

KOTEL NA PEVNÁ PALIVA



FB2 20  
FB2 25  
FB2 32  
FB2 40

# Obsah

---

<b>Obsah</b> .....	<b>2</b>
--------------------	----------

---

<b>1 Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny</b> ...	<b>3</b>
1.1 Použité symboly .....	3
1.2 Bezpečnostní pokyny .....	3

---

<b>2 Údaje o přístroji</b> .....	<b>5</b>
2.1 Použití v souladu s určeným účelem .....	5
2.2 Normy, předpisy a směrnice .....	5
2.3 Popis výrobku .....	5
2.4 Typový štítek .....	6
2.5 Technické údaje .....	7

---

<b>3 Všeobecné informace o palivech</b> .....	<b>8</b>
---	----------

---

<b>4 Uvedení do provozu a obsluha</b> .....	<b>10</b>
4.1 Pokyny k provozu .....	10
4.2 Před uvedením do provozu .....	10
4.3 Kontrola provozního tlaku, doplnění otopné vody a odvzdušnění topného systému ...	10
4.3.1 Kontrola provozního tlaku .....	11
4.3.2 Doplnění otopné vody a odvzdušnění topného systému .....	11
4.4 Nastavení regulátoru spalování .....	12
4.5 Přívod vzduchu .....	12
4.6 Roztopení kotle .....	13
4.7 Schopnost absorpce energie .....	14
4.8 Příkládání paliva .....	15
4.9 Stáložární provoz vytápění (oheň hoří i v noci) .....	16
4.10 Odstavení kotle z provozu .....	16
4.11 Co dělat v případě nouze .....	16

---

<b>5 Čištění a údržba</b> .....	<b>17</b>
5.1 Čištění kotle .....	17
5.1.1 Vyčištění spalinových tahů a spalovacího prostoru .....	18
5.1.2 Vyprázdnění popelového prostoru .....	18
5.1.3 Čištění sběrače spalin .....	19
5.1.4 Kontrola provozního tlaku .....	19

---

<b>6 Ochrana životního prostředí a likvidace odpadu</b> .....	<b>19</b>
---	-----------

---

<b>7 Odstraňování poruch</b> .....	<b>20</b>
------------------------------------	-----------

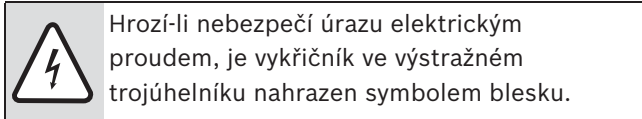
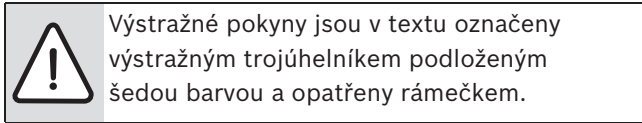
---

<b>Rejstřík</b> .....	<b>21</b>
-----------------------	-----------

# 1 Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny

## 1.1 Použité symboly

### Výstražné pokyny



Signální výrazy na začátku výstražného upozornění označují druh a závažnost následků, které mohou nastat, nebudou-li dodržena opatření k odvrácení nebezpečí.

- **OZNÁMENÍ** znamená, že může dojít k materiálním škodám.
- **UPOZORNĚNÍ** znamená, že může dojít k lehkým nebo středně těžkým poraněním osob.
- **VAROVÁNÍ** signalizuje nebezpečí vzniku těžkého poranění osob.
- **NEBEZPEČÍ** znamená, že může dojít k poranění osob ohrožující život.

### Důležité informace



Důležité informace neobsahující ohrožení člověka nebo materiálních hodnot jsou označeny vedle uvedeným symbolem. Od ostatního textu jsou nahoře a dole odděleny čarami.

### Další symboly

Symbol	Význam
▶	požadovaný úkon
→	křížový odkaz na jiná místa v dokumentu nebo na jiné dokumenty
•	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. 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 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.
- ▶ Příkladový neprovozujte bez dostatečného množství vody.
- ▶ Otvory zařízení (příkládací dvířka, dvířka spalovací komory a čistící otvory musí být během provozu zařízení 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.

### Ohrožení života elektrickým proudem

- ▶ Elektrické přípojky smí instalovat jen pracovník s požadovanou kvalifikací v oboru elektro. Dodržujte připojovací schéma.
- ▶ Před zahájením práce na zařízení odpojte zařízení od elektrické sítě. Zajistěte je proti neúmyslnému zapnutí.
- ▶ Tento přístroj nemontujte do vlhkých místností.

### Prohlídka / údržba

- ▶ Doporučení pro zákazníka: S autorizovanou odbornou firmou uzavřete smlouvu o inspekcích a údržbě a nechejte na přístroji jednou ročně provést údržbu.
- ▶ Provozovatel je zodpovědný za bezpečný a ekologicky nezávadný provoz celého topného systému.
- ▶ 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 provozovat/nadále provozovat.
- ▶ Dojde-li k úniku kouřových plynů do prostoru umístění, prostor vyvětrejte, opusťte a případně zavolejte hasiče.
- ▶ Upozorněte písemně 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, nechejte kotel vychladnout.
- ▶ Nedovolte, aby se v blízkosti horkého kotle zdržovaly bez dozoru děti.

### Nebezpečí poškození zařízení v důsledku odchylek od minimálního tahu komína

Při vyšším tahu komína vznikají emise, tím vzrůstá zatížení soustavy kotle a riziko jejího poškození.

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

### Výbušné nebo snadno hořlavé materiály

- ▶ Neskladujte 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 nezavírejte.
- ▶ 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 s určeným účelem

Kotel na pevná paliva FB2.. je klasický kotel na spalování koksů v jedno- a vícegeneračních rodinných domech (náhradní paliva viz kapitola 3, str. 8). 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 předsíních je nepřijatelná.

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. 10, a kapitole 2.3, str. 5.

### 2.2 Normy, předpisy a směrnice



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

### 2.3 Popis výrobku

Kotel FB2.. je kotel na pevná paliva schválený pro spalování koksů.

Náhradní paliva viz kapitola 3, str. 8.

Součásti kotle:

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

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

Teplota 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.

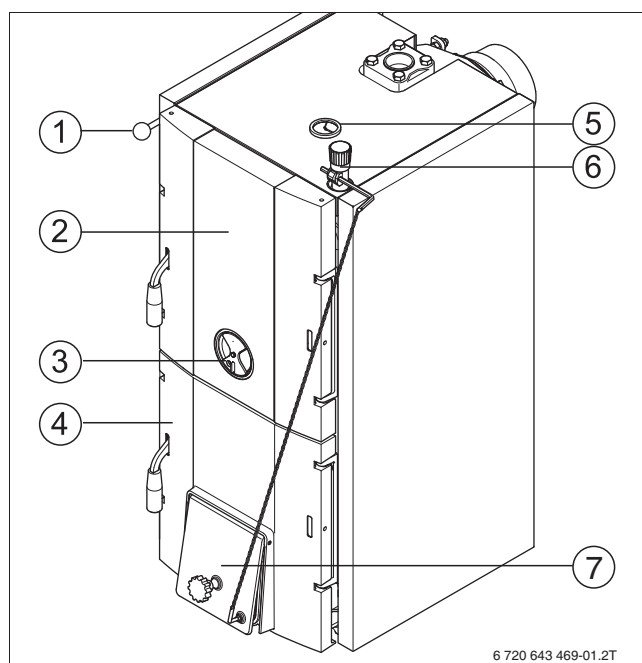
Za dvířky pro odstraňování popele [4] je umístěna nádoba na popel.

Opláštění je vyloženo 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!



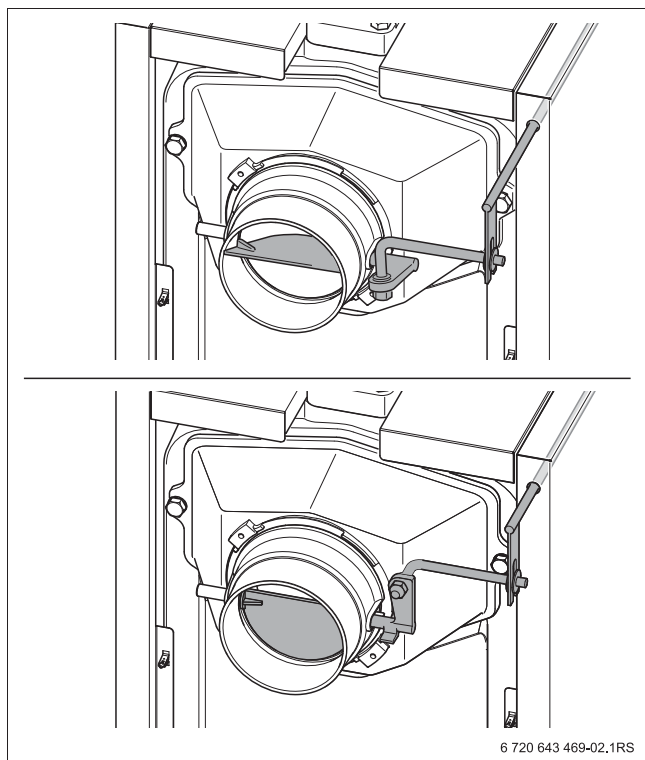
Obr. 1 Konstrukční uspořádání

6 720 643 469-01.2T

### 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	FB2 20	FB2 25	FB2 32	FB2 40
Třída kotle podle normy EN 303-5	-	1			
Počet kotlových článků	-	4	5	6	7
Obsah vody	l	27	31	35	39
Objem spalovacího prostoru	l	25,5	34	42,5	51
Účinnost	%	72 až 78			
Teplotní rozsah kotlové vody	°C	65 až 90			
Minimální teplota vratné vody	°C	65			
Teplota spalin při jmenovitém výkonu	°C	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			
Max. zkušební tlak	bar	8			
<b>Palivo koks</b>					
Tepelný výkon při spalování koksu (jmenovitý výkon)	kW	20	25	32	40
Spotřeba paliva při jmenovitém výkonu cca	kg/h	3,9	5,1	6,2	6,9
Délka hoření při jmenovitém výkonu cca	h	4			
<b>Palivo černé uhlí</b>					
Jmenovitý tepelný výkon při spalování černého uhlí (jmenovitý výkon)	kW	18	27	30	35
Spotřeba paliva při jmenovitém výkonu cca	kg/h	1,9/3,6	2,3/4,6	2,6/5,2	3,2/6,4
Délka hoření při jmenovitém výkonu cca	h	4			
<b>Palivo dřevo s výhřevností 13 MJ/kg a maximální vlhkostí 20 %</b>					
Tepelný výkon jmenovitém výkonu	kW	16	23	27	30
Spotřeba paliva při jmenovitém výkonu cca	kg/h	2,6/5,3	3,5/7,1	4,3/8,5	4,9/9,8
Délka hoření při jmenovitém výkonu cca	h	2			
Maximální délka polen (průměr 150 mm)	mm	270	370	470	570


Tab. 2 Technické údaje

### 3 Všeobecné informace o palivech

Hlavním palivem, pro které je kotel určen, je koks – třída Ořech 1 (20 – 40 mm)


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

- černé uhlí a koks třídy Ořech 2 (10 – 20 mm)
- úlomky černého uhlí a koksu (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 regulačním 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
FB2 20	270 mm
FB2 25	370 mm
FB2 32	470 mm
FB2 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 <sup>1)</sup>	
	kWh/kg	kWh/rm
buk, dub, jasan	4,1	2100
javor, bříza	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 čisticí škrabkou (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 ohni nedávejte žádné tekutiny a nepoužívejte je ani ke zlepšení výkonu kotle.
- ▶ Do blízkosti příkladacího a spalovacího prostoru a ve vzdálenosti nejméně 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 je 90 °C 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 při otevřených dvířkách kotle!

- ▶ Dvířka spalovacího prostoru kotle mějte během provozu zavřená.



**NEBEZPEČÍ:** Hrozí nebezpečí úrazu v důsledku vysoké teploty sběrače spalin (→ obr. 2, str. 6)!

- ▶ Během provozu se sběrače spalin nedotýkejte.



**VAROVÁNÍ:** Možnost poškození zařízení! Uvedení do provozu bez dostatečného množství vody zničí přístroj.

- ▶ 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 topný systém narušují.

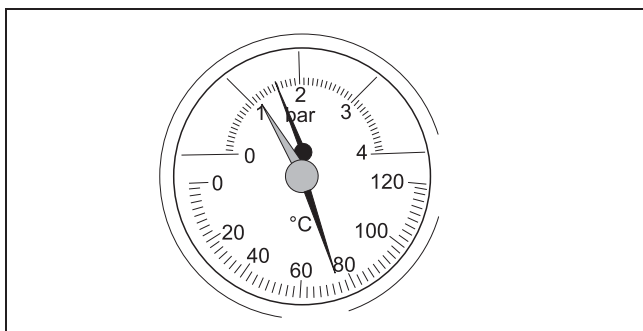
- ▶ Provozní tlak v nových topných systémech proto kontrolujte zpočátku denně, v případě potřeby doplňte otopnou vodu a topný systém a otopná tělesa odvzdušněte.
- ▶ Později stačí kontrola provozního tlaku jednou měsíčně; při tom popř. doplňte do systému otopnou vodu a topný systém a otopná tělesa odvzdušněte.

### 4.3.1 Kontrola provozního tlaku

Odborná topenářská firma nastavila potřebný provozní tlak nejméně na 1 bar a zapsala do tab. 5, str. 11.

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:** Nebezpečí 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:** 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.

- ▶ Zeptejte se odborného topenáře, zda místní vodu lze používat neupravenou, nebo zda je jí případně nutno upravovat.
- ▶ Musíte-li vodu doplňovat příliš často, informujte o tom svou 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.

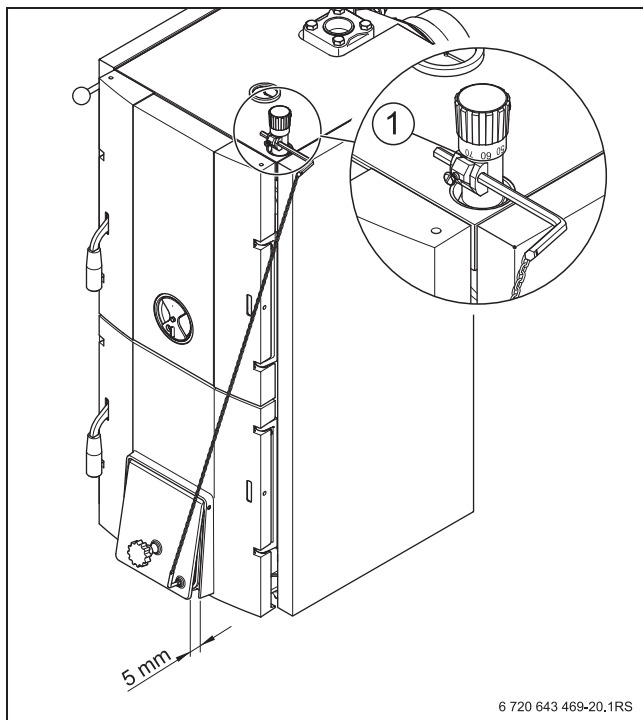
#### Provozní tlak/Kvalita vody

Minimální provozní tlak (je-li nedostatečný, doplňte vodu)	_____ bar
Požadovaná hodnota provozního tlaku (optimální hodnota)	_____ bar
Maximální provozní tlak topného systému (otevírací tlak pojistného ventilu)	_____ bar
Doplňovací vodu je nutné upravit.	ano / ne

Tab. 5 Provozní tlak (vyplní topenářská firma)

#### 4.4 Nastavení regulátoru spalování

- ▶ Regulátor spalování nastavte na červenou značku (85 °C) (→ obr. 4).
- ▶ Napnutí řetězu nastavte změnou polohy páčky (nebo zkrácením řetězu) tak, aby vzduchová klapka byla při 85 °C teploty kotlové vody uzavřena až na minimální míru (5 mm) a řetěz byl mírně prověšený.



Obr. 4 Nastavení regulátoru spalování

##### 1 Červená značka (85 °C)

Tím zabráníte vytváření plynů z nedostatečného spalování při dosažené teplotě kotlové vody. Kotel topí na minimální výkon.



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

#### 4.5 Přívod vzduchu



**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!

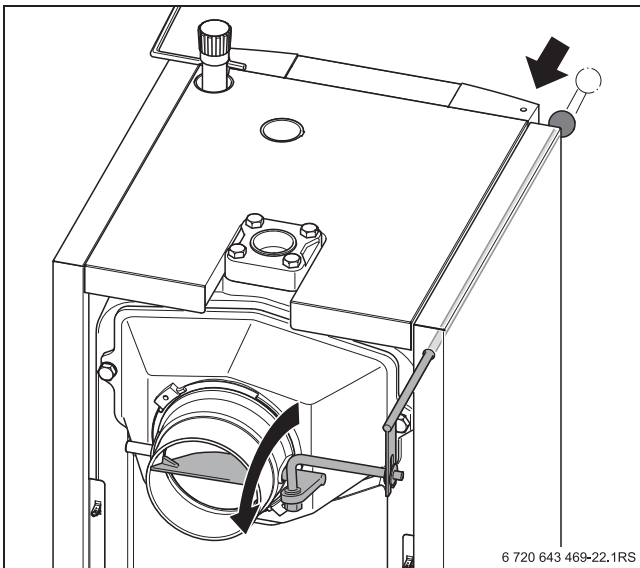
Přeplnění spalovacího prostoru palivem může způsobit přehřátí a poškození kotle.

- ▶ Množství paliva přizpůsobte schopnosti topného systému absorbovat energii (→ kapitola 4.7, str. 14).



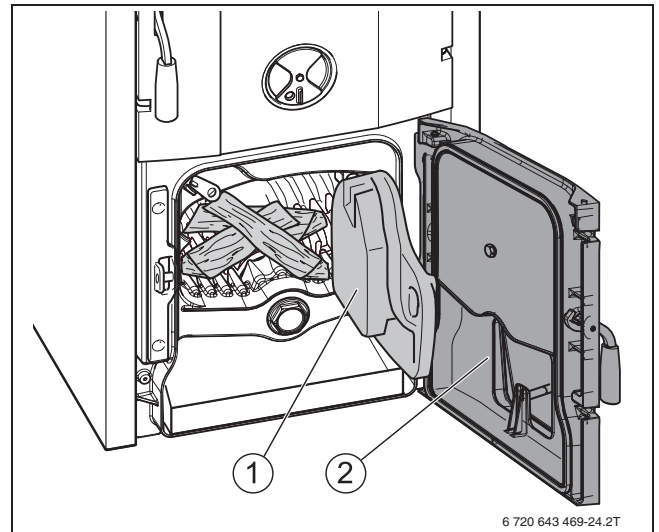
Rozhodující pro dokonalé spalování v kotli je správná obsluha kotle a dostatečný dopravní tlak systému odtahu spalin.

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



Obr. 5 Otevření spalínové klapky

- ▶ Vložte vrstvu papíru.
- ▶ Na vrstvu papíru dejte asi 8 až 10 cm silnou vrstvu paliva (tenká roztápěcí dřívka, uhlí nebo koks). Nepoužívejte tlustá polínka.
- ▶ Zapalte palivo uvnitř kotle.
- ▶ Při použití pevných podpalovačů (podpalovače na uhlí): Zapalte podpalovač mimo kotel a poté jej položte na podpalovaný materiál.
- ▶ Zavřete ochranná dvířka spalovacího prostoru.
- ▶ Dvířka pro odstraňování popele přitom nechte mírně otevřená.

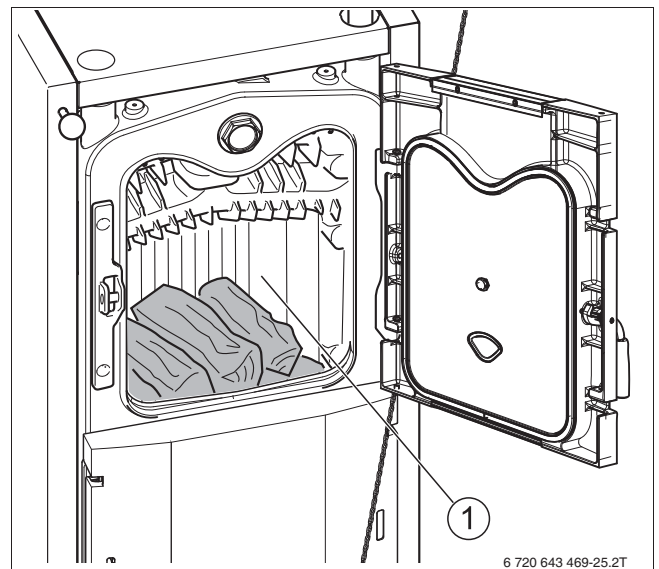


Obr. 6 Položení drobného materiálu pro roztápění

- 1 Ochranná dvířka spalovacího prostoru
  - 2 Dvířka pro odstraňování popele
- ▶ Palivo nechte 15 – 20 minut rozhořet, dokud se nevytvoří žhavá hmota.
  - ▶ Uzavřete popelová dvířka.
  - ▶ Otevřete příkládací dvířka a spalovací prostor [1] naplňte do ¼ jeho objemu palivem.



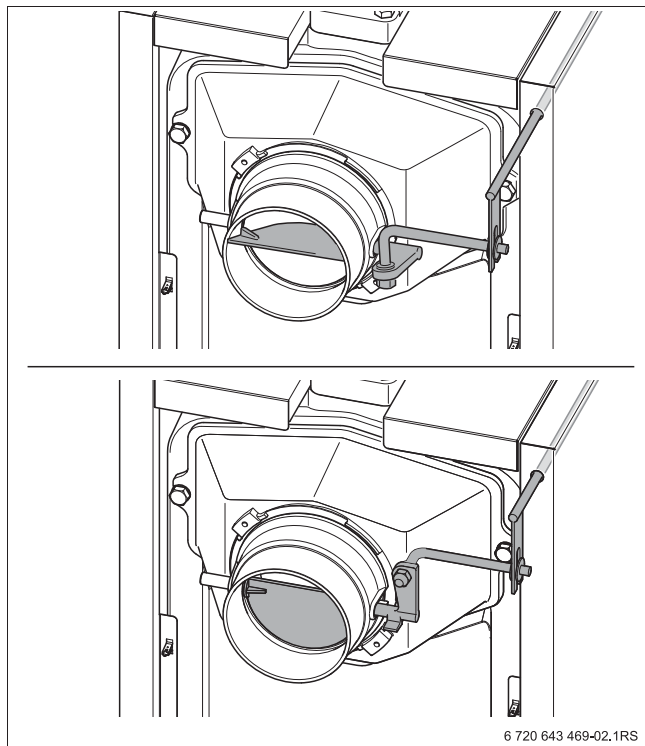
Dříve než začnete do spalovacího prostoru [1] příkládat, musí být palivo úplně vyhořelé a tvořit dostatek žhavé hmoty.



Obr. 7 Příkládání paliva (roztápění)

- 1 Spalovací prostor

- ▶ 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 odtaž spalín neprobíhá správně (nedostatečný tah komína), spalínovou klapku opět mírně otevřete (→ Obr. 8, nahoře).



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

**i** Doba roztápění se může z důvodu stavu vyčištění kotle, místních podmínek, použitého paliva a počasí (podtlak v systému odtahu spalín) měnit.

**i** 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. 8).

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

## 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 3 až 5 hodin.



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

- ▶ Náplň nechejte pokud možno úplně vyhořet.

Chcete-li přiložit palivo nebo zkontrolovat stav náplně:

- ▶ Otevřete příkladací 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, příkladací dvířka úplně otevřete.
- ▶ Pro snížení tvorby kouře v prostoru umístění během příkladání otevřete spalínovou klapku (→ Obr. 8 nahoře).
- ▶ Oheň prohrábněte pohrabáčem a přiložte požadované množství paliva. Pravidelným prohrabováním dosáhnete rovnoměrného vyhoření a konstantní předávání výkonu kotle.



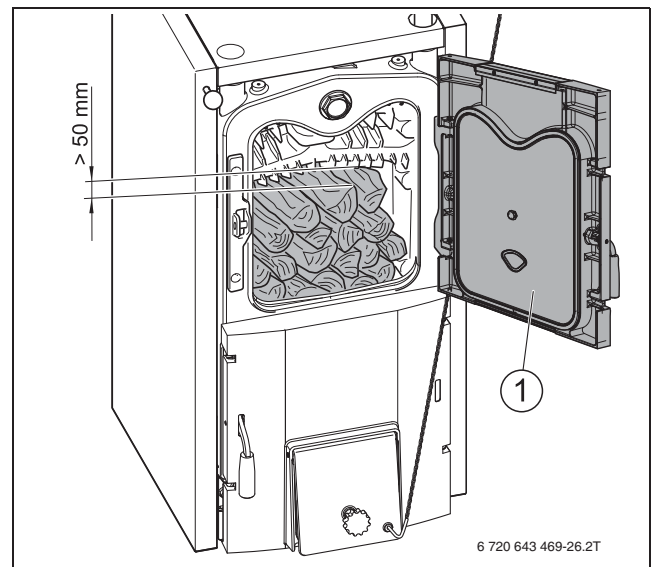
Rychlé pokrytí žhavé hmoty palivem snižuje únik topných plynů ze spalovacího prostoru.

**Při spalování dřeva mějte na paměti:**

Doplňujte jen tolik dřeva, aby mezi nejvýše položeným polínkem a horní hranou spalovacího prostoru zůstala mezera o velikosti nejméně 50 mm (→ obr. 9).

**U koku mějte na paměti:** Koks plňte jen ke spodní hraně příkladacích dvířek.


- ▶ Příkladací dvířka [1] a spalínovou klapku (→ Obr. 8 dole) uzavřete.



Obr. 9 Přikládání dříví

## 4.9 Stáložární provoz vytápění (oheň hoří i v noci)


Při stálém provozu vytápění může kotel pracovat se sníženým tepelným výkonem po dobu asi dvanácti hodin.



**NEBEZPEČÍ:** Ohrožení života v důsledku úniku nízkotepeelných plynů!

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

- ▶ Nevdechujte viditelný kouř.
- ▶ Dbejte na dobré větrání prostoru, v němž je kotel umístěn.
- ▶ Kotel a spalinovou cestu vyčistěte (→ kapitola 5.1, str. 17).
- ▶ 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.


Pro stálý provoz proveďte následující nastavení:

- ▶ Oheň prohrabejte a spalovací prostor naplňte úplně palivem (polenové dříví).
- ▶ Pro snížení přívodu spalovacího vzduchu zavřete téměř úplně vzduchovou klapku.
- ▶ Otevřete spalinovou klapku. Tím se sníží tvorba usazenin dehtu a sazí ve spalinové cestě během stálého provozu.
- ▶ Nastavení regulačních orgánů (směšovač, zvýšení teploty vratné vody) upravte tak, aby teplota kotlové vody stoupla na 80 °C – 90 °C.

Kotel bude další den v krátké době opět připraven k provozu, jestliže:

- ▶ Přiložte palivo a regulační orgány (směšovač; zvýšení teploty vratné vody) uveďte do normální polohy (viz výše, teplota vratné vody > 65 °C).
- ▶ Vzduchovou klapku otevřete na štěrbinu (50 mm).
- ▶ Po roztopení spalinovou klapku uzavřete.


## 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.
- ▶ Při nebezpečí mrazu a není-li kotel v provozu, vypusťte systém.



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

- ▶ Při **dlouhodobém odstavení 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 popela a vyjměte popelník.
- ▶ Vyberte popel.
- ▶ Vyčistěte popelový prostor.
- ▶ Vložte nádobu na popel a zavřete popelová dvířka.
- ▶ Zavřete příkládací dvířka.

## 4.11 Co dělat v případě nouze

V případě nouze, např. při nebezpečí výbuchu (např. páry, přehřátí kotle) nebo při požáru, postupujte takto:

- ▶ **Nikdy se sami nevystavujte nebezpečí života. Vlastní bezpečnost má vždy přednost.**
- ▶ Opatrně otevřete příkládací dvířka. Opatrným otevřením příkládacích dvířek zabráníte tomu, aby proti Vám vyšlehly plameny.
- ▶ Žhavé palivo vytáhněte z kotle při otevřených ochranných dvířkách spalovacího prostoru.
- ▶ Před kotlem haste vodou opatrně.



## 5 Čištění a údržba



**OZNÁMENÍ:** 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 čistící škrabkou (dodané příslušenství) 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
Vyčištění spalinových tahů a spalovacího prostoru čistící štětkou.	min. jednou týdně
Vyčištění ochranných dvířek spalovacího prostoru čistícím kartáčem.	
Vyčištění a sběrače spalin a spojovacího dílu.	min. jednou za 1/4 roku
Vyčištění komína.	min. jednou za 1/4 roku
Kontrola spalinového systému.	min. každé 3 roky

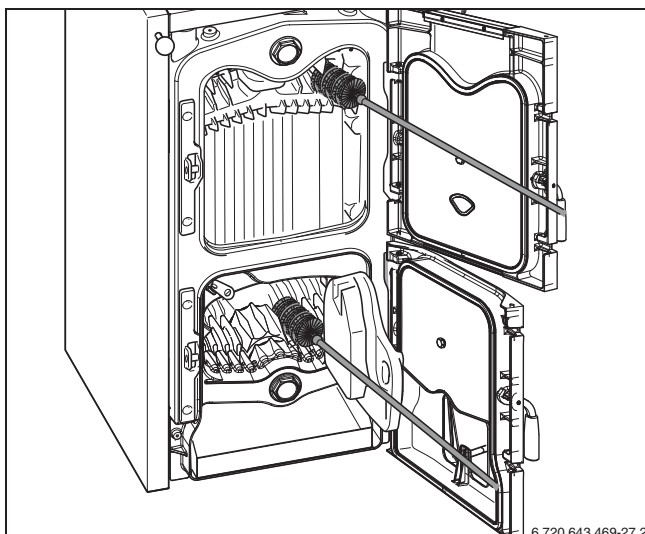
Tab. 6 Intervaly čištění

### 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!

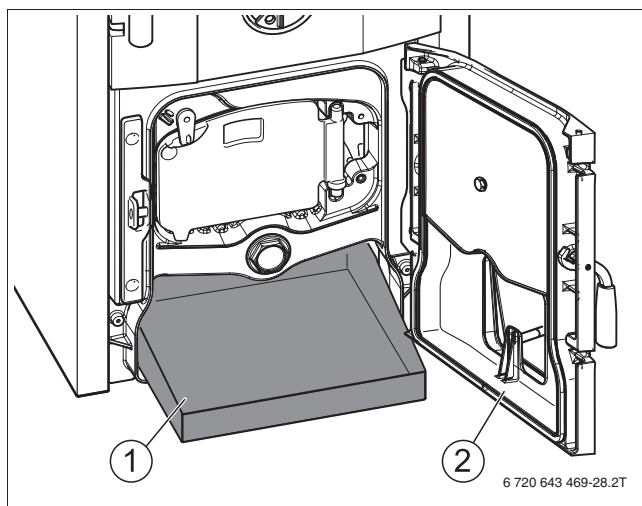
Větší množství popela ve spalovacím prostoru může vést k přehřívání a k poškození kotle.

- ▶ Popel z kotle odstraňujte pravidelně.

- ▶ Otevřete dvířka pro odstraňování popela [2].
- ▶ Zbytky po spalování nametěte do prostoru pro popel.
- ▶ Zbytky po spalování odstraňte s nádobou na popel [1] z prostoru pro popel.



Do plastových nádob a popelnic nesypete horký popel.



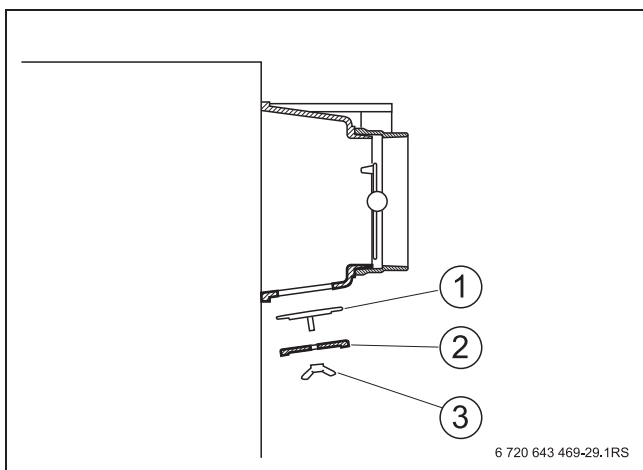
Obr. 11 Čištění popelového prostoru

- 1 Nádoba na popel
- 2 Dvířka pro odstraňování popela

### 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.
- ▶ Čisticím 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. 11.

## 6 Ochrana životního prostředí a likvidace odpadu

Ochrana životního prostředí je hlavním zájmem značky Bosch Termotechnika.

Kvalita výrobků, hospodárnost provozu a ochrana životního prostředí jsou rovnocenné cíle. Výrobky striktně dodržují předpisy a zákony pro ochranu životního prostředí.

Pro ochranu přírody používáme v aspektu s hospodárným provozem ty nejlepší materiály a techniku.

### Obaly

Obaly, které používáme, jsou v souladu s recyklačními systémy příslušných zemí zaručujícími jejich optimální opětovné využití.

Všechny použité obalové materiály jsou šetrné vůči životnímu prostředí a lze je znovu zužitkovat.

### 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 těsnícího pásu.

Závada	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, teplotu vratné vody. Při nedostatečném tahu komína komín upravte.
	Na spalinových tazích a/nebo na sběrači spalin jsou usazené saze.	Spalinové tahy a sběrač spalin vyčistěte.
	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 a vyčistěte cesty spalovacího vzduchu.
	Nesprávné nebo příliš vlhké palivo.	Použijte předepsané palivo o předepsané vlhkosti.
	Nízká teplota kotlové vody.	Zkontrolujte/zvyšte minimální teplotu kotlové vody a zajistěte ve zpátečce minimální teplotu 65 °C.
Kotel nelze regulovat.	Dvířka pro odstraňování popele netěsní.	Zkontrolujte těsnící šňůru, znovu ji vyrovnejte nebo vyměňte.
	Příliš velký tah komína.	Snižte tah komína pomocí spalinové klapky nebo v případě potřeby upravte komín. Změňte nastavení omezovače tahu.
Z tepelné odtokové pojistky (je-li instalována) vytéká voda.	Teplota kotle je příliš vysoká.	Snižte množství paliva, zajistěte odběr tepla.
	Tepelná odtoková pojistka se nesprávně zavírá. Znečištění, závada.	Tepelnou odtokovou pojistku propláchněte popř. vyměňte.

Tab. 7 Přehled poruch

## Rejstřík

### B

Balení ..... 19

### L

Likvidace ..... 19

### N

Náhradní palivo ..... 8

Nastavení regulátoru spalování ..... 12

### O

Obaly ..... 19

Ochrana životního prostředí ..... 19

### P

Palivo ..... 8

### R

Recyklace ..... 19

Regulátor spalování ..... 5

### S

Spalinová klapka ..... 6

Spaliny ..... 6

Spalování dřeva ..... 8

Starý přístroj ..... 19

Staré zařízení ..... 19

### T

Technické údaje ..... 7

---

## Poznámky

---

## Poznámky



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

[www.dakon.cz](http://www.dakon.cz)