



Návod k obsluze pro provozovatele **Logano G221**

Rozsah výkonu od 20 kW do 40 kW

Obsah

1	Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny	3
1.1	Použité symboly	3
1.2	Bezpečnostní pokyny	3
2	Údaje o přístroji	4
2.1	Použití v souladu se stanoveným účelem	4
2.2	Normy, předpisy a směrnice	4
2.3	Popis výrobku	4
2.4	Typový štítek	5
2.5	Technické údaje	6
3	Všeobecné informace o palivech	7
4	Uvedení do provozu a obsluha	8
4.1	Pokyny k provozu	8
4.2	Před uvedením do provozu	8
4.3	Kontrola provozního tlaku, doplnění otopné vody a odvzdušnění topného systému	8
4.3.1	Kontrola provozního tlaku	8
4.3.2	Doplnění otopné vody a odvzdušnění topného systému	9
4.4	Nastavení regulátoru spalování	9
4.5	Priváděný vzduch	9
4.6	Roztopení kotle	10
4.7	Schopnost absorpce energie	11
4.8	Přikládání paliva	11
4.9	Stáložárny provoz vytápění (oheň hoří i v noci)	12
4.10	Odstavení kotle z provozu	12
4.11	Kotel z provozu v případě nouze	12
5	Čištění a údržba	13
5.1	Čištění kotle	13
5.1.1	Vyčištění spalinových tahů a spalovacího prostoru	13
5.1.2	Vyprázdnění popelového prostoru	14
5.1.3	Čištění sběrače spalin	14
5.1.4	Kontrola provozního tlaku	14
6	Ochrana životního prostředí/Likvidace odpadu	14
7	Odstraňování poruch	15
	Rejstřík	16

1 Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny

1.1 Použité symboly

Výstražné pokyny



Výstražná upozornění uvedená v textu jsou označena výstražným trojúhelníkem. Signální výrazy navíc označují druh a závažnost následků, které mohou nastat, nebudou-li dodržena opatření k odvrácení nebezpečí.

Definována jsou následující signální slova, která v tomto dokumentu mohou být použita:

- **OZNÁMENÍ** znamená, že může dojít k materiálním škodám.
- **UPOZORNĚNÍ** znamená, že může dojít k lehkým až středně těžkým újmám na zdraví osob.
- **VAROVÁNÍ** znamená, že může dojít k těžkým až život ohrožujícím újmám na zdraví osob.
- **NEBEZPEČÍ** znamená, že dojde k těžkým až život ohrožujícím újmám na zdraví osob.

Důležité informace



Důležité informace neobsahující ohrožení člověka nebo materiálních hodnot jsou označeny vedle uvedeným symbolem.

Další symboly

Symbol	Význam
►	požadovaný úkon
→	odkaz na jiné místo v dokumentu
•	výčet/položka seznamu
–	výčet/položka seznamu (2. rovina)

Tab. 1

1.2 Bezpečnostní pokyny

Všeobecné bezpečnostní pokyny

Nedodržování bezpečnostních upozornění může vést k těžkým újmám na zdraví – někdy i s následkem smrti – a rovněž i k hmotným škodám a k poškození životního prostředí.

- Zajistěte, aby instalaci a připojení odtahu spalin, první uvedení do provozu, jakož i údržbu a udržování v provozuschopném stavu prováděla pouze odborná firma.
- Zajistěte, aby přejímku zařízení provedl schvalovací úřad.
- Čištění provádějte v závislosti na používání. Dodržujte intervaly čištění uvedené v kapitole Čištění. Zjištěné závady a nedostatky ihned odstraňte.
- Údržbu provádějte nejméně jednou za rok (před začátkem topné sezony). Přitom zkontrolujte bezchybnou funkci celého zařízení. Zjištěné závady a nedostatky ihned odstraňte.
- Před uvedením zařízení do provozu si pečlivě přečtěte bezpečnostní pokyny.

Při nerespektování vlastní bezpečnosti v případech nouze, např. při požáru, hrozí nebezpečí

- Sami se nikdy nevystavujte nebezpečí ohrožení života. Vlastní bezpečnost má vždy přednost.

Škody vzniklé v důsledku nesprávné obsluhy

Chyby při obsluze mohou způsobit újmu na zdraví osob a/nebo materiální škody.

- Zajistěte, aby k přístroji měly přístup pouze osoby, které jsou schopné jej odborně obsluhovat.
- Instalaci a uvedení do provozu, jakož i údržbu a udržování v provozuschopném stavu, smí provádět pouze odborná firma.

Instalace, provoz

- Umístění přístroje přenechejte pouze autorizované odborné firmě.
- Součásti sloužící k odvodu spalin neupravujte.
- Přístroj neprovozujte bez dostatečného množství vody.
- Otvory zařízení (příkladací dvířka, dvířka spalovací komory, čistící otvory) musejí být během provozu zařízení vždy uzavřené.
- Používejte pouze schválená paliva podle údajů na typovém štítku.
- Otvory pro přívod a odvod větracího vzduchu ve dveřích, oknech a stěnách nezavírejte ani nezmenšujte.

Prohlídka / údržba

- Doporučení pro zákazníka: S autorizovanou odbornou firmou uzavřete smlouvu o inspekci a údržbě a nechte na přístroji jednou ročně provést údržbu.
- Provozovatel je zodpovědný za bezpečný a ekologicky nezávadný provoz celého topného systému (spolkový zákon pro ochranu před imisemi).
- Dodržujte bezpečnostní upozornění uvedené v kapitole "Čištění a údržba".

Originální náhradní díly

Výrobce nepřebírá žádnou odpovědnost za škody způsobené použitím neoriginálních dílů.

- Používejte pouze originální náhradní díly a příslušenství od výrobce.

Nebezpečí otravy

- ▶ Nedostatečný přívod vzduchu může vést k nebezpečnému úniku spalin.
- ▶ Dbejte na to, aby otvory pro přívod a odvod větracího vzduchu nebyly zmenšeny nebo uzavřeny.
- ▶ Pokud závada není neprodleně odstraněna, nesmí se kotel dále provozovat.
- ▶ Dojde-li k úniku kouřových plynů do prostoru umístění:
 - Vyvětrejte prostor instalace.
 - Opusťte prostor instalace.
 - Případně zavolejte hasiče.
- ▶ Písemně upozorněte provozovatele zařízení na zjištěný nedostatek a související nebezpečí.

Nebezpečí v důsledku popálení/opaření

Horké povrchy kotle, systém vedení odtahu spalin a potrubní systém, unikající topný plyn nebo spaliny, jakož i horká voda vytékající z bezpečnostních zařízení, může způsobit popáleniny nebo opaření.

- ▶ Horkých povrchů se dotýkejte jen s pomocí příslušných ochranných pomůcek.
- ▶ Příkládací dvířka kotle otevírejte opatrně.
- ▶ Vždy než začnete na kotli pracovat, nechte kotel vychladnout.
- ▶ Nedovolte, aby se v blízkosti horkého kotle zdržovaly bez dozoru děti.

Hrozí nebezpečí poškození zařízení v důsledku odchylek od minimálního tahu komína

Při vyšším tahu komína vzrůstá zatížení kotlového zařízení a riziko jeho poškození.

- ▶ Zajistěte, aby komín a připojení odtahu spalin vyhovovalo platným předpisům.
- ▶ Zajistěte, aby byl dodržen předepsaný tah komína v požadované toleranci.
- ▶ Dodržení potřebného tahu komína si nechte zkontrolovat autorizovanou odbornou firmou.

Výbušné nebo snadno hořlavé materiály

- ▶ Neskładujte v blízkosti kotle hořlavé materiály nebo kapaliny.
- ▶ Dodržujte minimální odstupy od hořlavých materiálů.

Spalovací vzduch / vzduch z prostoru

- ▶ Spalovací vzduch/vzduch z prostoru chraňte před účinky agresivních látek (např. halogenových uhlovodíků obsahujících sloučeniny chlóru nebo fluoru). Zamezíte tím korozi.

Nebezpečí poškození zařízení přetlakem

Za účelem zamezení vzniku škod v důsledku přetlaku topné vody může během vytápění z pojistného ventilu otopného okruhu a zásobování teplou vodou vytékat voda.

- ▶ Pojistné ventily nikdy nezavírejte.
- ▶ Oběh topné vody nikdy neuzavírejte.
- ▶ Oběh chladicí vody nikdy nezavírejte.

2 Údaje o přístroji

Tento návod obsahuje informace o bezpečné obsluze kotle, důležité pro jeho provozovatele.

2.1 Použití v souladu se stanoveným účelem

Kotel Logano G221 je litinový kotel na spalování pevných paliv v jedno- a vícegeneračních rodinných domech (paliva → kapitola 3, str. 7). Respektujte vždy údaje uvedené na typovém štítku a technické údaje, jen tak bude provoz kotle odpovídat určenému účelu.

Aby bylo možné dodržet teplotní meze, které tam jsou uvedené, je nutno namontovat vhodné zařízení.

Instalace kotle v obytných pokojích a před síních je nepřipustná.

V dalším textu je kotel na pevná paliva označován všeobecně jako kotel.

Kotel se smí používat výhradně k ohřevu otopné a k nepřímé přípravě teplé vody. Další informace o užívání, které je v souladu s určeným účelem kotle najdete v kapitole 4.1, str. 8, a kapitole 2.3, str. 4.

2.2 Normy, předpisy a směrnice

Při provozu se řiďte předpisy a normami platnými v zemi určení!

2.3 Popis výrobku

Kotel Logano G221 je kotel na pevná paliva schválený pro spalování koksů, černého uhlí a dřeva.

Součásti kotle:

- Táhlo spalinové klapky [1]
- Příkládací dvířka [2]
- Nastavení sekundárního vzduchu s průhledítkem [3]
- Dvířka pro odstraňování popela [4]
- Teploměr s tlakoměrem [5]
- Regulátor spalování [6]
- Vzduchová klapka [7]

Příkládací dvířka [2] slouží pro plnění spalovacího prostoru palivem.

Teplo vzniklé ve spalovacím prostoru se přenáší na otopnou vodu.

Regulátor spalování [6] je řetízkem spojen se vzduchovou klapkou [7] a reguluje přívod vzduchu do kotle. S narůstající teplotou v kotli se vzduchová klapka stále více zavírá, aby nastavená teplota kotlové vody nebyla překročena.

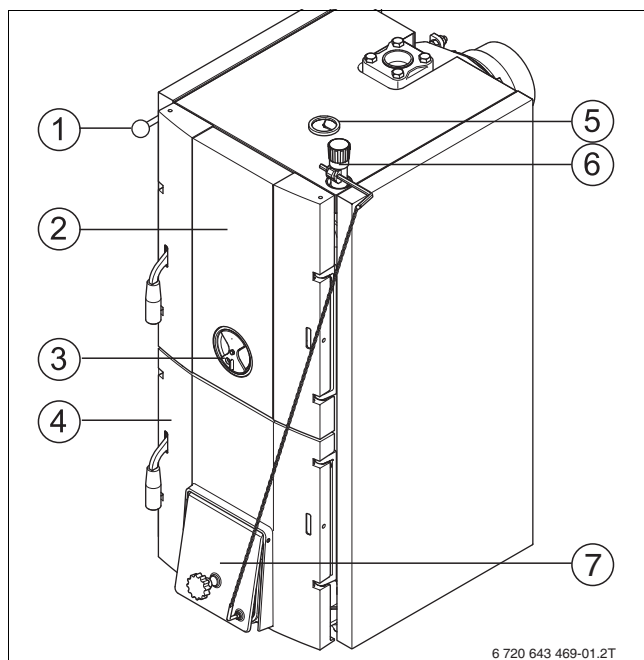
Za dvířky pro odstraňování popela [4] je umístěna nádoba na popel.

Opláštění je vyložené izolačním materiálem a výrazně tak zabraňuje ztrátám sáláním a pohotovostním ztrátám.

Teploměr s tlakoměrem podávají informace o teplotě a tlaku vody v kotli.



Kotel nasává potřebný spalovací vzduch ze svého okolí. Kotel se smí instalovat a provozovat pouze v místnostech s nepřetržitým účinným větráním!

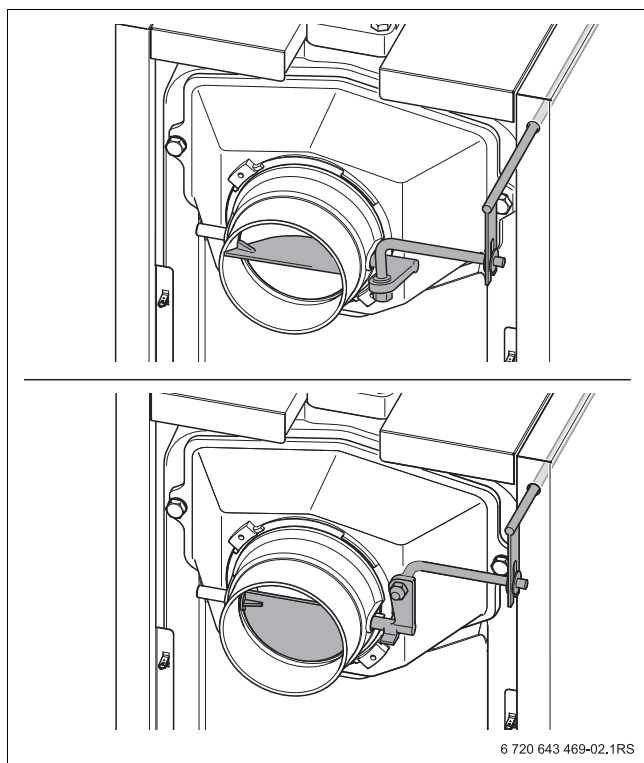


Obr. 1 Konstrukční uspořádání

Spalinová klapka

Spalinová klapka se otevírá pro roztápění dosud studeného kotle nebo při špatném tahu komína (→ obr. 2, nahoře). Takto se dostanou horké spaliny rychleji do komína a komín lépe "táhne".

Za normálního provozu a při dostatečném tahu komína je spalinová klapka částečně zavřená (→ obr. 2, dole). Dochází tak k menším ztrátám tepla v důsledku tahu přes komín.



Obr. 2 Spalinová klapka (nahore otevřená; dole zavřená)

2.4 Typový štítek

Typový štítek se nachází na pravé straně kotlového bloku.

Najdete tam údaje o sériovém čísle, výkonu a data o schválení.

2.5 Technické údaje

	Jednotka	Velikost kotle [kW]			
		20	25	32	40
Třída kotle podle normy EN 303-5	–	1	1	1	1
Počet kotlových článků	–	4	5	6	7
Obsah vody	l	36	42	48	54
Objem spalovacího prostoru	l	50	65	80	95
Účinnost	%	73...80	73...80	73...80	73...80
Teplotní rozsah kotlové vody	°C	65...90	65...90	65...90	65...90
Minimální teplota vratné vody	°C	65	65	65	65
Teplota spalin při jmenovitém výkonu	°C	250...300	250...300	250...300	250...300
Hmotnostní tok spalin (jmenovitý výkon) cca	g/sec	17,7	23,0	28,3	31,8
Potřebný dopravní tlak (potřeba tahu) při provozu na jmenovitý výkon	Pa	20	22	23	28
Přípustný provozní tlak	bar	4	4	4	4
Max. zkušební tlak	bar	8	8	8	8
Palivo koks					
Tepelný výkon při spalování koksu (jmenovitý výkon)	kW	20	25	32	40
Spotřeba paliva při jmenovitém výkonu cca	kg/h	2,8	3,6	4,7	5,8
Délka hoření při jmenovitém výkonu cca	h	4	4	4	4
Palivo černé uhlí					
Jmenovitý tepelný výkon při spalování černého uhlí (jmenovitý výkon)	kW	18	23	30	38
Spotřeba paliva při jmenovitém výkonu cca	kg/h	3,5	4,6	5,2	6,5
Délka hoření při jmenovitém výkonu cca	h	4	4	4	4
Palivo dřevo s výhřevností 13 MJ/kg a maximální vlhkostí 20 %					
Tepelný výkon jmenovitým výkonu	kW	16	21	26	31
Spotřeba paliva při jmenovitém výkonu cca	kg/h	5,5	7,1	8,5	9,8
Délka hoření při jmenovitém výkonu cca	h	2	2	2	2
Maximální délka polen (průměr 150 mm)	mm	270	370	470	570

Tab. 2 Technické údaje

3 Všeobecné informace o palivech

Kotel je určen pro palivo koks, černé uhlí a dřevo.

Jako palivo jsou přípustné (snížený výkon a kratší intervaly údržby):

- černé uhlí typu ořech 1 (30...50 mm)
- koks typu ořech 1 (40...60 mm)
- drcené uhlí a koks (40...100 mm)
- dřevo



NEBEZPEČÍ: Ohrožení života v důsledku unikajícího oxidu uhelnatého (CO)!

Kotel není vhodný pro spalování hnědého uhlí. Při spalování hnědého uhlí může dojít k zanesení kotle kalem a k úniku CO.

- ▶ Nespalujte hnědé uhlí.



NEBEZPEČÍ: Při používání jiných nebo nevhodných paliv může dojít k újmám na zdraví a/nebo k poškození zařízení!

Používání jiných nebo nevhodných paliv může vést ke vzniku látek ohrožujících zdraví a/nebo poškozujících topný systém.

- ▶ K topení proto nepoužívejte žádné plasty, domovní odpady, chemicky ošetřené zbytky dřeva, starý papír, štěpky, odpady z desek lisovaných z kůry nebo z dřevotřískových desek, pelety a prachové látky.

Teploty spalin činí v běžném provozu 250...300 °C.

Podle místních podmínek, použitých paliv (dřevo nebo uhlí) a stavu vyčištění lze tyto hodnoty překročit.

Spalování dřeva

Předepsané je štípané a suché polenové dříví o průměru 150 mm a maximální vlhkosti 20 %.

Typ kotle	Maximální délka polenového nebo kusového dříví
Logano G221 20	270 mm
Logano G221 25	370 mm
Logano G221 32	470 mm
Logano G221 40	570 mm

Tab. 3 Maximální délka polenového nebo kusového dříví

Používejte pouze suché, kusové dříví ponechané v přírodním stavu. Je-li vlhkost dřeva vyšší než 20 %, klesá výkon kotle. Kromě toho dochází ke zvýšené tvorbě dehtu, což snižuje životnost kotle. Uvedené hodnoty výkonu a neomezenou funkci kotle lze zaručit pouze při maximální vlhkosti dřeva do 20 %.

Druh dřeva	Výhřevnost ¹⁾	
	kWh/kg	kWh/rm
buk, dub, jasan	4,1	2100
javor, břiza	4,2	1900
topol	4,1	1200
borovice, modřín, douglaska	4,4	1700
smrk, jedle	4,5	1500

Tab. 4 Energetické hodnoty různých druhů dřeva

1) Dřevo vyschlé na vzduchu o vlhkosti 20 %.

Tvorba kondenzátu a dehtu

Chybná obsluha kotle vede k nadměrné tvorbě kondenzátu a dehtu. Může tak dojít k poškození kotle a spalínového systému.

Při roztápění studeného kotle v něm kondenzuje voda, která stéká po vnitřních stěnách. Tím může vzniknout dojem, že kotel teče. Toto "pocení" kotle skončí, jakmile se na jeho vnitřních stěnách nashromáždí popel.

Při provozu s teplotou kotle nižší než 65 °C nebo s palivem s příliš vysokým obsahem vlhkosti dochází rovněž ke kondenzaci na teplosměnných plochách. I zde stéká kondenzát dolů.

Vytápění při příliš nízké teplotě kotle vede k tvorbě dehtu a může způsobit poškození spalínového systému v důsledku jeho navlhnutí.

- ▶ Dodržujte pokyny k provozu kotle.
- ▶ Provozujte kotel s doporučenými provozními teplotami.
- ▶ V kotli spalujte pouze doporučená paliva.
- ▶ Usazeniny dehtu odstraňujte kartáčem (dodané příslušenství) v teplém stavu kotle.

4 Uvedení do provozu a obsluha

4.1 Pokyny k provozu

Při provozu topného systému je třeba dodržovat tyto pokyny:

- ▶ Obsluha kotle je povolena pouze dospělým osobám, které musí být obeznámeny s návodem k obsluze a s provozem kotle.
- ▶ Dbejte na to, aby se u kotle během jeho provozu nezdržovaly děti bez dozoru dospělých.
- ▶ K rozdělování ohně ani ke zlepšení výkonu kotle nepoužívejte žádné hořlavé tekutiny.
- ▶ V blízkosti příkladacího a spalovacího prostoru a ve vzdálenosti minimálně 200 mm kolem kotle nestavte ani neskladujte žádné hořlavé předměty.
- ▶ Na kotel nepokládejte hořlavé předměty.
- ▶ K čištění povrchu kotle používejte pouze nehořlavé čisticí prostředky.
- ▶ V místnosti, kde je kotel instalován, neskladujte vznětlivé látky (např. petrolej, naftu).
- ▶ Během provozu kotle v žádném případě nezvyšujte jeho jmenovitý výkon (nepřetápějte).
- ▶ Popel skladujte v nehořlavé nádobě s uzavřeným víkem.
- ▶ Max. dovolená provozní teplota kotle 90 °C je a kotel pravidelně během provozu kontrolujte.
- ▶ Kotel provozujte s minimální teplotou zpátečky 65 °C. Zajistěte, aby tato teplotní hranice byla pomocí vhodného zařízení dodržena.
- ▶ Minimální teplota kotlové vody se musí pohybovat nad 65 °C, neboť při nižší teplotě vzniká nebezpečí kondenzace vodní páry, což může vést k tvorbě dehtu. Tato kondenzace má nepříznivý vliv na řádný provoz kotle a jeho životnost.
- ▶ Provozovatel kotle se musí řídit návodem k obsluze. Jako provozovatel kotle smíte uvést kotel do provozu, odstavit jej z provozu a vyčistit. Všechny ostatní práce je nutné svěřit autorizované servisní firmě.
- ▶ Při nebezpečí výbuchu, při požáru, při unikajících hořlavých plynech nebo parách (např. páry vznikající při lepení linolea, PVC apod.) neprovozujte kotel.
- ▶ Věnujte pozornost hořlavosti stavebních hmot.

4.2 Před uvedením do provozu



NEBEZPEČÍ: Nebezpečí úrazu otevřenými dvířky kotle!

- ▶ Dvířka spalovacího prostoru kotle mějte během provozu zavřená.



NEBEZPEČÍ: Hrozí nebezpečí úrazu v důsledku vysoké teploty sběrače spalin (→ obr. 2, str. 5)!

- ▶ Během provozu se sběrače spalin nedotýkejte.



VAROVÁNÍ: Možnost poškození zařízení!

Uvedení do provozu bez dostatečného množství vody poškodí zařízení.

- ▶ Kotel vždy provozujte dostatečným množstvím vody.

Před uvedením do provozu si přečtěte následující pokyny týkající se osobní bezpečnosti:

- Není dovoleno provozovat kotel s otevřenými dvířky bez dozoru.
- Je zakázáno používat v kotli přísady zrychlující zápal.

4.3 Kontrola provozního tlaku, doplnění otopné vody a odvzdušnění topného systému

Nově doplněná otopná voda ztrácí v prvních dnech v důsledku uvolňování plynů mnoho ze svého objemu. Tím se vytvářejí vzduchové bubliny, které narušují funkci topného systému.

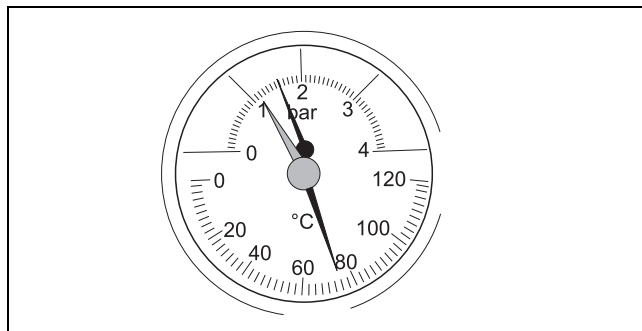
- ▶ Provozní tlak v nových topných systémech proto kontrolujte zpočátku denně, v případě potřeby doplňte otopnou vodu a topný systém a otopná tělesa odvzdušněte.
- ▶ Později stačí kontrola provozního tlaku jednou měsíčně, přitom popř. doplňte do systému otopnou vodu a topný systém a otopná tělesa odvzdušněte.

4.3.1 Kontrola provozního tlaku

Odborná topenářská firma nastavila potřebný provozní tlak nejméně na 1 bar a zapsala do tab. 5.

Obecně se rozlišuje mezi otevřenými a uzavřenými topnými systémy. V praxi se však otevřené topné systémy instalují dnes již zřídka. Proto Vám na příkladu uzavřených systémů vysvětlíme, jak můžete tlak vody kontrolovat.

- ▶ Zkontrolujte provozní tlak. Klesne-li tlak v systému pod 1 bar (pod červenou ručičku), je nutné doplnit vodu.



Obr. 3 Teploměr/tlakoměr

4.3.2 Doplnění otopné vody a odvzdušnění topného systému

Požádejte topenářskou firmu, aby Vám ukázala, kde se u topného systému nachází plnicí a vypouštěcí kohout, jímž lze do kotle doplnit vodu.



OZNÁMENÍ: Poškození zařízení v důsledku teplotních pnutí!
Napouštění studené vody do horkého topného systému může mít za následek vznik trhlinek způsobených teplotním pnutím. Kotel ztratí těsnost.

- ▶ Topný systém plňte jen ve studeném stavu (teplota na výstupu smí být max. 40 °C)



OZNÁMENÍ: Možnost poškození zařízení častým doplňováním vody!
Příliš časté doplňování otopné vody do topného systému může mít - podle jakosti použité vody - za následek jeho poškození korozí a vodním kamenem.

- ▶ Informujte se u topenáře, zda lze místní vodu použít neupravenou, či zda je případně ji nutno upravovat.
- ▶ Musíte-li vodu doplňovat příliš často, informujte o tom vaši topenářskou firmu.



UPOZORNĚNÍ: Nebezpečí poškození zdraví v důsledku znečištění pitné vody!

- ▶ Dodržujte předpisy a normy pro zamezení znečištění pitné vody (např. vodou z topných systémů) platné v dané zemi.

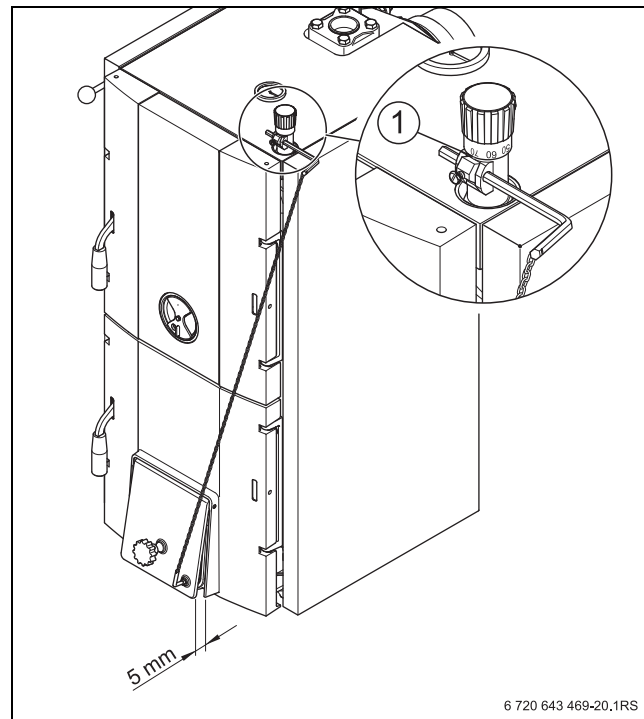
- ▶ Topný systém pomalu naplňte. Přitom sledujte tlak (na teploměru s tlakoměrem).
- ▶ Je-li dosažen požadovaný provozní tlak, uzavřete vodovodní kohout a plnicí a vypouštěcí kohout.
- ▶ Pomocí odvzdušňovacích ventilů na otopných tělesech topný systém odvzdušněte.
- ▶ Dojde-li po odvzdušnění k poklesu provozního tlaku, je třeba doplnit do systému vodu.

Provozní tlak/Kvalita vody	
Minimální provozní tlak (je-li nedostatečný, doplňte vodu)	_____ bar
Požadovaná hodnota provozního tlaku (optimální hodnota)	_____ bar
Maximální provozní tlak topného systému (otevřací tlak pojistného ventilu)	_____ bar
Doplňovací vodu je nutné upravit.	Ano/Ne

Tab. 5 Provozní tlak (vyplní topenářská firma)

4.4 Nastavení regulátoru spalování

- ▶ Řiďte se návodem k obsluze použitého regulátoru spalování.
- ▶ Regulátor spalování nastavte na červenou značku (85 °C) (→ obr. 4).
- ▶ Napnutí řetízku nastavte změnou polohy páčky (nebo zkrácením řetízku) tak, aby vzduchová klapka byla při teplotě kotlové vody 85 °C zavřena na minimální míru (tj. s mezerou 5 mm), a řetízek byl mírně prověšen.



Obr. 4 Nastavení regulátoru spalování

[1] Červená značka (85 °C)

Tím zabráníte vytváření plynů z nedostatečného spalování při dosažení teploty kotlové vody.



Při úplném zavření vzduchové klapky probíhá pouze nedostatečné spalování. Na otopných plochách se usazuje dehet a způsobuje zvýšenou potřebu čištění.

4.5 Přiváděný vzduch



NEBEZPEČÍ: Ohrožení života v důsledku nedostatku kyslíku v prostoru instalace kotle!

- ▶ Zajistěte dostatečný přísun čerstvého vzduchu vybudováním spojovacích otvorů do venkovního prostředí.
- ▶ Dbejte na to, aby tyto otvory nebyly uzavřeny nebo zmenšeny.



VAROVÁNÍ: Nebezpečí poškození zařízení a úrazu při chybném uvedení do provozu!

Nedostatek vzduchu potřebného ke spalování může způsobit tvorbu dehtu a plynů v důsledku nízkoteplotní karbonizace.

- ▶ Zajistěte dostatečný přísun čerstvého vzduchu vybudováním spojovacích otvorů do venkovního prostředí.
- ▶ Dbejte na to, aby tyto otvory nebyly uzavřeny nebo zmenšeny.



OZNÁMENÍ: Nebezpečí poškození zařízení v důsledku agresivních látek obsažených v přiváděném vzduchu! Halogenové uhlovodíky obsahující sloučeniny chlóru nebo fluoru mají při spalování za následek zvýšenou tvorbu koroze v kotli.

- Zamezte vlivu agresivních látek na přiváděný vzduch.



Kotel nasává potřebný spalovací vzduch ze svého okolí.

- Kotel instalujte a provozujte pouze v místnostech s trvale dobrým větráním!

4.6 Roztopení kotle



VAROVÁNÍ: Nebezpečí poškození zařízení? v důsledku nesprávné obsluhy!

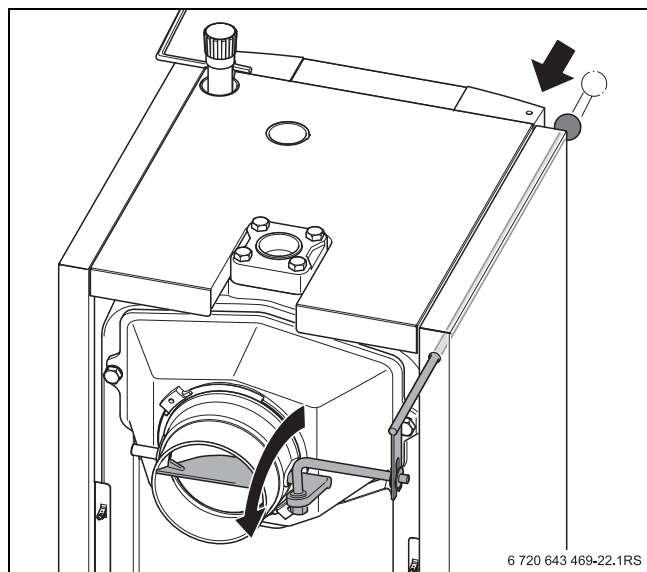
Přeplnění spalovacího prostoru palivem může způsobit přehřátí a poškození kotle.

- Množství paliva přizpůsobte schopnosti topného systému absorbovat energii (→ kapitola 4.7, str. 11).



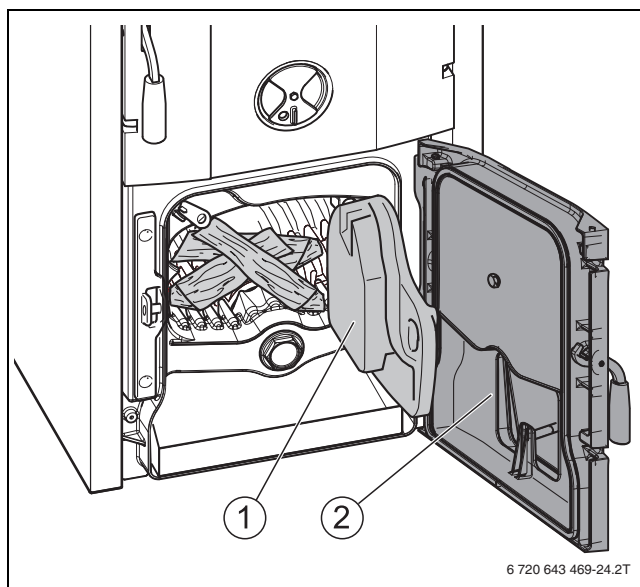
Rozhodující pro dokonalé spalování v kotli je správná obsluha kotle a dostatečný dopravní tlak systému odtahu spalin.

- Otevřete dvířka pro odstraňování popele.
- Pro zvýšení tahu kotle otevřete spalinovou klapku.



Obr. 5 Otevření spalinové klapky

- Vložte vrstvu papíru.
- Na vrstvu papíru dejte asi 8...10 cm silnou vrstvu paliva (štěpky). Nepoužívejte tlustá polínka.
- Dřevo zapalujte uvnitř kotle.
- Zavřete ochranná dvířka spalovacího prostoru.
- Dvířka pro odstraňování popele přitom nechte mírně otevřená.



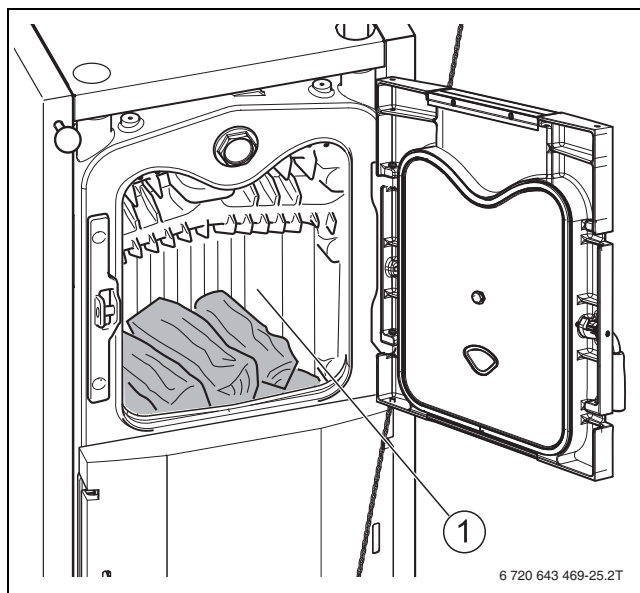
Obr. 6 Položení drobného materiálu pro roztápění

- [1] Ochranná dvířka spalovacího prostoru
- [2] Dvířka pro odstraňování popele

- Palivo nechte 10...15 minut rozhořet, dokud se nevytvoří žhavá hmota.
- Uzavřete popelová dvířka.
- Otevřete příkladací dvířka a spalovací prostor [1] naplňte do ¼ jeho objemu palivem.



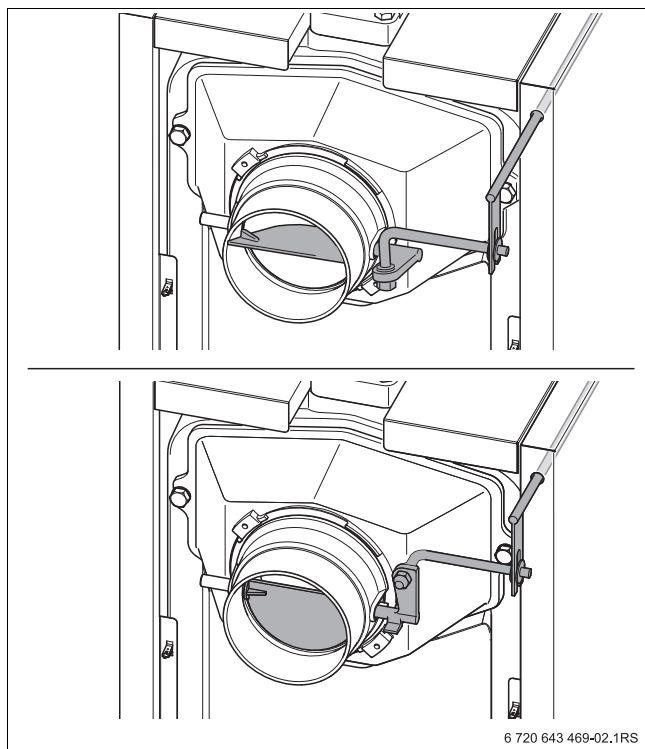
Dříve než začnete do spalovacího prostoru [1] přikládat, musí být vložené palivo úplně vyhořelé a tvořit dostatek žhavé hmoty.



Obr. 7 Přikládání paliva (roztápění)

- [1] Spalovací prostor / výměník

- ▶ Zavřete příkládací dvířka.
- ▶ Pro zamezení tepelných ztrát únikem tepla do komína zavřete v závislosti na tahu komína co nejvíce spalínovou klapku (→ obr. 8, dole).
- ▶ Pokud odtah spalin neprobíhá správně (nedostatečný tah komína), spalínovou klapku opět mírně otevřete (→ obr. 8, nahoře).



Obr. 8 Spalínová klapka (nahore otevřená; dole zavřená)



Doba roztápění se může z důvodu stavu vyčištění kotle, místních podmínek, použitého paliva a počasí (podtlak v systému odvodu spalin) měnit.



Při spalování dřeva mějte na paměti: Příliš krátká a tlustá polena způsobují nerovnoměrné hoření. Spalovací rošt musí být úplně pokryt palivem.

- ▶ Používejte pouze polenové dříví o předepsané tloušťce a délce (→ kapitola 3, str. 7).



Velké druhy černého uhlí a koksů hoří déle, příliš velké množství paliva může snížit výkon. Oheň kontrolujte a prohrabávejte v kratších intervalech.

Nastavení sekundárního vzduchu

Sekundární vzduch je nasáván přes nastavitelnou klapku přívodu vzduchu v příkládacích dvířkách (→ obr. 1, str. 5, [3]). Spalování je ovlivňováno sekundárním vzduchem.

4.7 Schopnost absorpce energie

Schopnost absorpce energie topného systému závisí na skutečné teplotě vody a na tepelných ztrátách vytápěného objektu. Aby provoz topného systému byl hospodárný, je nutné přizpůsobit použité množství paliva příslušné schopnosti absorbovat energii. Tím se zamezí přehřátí kotle a sníží emise škodlivin.

4.8 Přikládání paliva



UPOZORNĚNÍ: Hrozí nebezpečí úrazu v důsledku výbušného vznětu!

- ▶ Nepoužívejte žádné tekuté hořlaviny (např. benzín, petrolej).
- ▶ Do ohně a žhavého popela nikdy nestříkejte tekuté palivo.

Podle druhu a kvality paliva činí doba hoření jedné náplně kotle při jmenovitém výkonu kotle cca 2...5 hodin.



Otevírání příkládacích dvířek v mezidobí narušuje spalování. To může vést k horšímu vyhořívání a k nadměrnému úniku topného plynu.

- ▶ Náplň nenechávejte vyhořet. Přítomna by ještě měla být žhavá hmota.

Chcete-li přiložit palivo nebo zkontrolovat stav náplně:

- ▶ Otevřete příkládací dvířka [1] na malou štěrbinu a vyčkejte asi 10 sekund, aby se v plnicím prostoru snížilo množství topného plynu. Jakmile se množství topného plynu sníží, příkládací dvířka úplně otevřete.
- ▶ Pro snížení tvorby kouře v prostoru umístění během přikládání otevřete spalínovou klapku (→ obr. 8, str. 11, nahoře).
- ▶ Oheň prohrabněte pohrabáčkou a přiložte požadované množství paliva. Pravidelným prohrabováním dosáhnete rovnoměrného vyhoření a konstantní předávání výkonu kotle.

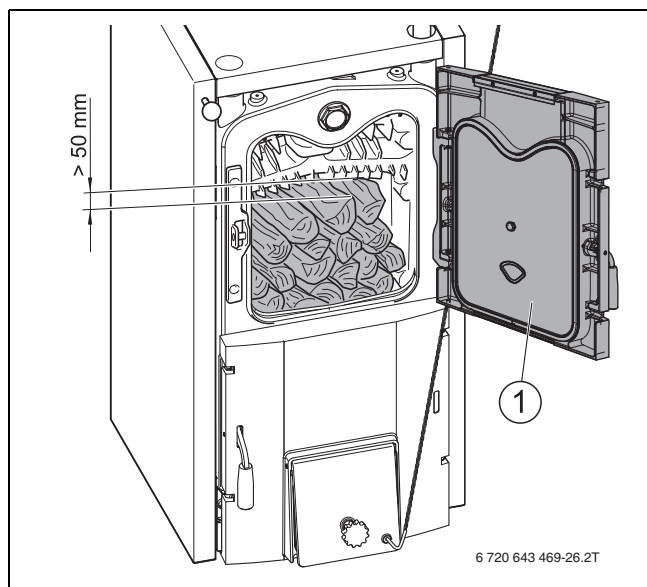


Rychlé pokrytí žhavé hmoty palivem snižuje únik topných plynů ze spalovacího prostoru.

Při spalování dřeva mějte na paměti: Přikládejte jen tolik dřeva, aby mezi nejvýše položeným polínkem a horní hranou spalovacího prostoru zůstala mezera o velikosti nejméně 50 mm (→ obr. 9).

U koksů mějte na paměti: Koks přilepte jen ke spodní hraně příkládacích dvířek.

- ▶ Příkládací dvířka [1] a spalínovou klapku (→ obr. 8, str. 11) uzavřete.



Obr. 9 Příkládání dříví

4.9 Stáložární provoz vytápění (ohněv hoří i v noci)



NEBEZPEČÍ: Ohrožení života v důsledku úniku nízkoteplotních plynů!

Při provozu kotle na omezený výkon může dojít k úniku nízkoteplotních plynů, které mohou při vdechnutí způsobit otravu.

- ▶ Nevdechujte viditelný kouř.
- ▶ Dbejte na dobré větrání prostoru, v němž je kotel umístěn.
- ▶ Kotel a spalovací cestu vyčistěte (→ kapitola 5.1, str. 13).
- ▶ Nechejte prověřit tah komína.



UPOZORNĚNÍ: Nebezpečí poškození zařízení dehtem a kondenzátem!

Při teplotě kotlové vody pod 65 °C vzniká ve spalovacím prostoru více dehtu a kondenzátu a životnost kotle se tak značně zkracuje.

- ▶ Kotel provozujte trvale s teplotou kotlové vody mezi 65 °C a 90 °C.

4.10 Odstavení kotle z provozu



VAROVÁNÍ: Poškození zařízení mrazem!

Není-li topný systém při mrazu v provozu, může zamrznout.

- ▶ Chraňte topný systém před zamrznutím.
- ▶ Vypusťte systém.



Při odstavení z provozu nechte palivo v kotli beze zbytku vyhořet, aniž byste proces vyhoření uměle urychlovali.

- ▶ Před **dlouhodobým odstavením z provozu** (např. na konci topného období) topný systém pečlivě vyčistěte, protože vlhkost obsažená v popelu může způsobit korozi.
- ▶ Chraňte topný systém před zamrznutím. Potrubí vedoucí vodu buď vypusťte, nebo systém naplňte nemrznoucím prostředkem (dodržte přitom pokyny výrobce).

Přechodné odstavení kotle z provozu

- ▶ Nechte kotel vychladnout.
- ▶ Otevřete příkládací dvířka a spalovací prostor vyčistěte.
- ▶ Otevřete dvířka pro odstraňování popele a vyjměte popelník.
- ▶ Vyberte popel.
- ▶ Vyčistěte popelový prostor.
- ▶ Vložte nádobu na popel a zavřete popelová dvířka.
- ▶ Zavřete příkládací dvířka.

4.11 Kotel z provozu v případě nouze



OZNÁMENÍ: Co činit v případě nouze!

V případě nouze (např. při požáru) mohou nastat situace ohrožující život. Nezávisle na popsaném postupu pro odstavení z provozu platí:

- ▶ Nikdy se nevystavujte nebezpečí.

Opatření při přetopení kotle:

- ▶ Uzavřete vzduchové klapky.
- ▶ Zavřete externí otvory pro přívod spalovacího vzduchu.
- ▶ Nechejte kotel dohořet. **Nehaste** kotel vodou.
- ▶ Nepřikládejte žádné palivo.
- ▶ Postarejte se o výdej tepla v topném systému.
- ▶ Pověřte autorizovanou odbornou firmu k prověření systému.

Opatření při požáru:

- ▶ Uzavřete vzduchové klapky.
- ▶ Zavřete externí otvory pro přívod spalovacího vzduchu.
- ▶ Zavolejte hasiče.

Po skončení nouzového stavu:

- ▶ Pověřte autorizovanou odbornou firmu k prověření systému.

5 Čištění a údržba



OZNÁMENÍ: Možnost poškození zařízení neodbornou údržbou!
Nedostatečná nebo neodborná údržba kotle může vést k jeho poškození.

- Zajistěte pravidelnou, obsáhlou a odbornou údržbu topného systému.



Při nedostatečné údržbě nebo čištění nepřebírá výrobce žádné záruky.



Pravidelná odborná údržba topného systému zachovává jeho účinnost, zaručuje vysokou provozní bezpečnost a ekologicky šetrné spalování.



Čištění topného systému je závislé na kvalitě paliva a okolních podmínkách.

5.1 Čištění kotle



Čištění topného systému je závislé na kvalitě dřeva a provozních podmínkách.

Nánosy sazí a popela na vnitřních stěnách kotle zhoršují přenos tepla. Následkem nedostatečného čištění může být zvýšená spotřeba paliva, případně i zvýšené zatížení životního prostředí.



UPOZORNĚNÍ: Nebezpečí úrazu při neodborném čištění!
Při čištění mohou zbytky po spalování a ostré hrany způsobit zranění.

- Při čištění noste ochranné rukavice.



UPOZORNĚNÍ: Ohrožení zdraví únikem spalin!
Čištění vodou může způsobit netěsnosti a únik kouřových plynů.

- Vnitřní prostor kotle nečistěte vodou.



UPOZORNĚNÍ: Poškození životního prostředí v důsledku špatného provozního stavu!

- Kotel čistěte pravidelně podle spotřeby paliva.



Čištění provádějte zásadně před začátkem vytápění a pouze při vychlazeném spalovacím prostoru.



Pro odstranění usazenin dehtu byste však kotel měli nahřát. Usazeniny dehtu lze tak snáze odstranit.

Intervaly čištění

Intervaly čištění závisí na palivu, teplotě vratné vody a na zvyklostech při vytápění.

V následující tabulce jsou uvedeny intervaly čištění:

Čistící práce	Interval
Vyprázdnění popelového prostoru.	denně
Čištění spalinových tahů a spalovacího prostoru kartáčem.	nejméně jednou týdně
Vyčištění ochranných dvířek spalovacího prostoru čistícím kartáčem.	minimálně jednou za 1/4 roku
Vyčištění a sběrače spalin a spojovacího dílu.	podle konkrétních předpisů dané země a znečištění
Kontrola spalinového systému.	podle konkrétních předpisů dané země

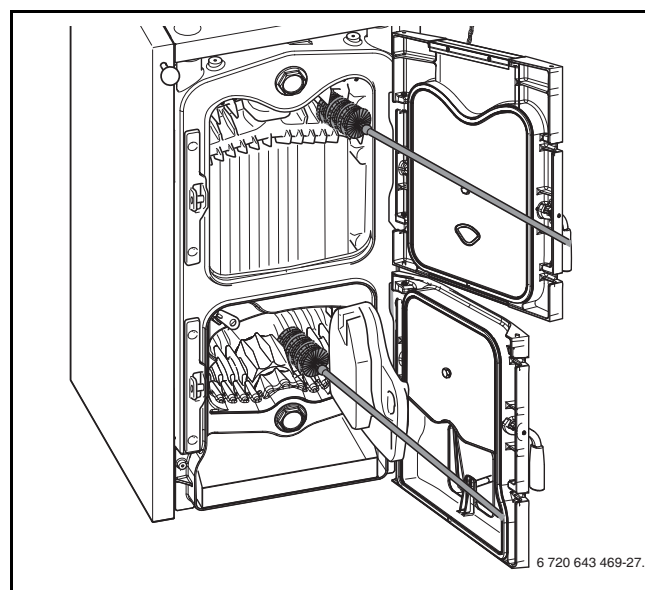
Tab. 6 Intervaly čištění

5.1.1 Vyčištění spalinových tahů a spalovacího prostoru

- Otevřete příkladací dvířka a dvířka pro odstraňování popela.
- Spalinové tahy a spalovací prostor vyčistěte od zbytků popela čistícím kartáčem.
- Ochranná dvířka spalovacího prostoru vyčistěte kartáčem od zbytků popela.



Při nepravidelném čištění představného roštu dochází v důsledku sníženého přívodu vzduchu ke zhoršení spalování.



Obr. 10 Čištění spalinových cest

- Zavřete příkladací dvířka.
- Odstraňte popel.

5.1.2 Vyprázdnění popelového prostoru



OZNÁMENÍ: Nebezpečí poškození zařízení v důsledku nedostatečného čištění a údržby!

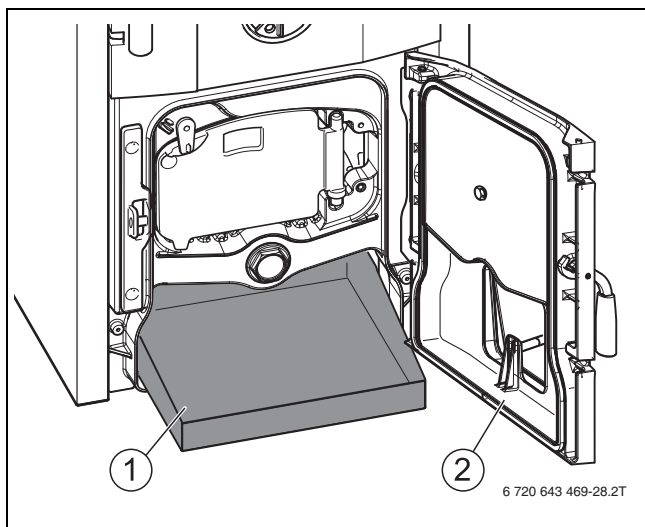
Větší množství popela ve spalovacím prostoru může vést k přehřívání a k poškození kotle.

- Popel z kotle odstraňujte pravidelně.

- Otevřete dvířka pro odstraňování popela [2].
- Zbytky po spalování nameťte do prostoru pro popel.
- Zbytky po spalování odstraňte s popelníkem [1] z prostoru pro popel.



Do plastových nádob a popelnic nesypete horký popel.



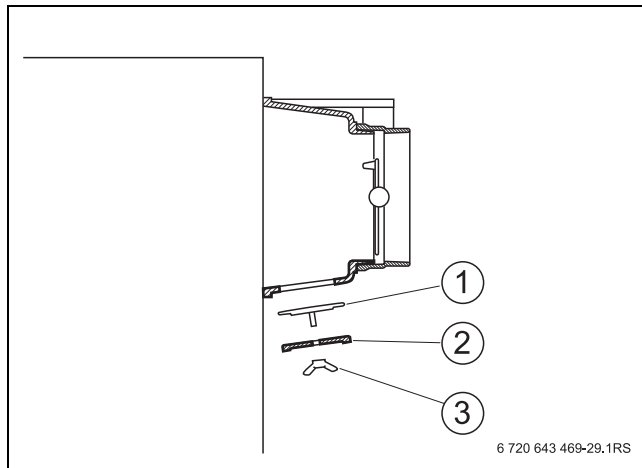
Obr. 11 Čištění popelového prostoru

- [1] Popelník
- [2] Dvířka pro odstraňování popele

5.1.3 Čištění sběrače spalin

Na spodní straně sběrače spalin se nachází čistící otvor.

- Vyšroubujte křídlové matice čistícího víčka [2].
- Sejměte opatrně čistící víčko.
- Čistícím otvorem odstraňte zbytky po spalování.
- Čistící otvor uzavřete víčkem. Dbejte na správné usazení těsnění.
- Víčko čistícího otvoru pevně uzavřete křídlovými maticemi.



Obr. 12 Víčko čistícího otvoru na sběrači spalin

- [1] Přidržovací vložka
- [2] Čistící víčko
- [3] Křídlová matice

5.1.4 Kontrola provozního tlaku

→ kapitola 4.3.1 a kapitola 4.3.2, str. 9.

6 Ochrana životního prostředí/Likvidace odpadu

Ochrana životního prostředí je podniková zásada skupiny Bosch.

Kvalita výrobků, hospodárnost a ochrana životního prostředí jsou pro nás rovnocenné cíle. Zákony a předpisy týkající se ochrany životního prostředí jsou přísně dodržovány.

K ochraně životního prostředí používáme s důrazem na hospodárnost nejlepší možnou technologii a materiály.

Obaly

V problematice obalů participujeme na specifických recyklačních systémech jednotlivých zemích zaručujících optimální zhodnocení. Všechny použité obalové materiály jsou šetrné vůči životnímu prostředí a lze je znovu využít.

Staré zařízení

Staré přístroje obsahují hodnotné materiály, které je třeba recyklovat. Konstrukční skupiny lze snadno oddělit a umělé hmoty jsou označeny. Takto lze rozdílné konstrukční skupiny roztřídit a provést jejich recyklaci nebo likvidaci.

7 Odstraňování poruch

Vyskytne-li se porucha, která nesouvisí s obsluhou, informujte topenářskou firmu.



Jako provozovatel zařízení smíte provádět pouze opravy spočívající v jednoduché výměně těsnicího pásu.

Porucha	Příčina	Odstranění
Výkon kotle je příliš nízký	Výhřevnost použitého paliva je příliš malá, vlhkost paliva je vyšší než 20 %.	► Použijte předepsané palivo o předepsané vlhkosti.
	Provozní podmínky nedodrženy.	► Zkontrolujte tah komína. ► Zkontrolujte teplotu vratné vody. Při nedostatečném tahu komína: ► Upravte komín.
	Na spalinových tazích a/nebo na sběrači spalin jsou usazené saze.	► Vyčistěte spalinové cesty. ► Vyčistěte sběrač spalin.
	Spalinová klapka je otevřená.	► Spalinovou klapku zavřete.
Ve spalovacím prostoru kotle se tvoří nadměrné množství kondenzátu, z příkladacích dvířek teče černá tekutina	Nadměrný výkon kotle	► Naložte méně paliva. ► Zkontrolujte nastavení regulátoru spalování.
	Příliš málo spalovacího vzduchu	► Zkontrolujte cesty spalovacího vzduchu. ► Vyčistěte cesty spalovacího vzduchu.
	Nesprávné nebo příliš vlhké palivo	► Použijte předepsané palivo o předepsané vlhkosti.
	Nízká teplota kotlové vody	► Zkontrolujte minimální teplotu kotlové vody a popř. ji zvyšte. ► Pro zpátečku zajistěte minimální teplotu 65 °C.
Kotel nelze regulovat.	Dvířka pro odstraňování popele netěsní.	► Zkontrolujte těsnicí šňůru. ► Těsnicí šňůru znovu vyrovnejte nebo vyměňte.
	Příliš velký tah komína.	► Snižte tah komína pomocí spalinové klapky. ► Popř. komín upravte. ► Změňte nastavení omezovače tahu.
Z termostatického ventilu (je-li instalován) vytéká voda.	Teplota kotle je příliš vysoká.	► Snižte množství paliva, zajistěte odběr tepla.
	Termostatický ventil se nesprávně zavírá. Znečištění, závada.	► Termostatický pojistný ventil propláchněte. ► Případně termostatický pojistný ventil vyměňte.

Tab. 7 Přehled poruch

Rejstřík**L**

Likvidace 14

N

Nastavení regulátoru spalování 9

O

Obaly 14

Ochrana životního prostředí 14

Odstavení z provozu

v případě nouze 12

P

Palivo 7

R

Recyklace 14

Regulátor spalování 4

S

Spalinová klapka 5

Spaliny 5

Spalování dřeva 7

Staré zařízení 14

T

Technické údaje 6

V

v případě nouze 12



Poznámky



Poznámky



Poznámky

Bosch Termotechnika s.r.o.
Obchodní divize Buderus
Průmyslová 372/1
108 00 Praha 10

Tel.: (+420) 272 191 111
Fax: (+420) 272 700 618

info@buderus.cz
www.buderus.cz

Buderus