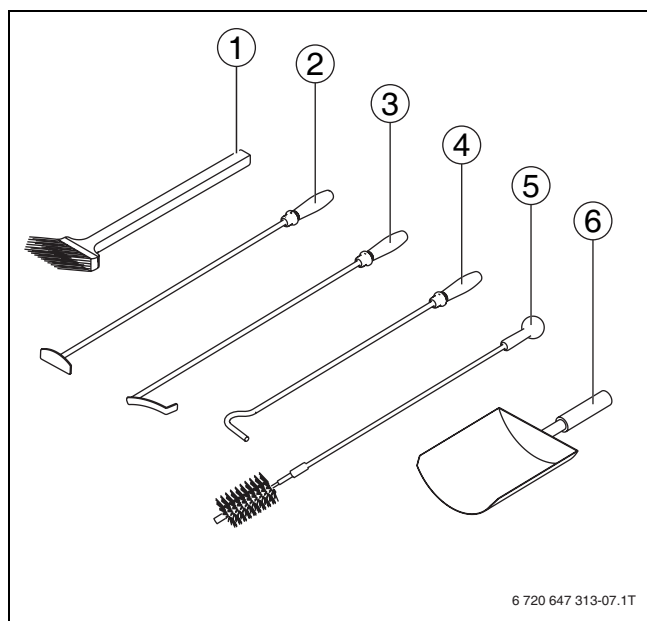
Netesné dvere a čistiace otvory majú kvôli prieniku falošného vzduchu výrazný vplyv na spaľovanie a výkon kotla. Počas príslušných čistiacich prác bezpodmienečne dbajte na čo možno najlepšie utesnenie otvorov. Pravidelne kontrolujte, či tesnenia dverí nie sú poškodené a či sú dostatočne ohybné.

7.1.1 Príslušenstvo pre čistenie

S vykurovacím kotlom sa dodáva aj potrebné príslušenstvo na jeho čistenie:

	Počet	Pozícia
Štetec	1	1
Čistiaca škrabka	1	2
Škrabka na čistenie spaľovacej komory	1	3
Kutáč	1	4
Kefa na zberač spalín	1	5
Lopata na popol	1	6

Tab. 7 Príslušenstvo pre čistenie



Obr. 19 Dodávané príslušenstvo na čistenie

7.1.2 Každodenné čistenie

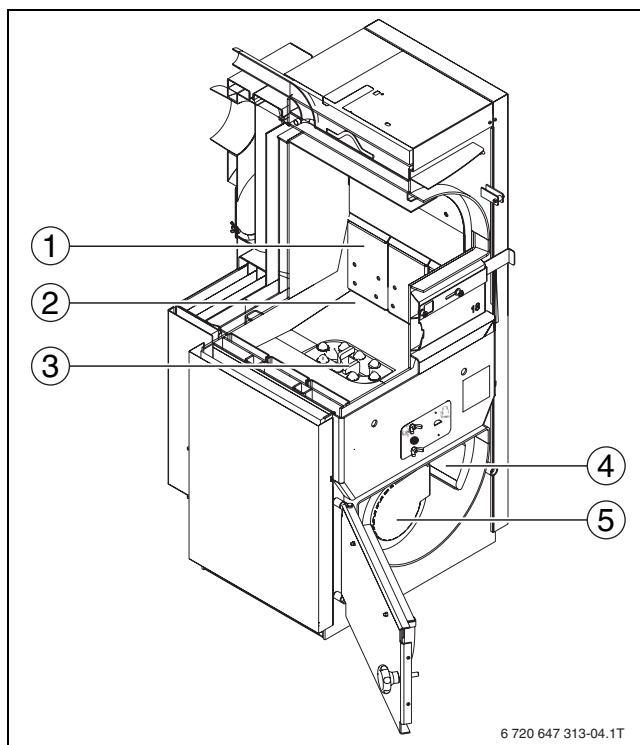
Zvyšky po spaľovaní je nutné odstraňovať v intervale 1 až 3 dni zo spaľovacej komory. Zvyšky po spaľovaní vyššie ako 2 cm je nutné odstrániť zo spaľovacej komory.

- Otvorte dvere plniacej komory.
- V prípade potreby demontujte strednú časť prednej steny.
- Vyberte ochranu hrán [3], skontrolujte, či nie je znečistená a v prípade potreby ju očistite.

Medzi vyvýšenými miestami sa nesmú nachádzať žiadne zvyšky.



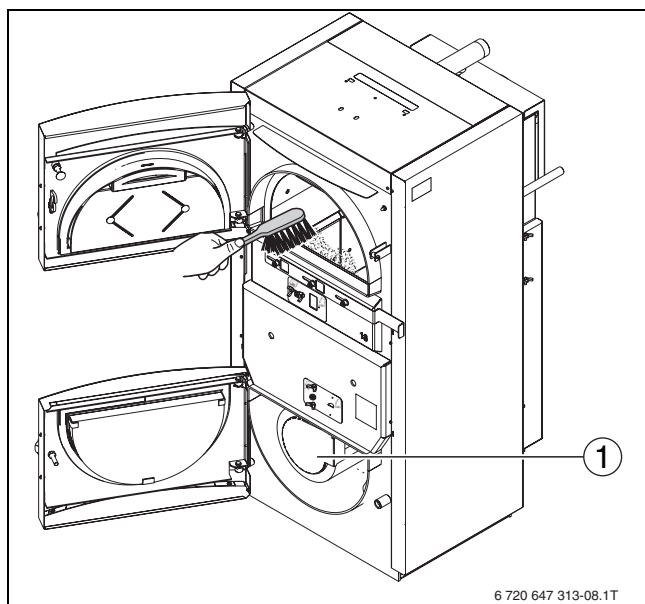
Dbajte na to, aby úložná plocha bola čistá.



Obr. 20 Plniaca komora s ochranou hrán

- 1 Plechové kryty v otvoroch pre primárny vzduch
- 2 Dno plniacej komory
- 3 Ochrana hrán
- 4 Diel na usmernenie prúdenia vzduchu
- 5 Spaľovacia komora s krytom

- Cez otvor v dne plniacej komory [2] pozametajte zvyšky po spaľovaní do spaľovacej komory. Popol a zvyšky dreva z predchádzajúceho spaľovania môžu zostať v plniacej komore až do výšky 2 cm.
- Uvoľnite existujúce zvyšky po spaľovaní (výška < 2 cm).
- Znovu vložte ochranu hrán.
- Uvoľnite uzatváraciu skrutku v dverách spaľovacej komory.
- Otvorte spaľovaciu komoru.



Obr. 21 Čistenie plniacej komory

1 Kryt spaľovacej komory

- Demontujte kryt spaľovacej komory (→ obr. 20, [5], str. 26).
- Vyberte zvyšky po spaľovaní zo spaľovacej komory.
- Znova vložte poklop spaľovacej komory.



Horúci popol nevysypajte do plastových a odpadkových kontajnerov.

7.1.3 Čistenie každý týždeň dopĺňujúco k dennému čisteniu



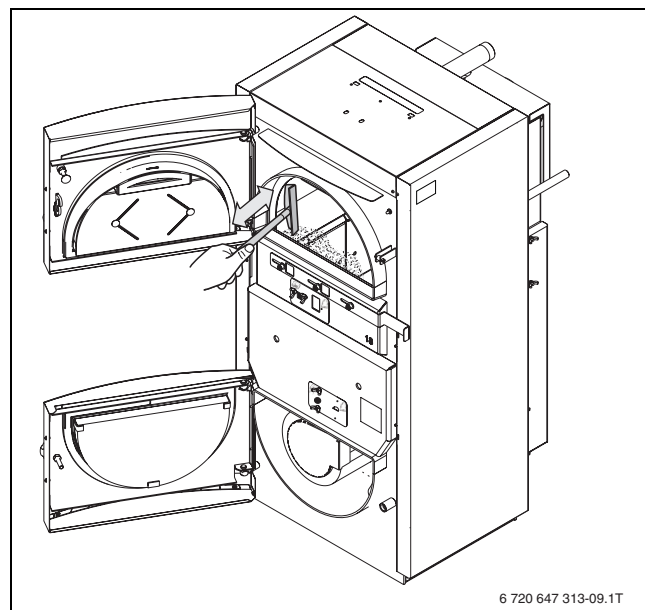
VAROVANIE: Poškodenie zariadenia následkom nedostatočnej údržby a čistenia!

Usadeniny v otvoroch primárneho vzduchu majú rušivý vplyv na spaľovanie.

- Vyčistite otvory primárneho vzduchu.

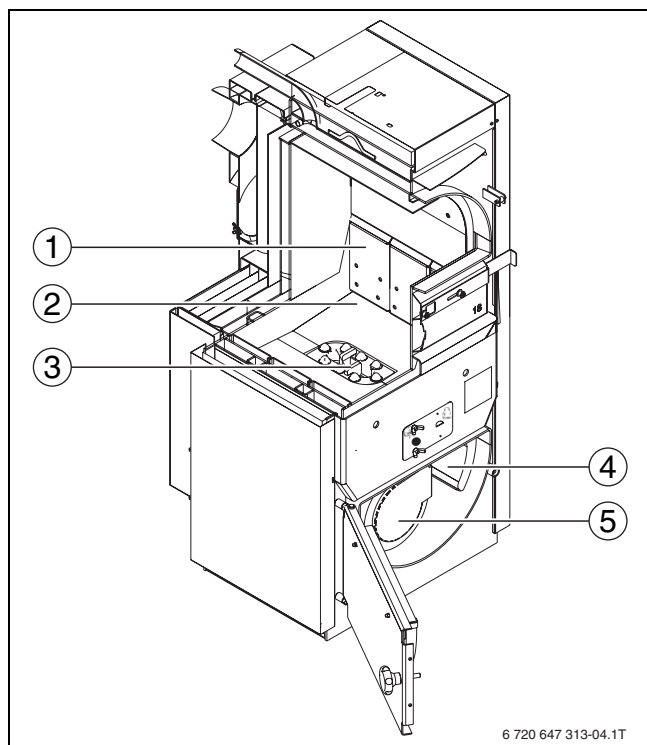
Steny plniacej komory a dno spaľovacej komory je nutné čistiť každý týždeň.

- Vyčistite plniacu a spaľovaciu komoru.
- Škrabkou odstráňte usadeniny na stenách plniacej a spaľovacej komory (→ kapitola 7.2, str. 31).



Obr. 22 Odstránenie usadenín

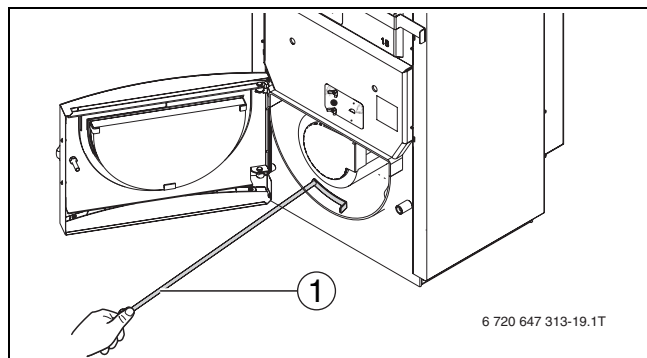
- Odstráňte usadeniny v plechových krytoch otvorov primárneho vzduchu [1].



Obr. 23 Plniaca komora s ochranou hrán

- 1 Otvory pre primárny vzduch v plechových krytoch
- 2 Dno plniacej komory
- 3 Ochrana hrán
- 4 Diel na usmernenie prúdenia vzduchu
- 5 Spaľovacia komora s krytom

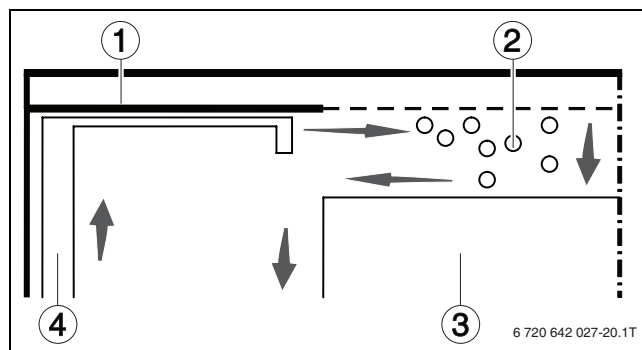
- Škrabkou odstráňte zvyšky po spaľovaní zo spaľovacej komory.
- Zasuňte čistiacu škrabku vľavo vedľa spaľovacej komory do spaľovacieho priestoru (→ obr. 24, [1]).
- Otočte čistiacu škrabku doľava tak, aby sa nadvihla jej špička (→ obr. 25, [4]).
- Zasuňte čistiacu škrabku na pravej strane za spaľovaciu komoru smerom nadol.
- Vyberte zvyšky po spaľovaní zo spaľovacej komory pomocou čistiacej škrabky.



Obr. 24 Odstránenie zvyškov po spaľovaní zo spaľovacej komory

- 1 Škrabka na čistenie spaľovacej komory

Obzvlášť dbajte nato, aby sa bez zvyškov vyčistila zadná časť spaľovacej komory (k zberaču spalín). V prípade potreby zvyšky odsajte.



Obr. 25 Ťažko dostupný priestor za spaľovacou komorou

- 1 Spaľovacia komora
- 2 Zvyšky po spaľovaní
- 3 Spaľovacia komora
- 4 Čistiaca škrabka pre spaľovaciu komoru



Slabé usadeniny v plniacej komore nemajú žiaden vplyv na výkon kotla. Nedochádza tu k žiadnemu prenosu tepla (nie je tu žiaden oheň).

7.1.4 Čistenie každý mesiac doplňujúco k týždennému čisteniu



VAROVANIE: Poškodenie zariadenia následkom nedostatočnej údržby a čistenia!

- Čistite pravidelne prívod primárneho vzduchu, ventilátor spalín a zberač spalín.

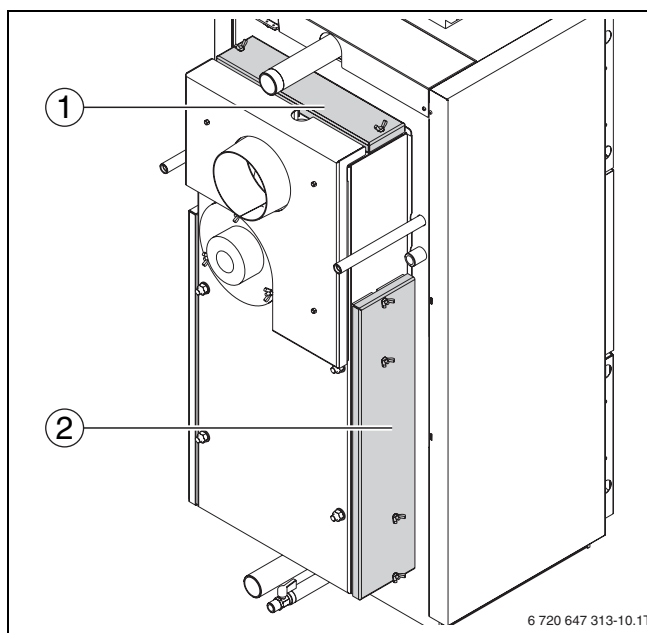


Usadeniny v otvoroch primárneho vzduchu a v spaľovacej komore majú priamy vplyv na spaľovanie a výkon kotla.

- Každý mesiac skontrolujte zberač spalín (→ obr. 28 [4], str. 30) a v prípade potreby ho vyčistite.
- Odskrutkujte krídlové matice a snímte kryty.



Čistiace otvory zberača spalín majú 3 kryty. Jeden otvor sa nachádza na hornej strane [1] a dva na boku zberača spalín [2].



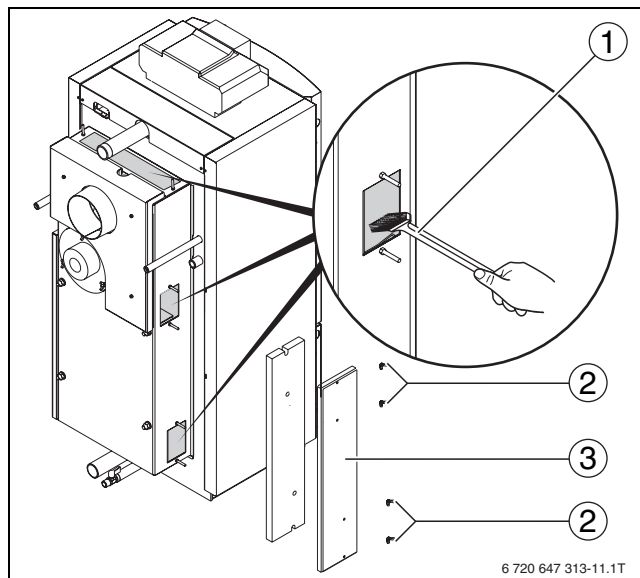
Obr. 26 Čistiace šachty na zberači spalín

- 1 Kryt horného čistiaceho otvoru
- 2 Kryt bočných čistiacich otvorov

- Kefou dôkladne vyčistite od usadenín zadnú stenu telesa vykurovacieho kotla a rebrá výmenníka tepla cez horné a bočné čistiace šachty.
- Čistiacou škrabkou a kefou odstráňte popol zo zberača spalín.
- Kryty po vyčistení namontujte tak, aby boli otvory natesno uzatvorené.
- Tesnenia musia doliehať tesne a pevne po všetkých stranách. V prípade potreby príslušným náradím zatiahnite matice.



Ak kryty neuzavriete správne, môže dôjsť k zníženiu podtlaku v spaľovacej komore. Toto zhoršuje horenie, takže vykurovací kotol pravdepodobne nedosiahne prevádzkovú teplotu a spaľovanie bude mať poruchu.



Obr. 27 Vyčistenie zberača spalín

- 1 Štetec
- 2 Krídlové matice
- 3 Kryt bočných čistiacich šacht

7.1.5 Čistenie raz za pol roka doplňujúco k mesačnému čisteniu



NEBEZPEČENSTVO: Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku neodborne vykonaného čistenia!

Neúmyselné zapnutie motora ventilátora spalín počas vykonávania údržby môže mať za následok vážne poranenia.

- Pred čistením ventilátora spalín vypnite všetky póly sieťového napätia a zaistite zariadenie proti neúmyselnému opätovnému zapnutiu.



POZOR: Poškodenie zariadenia neodborným čistením!

Natiahnutie, zmačknutie alebo zlomenie pripojovacieho kábla môže spôsobiť funkčné poruchy motora ventilátora.

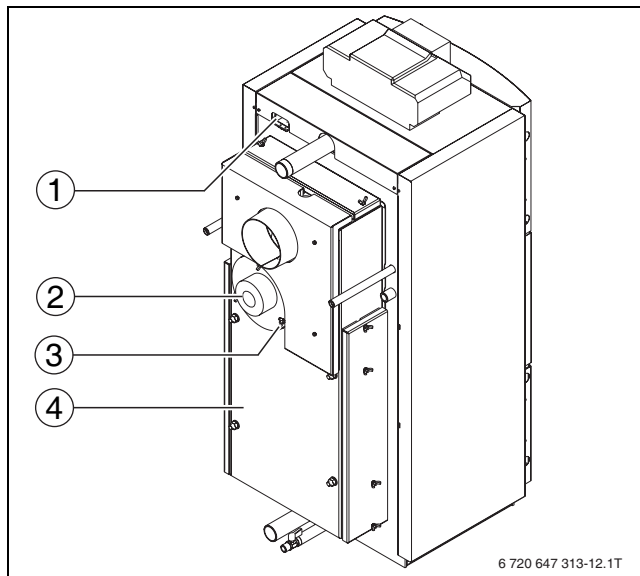
- Zabráňte natiahnutiu, zmačknutiu a zlomeniu pripojovacieho kábla.
- Motor ventilátora nevesajte za pripojovací kábel.
- Motor uložte na pripravenú podložku tak, aby pripojovací kábel nebol zaťažený.

Raz za pol roka je nutné vyčistiť ventilátor spalín. Za týmto účelom demontujte ventilátor spalín zo zadnej steny vykurovacieho kotla.



Zvyšky po spaľovaní unášané ventilátorom spalín sa zbierajú v zadnej časti zberača spalín a zachytávajú sa na kolese s lopatkami ventilátora a je ich nutné pravidelne odstraňovať.

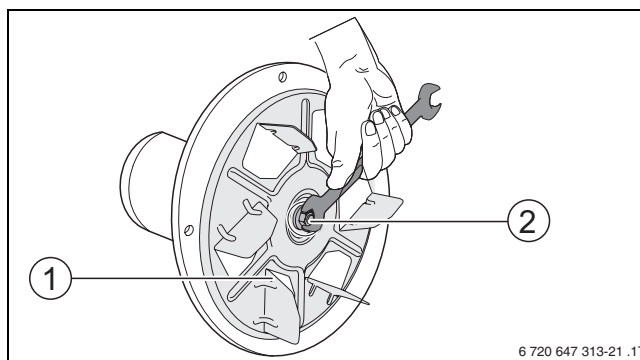
Ventilátor spalín [2] sa nachádza na zadnej strane vykurovacieho kotla na zadnej stene zberača spalín [4] a je upevnený krídlovými maticami [3].



Obr. 28 Inštalácia ventilátora spalín

- 1 Držiak vedenia
- 2 Ventilátor spalín s elektrickou zástrčkou
- 3 Krídlová matica
- 4 Zberač spalín

- Vytiahnite pripojovaciu zástrčku ventilátora z konektora ventilátora spalín.
- Uvoľnite krídlové matice (→ obr. 28, [3]).
- Ventilátor spalín (→ obr. 28, [2]) opatrne vytiahnite zo svorníka so závitom.
- Nechajte dosadnúť tesnenia na svorník so závitom.
- Zabezpečte, aby nebolo poškodené tvrdé tesnenie na zadnej strane zberača.
- Zabezpečte, aby nebolo poškodené mäkké tesnenie na boku ventilátora.

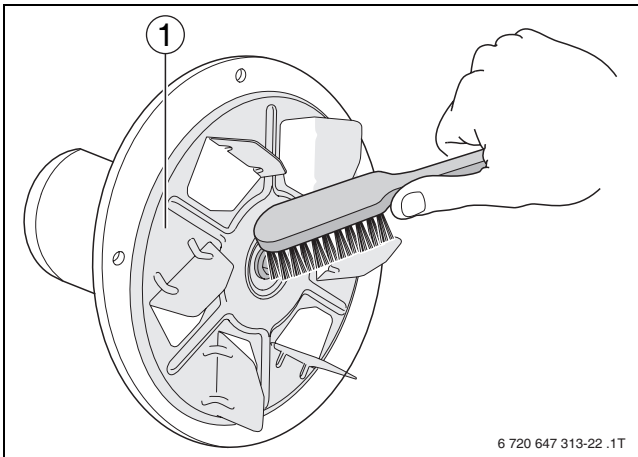


Obr. 29 Kontrola uloženia kolesa s lopatkami ventilátora

- 1 Koleso s lopatkami ventilátora
- 2 Stredová matica (ľavý závit)

- Opatrne očistite koleso s lopatkami ventilátora [1] štetcom od zvyškov popola a nánosov spalín.
- Skontrolujte, či nie je poškodené tesnenie ventilátora spalín. Vymeňte poškodené tesnenie.

- Skontrolujte, či nie je poškodené koleso s lopatkami ventilátora. Vymeňte poškodené alebo zohnuté koleso s lopatkami ventilátora.
- Znova umiestnite ventilátor spalín do zadnej steny zberača spalín.
- Znova pevne zaskrutkujte krídlové matice.
- Zastrčte zástrčku.



Obr. 30 Vyčistenie kolesa s lopatkami ventilátora

1 Koleso s lopatkami ventilátora

7.1.6 Čistenie raz za rok doplňujúco k polročnému čisteniu

Okrem bežných čistení je treba raz za rok demontovať krycie plechy a kryty pre primárny vzduch a vyčistiť priestor za nimi.



V dôsledku netesných tesnení dverí môže dôjsť k zmene výkonu kotla a nárastu imisíí.

- Nechajte špecializovanej kúrenárskej firme preskúšať, či sa tesnenia dverí zatvárajú natesno.

- Demontujte upevňovaciu skrutku na horných krycích plechoch a demontujte ich smerom nadol.
- Vysuňte nahor bočné plechy pre vedenie primárneho vzduchu.
- Škrabkou očistite steny plniacej komory.
- Vyčistite štrbiny a otvory.
- Znova v opačnom poradí namontujte krycie plechy a plechy pre vedenie primárneho vzduchu.

7.2 Odstránenie dechtových usadenín



NEBEZPEČENSTVO: Nebezpečenstvo poranenia vplyvom vysokej teploty kotla!

- Nechajte kotol vychladnúť.
- Odstráňte dehtové usadeniny zo stien, klapiek, plechov vedúcich vzduch, atď.

Mierne usadeniny v plniacej komore nemajú žiaden vplyv na výkon kotla. Nedochádza tu k žiadnemu prenosu tepla (nie je tu žiaden oheň).

Dehtové usadeniny v spaľovacej komore a na zberači spalín je nutné odstrániť do maximálnej možnej miery.

7.3 Kontrola prevádzkového tlaku



NEBEZPEČENSTVO: 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).
- Dodržujte normu EN 1717.



VAROVANIE: Poškodenie zariadenia v dôsledku teplotných pnutí!
Napĺňanie vykurovacieho systému v teplom stave môže spôsobiť vznik trhlín. Vykurovací kotol sa stane netesným.

- Vykurovacie zariadenie naplňajte iba vtedy, keď je studené (teplota kotla je max. 40 °C).
- Počas prevádzky vykurovací kotol nenaplňajte cez plniaci a vypúšťací kohút vykurovacieho kotla, ale výlučne cez plniaci kohút v potrubnom systéme (v spiatocke) vykurovacieho kotla.



VAROVANIE: Poškodenie zariadenia v dôsledku častého dopĺňania doplňovacej vody!

Častým dopĺňaním doplňovacej vody do vykurovacieho systému môže v závislosti od kvality vody dôjsť k jeho poškodeniu v dôsledku tvorenia vodného kameňa alebo korózie.

- Ak je nutné často dopĺňať doplňovaciu vodu, informujte o tejto skutočnosti kúrenára.
- Skontrolujte utesnenie vykurovacieho systému a funkčnosť expanznej nádoby.



V závislosti od výšky zariadenia nastavte minimálny prevádzkový tlak! Nechajte si od svojej kúrenárskej firmy ukázať, kde je možné dopĺňať vodu do zariadenia a informujte sa, či je nutné používať upravenú vodu.

Kontrola vykurovacieho zariadenia je popísaná na príklade uzatvoreného vykurovacieho systému. V prípade otvorených vykurovacích systémov je treba postupovať podľa miestnych predpisov.

- Skontrolujte prevádzkový tlak. V prípade poklesu tlaku v systéme pod hodnoty uvedené v tabuľke 8 je nutné doplniť vodu.

- Doplníte vodu.
- Odvzdušnite vykurovacie zariadenie.
- Znova skontrolujte prevádzkový tlak.

Prevádzkový tlak/kvalita vody

Minimálny prevádzkový tlak (pri poklese pod túto hodnotu 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. 8 Prevádzkový tlak (vyplní kúrenárska firma)

7.4 Údržba kotla



VAROVANIE: Poškodenie zariadenia neodbornou údržbou!

- Nechajte špecializovanej firme s oprávnením vykonať údržbu kúreniska.
- Nechajte špecializovanej firme s oprávnením vymeniť poškodené diely.



Odporúčame Vám uzatvoriť zmluvu o každoročnom vykonaní revízie a údržby v potrebnom rozsahu.

Okrem pravidelného čistenia Vám odporúčame vykonávať dôkladnú údržbu kotla raz za rok po ukončení vykurovacej sezóny.

Intervaly údržby závisia od intenzity používania zariadenia, zvyklostí pri vykurovaní a kvality paliva.

Údržba okrem čistenia zahŕňa nasledovné činnosti:

- Skontrolujte, či bezchybne pracuje celé zariadenie vrátane komponentov na strane vody.
- Očistite všetky komponenty od nečistôt a sadzí.
- Vyčistite rúru na odvod spalín (vedúcu do komína).
- Skontrolujte stav otvorov v dverách a revízných otvorov a v prípade potreby ich vymeňte.
- Skontrolujte vedenia privádzaného vzduchu, spaľovacieho vzduchu a cirkulujúceho vzduchu a v prípade potreby ich vyčistite.
- Skontrolujte tepelnú odtokovú poistku.

8 Poruchy a odstraňovanie porúch



Prevádzkovateľ zariadenia smie vykonávať iba tie opravy, ktoré spočívajú v jednoduchej výmene dielov, šamotových tehál a tesniacej pásky. Poruchu regulátora, spalínovodu a hydrauliky musí odstrániť iba kúrenárska firma.

Porucha	Príčina	Náprava
Príliš malý výkon vykurovacieho kotla	Nedostatočná výhrevnosť použitého paliva. Vlhkosť paliva je vyššia ako 25 %.	► Používajte predpísané palivo s predpísanou vlhkosťou
	Koleso s lopatkami ventilátora je upchaté a deformované.	► Vyčistite koleso s lopatkami ventilátora alebo ho nechajte vymeniť.
	V regulátore nie je správne nastavená funkcia ventilátora.	► Privolajte servisnú službu.
	Neboli dodržané prevádzkové podmienky.	► Privolajte servisnú službu. ► Skontrolujte teplotu spiatočky.
	Dopravný tlak je príliš veľký alebo príliš malý.	► Privolajte servisnú službu.
	Netesný zberač spalín alebo spalínovod.	► Skontrolujte revízne otvory a v prípade potreby ich utesnite. ► Privolajte servisnú službu.
	Príliš nízka teplota kotlovej vody.	► Privolajte servisnú službu. ► Vhodným nastavením zmiešavacieho ventilu zabezpečte minimálnu teplotu spiatočky 65 °C.
	Výkon kotla je pre dané použitie príliš malý.	► Privolajte servisnú službu.
	Príliš krátke drevo. Horiace polená sa nezosúvajú nadol.	► Používajte predpísané palivo. ► Prehrabte pahrebu.
	Chýba privádzaný vzduch.	► Zabezpečte dostatok čerstvého vzduchu.
	Chybné tesnenia dverí.	► Privolajte servisnú službu.
	Nesprávne nastavené vzduchové klapky.	► Nastavte vzduchové klapky podľa predlohy.

Tab. 9 Prehľad porúch

Porucha	Príčina	Náprava
	Znečistený zberač spalín a spaľovacia komora, takže nedochádza k prenosu tepla.	► Vyčistite kotol.
	Prienik falošného vzduchu.	► Skontrolujte utesnenie revízných otvorov a dverí kotla. ► Privolajte servisnú službu.
V plniacej komore vykurovacieho kotla sa tvorí nadmerné množstvo kondenzátu, ktorý zostáva na stenách.	Príliš veľký výkon vykurovacieho kotla pri malom odbere tepla (ventilátora spalín sa netočí).	► Naložte menej paliva. ► Nedostatočný odber tepla z vykurovacieho systému.
	Nesprávne alebo príliš vlhké palivo.	► Používajte predpísané palivo.
	Príliš nízka teplota kotlovej vody. Príliš nízka minimálna teplota spiatočky.	► Privolajte servisnú službu. ► Vhodným nastavením zmiešavacieho ventilu zabezpečte minimálnu teplotu spiatočky 65 °C.
	Nesprávne nastavené teploty.	► Privolajte servisnú službu.
Ventilátor spalín sa netočí alebo je príliš hlučný Pozor! Zastavený ventilátor má za následok neúplné spaľovanie a tvorenie dechtových usadenín.	Iba ak sa ventilátor netočí: Je dosiahnutá maximálna teplota vykurovacieho kotla alebo teplota spalín.	Nie je to žiadna porucha! Vykurovací kotol riadne pracuje. Ventilátor spalín sa spúšťa pri otvorení dverí plniacej komory. Príliš veľa paliva.
	Pokazený motor ventilátora.	► Privolajte servisnú službu.
	Zatuhnuté koleso s lopatkami ventilátora.	► Odstráňte decht a usadeniny z kolesa s lopatkami. ► V prípade poškodenia nechajte vymeniť koleso s lopatkami ventilátora.
	Pokazený nábehový kondenzátor motora ventilátora.	► Privolajte servisnú službu.
	Kontaktný spínač dverí plniacej komory je v nesprávnej polohe alebo je pokazený.	► Privolajte servisnú službu.
	Na regulátore je nastavená nesprávna teplota pre vypínanie.	► Privolajte servisnú službu.
Krátka doba horenia	Nesprávne palivo alebo palivo s nedostatočnou výhrevnosťou (napr. mäkké drevo).	► Používajte povolené palivo alebo tvrdé drevo.
	Príliš vysoký dopravný tlak (ťah v komíne).	► Privolajte servisnú službu.

Tab. 9 Prehľad porúch

Porucha	Príčina	Náprava
Kotol pracuje v impulznej prevádzke	Príliš veľa vykurovacieho plynu, ktorý nie je možné spáliť ani odvieť.	▶ Vytvorte dostatočne veľkú pahrebu. ▶ Skontrolujte rozmery paliva. ▶ Privolajte servisnú službu.
	Prienik falošného vzduchu	▶ Skontrolujte utesnenie revíznych otvorov a dverí kotla. ▶ Privolajte servisnú službu.
Teplota spalín je nižšia ako 150 °C	Vlhkosť paliva je väčšia ako 25 %.	▶ Použite palivo, ktoré má menšiu vlhkosť ako 25 %.
	Ventilátor nefunguje.	▶ Privolajte servisnú službu.
	V regulátore nie je správne nastavená funkcia ventilátora.	▶ Privolajte servisnú službu.
	Netesný zberač spalín alebo spalínovod.	▶ Skontrolujte revízne otvory a utesnite ich. ▶ Privolajte servisnú službu.
	Horiace polená sa nezosúvajú	▶ Prehrabte pahrebu.
	Prienik falošného vzduchu	▶ Skontrolujte utesnenie revíznych otvorov a dverí kotla. ▶ Privolajte servisnú službu.
Teplota spalín je vyššia ako 250 °C	V regulátore nie je správne nastavená funkcia ventilátora.	▶ Privolajte servisnú službu.
	Posuvná klapka pre rozkurovanie je otvorená alebo nie je úplne zatvorená.	▶ Zatvorte posuvnú klapku pre rozkurovanie. ▶ Privolajte servisnú službu.
	Chýba zariadenie pre sekundárny vzduch.	▶ Privolajte servisnú službu.
Teplota spalín zobrazovaná na regulátore je často vyššia ako je teplota nastavená pomocou regulátora.	Znečistený zberač spalín a spaľovacia komora, takže takmer nedochádza k prenosu tepla.	▶ Vyčistite kotol.
Nabíjanie vyrovnávacieho zásobníka trvá príliš dlho	Výkon kotla je pre dané použitie príliš malý.	▶ Privolajte servisnú službu.
	Chybná hydraulika.	▶ Privolajte servisnú službu.
	Chybné správanie sa zariadenia počas kúrenia (napr. príliš veľký odber tepla pre momentálny výkon kotla).	▶ Prispôbte správanie sa zariadenia počas kúrenia potrebnému teplu.
V komíne sa tvorí nadmerné množstvo kondenzátu.	Nedostatočná izolácia komína.	▶ Nechajte namontovať dodatočnú izoláciu komína. ▶ Privolajte servisnú službu.
	Netesný zberač spalín alebo spalínovod.	▶ Skontrolujte revízne otvory a utesnite ich. ▶ Privolajte servisnú službu.

Tab. 9 Prehľad porúch

Porucha	Príčina	Náprava
Trhliny v šamotových tehľách	Diely obsahujú určité množstvo zvyškovej vlhkosti.	V prípade širokých trhlín alebo vylomených dielov, ktoré siahajú až ku konštrukcii: ► Nechajte vymeniť šamotové tehly.

Tab. 9 Prehľad porúch

Slovník

Spaliny

Plyny, ktoré odovzdali svoje teplo do okolia príp. vody a odvádzajú sa zo zariadenia cez komín.

Spalinová rúra

Rúra, cez ktorú sa odvádzajú spaliny zo zariadenia do komína.

Prevádzkový tlak

Prevádzkový tlak je tlak vo vykurovacom zariadení.

Doplňovacia voda

Doplňovacia voda je voda, ktorá sa dopĺňa do vykurovacieho zariadenia po jeho prvom naplnení, napr. na vyrovnanie strát vody.

Prienik falošného vzduchu

Vzduch vniká do kotla cez nesprávne miesta alebo cez spalinovod. Tým sa skresľujú výsledky meraní a vznikajú poruchy spaľovania.

Dopravný tlak

Dopravný tlak je rozdiel tlaku (ťah) medzi miestnosťou, v ktorej je nainštalované zariadenie a vývodom spalín (hlava komína).

Vykurovací plyn

Plyny vznikajúce počas spaľovania a ktoré ešte neodovzdali svoje teplo.

Vykurovacia voda

Vykurovacia voda je voda nachádzajúca sa vo vykurovacom systéme.

Minimálna teplota spiatočky

Minimálna teplota spiatočky je teplota spiatočky vykurovacej vody, pod hodnotu ktorej z dôvodu ochrany zariadenia nemôže klesnúť teplota spiatočky.

Primárny vzduch

Primárny vzduch je súčasť spaľovacieho vzduchu. Ovplyvňuje výkon zariadenia.

Vyrovňavací zásobník

Vyrovňavací zásobník je zásobník naplnený vodou slúžiaci na uloženie prebytočného tepla, napr. zo slnečných kolektorov, krbov, atď. Množstvom tepla sa vyrovnáva dočasný rozdiel medzi vyrábaným a odoberaným teplom.

Teplota spiatočky

Teplota spiatočky je teplota, ktorú má vychladnutá vykurovacia voda počas toku z vykurovacích plôch.

Plyn z nízкотеплотnej karbonizácie

Plyny z nízкотеплотnej karbonizácie sú plyny, ktoré vznikajú pri spaľovaní pri nedostatku kyslíka.

Sekundárny vzduch

Sekundárny vzduch je súčasť spaľovacieho vzduchu. Ovplyvňuje výkon zariadenia a emisie.

Bezpečnostný výmenník tepla

Bezpečnostný výmenník tepla slúži nato, aby odvádzal prebytočné teplo zo zariadenia.

Tepelná odtoková poistka

Tepelná odtoková poistka je bezpečnostné zariadenie slúžiace na ochranu zariadenia. Nesmie sa nikdy zablokováť ani znefunkčniť.

Spaľovací vzduch

Spaľovací vzduch je vzduch potrebný na spaľovanie paliva.

Vzplanutie

Reakcia, ktorá vznikne, keď sa do plynu z nízкотеплотnej karbonizácie (vykurovací plyn s nedostatočným obsahom kyslíka) náhle privedie kyslík.

Zoznam kľúčových slov

B

Balenie	23
Bezpečnostný úchyt na dverách	16
Bezpečnostné pokyny.....	4

C

Čistenie	25
denne	26
každý mesiac	29
každý týždeň	27
príslušenstvo	26
raz za pol roka	30
raz za rok	31

D

Dechtových usadenín	31
Dverový spínač	17

K

Kondenzácia	13
-------------------	----

L

Likvidácia odpadu	6, 23
-------------------------	-------

M

Meranie imisíí	24
pokyny týkajúce sa merania	24
príprava na meranie	24
vykonajte meranie	24
vytvorenie podmienok pre meranie	24
Minimálna teplota spiatocky	7

N

Nastavenia ventilátora	10
------------------------------	----

O

Obsluha	13
Ochrana životného prostredia	23
Ochrana hrán	15
Odstavenie z prevádzky	22
Odvádzanie spalín	14

P

Palivá	11
Palivo	
doplnenie	22
skladovanie	12
suženie	12
Plniaca komora	15
Poistná skrutka	16
Popis výrobku	7
Poruchy a odstraňovanie porúch	33
Prevádzkový tlak	32
Prevádzkové pokyny	13
Princíp spaľovania	13
Privádzaný vzduch	6
Prívod vzduchu	14

R

Recyklácia	23
Regulátor	18
Rozkúrenie	19
príprava	19

S

Šamotové diely	7, 15
Schopnosť absorpcie energie	22
Slovník	37
Spaľovacia komora	15
Staré zariadenie	23

T

Technické údaje	9
Tepelná odtoková poistka	17
Tvorenie dechtu	13

U

Údaje o zariadení	6
Údržba	25
Uvedenie do prevádzky	11

V

Ventilátor spalín	17
Vysvetlenie symbolov	4



Poznámky

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

www.buderus.sk
buderus@buderus.sk

Buderus