

Návod k instalaci a údržbě pro odborníka - originální
návod

DAKON

DOR 5F Pelety

KOTEL NA PELETY

DOR 5F 18 Pelety
DOR 5F 24 Pelety



Obsah

1	Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny	3
1.1	Použité symboly	3
1.2	Všeobecné bezpečnostní pokyny	3
2	Údaje o kotli	5
2.1	Přehled typů výrobku	5
2.2	Rozsah dodávky	5
2.3	Prohlášení o shodě	6
2.4	Údaje o výrobku s ohledem na spotřebu energie	6
2.5	Typový štítek	6
2.6	Povinné příslušenství	6
2.7	Doporučené příslušenství	6
2.8	Popis výrobku a jeho hlavních částí	7
2.9	Konstrukce hořáku	9
2.10	Užívání k určenému účelu	9
2.11	Rozměry	10
2.12	Technické údaje	11
2.13	Hydraulický odpor	11
3	Všeobecné informace o palivech	12
4	Místo instalace	12
4.1	Podmínky instalace vzhledem k požárním předpisům	12
4.2	Bezpečná vzdálenost od hořlavých hmot	12
4.3	Umístění kotle vzhledem k potřebnému manipulačnímu prostoru	13
4.3.1	Umístění kotle vzhledem k elektrické síti	13
5	Doprava	13
5.1	Bezpečnostní pokyny pro přepravu	13
5.2	Přeprava kotle	13
6	Montáž sestavy	14
6.1	Bezpečnostní pokyny k montáži	14
6.2	Nářadí, materiály a pomůcky	14
6.3	Umístění a vyrovnání kotlového bloku	14
6.4	Cihly spalovacího prostoru	15
6.5	Montáž hořáku	17
6.6	Montáž zásobníku paliva a podavače	18
7	Elektrické zapojení kotle	20
8	Instalace	21
8.1	Přívod spalovacího vzduchu	21
8.2	Kontrola a úprava topné/plnící vody	21
8.3	Hydraulické připojení	22
8.4	Použití expanzní nádoby	22
8.4.1	Výpočet tlaku expanzní nádrže	23
8.5	Připojení odtahu spalin	23
8.6	Plnění otopné soustavy vodou a kontrola těsnosti	24
8.6.1	Kontrola těsnosti spalinových cest kotle	24
8.7	Kontrola provozního tlaku	24
8.8	Nemrzoucí prostředky, ochranné prostředky proti korozi	25
9	Provoz	25

9.1	První spuštění kotle	25
9.1.1	Bezpečnostní pokyny	25
9.1.2	Kontrola před prvním spuštěním	25
9.1.3	Uvedení kotle do provozu	26
9.2	Pokyny k provozu	26
9.3	Ovládání hořáku	27
9.3.1	Hlavní menu hořáku	27
9.3.2	Pracovní cyklus hořáku	28
9.4	Seznam parametrů hořáku	29
9.5	Ochrana kotle	31
9.5.1	Minimální teplota vratné vody	31
9.5.2	Ochrana proti přehřátí kotle	31
9.5.3	Ochrana zásobníku paliva	31
9.5.4	Elektrická pojistka	31
9.5.5	Bezpečnostní prvky hořáku	31
10	Odstavení z provozu	31
10.1	Odstavení otopné soustavy z provozu	31
10.2	Odstavení kotle z provozu v případě nouze	31
11	Čištění a údržba	32
11.1	Bezpečnostní pokyny pro čištění a údržbu	32
11.2	Všeobecné informace o údržbě a čištění	32
11.3	Čištění kotle	32
11.3.1	Týdenní čištění	33
11.3.2	Měsíční čištění	33
11.3.3	Roční čištění	35
11.3.4	Pravidelná kontrola	35
11.4	Samočinné čištění hořáku	36
11.5	Měření spalin	36
12	Závady na kotli	37
13	Poruchy hořáku	37
14	Ochrana životního prostředí a likvidace odpadu	39
15	Příloha	40
15.1	Příklady zapojení kotle do otopné soustavy	40
15.2	Elektrické zapojení kotle	42
15.3	Elektrické schéma hořáku	43
15.4	Normy, předpisy a směrnice	44
15.4.1	Platnost znění zákonů a předpisů	45
15.5	Protokol o uvedení do provozu	46
15.6	Protokol o servisní prohlídce a údržbě	48

1 Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny

1.1 Použité symboly

Výstražné pokyny

Signální slova ve výstražných pokynech označují druh a závažnost následků, které mohou nastat, nebude-li postupováno podle opatření k odvrácení nebezpečí.

Následující signální výrazy jsou definovány a mohou být použity v této dokumentaci:



NEBEZPEČÍ:

NEBEZPEČÍ znamená, že dojde k těžkým až život ohrožujícím újmám na zdraví osob.



VAROVÁNÍ:

VAROVÁNÍ znamená, že může dojít ke vzniku těžkých až život ohrožujících poranění osob.



UPOZORNĚNÍ:

UPOZORNĚNÍ znamená, že může dojít k lehkým až středně těžkým poraněním osob.

OZNÁMENÍ:

OZNÁMENÍ znamená, že může dojít k materiálním škodám.

Důležité informace



Důležité informace neobsahující ohrožení člověka nebo materiálních hodnot jsou označeny zobrazeným informačním 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 Všeobecné bezpečnostní pokyny

Pokyny pro cílovou skupinu

Tento návod k instalaci je určen odborníkům pracujícím v oblasti vodovodních instalací, tepelné techniky a elektrotechniky. Pokyny ve všech návodech musejí být dodrženy. Jejich nerespektování může způsobit materiální škody a poškodit zdraví osob, popř. i ohrozit život.

- Návod k instalaci (zdrojů tepla, regulátorů vytápění, atd.) si přečtěte před instalací.
- Řiďte se bezpečnostními a výstražnými pokyny.
- Dodržujte národní a místní předpisy, technická pravidla a směrnice.
- O provedených pracích ved'te dokumentaci.

Všeobecné bezpečnostní pokyny

Nerespektování bezpečnostních upozornění může vést k závažným újmám na zdraví osob, a to i s následkem smrti, a způsobit i věcné a ekologické škody.

- Před uvedením otopné soustavy do provozu si pečlivě přečtěte bezpečnostní pokyny.
- Protože zařízení může spalovat obnovitelné zdroje energie (pelety), ověřte si, zda instalaci a uvedení do provozu musí provádět firma s oprávněním vyžadovaným zákonem.
- Čištění provádějte v závislosti na intenzitě používání. Dodržujte intervaly údržby a čištění. Závady a nedostatky okamžitě odstraňte.
- Údržbu provádějte nejméně jednou ročně. V jejím rámci zkontrolujte, zda celá otopná soustava bezchybně funguje. Závady a nedostatky okamžitě odstraňte.
- Dle zákona o ochraně ovzduší musí být 1x za dva roky provedena kontrola zařízení autorizovanou osobou, která vystaví protokol o provedené kontrole.
- Spalinová cesta kotlů na tuhá paliva musí být čištěna min. 3x ročně. Jednou ročně musí být provedena kontrola spalinových cest autorizovaným technikem.
- Dodržujte související návody systémových komponent, příslušenství a náhradních dílů.
- Zkontrolujte, zda typ kotle odpovídá požadovanému použití.

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

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

Instalace, uvedení do provozu a údržba

Instalaci, uvedení do provozu a údržbu smí provádět pouze odborně vyškolení pracovníci v souladu s platnými normami a podle pokynů výrobce. Je zakázáno jakýmkoliv způsobem zasahovat do zapečetěných seřizovacích prvků zařízení.

Chybná instalace nebo špatná údržba mohou způsobit zranění osob nebo zvířat nebo poškození věcí.

Výrobce odmítá jakoukoliv odpovědnost za škody, které byly způsobeny špatnou instalací, nesprávným používáním a obecně nedodržením pokynů.

- Zkontrolujte, zda rozsah dodávky nebyl poškozen. Montujte jen originální díly schválené výrobcem.

- ▶ Řiďte se souvisejícími návody pro komponenty zařízení, příslušenství a náhradní díly.
- ▶ Kotel musí být vybaven zařízením pro ochranu před nízkoteplotním provozem, např. směšovacím ventilem na vstupu vratné vody do kotle nebo směšovací skupinou (Oventrop RTA).
- ▶ Zařízení neprovozujte bez dostatečného množství vody.
- ▶ Otvory zařízení mějte během provozu vždy uzavřené (např. příkládací dvířka, dvířka spalovací komory, čistící otvory).
- ▶ Vývod pojistného ventilu nikdy nezavírejte.
- ▶ Zařízení je závislé na vzduchu z prostoru: Zajistěte, aby prostor instalace splňoval požadavky na větrání.
- ▶ Otvory pro přívod vzduchu nezavírejte ani nezmenšujte.
- ▶ K montáži používejte pouze originální náhradní díly.
- ▶ Součásti sloužící k odvodu spalin neupravujte.
- ▶ Používejte pouze předepsaná paliva podle údajů v dokumentaci.
- ▶ Části obalu mohou být pro děti nebezpečné, proto je třeba odstranit tento obalový materiál z jejich dosahu.
- ▶ Kotel a jeho příslušenství po době životnosti se musí zlikvidovat správným postupem v souladu s platnými normami.

⚠ Ohrožení života zasažením elektrickým proudem!

- ▶ Elektrické připojení a připojení na elektrickou síť smí provádět pouze pracovník s požadovanou kvalifikací v oboru elektro. Dodržujte připojovací schéma.
- ▶ Zařízení před veškerými pracemi odpojte od napájení vytažením zástrčky z elektrické sítě.
- ▶ Chybným zapojením příslušenství mohou vzniknout škody, za které výrobce neodpovídá.
- ▶ Toto zařízení je určeno do základního prostředí AA5/AB5 podle ČSN 33-2000-3:95.

⚠ 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, uvedení do provozu, údržbu a udržování v provozuschopném stavu smí provádět pouze autorizovaná odborná firma.

⚠ Servisní prohlídky a údržba

- ▶ Doporučujeme: S autorizovanou odbornou firmou uzavřete smlouvu o údržbě a servisu a nechejte na zařízení jednou ročně provést údržbu.
- ▶ V případě poruchy a/nebo špatné funkce jakékoliv části kotle smí opravovat pouze autorizovaná odborná firma.

Provozovatel je zodpovědný za bezpečný a ekologický provoz celé otopné soustavy.

- ▶ Dodržujte bezpečnostní upozornění uvedené v kapitole „Čištění a údržba.“

⚠ Originální náhradní díly

Výrobce nepřebírá odpovědnost za škody způsobené použitím neoriginálních náhradních dílů.

- ▶ Používejte pouze originální náhradní díly a příslušenství od výrobce.

⚠ Nebezpečí otravy unikajícími spalinami

Nedostatečný přívod vzduchu pro spalování může vést k nebezpečnému úniku spalin.

- ▶ Dbejte na to, aby otvory pro přívod spalovacího vzduchu nebyly zmenšeny nebo uzavřeny.
- ▶ Pokud případná závada není odstraněna, nesmí být kotel provozován.
- ▶ Unikají-li spaliny do prostoru instalace, prostor instalace vyvětrejte a je-li to nutné, zavolejte hasiče.
- ▶ Upozorněte provozovatele zařízení na možné nebezpečí.

⚠ Nebezpečí zranění v důsledku popálení nebo opaření

Horké povrchy na kotli, na trubkách a na spalínovém zařízení, unikající topný plyn nebo spaliny, jakož i horká voda vytékající z bezpečnostních zařízení mohou způsobit popáleniny nebo opaření.

- ▶ Horkých povrchů se dotýkejte jen s pomocí příslušných ochranných pomůcek.
- ▶ Vždy než začnete na kotli, hořáku pracovat, nechejte zdroj tepla vychladnout.

⚠ Hrozí nebezpečí poškození zařízení v důsledku odchylek od předepsaného tahu komína

Při vyšším tahu komína vzrůstají emise a výkon, tím vzrůstá zatížení topného systému 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 nechejte zkontrolovat autorizovanou odbornou firmou, která je vybavena měřicím přístrojem.
- ▶ Při nízkém tahu komína vzrůstá nebezpečí prohoření paliva do podavače hořáku a tím jeho poškození.

⚠ Výbušné nebo snadno hořlavé materiály

- ▶ V blízkosti kotle neskladujte hořlavé materiály nebo kapaliny.
- ▶ Dodržujte minimální odstupy od hořlavých materiálů.

⚠ Spalovací vzduch/vzduch z prostoru

- ▶ Zajistěte dostatečný přívod vzduchu do prostoru umístění.
- ▶ Spalovací vzduch/vzduch z prostoru chraňte před účinky agresivních látek, např. halogenových uhlovodíků obsahujících sloučeniny chlóru nebo fluoru. Zamezte tím korozi.

⚠ Nebezpečí poškození zařízení přetlakem

Vytéká-li z pojistného ventilu otopného okruhu nebo rozvodu teplé vody během provozu topného systému voda:

- ▶ Zkontrolujte tlak vody v topném systému a/nebo nechejte zkontrolovat expanzní nádobu.
- ▶ Pojistné ventily nikdy nezavírejte.
- ▶ Oběh otopné vody nikdy neuzavírejte.

⚠ Předání provozovateli

Při předání poučte provozovatele o obsluze a provozních podmínkách topného systému.

- ▶ Zaškolte obsluhu topného systému a zaměřte se přitom zejména na všechny bezpečnostní podmínky provozu.
- ▶ Upozorněte na to, že opravy směřují provádět pouze autorizované odborné topenářské firmy.
- ▶ Aby byl zaručen bezpečný a ekologický provoz, upozorněte na nutnost servisních prohlídek a údržby.
- ▶ Návod k montáži a návod k obsluze předejte k uschování provozovateli.

⚠ Práce na elektrické instalaci

Práce na elektrické instalaci směřují provádět pouze odborní pracovníci pracující v tomto oboru.

Před započítím prací na elektrické instalaci:

- ▶ Odpojte síťové napětí a zajistěte proti opětovnému zapnutí.
- ▶ Zkontrolujte beznapěťový stav zařízení.

- ▶ Věnujte pozornost i schémátům zapojení dalších dílů.
- ▶ Instalaci proveďte podle pokynů výrobce.

2 Údaje o kotli

Tento návod obsahuje důležité informace o bezpečné a odborné instalaci, uvedení do provozu a údržbě kotle.

Návod je určen pracovníkům firmy s platným oprávněním výrobce k této činnosti a k pracím na elektrickém zařízení topného systému.

Jelikož zařízení vyrábí teplo z obnovitelných zdrojů energie, ověřte si, zda instalaci a uvedení do provozu musí provádět firma s oprávněním podle příslušného zákona.



Informace o obsluze kotle jsou uvedeny v návodu k obsluze.

2.1 Přehled typů výrobku

Kotle řady **DOR 5F Pelety** jsou ocelové kotle s automatickým doplňováním paliva určené pro spalování dřevných pelet. Jsou vyráběny tyto typy výrobku:

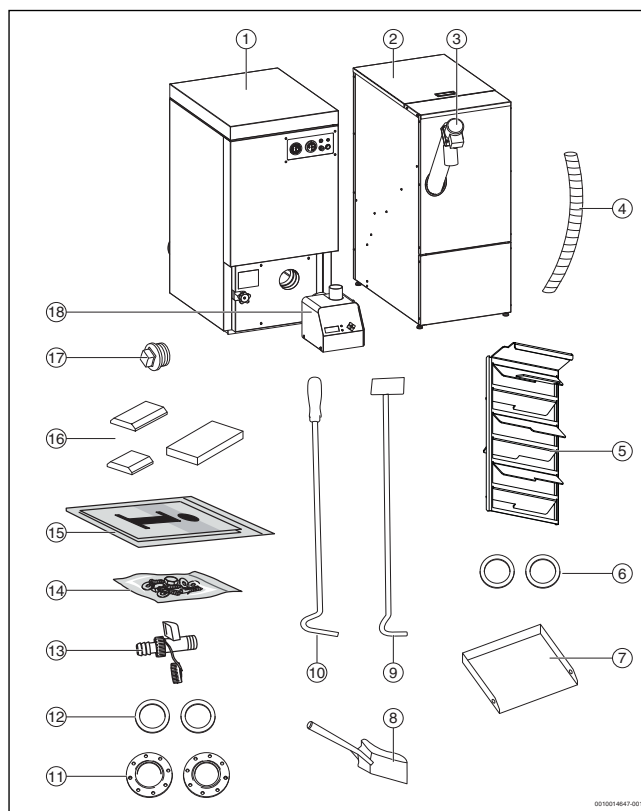
Typ	Země	Objednací číslo
DOR 5F 18 Pelety	CZ	7 738 503 722
DOR 5F 24 Pelety	CZ	7 738 503 719

Tab. 2 Přehled typů

2.2 Rozsah dodávky

Při dodání kotle věnujte pozornost těmto požadavkům:

- ▶ Zkontrolujte neporušenost obalu.
- ▶ Zkontrolujte, zda je v pořádku rozsah dodávky.
- ▶ Obalový materiál zlikvidujte ekologicky nezávadným způsobem.



Obr. 1 Rozsah dodávky

Číslo	Jednotka dodávky	Počet v ks
Hlavní prvky kotle		
1	Kotel s opláštěním a kontrolním panelem	1
18	Hořák v krabici (PV20b nebo PV30b)	1
2	Zásobník pelet v rozloženém stavu včetně spojovacího materiálu	1
3	Podavač	1
4	Hadice	1
Další dodané příslušenství		
10	Pohrabáč	1
9	Škrabka	1
17	Záslepka G1/2	1
13	Plnicí/vypouštěcí kohout	1
16	Cihly spalovacího prostoru 24 kW: rozměr 25x114x230mm	15
	18 kW: rozměr 25x114x230 mm	9
	rozměr 20x95x150 mm	3
	rozměr 20x95x100 mm	3
5	Turbulátor	2
15	Návod k instalaci a údržbě kotle pro odborníka	1
15	Návod k obsluze pro provozovatele	1
6	Spony na uchycení hadice	2
7	Vymezovací plech dna	1
12	Těsnění příruby	2
11	Příruba	2
14	Spojovací materiál pro přírubu	16
8	Lopatka na popel	1
	Napájecí kabel 230 V/50 H	1

Tab. 3 Rozsah dodávky

2.3 Prohlášení o shodě

CE Tento výrobek vyhovuje svou konstrukcí a provozními vlastnostmi příslušným evropským směrnici i doplňujícím národním požadavkům. Shoda byla prokázána udělením označení CE. Prohlášení o shodě výrobku si můžete vyžádat. Použijte k tomu adresu uvedenou na zadní straně tohoto návodu.

2.4 Údaje o výrobku s ohledem na spotřebu energie

Údaje o výrobku s ohledem na spotřebu energie najdete v návodu k obsluze pro provozovatele. Výrobek je zařazen do třídy energetické účinnosti A+ dle nařízení EU č. 2015/1187, kterou se doplňuje směrnice 2010/30/EU.

2.5 Typový štítek

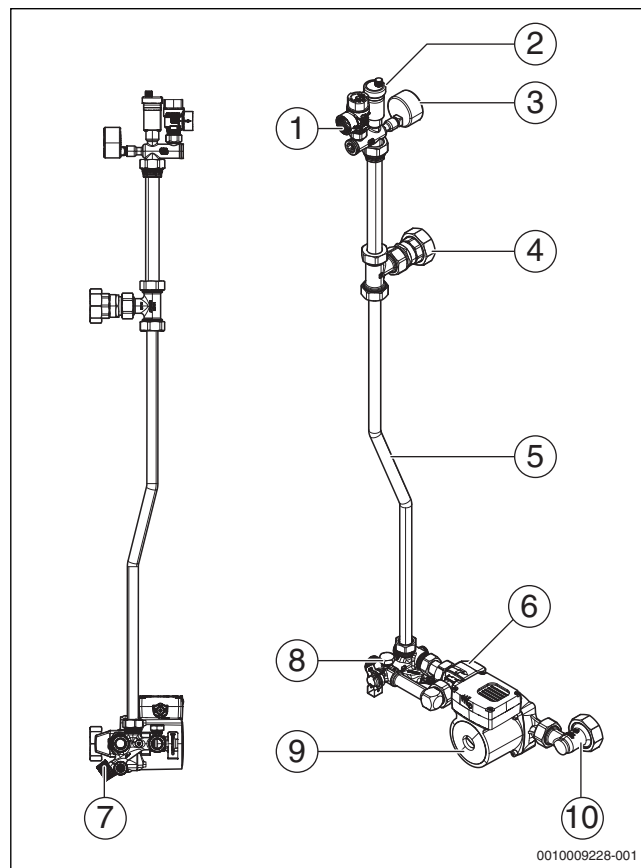
Typový štítek je nalepený na viditelném místě zadní části kotle a jsou na něm uvedené následující technické údaje:

- Výrobce a název kotle
- Sériové číslo s kódovaným datem výroby
- Jmenovitý výkon
- Předepsané palivo
- Třída kotle
- Max. pracovní tlak
- Max. teplota topné vody
- Vodní objem
- Elektrické napájení
- Max. elektrický příkon
- Hmotnost

2.6 Povinné příslušenství

K provozu topného systému je zapotřebí následující příslušenství, které však není v rozsahu dodávky:

- Odvzdušňovací ventil
- Přetlakový ventil
- Zařízení pro zvýšení teploty vratné vody (v soustavách s nucenou cirkulací vody), například antikondenzační sada (obj. číslo: 8738104275):



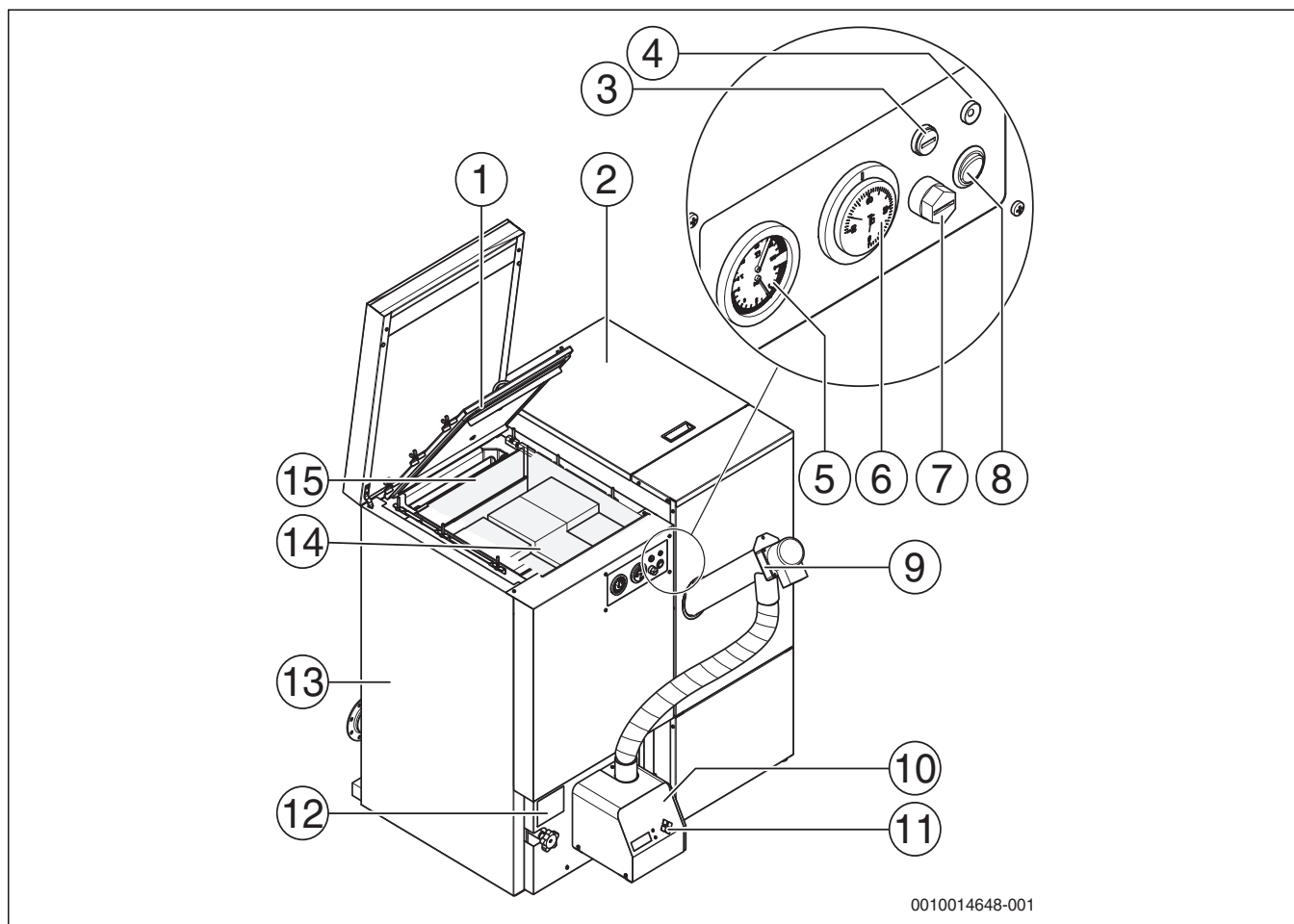
Obr. 2 Antikondenzační sada

- [1] Přetlakový ventil
- [2] Odvzdušnění
- [3] Manometr
- [4] Šroubení pro připojení na výstup G6/4
- [5] Spojovací trubka
- [6] 3-cestný termostatický ventil
- [7] Ventil pro napouštění topné vody
- [8] Výstupní/vstupní armatura k topnému systému G3/4
- [9] Čerpadlo
- [10] Šroubení pro připojení na vstup G6/4

2.7 Doporučené příslušenství

- Regulátor tahu komína
- Příruba pro připojení topného systému (sestava, 6/4 vnitřní závit, obj. číslo: 8738124390)
- Regulátor směšovacího okruhu ST431N
- Řídící jednotka otopného systému ST408n
- Kompresor pro čištění hořáku
- Prostorový termostat ON/OFF (230 VAC)

2.8 Popis výrobku a jeho hlavních částí



Obr. 3 Hlavní části kotle

- [1] Víko výměníku
- [2] Zásobník paliva
- [3] Bezpečnostní pojistka 4AT
- [4] Kontrolka provozu
- [5] Teploměr/tlakoměr
- [6] Kotlový termostat
- [7] Bezpečnostní termostat (STB)
- [8] Hlavní vypínač
- [9] Podavač paliva
- [10] Hořák
- [11] Displej a ovládací prvky na hořáku
- [12] Dveře spalovacího prostoru
- [13] Kotel/Výměník tepla
- [14] Cihly spalovacího prostoru
- [15] Turbulátory

Základní charakteristika

Kotel DOR 5F Pelety je produkt vyroben v souladu se standardem jakosti výroby ISO 9001 a splňující přísné podmínky Ekodesignu. Jedná se o automatický kotel s řízeným spalovacím procesem. Základními součásti celého setu je kotel [13], hořák [10] a zásobník [2]. Zmíněné komponenty jsou baleny zvlášť a jejich finální montáž je realizována v místě instalace.

Kotel DOR 5F Pelety je určen ke spalování dřevních pelet (→ tab. 8, str. 12). Používání jiných paliv je zakázáno.

Kotel pracuje v automatickém provozu s automatickým přísunem paliva k hořáku. Přísun paliva a spalovací proces je řízen hořákem na základě teploty kotle.

Systém je vybaven blokačním termostatem (STB) [7], který v případě přetopení kotle vypne hořák.

Opláštění kotle je vyplněné izolačním materiálem, který tak snižuje ztráty způsobené sáláním a udržováním kotle v pohotovostním stavu.

Kotel byl podle ČSN EN 303-5: 2013 vyzkoušen jako systém s možností rychlého vypnutí. Z tohoto důvodu není vybaven bezpečnostním výměníkem tepla.

Princip ovládání

Peletový hořák je řízen na základě teploty kotlové vody. Uživatel si pomocí termostatu [6] nastaví požadovanou teplotu kotlové vody. V případě překročení požadované teploty se hořák vypne.

Teploměr s tlakoměrem [5] podávají informace o teplotě a tlaku vody v kotli.

Na předním panelu kotle je taktéž umístěn hlavní vypínač [8] a pojistka 4AT [3].

Dvojbarevná kontrolka [4] slouží k indikaci poruchy:

- Zelená: kotel je pod napětím.
- Červená: došlo k rozpojení blokačního termostatu (STB), přehřátí kotle.

Výměník tepla

Kotlový výměník tepla [13] je vyroben z oceli. Výměník tepla s cihlami spalovacího prostoru přenáší teplo na topnou vodu.

Pro zvýšení účinnosti přenosu tepla ze spalin do topné vody slouží turbulátory [15] a cihly [14] umístěné ve spalinových cestách.

Víko výměníku tepla [1] umožňuje čištění kotle. Netěsnosti výměníku tepla snižují účinnost spalování.

Pro čištění kotle, včetně vybírání popela, a čištění hořáku slouží dvířka spalovacího prostoru [12], ve kterých je zabudován hořák. Dvířka jsou

opatřeny bezpečnostním spínačem, který v případě otevření dvířek vypne napájení hořáku.

Na zadní straně kotle se nacházejí komponenty pro připojení kotle k otopné soustavě. Jejich rozmístění je uvedeno na → obr. 5, str. 10.



Kotel není vybaven spalínovým ventilátorem, pracuje při podtlaku ve spalínovém hrdle a bez kondenzace. Ventilátor, který je součástí hořáku, slouží pouze k regulaci výkonu kotle.

Cihly spalovacího prostoru

Cihly spalovacího prostoru [14], umístěné ve vnitřním prostoru výměníku tepla a ve spalovací komoře, slouží k izolaci a ke zlepšení emisních hodnot spalín.

Tyto cihly mohou vykazovat trhliny. Z fyzikálních a technologických důvodů obsahují určité množství zbytkové vlhkosti. Při vytápění zbytková vlhkost uniká a vznikají tak trhliny. Trhliny mohou vznikat i v důsledku vysokého rozdílu teplot. Povrchové trhliny nejsou způsobeny špatným spalováním v kotli a jsou zcela běžné.

Jsou-li trhliny široké nebo cihla je rozlomena, měly by být cihly spalovacího prostoru vyměněny.



Na cihly spalovacího prostoru se vztahuje záruka po dobu jednoho roku. Jedná se o spotřební materiál.

Hořák

Hořák [10] je k dispozici ve dvou výkonových variantách, PV20b pro kotel o výkonu 18 kW a PV30b pro kotel o výkonu 24 kW.

Provoz hořáku je plně automatický, bez nutnosti zásahu obsluhy (v případě instalace kompresoru pro automatické čištění roštu spalovacího prostoru).

Hořák je namontován na dvířkách spalovacího prostoru, čímž je zajištěna snadná údržba a čištění hořáku. Pelety jsou do hořáku přiváděny ze zásobníku paliva pomocí externího podavače. Podavač je s hořákem propojen pružnou hadicí. Dopravované pelety tak mohou padat do vstupní komory hořáku. Naplnění této vstupní komory je kontrolováno pomocí optického snímače úrovně paliva. Dále je palivo dopraveno pomocí vnitřního šnekového podavače do spalovacího prostoru. Množství dopraveného paliva určuje výkon hořáku.

Spalovací vzduch se do spalovacího prostoru přivádí pomocí řízeného ventilátoru. Přesným řízením množství spalovacího vzduchu je dosaženo vysoké účinnosti spalování a nízkých emisí škodlivin ve spalínách.

Zapálení paliva je automatické pomocí elektrického zapalovače. Kontrola plamene v hořáku se provádí optickým snímačem.

Regulace hořáku umožňuje nastavení požadovaného výkonu nebo automatickou regulaci výkonu. Automatická regulace hořáku je založena na měření doby spínání kotlového termostatu, případně na řízení nadřazeným systémem. Řídící jednotka hořáku porovnává dobu provozu hořáku a dobu čekání, a podle poměru těchto dob stanoví výkon pro další požadavek na provoz. Tento výkon je stanoven ze šesti výkonových stupňů. Hořák tak pracuje na nejmenší možný výkon.

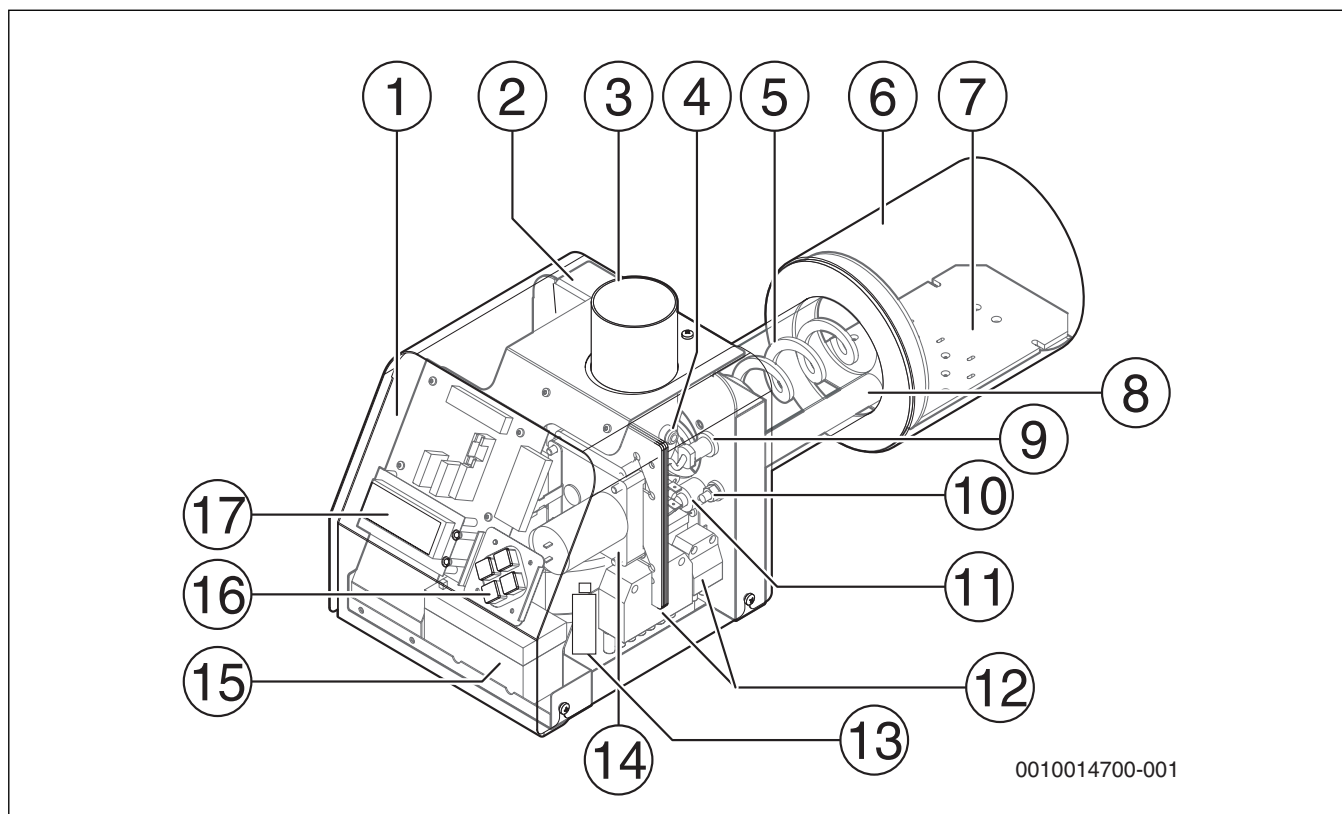
Zásobník a podavač paliva

Zásobník [2] je vyroben z plechu a je navržen tak, aby jej bylo možné instalovat libovolně z každé strany. Dodáván je v jedné velikosti. (Rozměry zásobníku → tab. 4, str. 10)

Obsah zásobníku vystačí při jmenovitém výkonu kotle asi na 30 provozních hodin (18 kW/27 h, 24kW/20h).

Podavač paliva [9], který je vložen do zásobníku, je s hořákem propojen plastovou hadicí. Plastová hadice je rovněž bezpečnostním prvkem proti zpětnému prohoření paliva do zásobníku.

2.9 Konstrukce hořáku



Obr. 4 Konstrukce hořáku

- [1] Řídící jednotka hořáku
- [2] Napájecí zdroj/transformátor
- [3] Připojení hadice podavače
- [4] Čidlo úrovně paliva
- [5] Vnitřní šnekový podavač
- [6] Spalovací komora
- [7] Rošt hořáku
- [8] Zapalovač
- [9] Čidlo plamene
- [10] Matice svorníku hořáku
- [11] Bezpečnostní termostat hořáku
- [12] Zástrčky pro připojení napájení a ovládání
- [13] Pneumatický ventil pro čištění
- [14] Motor vnitřního podavače
- [15] Akumulátor
- [16] Ovládací tlačítka
- [17] Displej řídicí jednotky

- Kotel instalujte do místnosti, která je pro něj určená. Instalace v obytných místnostech a na chodbách je nepřípustná.
- Kotel instalujte a provozujte pouze v místnostech s nepřetržitým účinným větráním. (→ kapitola 8.1, str. 21)

Kotel pracuje takto:

- S podtlakem ve spalinovém hrdle.
- Za podmínek, při nichž nedochází ke kondenzaci.
- Při provozu kotle se teplota spalin může pohybovat v teplotním rozmezí od 75°C až do 120°C.



Každé jiné použití se považuje za použití v rozporu s původním určením. Škody, které by tak vznikly, nemohou být řešeny jako záruční oprava.

2.10 Užívání k určenému účelu

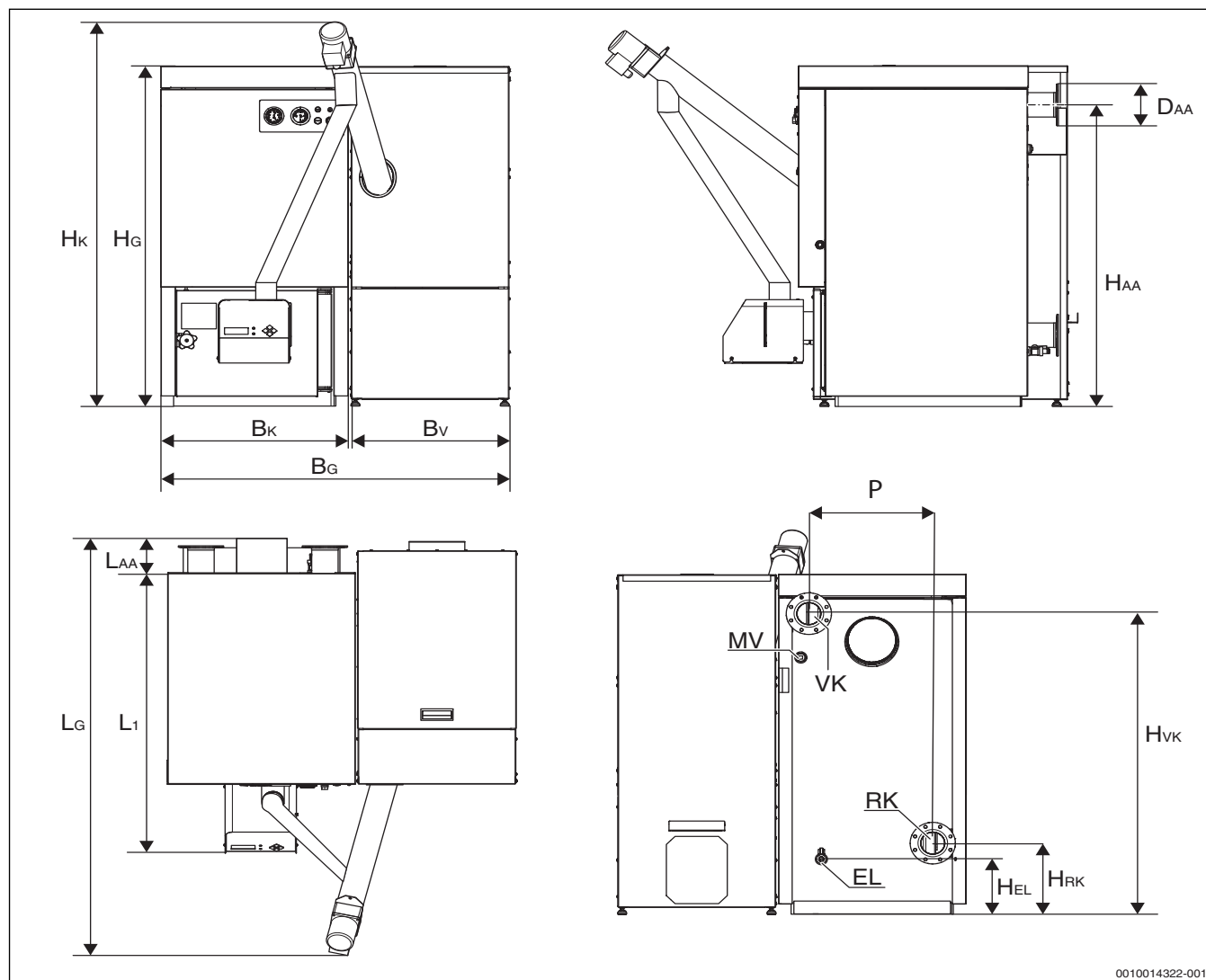
Kotel na pelety DOR 5F je určen ke spalování pelet. Jedná se o automatický kotel s občasnou kontrolou prováděnou uživatelem (min. 1krát denně).

Kotel je určen k vytápění obytných domů a k nepřímému ohřevu teplé vody, v otevřených i uzavřených otopných soustavách. Rovněž je vhodný pro provoz v soustavách s přirozenou cirkulací topné vody.

Aby používání bylo v souladu se stanoveným účelem:

- Řiďte se pokyny uvedenými v návodu k obsluze, respektujte údaje na typovém štítku (např. o výkonu, o specifikaci paliva, o maximální provozní teplotě) a technické údaje.
- Dodržujte provozní teplotu kotle (→ kapitola 2.12, str. 11).
- Kotel provozujte s minimální teplotou zpátečky 55 °C (→ kapitola 2.12, str. 11). Zajistěte, aby tato teplotní hranice byla pomocí vhodného zařízení dodržena.
- Dodržujte provozní tlak kotle (→ kapitola 2.12, str. 11).

2.11 Rozměry



Obr. 5 Rozměry

Rozměry	Zkratka	Jednotka	Typ kotle	
			18	24
Výška kotle	H _G	mm	1060	1060
Výška celkově včetně podavače	H _K	mm	1200	1200
Výška připojení kouřovodu	H _{AA}	mm	856	856
Výška zpátečky do kotle	H _{RK}	mm	222	222
Výška výstupu z kotle	H _{VK}	mm	941	941
Výška vypouštění kotle	H _{EL}	mm	172	172
Délka celkem	L _G	mm	1250	1250
Délka kotle bez připojení kouřovodu	L ₁	mm	990	1090
Délka připojení kouřovodu	L _{AA}	mm	109	109
Šířka celková	B _G	mm	1000	1000
Šířka zásobníku paliva	B _V	mm	453	453
Šířka kotle	B _K	mm	539	539
Ø připojení kouřovodu	D _{AA}	mm	145	145
Přípojka vypouštění kotle	EL	palce	G ½ vnitřní závit	G ½ vnitřní závit
Připojení otopné vody	RK/VK		DN65	DN65
Rozteč přírub	P	mm	356	356
Jímka pro případné dodatečné čidla topné vody. např. termostat čerpadla (STB a čidlo termostatu je vloženo v jímce z boční strany kotle)	MV	palce	G ½ vnitřní závit	G ½ vnitřní závit

Tab. 4 Rozměry a přípojky (další technické údaje tab. 5, str. 11 a tab. 6, str. 11)

2.12 Technické údaje

	Jednotka	Typ kotle	
		18	24
Jmenovitý výkon kotle ²⁾	kW	18	24
Rozsah výkonu	kW	5,4 - 18	7,2 - 24
Obsah vody	l	57	64
Hmotnost včetně balení	kg	295	321
Účinnost	%	91	92
Účinnost spalování	%	96	96
Teplota kotlové vody minimální/maximální	°C	60/90	60/90
Minimální teplota vratné vody	°C	55	55
Maximální provozní tlak	bar	2	2
Maximální otevírací tlak pojistného ventilu	bar	2,5	2,5
Max. zkušební tlak	bar	3,6	3,6
Obsah zásobníku paliva	l	180	180
Rozměr příkladacího otvoru v zásobníku	mm	536x425	536x425
Doporučený objem akumulární nádoby ¹⁾	l	360	500
Síťové napětí	~V/Hz/A	230/50/4	230/50/4
Maximální příkon bez externího připojení	W	600	600
Hladina akustického tlaku	dB(A)	52	52
Spotřeba elektrické energie při:			
Jmenovitý výkon	W	39	41
Minimální výkon	W	18	18
Roztápění	W	415	415
Pohotovostní stav	W	5	5
Palivo dřevní pelety A1			
Jmenovitý tepelný výkon ²⁾	kW	18	24
Spotřeba paliva při jmenovitém výkonu cca	kg/h	4,0	5,4
Doba hoření při jmenovitém výkonu	h	27	20
Třída kotle podle ČSN- EN 303-5	–	5	5

1) Povinný údaj dle nařízení komise (EU 2015/1189)

2) Minimální výkon činí vždy 30 % jmenovitého výkonu.

Tab. 5 Technické údaje

Údaje pro výpočet komína

	Jednotka	Typ kotle	
		18	24
Teplota spalin při jmenovitém výkonu	°C	112	122
Teplota spalin při minimálním výkonu	°C	75	78
Hmotnostní tok spalin (jmenovitý výkon)	kg/s	0,010	0,016
Požadovaný tah za kotlem	Pa/mbar	13/0,13	13/0,13
Obsah CO ₂ při min./max. výkonu	%	10,8/14,2	11,4/12,6

Tab. 6 Hodnoty spalin

2.13 Hydraulický odpor

	Připojení otopné vody	$\Delta T 20^{\circ}\text{C}^{1)}$	$\Delta T 10^{\circ}\text{C}^{1)}$
DOR 18 5FPelety	DN65	0,18	0,22
DOR 24 5FPelety	DN65	0,22	0,29

1) Rozdíl teplot vratné a vstupní vody

Tab. 7 Hydraulický odpor v [mbar]

3 Všeobecné informace o palivech



UPOZORNĚNÍ:

Možnost úrazu osob nebo vzniku materiální škody v důsledku použití jiných než předepsaných paliv!

Nepředepsané druhy paliva mohou poškodit kotel a vytvářet látky ohrožující zdraví.

- ▶ Používejte jen taková paliva, která jsou pro tento výrobek předepsána výrobcem.
- ▶ K topení nepoužívejte **žádné** odpady.

OZNÁMENÍ:

Nebezpečí vzniku materiální škody v důsledku použití špatné kvality paliva!

Použití paliva špatné nebo nižší kvality může mít následující důsledky:

- Nebude dosaženo jmenovitého výkonu kotle
- Vyšší emise
- Poruchy spalovacího procesu
- Vytváření sklovité strusky, která se obtížně odstraňuje
- Předčasné opotřebení hořáku, podavače a jejich zanesení
- Vyšší spotřeba paliva a potřeba čištění
- ▶ Používejte jenom předepsané palivo s parametry uvedenými v tabulce č. 8

Tabulka poskytuje přehled nejdůležitějších vlastností dřevěných pelet a jejich prahových hodnot:

	Jednotka	Dřevní pelety
Třída paliva dle ISO 17225-2	-	A1
Třída paliva dle EN 303-5:2012	-	C1
Průměr	mm	Ø 6-8
Délka	mm	3,15 - 40
Výhřevnost	kWh/kg	4,6 - 5,2
Obsah vody	%	≤ 10
Obsah popela	%	≤ 1
Bod tavení popela	°C	≥ 1100
Obsah prachu	%	≤ 1
Objemová hustota	kg/m ³	cca 600
Objem 1 tuny	m ³	1,5 - 1,6

Tab. 8 Charakteristika dřevěných pelet

Používat lze pouze dřevěné pelety kvality podle normy ČSN EN ISO 17225-2 ENplus-A1 nebo podle ČSN EN 303-5:2012 C1. Použití jiných paliv je zakázáno.

Při výběru pelet dále dbejte následujících bodů:

- Pelety musí mít stejný průměr a hladký a lesklý povrch.
- V dokumentaci dodávky pelet (na štítku) jsou uvedeny údaje o certifikátu kvality.
- V dodávce není vysoké množství prachu, obaly nejsou poškozené a pelety nenasály vlhkost.

Sušení a skladování paliva

Voda obsažená v palivu se při spalování odpaří. Část energie, která se tímto způsobem spotřebuje, není možno využít k vytápění.

Zvýšená vlhkost má značný vliv na účinnost kotle. Kotel spaluje palivo při nízkých teplotách a nedosáhne svého výkonu. Kromě toho vzniká dehet a saze, které zvyšují potřebu čištění a můžou způsobit požár v komíně. Používání vlhkých paliv má vliv na životnost kotle.

Chcete-li zaručit čisté a dobré spalování:

- ▶ Používejte jen suché palivo
- ▶ Palivo skladujte v dobře větrané a suché místnosti. V případě nevhodného skladování může vznikat životu nebezpečný plyn CO. V těchto prostorech doporučujeme použít detektor CO.

Skladování paliva v prostoru instalace

Skladujete-li palivo v prostoru instalace:

- ▶ Mezi kotlem a palivem dodržte minimální odstup 1000 mm.

Tvorba kondenzátu

Při provozu kotle, zejména při zátoku, se může projevit nadměrné rosení kotle; v popelníkové části se může objevit tmavá tekutina. To je způsobeno nízkou teplotou vody v kotli (pod rosným bodem) a nízkou teplotou spalin. Rosení ustane po částečném usazení splodin hoření na stěnách a po roztopení nad teplotu 65°C.

Nadměrná tvorba kondenzátu a dehtu může způsobit:

- Poškození kotle
- Poškození spalínového systému
- Korozi zásobníku paliva

Pro zamezení tvorby kondenzátu:

- ▶ Dodržujte pokyny k provozu kotle.
- ▶ Při provozu kotle dodržujte provozní teploty.
- ▶ Kotel provozujte s předepsaným suchým palivem.

4 Místo instalace

4.1 Podmínky instalace vzhledem k požárním předpisům

Před instalací kotle musí být splněny příslušné podmínky v místě instalace. Za dodržení podmínek instalace zodpovídá provozovatel a příslušná odborná firma, která provádí instalaci.

Místnost instalace musí splňovat následující podmínky:

- Místo instalace musí být vhodné pro bezpečný provoz. Umístění kotle v obytném prostoru (včetně chodeb) je zakázáno!
- Místnost instalace musí být chráněná před mrazem.
- Kotel se smí instalovat a provozovat pouze v místnostech s nepřetržitým účinným větráním (→ kapitola 8.1, str. 21)
- Musí být zajištěn dostatečný přívod čerstvého vzduchu.
- Plocha pro instalaci musí mít dostatečnou nosnost.
- Podlaha musí být rovná a vodorovná. Kotel případně podložte klíny z nehořlavého materiálu.
- Kotel se smí instalovat pouze na nehořlavý tepelně izolující podklad.

Komín musí splňovat následující podmínky:

- Komín a připojení odtahu spalin musí splňovat platné předpisy.
- Komín musí být navržen jako odolný vůči vlhkosti a vysokým teplotám.

4.2 Bezpečná vzdálenost od hořlavých hmot



VAROVÁNÍ:

Ohrožení života v důsledku možného požáru a výbuchu!

Snadno vznětlivé nebo výbušné materiály se v blízkosti horkého kotle mohou vznítit a/nebo explodovat.

- ▶ Snadno vznětlivé a výbušné materiály (např. papír, záclony, oděvy, ředidla, barvy) neskladujte v blízkosti kotle.
- ▶ Dodržte minimální odstup 400 mm od hořlavých hmot (klasifikace tříd reakce na oheň → EN 13501-1+A1)
- ▶ Bezpečnou vzdálenost 400 mm zachovejte i v případě, není-li Vám známo, zda látky jsou hořlavé nebo výbušné.
- ▶ Dodržte minimální vzdálenost 500 mm od kouřovodu.

4.3 Umístění kotle vzhledem k potřebnému manipulačnímu prostoru

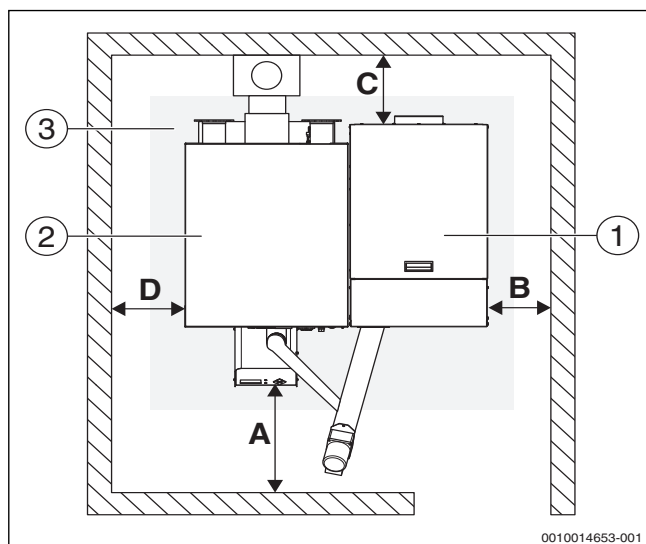
OZNÁMENÍ:

Možnost vzniku materiální škody v důsledku nedostatečných odstupů od stěn!

Příliš malé vzdálenosti od stěn mohou omezovat údržbu a čištění kotle a poškozovat topný systém znečištěním.

- Dodržte předepsané minimální vzdálenosti.

Základová deska musí být větší než půdorysná plocha kotle, na přední straně nejméně o 300 mm a na ostatních stranách o cca 50 mm.



Obr. 6 Minimální odstupy od stěn

- [1] Zásobník paliva
- [2] Kotel
- [3] Základová deska

Rozměr	Odstupy od stěn [mm]
A	1000
B	1000
C	500
D	500
Spalinové potrubí od hořlavých materiálů	500
Prostor nad kotlem/zásobníkem	500

Tab. 9 Odstupy od stěn (míry v mm)

4.3.1 Umístění kotle vzhledem k elektrické síti

Kotel musí být umístěn tak, aby vidlice v zásuvce (230V/50Hz) byla vždy přístupná.

5 Doprava

5.1 Bezpečnostní pokyny pro přepravu



Výrobce neručí za škody způsobené neodborným zajištěním kotle během instalace a uvádění kotle do provozu.

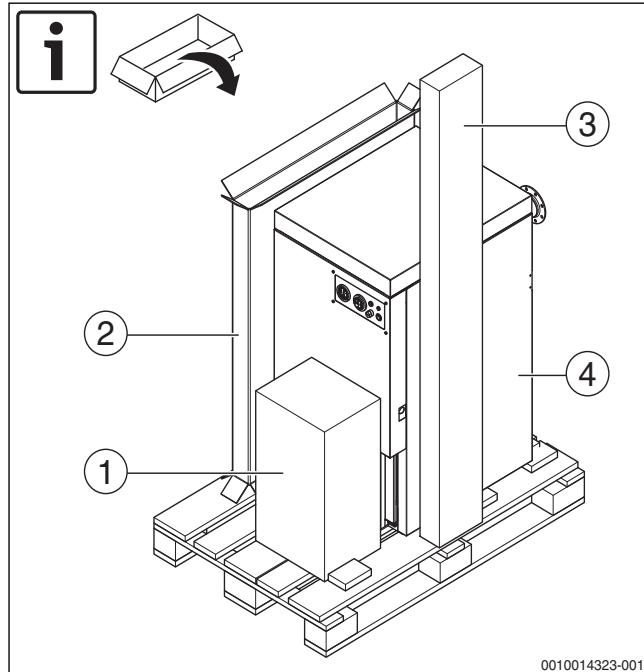
- Přepravu kotle a jeho umístění smí provádět pouze odborná firma.
- Aby nedošlo k poškození výrobku, přemísťujte kotel pouze po částech, nikoliv jako celou sestavu.
- Dbejte na přepravní označení na obalech.
- Kotel zvedejte a přenášejte pouze v dostatečném počtu osob.
- K přepravě používejte vhodné přepravní prostředky (např. rudl).

- Kotel při přepravě zajistěte proti pádu, převážení a případným nárazům.



V případě nutnosti demontáže opláštění je potřeba dbát zvýšené pozornosti na nepoškození elektroinstalace (včetně instalace kabeláže za izolací) a uložení čidel teploty v jímce v kotli.

5.2 Přeprava kotle



Obr. 7 Přeprava kotle na paletě

- [1] Hořák v krabici
- [2] Zásobník paliva v demontovaném stavu v krabici
- [3] Podavač paliva v krabici
- [4] Kotlové těleso včetně opláštění

Kotel se dodává na paletě, na které jsou fixačními pruhy upevněné jednotlivé montážní prvky kotle (kotlové těleso, hořák, zásobník a podavač), které se posléze musí smontovat.

Dané prvky sestavy byly dimenzovány tak, aby byl zajištěn jejich snadný přenos přes úzké otvory (např. přes dveře o šířce 0,60 m).



V případě, že kotel nebude po přepravě uváděn do provozu:

- Chraňte připojení před nečistotami.

6 Montáž sestavy

6.1 Bezpečnostní pokyny k montáži

⚠ Nebezpečí poranění těžkými předměty!

Zvedání těžkých břemen může vést k úrazům.

- Kotel zvedejte a přenášejte pouze v dostatečném počtu osob.

⚠ Možnost vzniku materiální škody a/nebo škody na zdraví osob v důsledku neodborné montáže!

Nedodržení montážního postupu může vést k poškození výrobku a jeho částí.

- Kotel sestavujte výhradně v popsáném montážním pořadí. Jednotlivé body jsou uvedeny chronologicky. Čtěte proto jednotlivé body postupně tak, abyste neopomněli žádný ze zásadních bodů instalace.

Před odstraněním přepravních fixačních pásek:

- Zajistěte díly proti převržení.

6.2 Nářadí, materiály a pomůcky

K montáži a údržbě kotle budete potřebovat:

- standardní nářadí používané v oboru topenářství a při instalaci plynu a vody.

6.3 Umístění a vyrovnaní kotlového bloku

- Kotel zvedněte z palety a umístěte jej na připravenou základovou desku.
- Kotel za pomoci vodováhy vyrovnejte. V případě potřeby použijte klíny z nehořlavého materiálu.

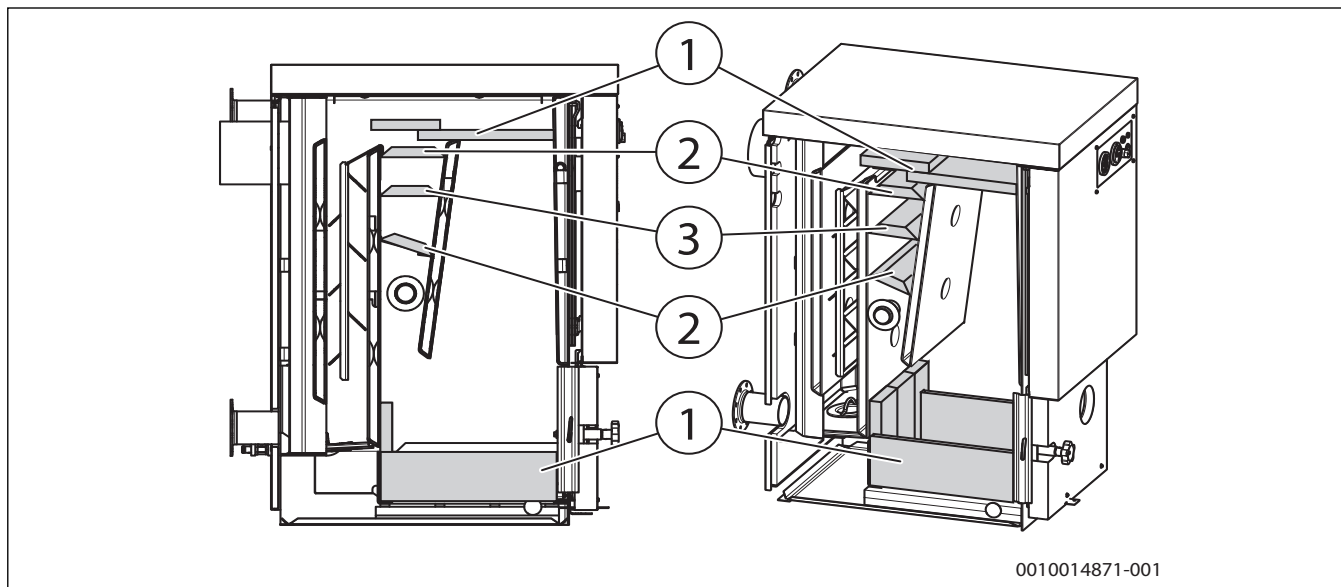
6.4 Cihly spalovacího prostoru

Cihly spalovacího prostoru jsou při dodání výrobku umístěné v popelníku a je potřeba je správně do kotle usadit.

- Sejměte z kotle horní panel s izolací.

- Z víka výměníku odmontujte křídlové matice a podložky.
- Víko výměníku odeberte k kotle.
- Cihly spalovacího prostoru vložte do kotle podle vyobrazení.
- Víko výměníku a horní panel namontujte zpět na kotel.

DOR 5F 18 Pelety

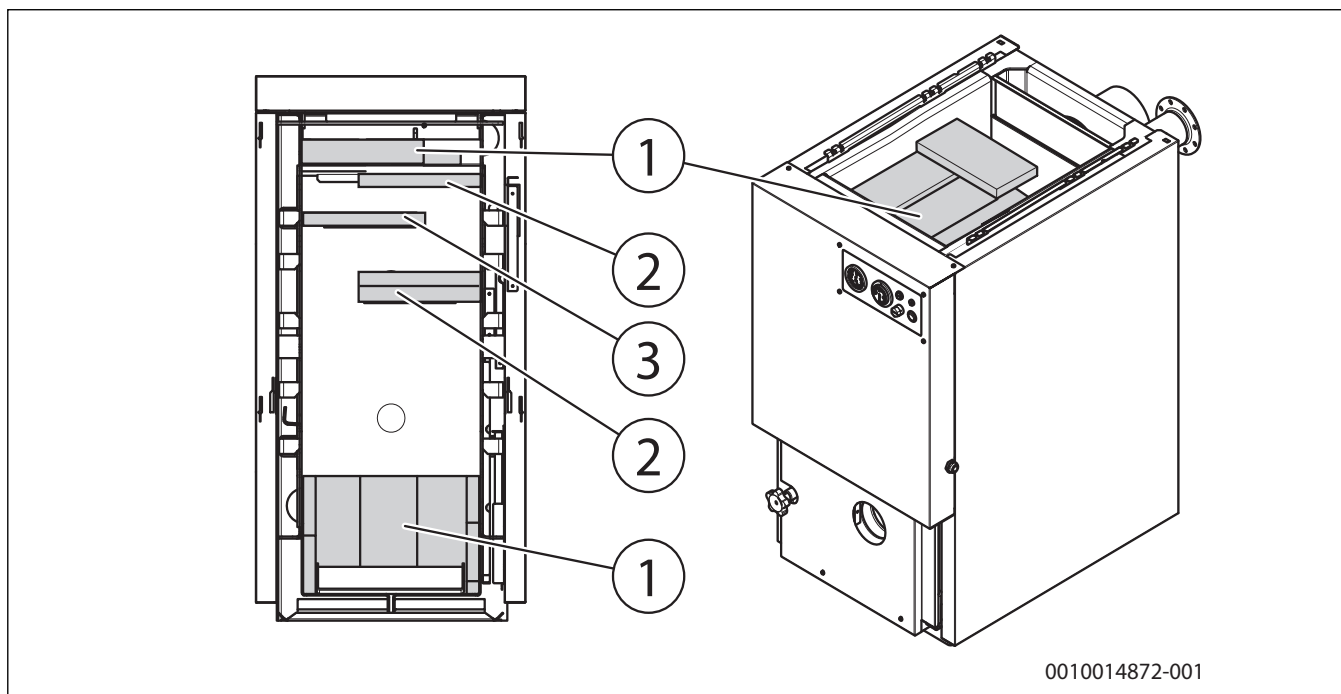


Obr. 8 Vkládání cihel u kotle DOR 5F 18 Pelety

- [1] Horní a dolní cihly spalovacího prostoru
- [2] Střední cihly spalovacího prostoru velké
- [3] Střední cihly spalovacího prostoru malé



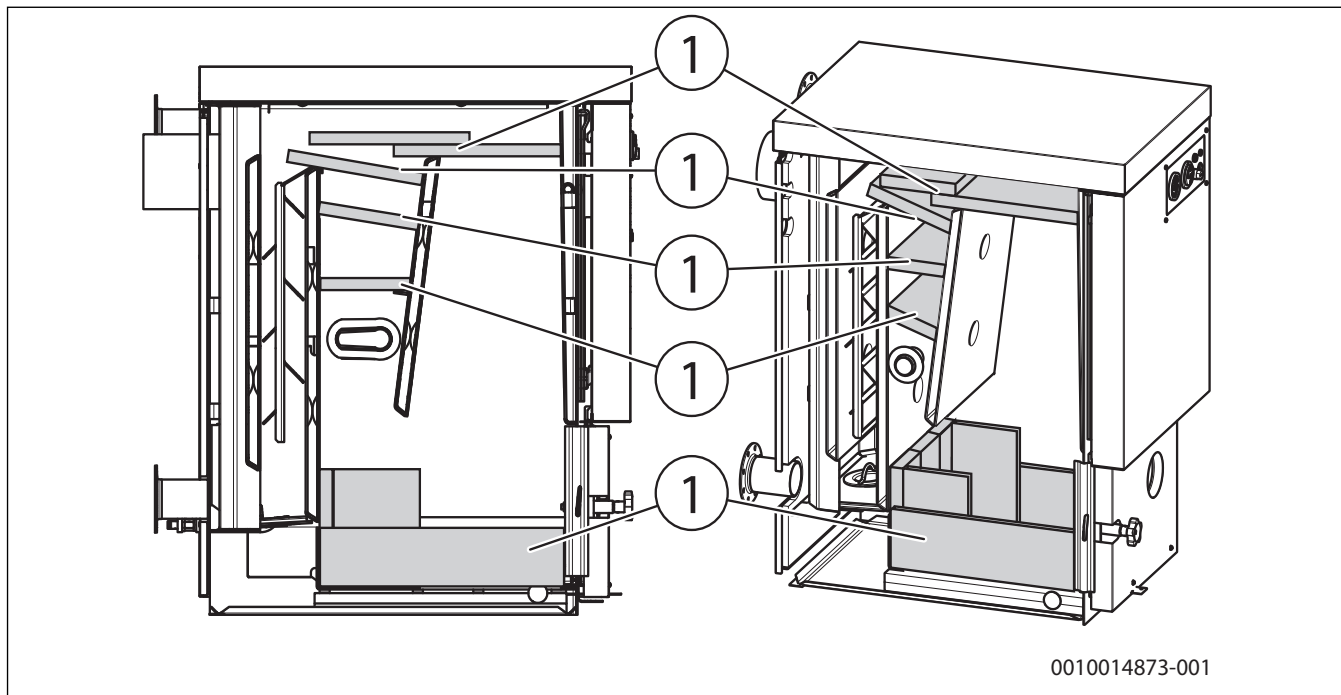
Střední cihly jsou do spalovacího prostoru vloženy ve třech řadách nad sebou. V každé řadě je vždy po jednom kuse malé cihla (100 mm) a velká cihla (150 mm).



Obr. 9 Vkládání cihel u kotle DOR 5F 18 Pelety

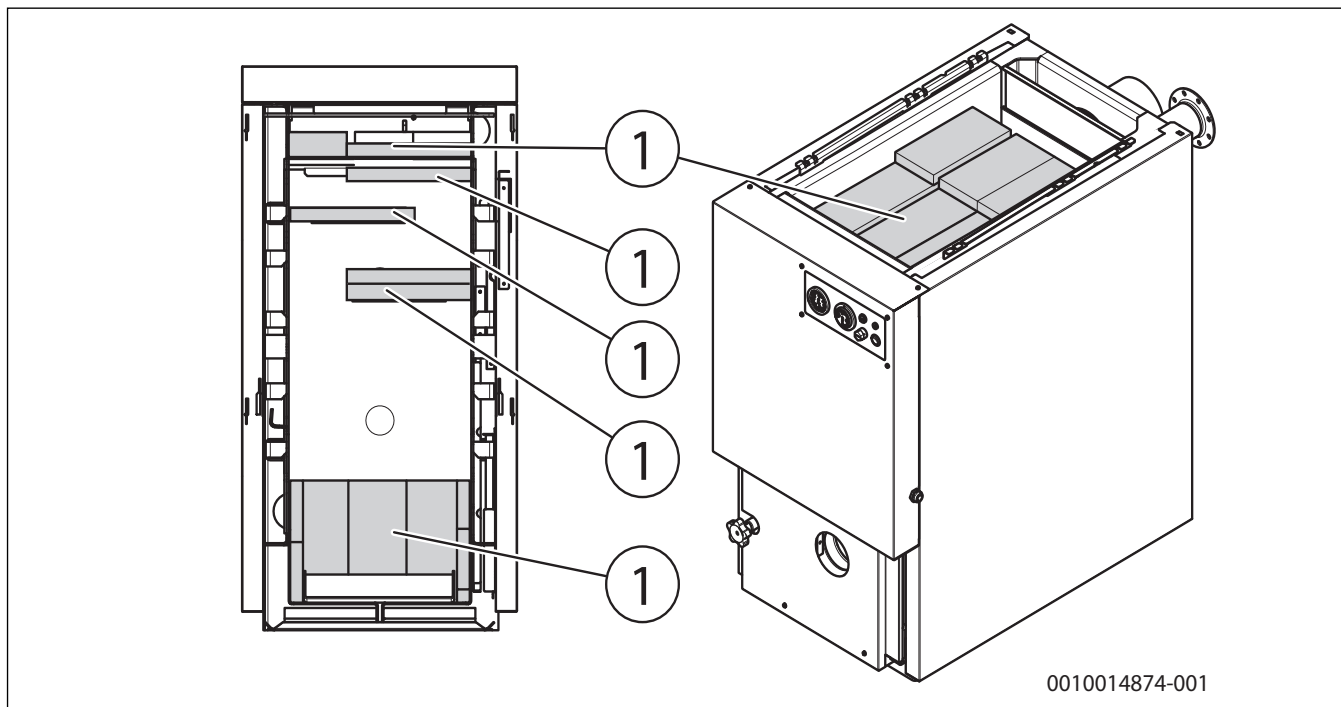
- [1] Horní a dolní cihly spalovacího prostoru
- [2] Střední cihly spalovacího prostoru velké
- [3] Střední cihly spalovacího prostoru malé

DOR 5F 24 Pelety



Obr. 10 Vkládání cihel u kotle DOR 5F 24 Pelety

[1] Cihly spalovacího prostoru

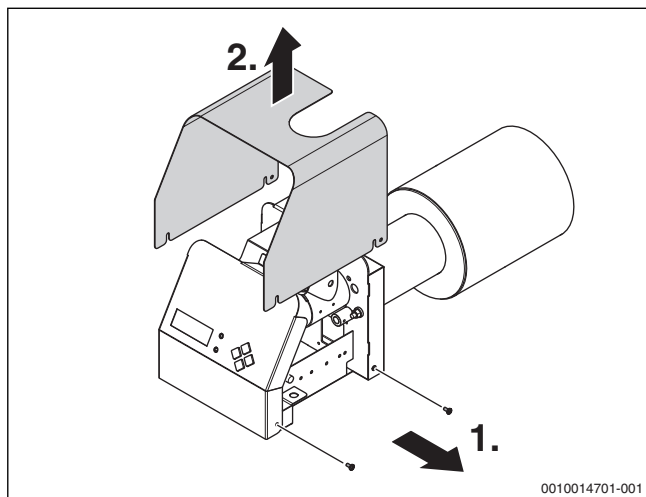


Obr. 11 Vkládání cihel u kotle DOR 5F 24 Pelety

[1] Cihly spalovacího prostoru

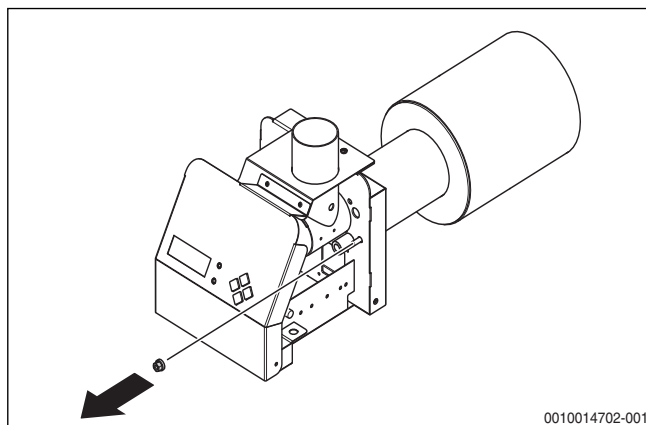
6.5 Montáž hořáku

- Demontujte kryt hořáku.



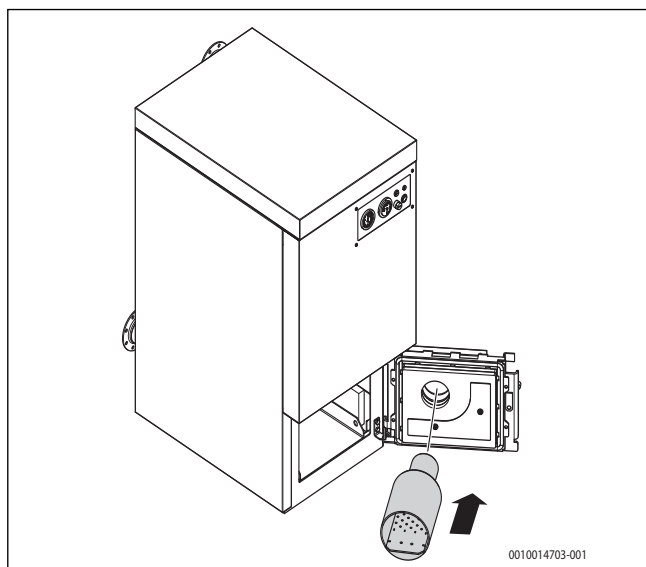
Obr. 12 Demontáž krytu hořáku

- Uvolněte matici svorníku(→obr. 4, str. 9), která spojuje spalovací komoru s vnějším hořákem.
- Spalovací komoru vyjměte.



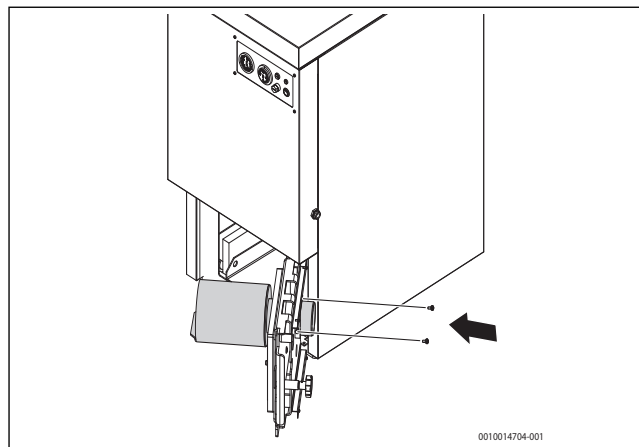
Obr. 13 Demontáž spalovací komory hořáku

- Spalovací komoru hořáku vložte do dvířek kotle.



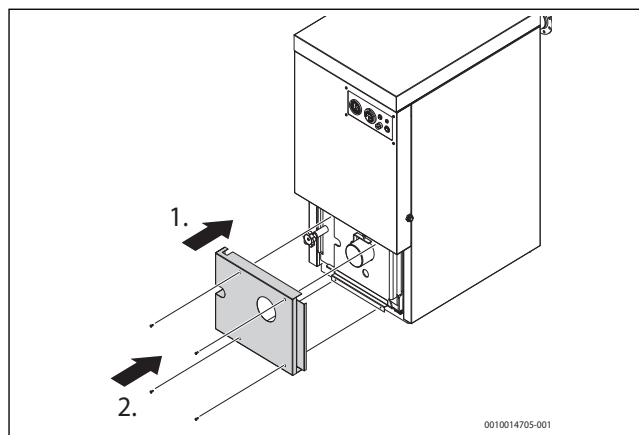
Obr. 14 Montáž hořáku na dvířka

- Spalovací komoru zajistěte pomocí dvou šroubů tak, aby rošt byl ve vodorovné poloze. Spojení hořáku a kotle musí být co nejtěsnější, aby se zamezilo úniku spalin.



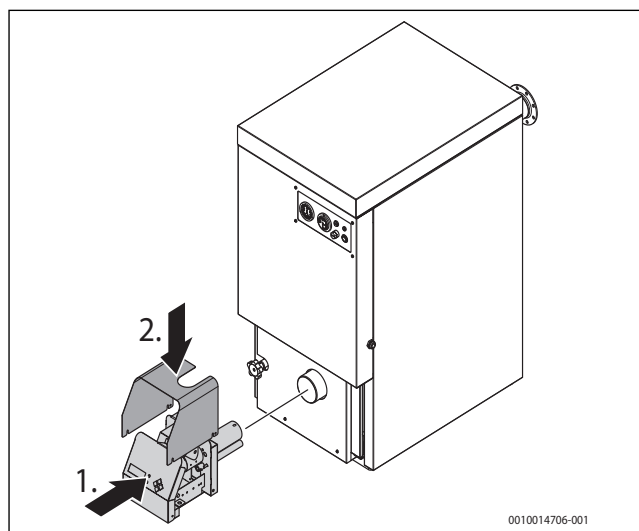
Obr. 15 Upevnění hořáku ke dvířkám

- Panel dvířek spalovacího prostoru upevněte na kotel.



Obr. 16 Nasazení opláštění dvířek

- Vnější část hořáku vložte zpět do spalovací komory a zajistěte jí maticí svorníku.
- Zapojte kabel podavače a kabel napájení hořáku.
- Kryt hořáku nasadte zpět na hořák a upevněte jej šrouby.

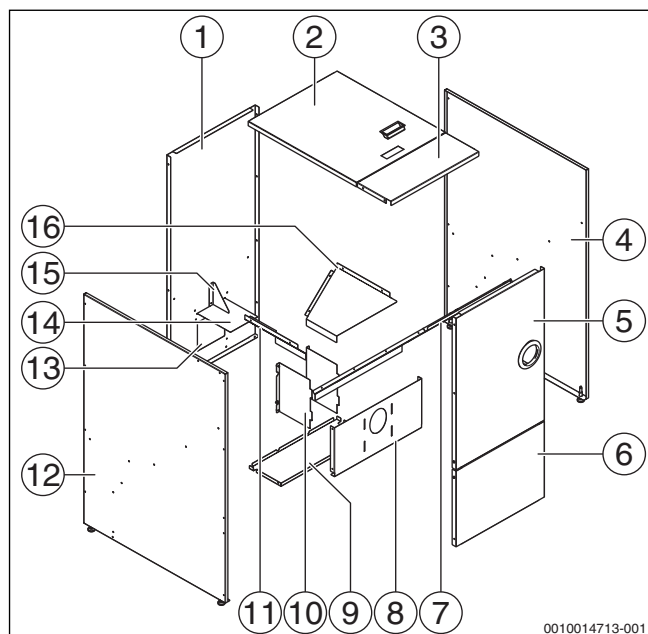


Obr. 17 Montáž vnější části hořáku



Ujistěte se o správném spojení obou polovin hořáku. Obě části hořáku musí být do sebe zasunuty úplně tak, aby trubka podavače zasahovala do spalovacího prostoru a matice svorníku je utažena pevně, ale nikoli s velkým napětím.

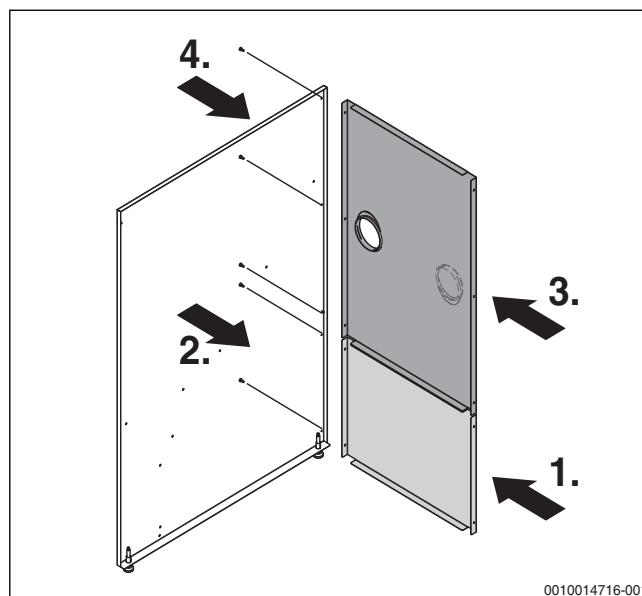
6.6 Montáž zásobníku paliva a podavače



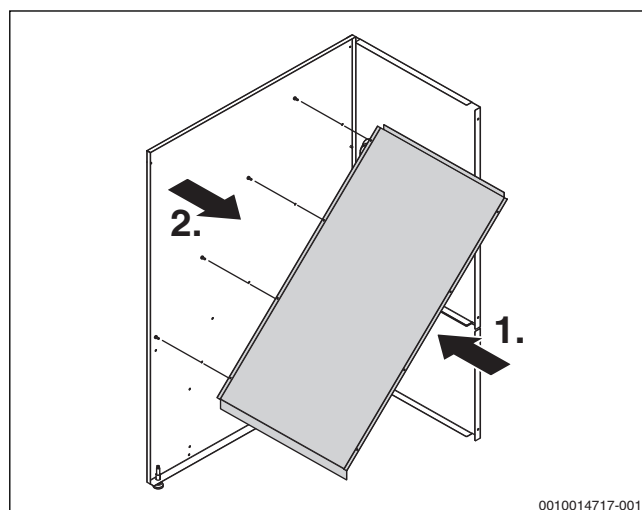
Obr. 18 Konstrukční díly zásobníku paliva

- [1] Panel zadní
- [2] Víko zásobníku
- [3] Panel horní
- [4] Panel boční pravý
- [5] Panel přední horní
- [6] Panel přední dolní
- [7] Skluz přední
- [8] Plech násypky přední
- [9] Panel dolní
- [10] Plech násypky boční
- [11] Skluz levý
- [12] Panel boční levý
- [13] Víčko násypky
- [14] Plech uzavírací
- [15] Držák
- [16] Skluz pravý

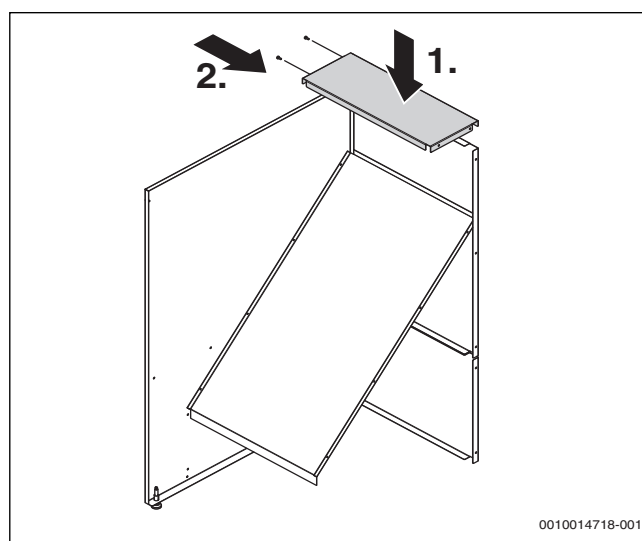
- Zásobník smontujte z dílů sady a ustavte jej podle dispozice na levou nebo pravou stranu.
- Přední horní panel [5] otočte tak, aby byl otvor pro podavač orientován blíž ke kotli.
- Na hranu otvoru pro podavač nasadte chránič hrany.



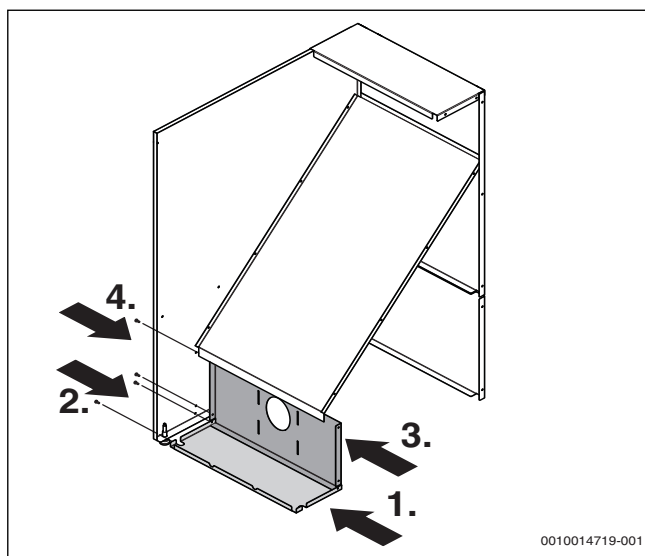
Obr. 19 Montáž zásobníku



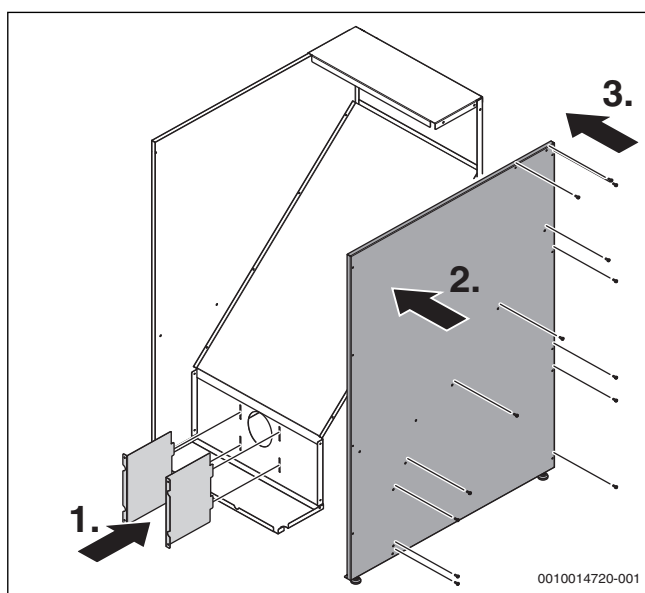
Obr. 20 Montáž zásobníku



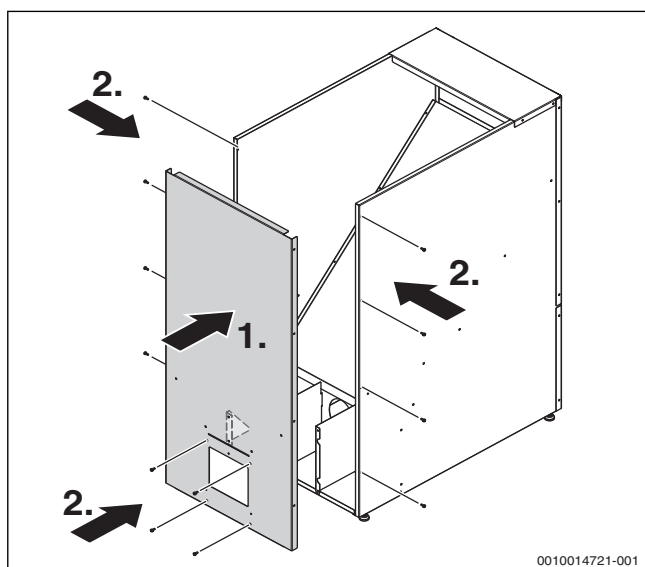
Obr. 21 Montáž zásobníku



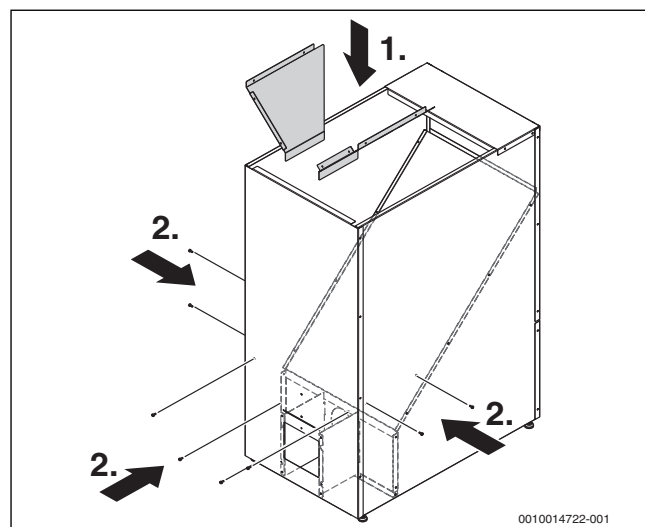
Obr. 22 Montáž zásobníku



Obr. 23 Montáž zásobníku

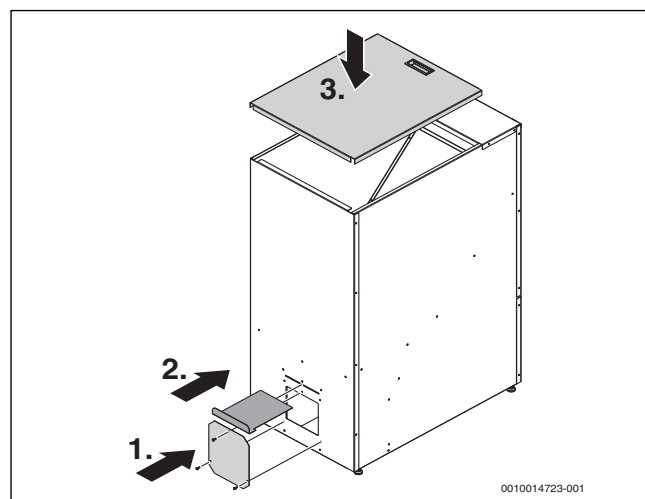


Obr. 24 Montáž zásobníku



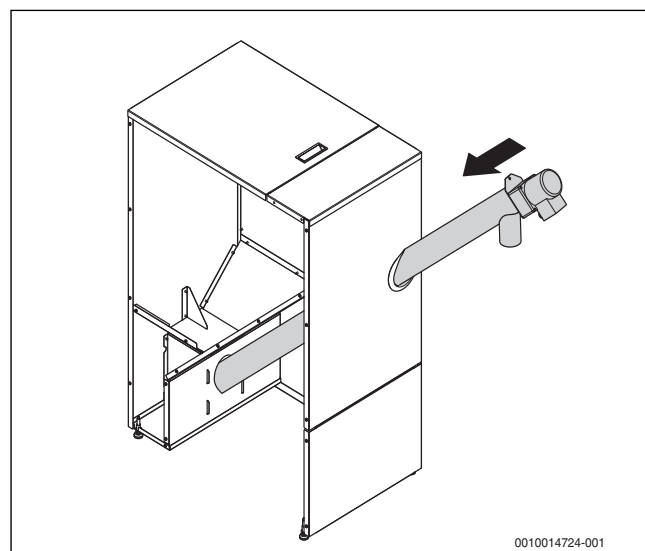
Obr. 25 Montáž zásobníku

- Uzavírací plech (→ obr. Obr. 18 "Konstrukční díly zásobníku paliva" [14]) vkládejte do zásobníku pouze při čištění prostoru šnekového podavače [2].



Obr. 26 Montáž zásobníku

- Podavač zasuňte do otvoru tak, aby vstupní trubka podavače byla v odběrném bodě zásobníku.
- Nasadte hadici mezi podavač a hořák.
- Hadici upevněte 2 svorkami z každé strany.



Obr. 27 Montáž podavače

7 Elektrické zapojení kotle

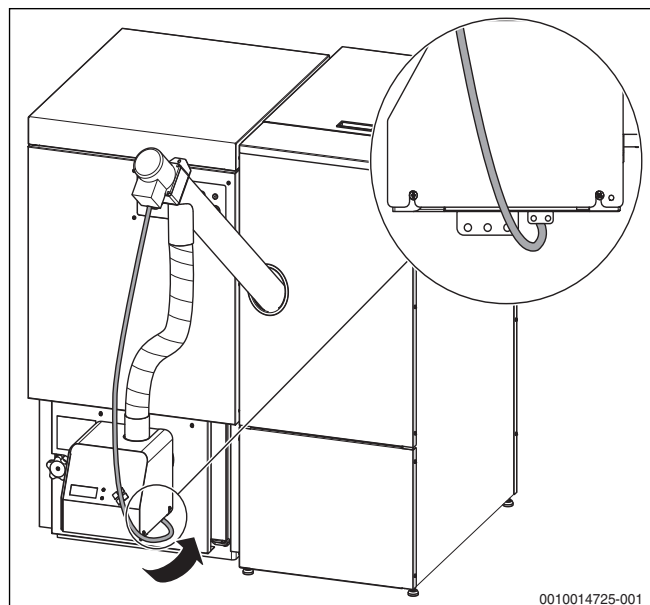
⚠ NEBEZPEČÍ:

Hrozí nebezpečí ohrožení života zasažením elektrickým proudem!

Neodborná manipulace se zařízením pod napětím může vést ke zničení elektronických komponent a způsobit nebezpečný úraz elektrickým proudem.

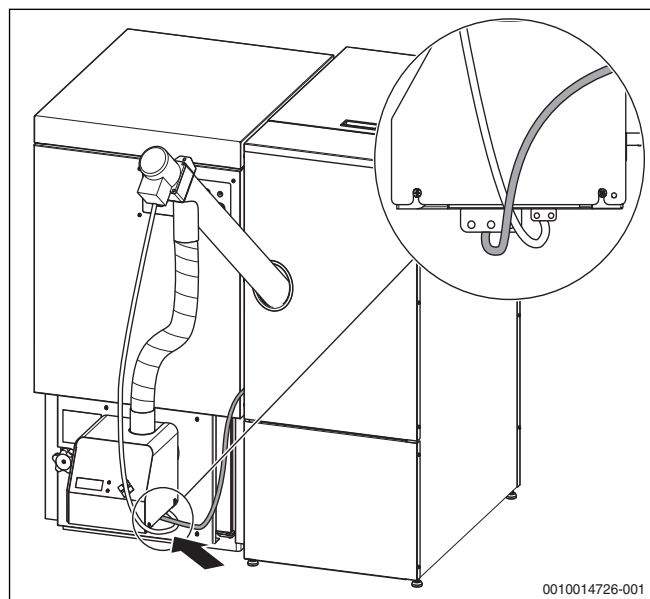
- ▶ Všechny elektroinstalační práce smí provádět pouze odborníci s příslušnou kvalifikací dle platných norem a místních předpisů.
- ▶ Při manipulaci s elektronikou dbejte toho, aby byla řádně odpojena od elektrické sítě a dostatečně jí zajistíte proti náhodnému opětovnému zapnutí.
- ▶ Při montáži elektrických dílů proveďte uzemnění.
- ▶ Elektrické připojení proveďte dle elektrického schématu zapojení (→ kapitola 15.2, str. 42).
- ▶ Kabley ved'te v dostatečné vzdálenosti od horkých částí kotle.
- ▶ Respektujte předpisy o elektrické instalaci.

- ▶ Zapojte kabel podavače do řídicí jednotky hořáku.



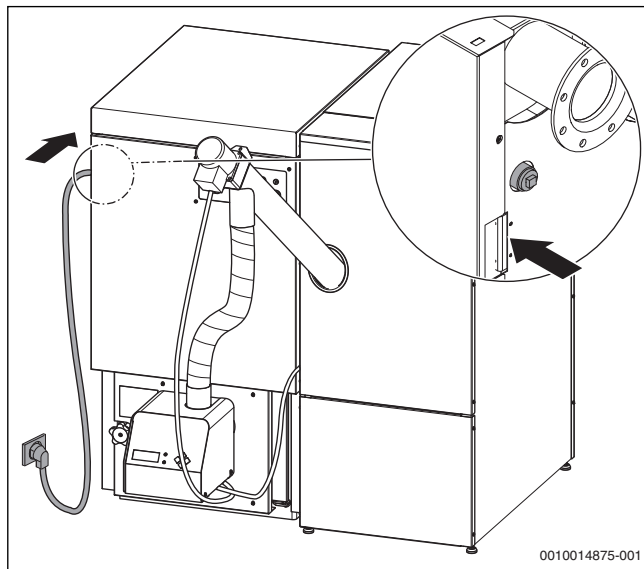
Obr. 28 Zapojení kabelu podavače

- ▶ Zapojte konektor pro ovládání hořáku.



Obr. 29 Zapojení konektoru hořáku

- ▶ Zapojte přívodní kabel (230V 50Hz) do kotle a do přívodní zástrčky.

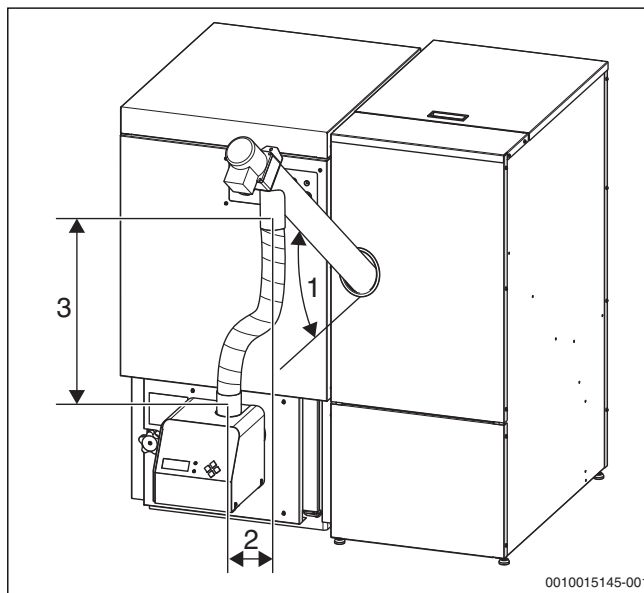


Obr. 30 Zapojení přívodního kabelu 230V 50Hz

- ▶ V případě použití samočistící funkce hořáku, zapojte přívod tlakového vzduchu pro čištění (→ kapitola , str. 35).

Po zapojení všech kabelů ověřte, zda:

- svislá vzdálenost [3] mezi výstupem podavače a vstupem do hořáku je 400 - 700mm.
- vodorovná vzdálenost [2] mezi výstupem podavače a hořákem je 100 - 200 mm. Tím, se zabezpečí, že v případě vzniku zpětného prohoření se hadice roztaví a oheň se nedostane do zásobníku.
- úhel podavače [1] nepřekročí 45° vzhledem k zemi. V opačném případě nebude podavač schopen dopravit dostatečné množství pelet. Aby mohly pelety volně padat do hořáku, musí být úhel hadice od 50° do 85°, bez ohybů, které by mohly blokovat spád pelet do hořáku.



Obr. 31 Správné umístění zásobníku a podavače

- [1] Úhel podavače
- [2] Vodorovná vzdálenost mezi výstupem podavače a hořákem
- [3] Svislá vzdálenost mezi výstupem podavače a vstupem do hořáku

8 Instalace

8.1 Přívod spalovacího vzduchu

OZNÁMENÍ:

Nebezpečí vzniku materiální škody v důsledku agresivních látek obsažených v přiváděném vzduchu!

Halogenové uhlovodíky v přiváděném vzduchu obsahující sloučeniny chlóru nebo fluoru mají při spalování za následek zvýšenou tvorbu koroze v kotli.

- ▶ Zamezte vlivu agresivních látek na přiváděný vzduch.



NEBEZPEČÍ:

Možnost vzniku materiální škody a/nebo zranění osob, případně i ohrožení života v důsledku nedostatku spalovacího vzduchu!

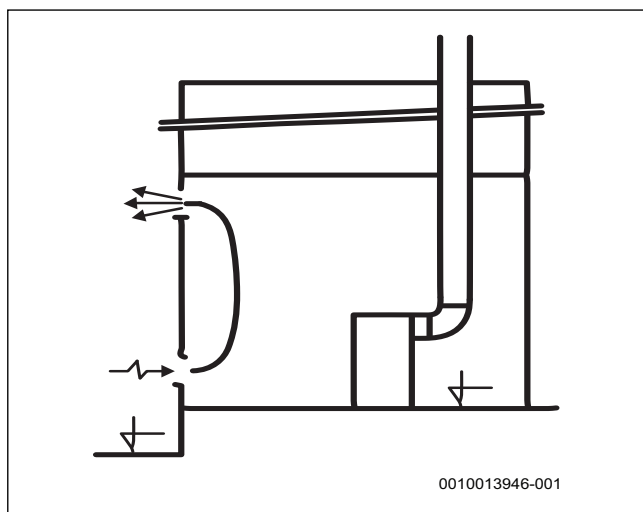
Nedostatek vzduchu potřebného ke spalování může způsobit tvorbu dehtu a jedovatých plynů z nedokonalého spalování.

- ▶ Kotel instalujte a provozujte pouze v místnostech s trvalým neuzavíratelným větráním s přímým otvorem do venkovního prostředí.
- ▶ Upozorněte provozovatele zařízení na to, že otvory pro přívod čerstvého vzduchu musejí zůstat vždy otevřené.
- ▶ V místě instalace nesmí být vytvářen podtlak vlivem větracích zařízení (ventilátor na odvětrávání, digestoř).

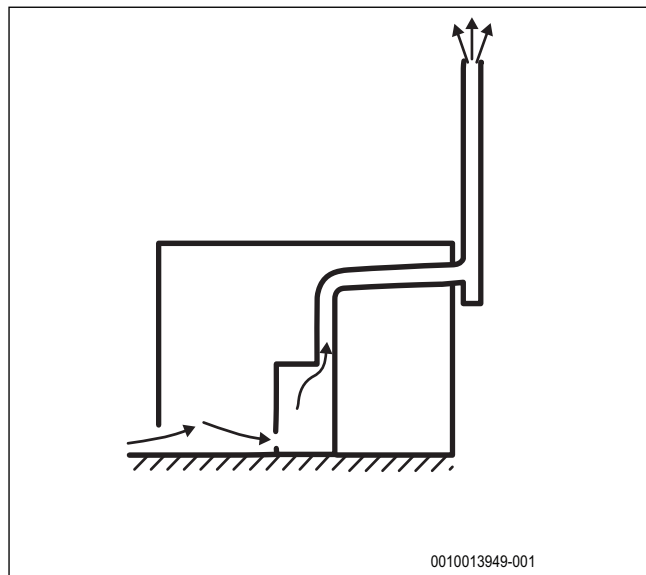
Prostor instalace by měl sousedit s venkovní zdí, aby byl zaručen přímý přívod spalovacího vzduchu. Otvor pro přívod čerstvého vzduchu musí mít volný a neuzavíratelný průřez o velikosti nejméně **1,0 dm² na 10 kW výkonu kotle**.

Spalovací vzduch je pro kotel odebírán z prostoru kotelný. Tam se spalovací vzduch dostává tahem spalínové cesty, tj. kouřovodem a komínem, která vytváří v kotelně podtlak. Vlivem podtlaku se do kotelný přivádí spalovací vzduch. Proto při dimenzování spalínové cesty se nesmí zapomenout, že část jejího tahu musí být rezervována pro přívod spalovacího vzduchu.

- ▶ Zajistěte dostatečné větrání prostoru. (→ obr. 32)
- ▶ Dbejte na správné umístění přívodu spalovacího vzduchu. Maximální výška umístění otvoru pro přívod vzduchu do místnosti musí být v úrovni přívodu vzduchu do kotle (→ obr. 33).



Obr. 32 Příklad větrání



Obr. 33 Příklad umístění přívodu spalovacího vzduchu

8.2 Kontrola a úprava topné/plnicí vody



NEBEZPEČÍ:

Nebezpečí poškození zdraví v důsledku znečištění pitné vody!

- ▶ Dodržujte předpisy a normy pro zamezení znečištění pitné vody (např. vodou z topného systému) platné v dané zemi.
- ▶ Dodržujte požadavky normy EN 1717.

OZNÁMENÍ:

Nebezpečí poškození zařízení nevhodnou kvalitou vody!

Topný systém se v důsledku použití nekvalitní vody může poškodit korozi nebo tvorbou vodního kamene. Na rozdíl od např. oceli, šedé litiny nebo mědi reaguje hliník na zásaditou topnou vodu (hodnota pH > 8,5) silnou korozi.

- ▶ Zajistěte dostatečnou kvalitu topné vody.
- ▶ Dodržujte požadavky na plnicí vodu podle ČSN 07 7401.
- ▶ Pokud otopná soustava obsahuje hliníkové prvky zajistěte, aby hodnota pH topné vody byla v rozmezí od 6,5 do 8,5.



Před naplněním otopné soustavy vodou celý systém důkladně propláchněte. Samotné doplnění (vypouštění a napouštění) vody je pro tento účel nedostatečné.

Kontrola kvality topné vody

- ▶ Odeberte vzorek vody z otopné soustavy.
- ▶ Zkontrolujte vzhled topné vody.
- ▶ Zjistíte-li sedimentující látky, musíte systém vyčistit.
- ▶ Permanentním magnetem zkontrolujte, zda je přítomen magnetit (oxid železitý).
- ▶ Zjistíte-li magnetit, systém vyčistěte a proveďte vhodná opatření pro ochranu proti korozi, případně namontujte magnetický filtr.
- ▶ Zkontrolujte hodnotu pH odebrané vody při 25 °C.
- ▶ U hodnot nižších než 6,5 nebo vyšších než 8,5 vyčistěte systém a upravte topnou vodu.

Kontrola plnicí a doplňovací vody

- ▶ Než začnete systém napouštět nebo dopouštět, zkontrolujte kvalitu topné vody.

Úprava plnicí a doplňovací vody

- Při úpravě vody dodržujte platné předpisy a technické normy.

Nestanoví-li předpisy a technické normy vyšší požadavky, platí tyto požadavky:

Topnou vodu musíte upravovat,

- překračuje-li celkové množství plnicí a doplňovací vody během doby používání systému trojnásobek jmenovitého objemu topného systému nebo
- nejsou-li splněny mezní hodnoty uvedené v následující tabulce nebo
- je-li hodnota pH topné vody nižší než 6,5 nebo vyšší než 8,5.

Celkový topný výkon	Tvrdość vody při specifickém objemu systému					
	≤ 20l/kW		> 20l/kW		> 50l/kW	
			≤ 50l/kW			
kW	°dH	mol/m ³	°dH	mol/m ³	°dH	mol/m ³
< 50	<16,8	<3	11,2	2	0,11	0,02

Tab. 10 Tvrdość vody při specifickém objemu systému

8.3 Hydraulické připojení

OZNÁMENÍ:

Nebezpečí vzniku materiální škody v důsledku netěsnících přípojek!

Připojovací potrubí, která jsou mechanicky namáhána, mohou ztratit těsnost.

- Instalujte připojovací potrubí bez pnutí (např. napětí v tahu, napětí v ohybu, vliv tepelné roztažnosti).
- Zajistěte, aby všechny přípojky a všechny spoje byly těsné.

Minimální teplota vratné vody

Kotel je nutno provozovat s minimální teplotou vratné vody 55 °C.

- Zajistěte, aby tato teplota byla pomocí vhodného zařízení zajištěna.
- Průtok kotlem seřídte tak (výkon čerpadla), aby mezi teplotou vody v kotli a teplotou vratné vody vznikl teplotní spád $\Delta T = 5 \dots 20$ K.

Uzavírací ventily u vstupu do kotle

Před, i za čerpadlo a vodní filtr doporučujeme namontovat uzavírací ventily. Ušnadní se tím čištění filtru nebo výměna čerpadla.

Pojistný tlakový ventil

Mezi kotel a pojistný ventil nesmí být namontován žádný uzavírací ventil.

- Do výstupu z kotle instalujte ve vzdálenosti maximálně 0,5 m pojistný ventil a tlakoměr. Přesná poloha a velikost se řídí podle předpisů dané země (např. EN 12828+A1).

Otevírací tlak pojistného ventilu: max. 2,5 bar.

Připojení hydraulického systému

Potrubí otopného systému připojte následovně:

- Potrubí vstupní vody do kotle připojte na přípojku RK (příruba DN65).
- Potrubí výstupní vody z kotle připojte na přípojku VK (příruba DN65).
- Plnicí a vypouštěcí kohout (standardní součást dodávky) připojte na přípojku EL.

8.4 Použití expanzní nádoby

Při instalaci expanzních nádob ke kotlům do výkonu 50 kW platí tyto zásady:

- Expanzní nádobu instalujte do zpátečky.
- Přívodní potrubí k expanzní nádobě zhotovte co nejkratší.
- Na přívodní potrubí těsně před expanzní nádobu s membránou umístěte uzavěr, tlakoměr a vypouštěcí ventil z důvodu kontroly tlaku plynu v nádobě. Uzavěr musí být za provozu v otevřeném stavu, což musí být vizuálně patrné.

- Expanzní nádobu instalujte tak, aby nemohlo docházet k ohřevu nádoby sálavým teplem.
- Zkontrolujte, zda tlak plynu v expanzní nádobě odpovídá vypočteným hodnotám soustavy.
- Přetlak expanzní nádoby upravte na potřebný tlak ve studeném stavu.



Kontrolu expanzní nádoby, jakož i kontrolu přetlaku, je nutné provádět alespoň jednou ročně.

U správně zvolené expanzní nádoby nesmí být při systémových teplotách 10...90 °C tlakový rozdíl mezi studeným a teplým topným systémem > 0,6 baru.

- Zkontrolujte rozdíl tlaků topným testem.

Výpočet objemu expanzní nádoby

Objem expanzní nádoby:

$$O = 1,3 \times V \times \frac{(P1 + B)}{B}$$

F. 1 Objem expanzní nádoby

B Rozdíl tlaků (0,5 bar)

P1 Hydrostatický tlak, absolutní hodnota [bar]

V Zvýšený objem vody v celém systému $V = G \times \Delta v$

1,3 Bezpečnostní koeficient

G Hmotnost vody v otopném okruhu

Δv Zvýšení specifického objemu vody při určitém teplotním spádu [dm³/kg]

ΔT	K	60	80	90
Δv	dm ³ /kg	0,0224	0,0355	0,0431

Tab. 11 Zvýšení specifického objemu vody Δv při určité teplotě otopné vody

Příklad

	Hodnota v příkladu		Jednotka
Hmotnost vody v otopném okruhu	G	180	kg
Hydrostatická výška vody v systému	h	9,5	m
Absolutní hodnota hydrostatického tlaku	P1	1,95	bar
Zvýšení teploty otopné vody (10...90): maximální provozní teplota - teplota ve studeném stavu	ΔT	80	K
Změna objemu na $\Delta T = 80$ K	Δv	0,0355	dm ³ /kg
Rozdíl tlaků pro ocelové/litínové kotle	B	0,5	bar
Zvýšený objem vody v celém systému	V	$V = G \times \Delta v$ $= 180 \times 0,0355$ $= 6,39$ dm ³	dm ³
Minimálně potřebný objem expanzní nádoby	O	$O = 1,3 \times 6,39 \times (1,95 + 0,5) / 0,5$ $= 40,7$	dm ³
Skutečný objem expanzní nádoby	O	50	dm ³

Tab. 12 Příklad výpočtu objemu expanzní nádoby



Má-li expanzní nádoba zvýšit životnost kotle, je nutné zamezit nízkoteplotní korozi v kotli tím, že teplotu v kotli budeme udržovat na úrovni $\geq 55^\circ\text{C}$, např. pomocí zařízení na zvýšení teploty vratné vody. Pokud není zabráněno vzniku nízkoteplotní koroze, pak kotel koroduje ze strany spalin a expanzní nádoba ve většině případů působením tlaku a dynamickým zatížením kotlových stěn zkrátí životnost kotle.



Při výpočtu objemu expanzní nádoby je třeba vzít v úvahu i případný objem akumulární nádrže.

8.4.1 Výpočet tlaku expanzní nádrže

Tlak, který je nutné nastavit v expanzní nádobě ve studeném stavu:

$$P_{\text{exp}} = 0,13 \times h$$



Minimální hodnota hydrostatické výšky vody v soustavě $h_{\text{min}} = 5 \text{ m}$ v případě, že se jedná o jednopodlažní objekt.

8.5 Připojení odtahu spalin



VAROVÁNÍ:

Ohrožení života v důsledku unikajících spalin!

Při neodborném připojení odtahu spalin se do prostředí mohou unikat spaliny.

- ▶ Zajistěte, aby připojení spalínového systému prováděl pouze odborník.



VAROVÁNÍ:

Ohrožení života v důsledku nedostatečného komínového tahu !

V případě nedostatečného tahu komína může docházet k úniku kouře během provozu z kotle do místnosti.

- ▶ Dodržte minimální komínový tah, který je uveden v technických údajích.

Dostatečný komínový tah je základním předpokladem správné funkce kotle. Významně to ovlivňuje výkon a účinnost kotle. Při připojení spalínového systému proto dodržujte tyto zásady:

- ▶ Dbejte na to, aby výpočet spalínových cest provedl pouze kvalifikovaný pracovník.
- ▶ Připojení kotle musí být v souladu s příslušnými místními stavebními předpisy a provedeno odborně způsobilou osobou.
- ▶ Kotel smí být připojen pouze na spalínové zařízení s řádným tahem (→ tab. 6, str. 11).
- ▶ Při výpočtu rozměrů spalínové cesty použijte hmotnostní tok spalin při celkovém jmenovitém tepelném výkonu.
- ▶ Při výpočtu je třeba zohlednit všechny podmínky instalace, umístění systému, provedení kouřovodu, použité palivo a další skutečnosti.



Teplota spalin při provozu klesá pod 130°C . **Nezbytnou podmínkou k provozování tohoto kotle je proto vyvločkování komínu z důvodu možné tvorby kondenzátu ve spalinách vlivem jejich nízké teploty, hlavně při min. výkonu kotle. Materiál komínové vložky musí být odolný chemickým účinkům kondenzátu.**

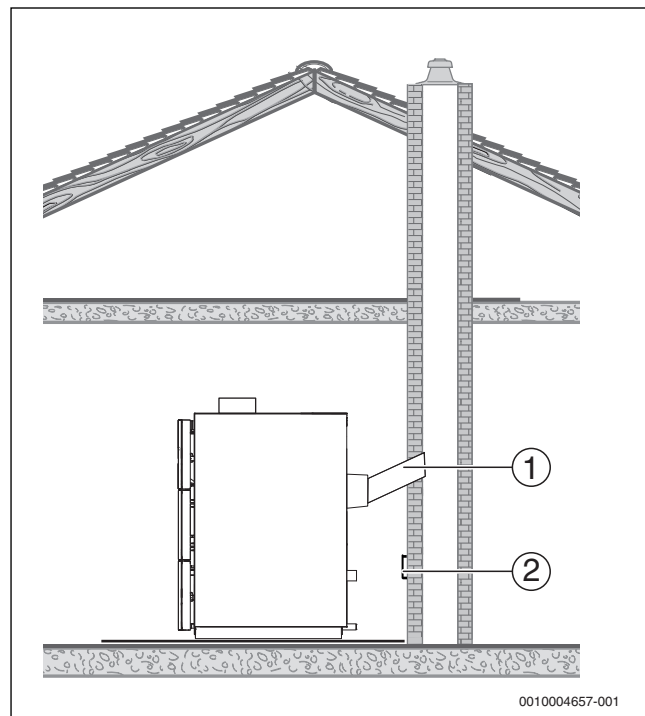
Při instalaci připojení odtahu spalin věnujte pozornost následujícím pokynům:

- ▶ Kouřovod instalujte s revizním otvorem pro čištění.
- ▶ Kouřovod připojte na výstup pro kouřovod v zadní části kotle. Spoj musí být těsný, v případě nutnosti použijte kamnářský tmel pro utěsnění spoje.
- ▶ Průměr kouřovodu a komína nesmí být menší než je výstup z kotle (→ tab. 4, str. 10).
- ▶ Po napojení kouřovodu na výstup z kotle změřte komínový tah. Pokud hodnota tahu převyšuje požadavek na komínový tah o 3 Pa, použijte regulátor tahu komína.
- ▶ Kouřovod ved'te nejkratší cestou se stoupáním ($10^\circ\ldots 40^\circ$) do spalínového systému.
- ▶ Vyvarujte se použití kolen, především v úhlu 90° . Změny směru by měly být zachovány mezi 10° a 45° .
- ▶ Jednotlivé díly kouřovodu dostatečně připevněte šrouby nebo nýty a v případě potřeby podepřete.
- ▶ Všechny součásti spalínového systému musí odolávat vysokým teplotám.

Měření komínového tahu

Komínový tah se měří na výstupu kotle ve vzdálenosti cca 3x průměr kouřovodu od hrdla kouřovodu kotle, nebo od případného kolena kouřovodu, při jmenovitých podmínkách provozu kotle. Měření je nutné provést při uvedení výrobku do provozu a výsledek měření zaevidovat do protokolu u uvedení do provozu (→ kapitola 15.5, str. 46). Nedostatečný komínový tah je možné řešit zvětšením průměru nebo zvýšením účinné výšky komína, případně instalací komínového ventilátoru.

Skutečný tah komína závisí na mnoha faktorech (např. průměr, výška, odpor, drsnost vnitřního povrchu komína, teplotní spád mezi spalinami a venkovním vzduchem) a proto musí být komín vypočten odborníkem.



Obr. 34 Připojení kouřovodu

- [1] Připojení kouřovodu
- [2] Regulátor tahu komína ve stěně komína (doporučená instalace)

8.6 Plnění otopné soustavy vodou a kontrola těsnosti



NEBEZPEČÍ:

Poranění osob a/nebo poškození zařízení v důsledku přetlaku při zkoušce těsnosti!

Při velkém tlaku mohou být poškozena tlaková, regulační, pojistná zařízení a zásobník.

- ▶ Zajistěte, aby v okamžiku zkoušky těsnosti nebyla nainstalována žádná tlaková, regulační nebo pojistná zařízení, která nemohou být uzavřením oddělena od vodního prostoru kotle.
- ▶ Topný systém napouštějte výhradně plnicím zařízením ve zpátečce potrubí otopné soustavy. Soustavu odvědušněte.
- ▶ Zkoušku těsnosti proveďte po napuštění kotle tlakem, který odpovídá hodnotě otevíracího tlaku pojistného ventilu.
- ▶ Dodržujte maximální tlaky namontovaných komponent.
- ▶ Zajistěte, aby všechna tlaková, regulační a bezpečnostní zařízení pracovala po zkoušce správně.



VAROVÁNÍ:

Možnost poškození systému v důsledku teplotního šoku!

Napuštění studené vody do horkého kotle může mít za následek vznik trhlinek způsobených tepelným šokem. Kotel ztratí těsnost.

- ▶ Topný systém a kotel plňte pouze ve studeném stavu (teplota na výstupu kotle nesmí přesáhnout 40 °C).
- ▶ Topný systém napouštějte výhradně plnicím zařízením na vstupu do kotle.



VAROVÁNÍ:

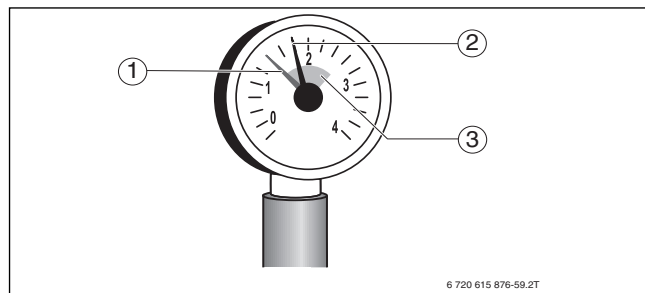
Poškození zařízení častým doplňováním doplňovací vody!

Časté doplňování otopné soustavy vodou může v závislosti na její kvalitě vést k poškození systému tvorbou koroze a vodního kamene.

- ▶ Zkontrolujte těsnost otopné soustavy a správnou funkci expanzní nádoby.

Před uvedením topného systému do provozu zkontrolujte jeho těsnost aby jste vyloučili výskyt netěsností při pozdějším provozu.

- ▶ Přetlak expanzní nádoby seřídte na potřebnou hodnotu (pouze u uzavřených systémů).
- ▶ Všechna zařízení, která brání procesu plnění, otevřete (např. termostatické ventily, směšovač otopných okruhů, zpětné klapky).
- ▶ Plnicím zařízením napusťte pomalu topný systém a přitom sledujte ukazatel tlaku.
- ▶ Pomocí odvědušňovacích ventilů na otopných tělesech topný systém odvědušněte.



Obr. 35 Tlakoměr pro uzavřené soustavy

- [1] Červená ručička
- [2] Ručička tlakoměru
- [3] Zelené pole

- ▶ Poklesne-li odvědušňováním tlak vody: Doplňte vodu.

- ▶ Zkontrolujte těsnost přípojek.
- ▶ Proveďte zkoušku těsnosti.



S ohledem na otevírací tlak pojistného ventilu by tlak při zkoušce těsnosti měl činit 1,3násobek potřebného provozního tlaku.

- ▶ Řiďte se předpisy a normami platnými v zemi určení.

- ▶ Zkontrolujte těsnost přírubových spojů a kotlových přípojek.
- ▶ Zkontrolujte těsnost potrubního rozvodu. Po zkoušce těsnosti opravte tlak v otopné soustavě na provozní hodnotu.
- ▶ Po zkoušce těsnosti opět obnovte funkci všech z činnosti vyřazených dílů.
- ▶ Zajistěte, aby všechna tlaková, regulační a bezpečnostní zařízení pracovala správně.
- ▶ Provozní tlak a kvalitu vody poznamenejte do protokolu o uvedení do provozu a do návodu k obsluze.



U otevřených soustav je max. hladina vody v expanzní nádobě 20 m nad dnem kotle.

8.6.1 Kontrola těsnosti spalinových cest kotle

OZNÁMENÍ:

Nebezpečí vzniku materiální škody v důsledku netěsnosti!

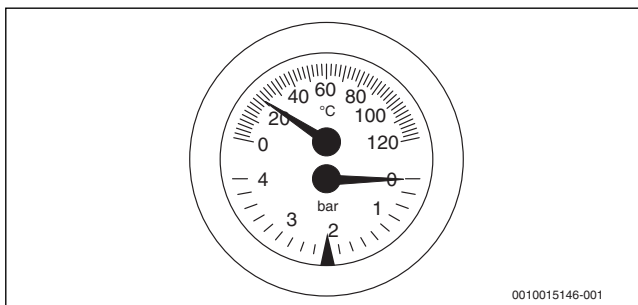
Netěsná dvířka a revizní otvory mají v důsledku vnikání falešného vzduchu značný vliv na spalování a výkon kotle.

- ▶ Pravidelně kontrolujte, zda těsnění nejsou poškozena a mají dostatečnou pružnost.

Před uvedením kotle do provozu a naplněním paliva do zásobníku je nutné provést kontrolu těsnosti celého kotle. Jedná se zejména o těsnost:

- víka výměníku (→ obr. 3, str. 7, [1])
- dvířek spalovacího prostoru (→ obr. 3, str. 7, [7])

8.7 Kontrola provozního tlaku



Obr. 36 Teploměr/tlakoměr

Nachází-li se ručička tlakoměru pod červenou ručičkou, je provozní tlak příliš nízký.

- ▶ Doplňte vodu.
- ▶ Červenou ručičku tlakoměru nastavte na požadovanou minimální hodnotu provozního tlaku 1 bar (platí pro uzavřené systémy). U otevřených systémů činí max. stav vody ve vyrovnávací nádrži 20 m nad dnem kotle.
- ▶ K dosažení potřebného provozního tlaku buďto doplňte otopnou vodu, nebo ji plnicím a vypouštěcím kohoutem vypusťte.
- ▶ Během plnění topný systém odvědušňujte.
- ▶ Znovu zkontrolujte provozní tlak.

8.8 Nemrznoucí prostředky, ochranné prostředky proti korozi



Chemické přísady, jímž výrobce kotle nevystavil osvědčení o nezávadnosti, se nesmějí používat. Které nemrznoucí prostředky a ochranné prostředky proti korozi jsou pro tento kotel schválené, se dozvíte u Vašeho dodavatele.

- ▶ Řiďte se pokyny výrobce přísad.
- ▶ Dodržujte směsný poměr uváděný výrobcem.

9 Provoz

9.1 První spuštění kotle

9.1.1 Bezpečnostní pokyny

⚠ Ohrožení života v důsledku požáru v komíně

- ▶ Před prvním uvedením do provozu si nechejte provést revizi spalínového zařízení revizním technikem spalínových systémů.
- ▶ Zkontrolujte těsnost spalínových cest.
- ▶ Na konstrukci kotle neprovádějte žádné úpravy.

⚠ Nebezpečí úrazu v důsledku otevřených dvířek kotle

- ▶ Dvířka spalovacího prostoru kotle mějte během provozu zavřená.

⚠ Nebezpečí poškození zařízení nebo úrazu při chybném prvním spuštění kotle

Nesprávná poloha nebo nepřítomnost cihel spalovacího prostoru uvnitř kotle může způsobit poškození nebo zničení kotle.

- ▶ Za správné umístění cihel v kotli zodpovídá servisní pracovník, který kotel spouští.
- ▶ Před prvním uvedením do provozu zkontrolujte polohu cihel spalovacího prostoru uvnitř kotle (→ kapitola 6.4, str. 15).

⚠ Možnost poškození zařízení v důsledku neodborného provozu

Uvedení do provozu bez dostatečného množství vody zničí kotel.

- ▶ Kotel vždy provozujte s dostatečným množstvím vody a provozním tlakem.

⚠ Nebezpečí poškození zařízení v důsledku nesprávné obsluhy

- ▶ Poučte zákazníka nebo provozovatele zařízení o obsluze zařízení.

⚠ Nebezpečí poškození topného systému v důsledku nedodržení minimální teploty zpátečky

- ▶ Při prvním uvedení do provozu nastavte minimální teplotu zpátečky na 55 °C a za provozu ji zkontrolujte na zpátečce do kotle.

⚠ Možnost úrazu osob a/nebo materiálních škod v důsledku chybné obsluhy!

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

- ▶ Zajistěte, aby ke kotli měly přístup pouze osoby, které jsou schopné jej odborně obsluhovat.
- ▶ Zajistěte, aby instalaci a uvedení do provozu, jakož i údržbu a udržování v provozuschopném stavu, prováděla pouze autorizovaná odborná firma.

⚠ Nebezpečí vzniku materiální škody v důsledku netěsnících přípojek!

Netěsná dvířka a revizní otvory mají v důsledku přívodu falešného vzduchu značný vliv na spalování a výkon kotle.

- ▶ U těsnění pravidelně kontrolujte, zda nejsou poškozena, mají dostatečnou pružnost a zda těsní.

9.1.2 Kontrola před prvním spuštěním

Dříve než uvedete topný systém do provozu, věnujte pozornost kapitole 3, str. 12 o předepsaných palivech.

Před prvním spuštěním kotle:

- ▶ **Zkontrolujte správné sestavení kotle a řádnou instalaci** (→ kapitola 6, str. 14a kapitola 8, str. 21).
- ▶ Zkontrolujte zapojení hořáku, nastavení parametrů pro dané palivo a nastavení výkonu v servisním nastavení hořáku (→ kapitola 9.4, str. 29).
- ▶ Podle dokumentace zkontrolujte instalaci komína, elektrického zařízení a otopné soustavy.
- ▶ Zkontrolujte správné zapojení elektrických přípojek ke komponentům a jejich bezpečné připojení.
- ▶ Zkontrolujte příslušné revize. Zejména připojení kotle na komín (revizi spalínových cest),
- ▶ Zkontrolujte naplnění otopné soustavy vodou požadované kvality (→ kapitola 8.2, str. 21).
- ▶ Zkontrolujte expanzní nádobu, její objem a počáteční tlak (→ kapitola 8.4, str. 22).
- ▶ Naplňte a odvzdušněte topný systém (→ kapitola 8.6, str. 24).
- ▶ Podrobte topný systém zkoušce těsnosti (→ kapitola 8.6, str. 24).
- ▶ Zkontrolujte dostatečný přívod vzduchu z venkovního prostoru do místnosti instalace.
- ▶ Zkontrolujte funkčnost zařízení pro zajištění minimální teploty vratné vody
- ▶ Vypněte protokol o uvedení do provozu (→ kapitola 15.5, str. 46).
- ▶ Vysvětlete provozovateli princip činnosti kotle, jeho obsluhu a čištění.
- ▶ Instruktaž dokumentujte.



Uvedení kotle do provozu smí provádět pouze smluvní servis s oprávnění výrobce k této činnosti!

9.1.3 Uvedení kotle do provozu

Kotel zapaluje palivo automaticky. Při prvním spuštění kotle je potřeba nastavit, upravit případně zkontrolovat výrobní nastavení provozních režimů hořáku.

- ▶ Pokud je požadováno jiné než výrobní nastavení (použité pelety, rozsah výkonu, apod.), servisní pracovník může přizpůsobit potřebné parametry konkrétní otopné soustavě a požadavku uživatele.

Spuštění hořáku

- ▶ Uzavřete řádně dvířka s hořákem.
- ▶ Naplňte zásobník peletami požadované jakosti.
- ▶ Připojte kabel síťového napájení do zásuvky.
- ▶ Pokud je použitý prostorový termostat (volitelné příslušenství), nastavte na něm takovou teplotu, aby byl zapnutý. V případě, že prostorový termostat není použitý, v síťovém konektoru K2 musí být propojeny svorky T1 a T2.
- ▶ Zapněte kotel hlavním vypínačem.
- ▶ Nastavte kotlový termostat na požadovanou teplotu.
- ▶ Na displeji hořáku se zobrazí stav **Vypnutý**.
- ▶ Na hořáku stiskněte tlačítko **OK** po dobu min. 3 vteřin pro zapnutí hořáku. Proběhne test funkce hořáku.
- ▶ Hořák spustí režim **Nakládání** pro naplnění podavače a trubky hořáku palivem. Režim nakládání může trvat až 20 minut. Naložení paliva je signalizováno zelenou kontrolkou na hořáku (→ obr. 37, str. 27[5]).
- ▶ Po naložení paliva se spustí automatické zapálení.
- ▶ Po úspěšném zapálení přechází hořák do normálního provozu.

Provoz hořáku je řízen kotlovým termostatem. Po dosažení požadované teploty topné vody se hořák vypne. Po poklesu teploty topné vody se hořák opět zapne. Při řízení provozu hořáku podle teploty v místnosti se doporučuje použít prostorový termostat. Vypínání a zapínání hořáku je závislé od nastavené požadované teploty v místnosti, kde je prostorový termostat umístěn.



UPOZORNĚNÍ:

Možnost vzniku poranění popálením v důsledku otevření dvířek spalovacího prostoru za provozu!

V případě otevření dvířek dojde k vypnutí napájení hořáku, ale hořák po určitou dobu ještě pracuje.

- ▶ Dvířka s namontovaným hořákem **NIKDY** za provozu neotevírejte.
- ▶ Dvířka otevírejte až po vychladnutí hořáku (asi po dvou hodinách).

9.2 Pokyny k provozu

Při provozu topného systému je třeba dodržovat tyto pokyny:

- ▶ V létě by se provoz vytápění měl používat k ohřevu teplé vody jen záměrně a po krátkou dobu.
- ▶ Kotel provozujte s maximální teplotou 80 °C. Kotel je vybaven zařízením, které při překročení maximální teploty přeruší přívod paliva.
- ▶ Kotel provozujte s teplotou kotlové vody vyšší než 65 °C. Při nižší teplotě vzniká nebezpečí kondenzace vodní páry obsažené ve spalínách. Tento kondenzát může poškodit kotel.
- ▶ Kotel smí pracovat s minimální teplotou zpátečky 55 °C. Zajistěte, aby tato teplotní hranice byla pomocí vhodného zařízení dodržena.
- ▶ Zajistěte, aby kotel provozovaly pouze dospělé osoby, 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.
- ▶ Popel shromažďujte v popelnici z nehořlavého materiálu s víkem.
- ▶ Na kotel ani do jeho blízkosti (do bezpečnostní zóny nebo minimálně povolené vzdálenosti) neodkládejte hořlavé předměty nebo látky (např. petrolej, olej).
- ▶ K čištění povrchu kotle nikdy nepoužívejte agresivní čisticí prostředky.
- ▶ Kotel se nesmí provozovat bez cihel spalovacího prostoru a dostatečného množství a tlaku vody.
- ▶ Cihly spalovacího prostoru musí ležet bez mezer těsně u sebe.
- ▶ Neotvírejte dvířka spalovacího prostoru během provozu.
- ▶ Kotel provozujte jen s funkčním hořákem.
- ▶ Dodržujte návod k obsluze.

Provozovatel kotle smí pouze:

- uvádět kotel do provozu,
- nastavovat teplotu na kotlovém termostatu,
- odstavovat kotel z provozu,
- čistit kotel a hořák,
- nastavovat uživatelské parametry v hlavním menu hořáku.

Všechny ostatní práce je nutné svěřit autorizované servisní firmě.

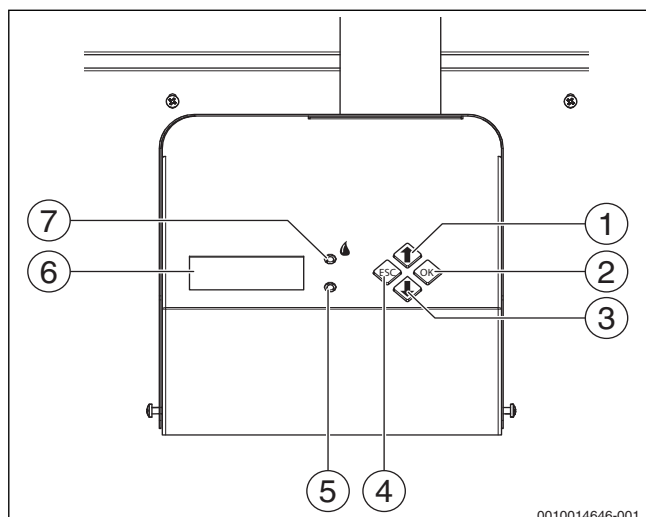
Výrobce otopné soustavy je povinen informovat provozovatele kotle o obsluze a správném, bezpečném provozu kotle.

Zásahy do hořáku mohou ohrozit život a zdraví uživatele nebo dalších osob a nejsou proto povoleny.

- ▶ Nepoužívejte kotel při nebezpečí výbuchu, při požáru, při úniku hořlavých plynů nebo par (např. při lepení linolea nebo PVC).
- ▶ Věnujte pozornost hořlavosti stavebních hmot.

9.3 Ovládání hořáku

Hořák je ovládán z čelního panelu uživatelským rozhraním.



Obr. 37 Ovládací prvky hořáku

- [1] **Tlačítko nahoru**
- [2] **Tlačítko OK**
- [3] **Tlačítko dolů**
- [4] **Tlačítko ESC**
- [5] **Zelená LED kontrolka:** Označuje přítomnost paliva v trubce hořáku.
- [6] **Display:** Hlavní nabídka a nabídka nastavení, informační nabídka a aktuální stavy hořáku a jejich historii.
- [7] **Žlutá LED kontrolka:** Přítomnost plamene ve spalovací komoře. Pokud bliká, hořák je mimo normální provoz nebo je vypnutý.

- V zobrazení nebo parametrech listujte pomocí tlačítek nahoru [1] a dolů [3].
- Stiskem tlačítka OK [2] zvolte požadovanou položku a posouváním pomocí tlačítek [1] nebo [3] zvolte potřebný parametr.
- Stiskem tlačítka OK [2] vstupte do zvoleného parametru.
- Požadovaný parametr změňte pomocí tlačítek [1] nebo [3].
- Změnu potvrďte stiskem tlačítka OK [2].
- Stiskem tlačítka ESC se vrátíte do předchozí nabídky.

Hlavní úkony tlačítek OK a ESC jsou popsány v tabulce:

Tlačítko	Doba stisknutí	Akce
OK	Méně než 3 vteřiny	Vstup do menu/Potvrzení volby (když bliká)
OK	Déle než 3 vteřiny	Odblokování poruchy/Zapnutí hořáku
OK	Déle než 3 vteřiny v Info/Tot, Cnt	Nulování dílčí spotřeby pelet Cnt
OK	Déle než 3 vteřiny v režimu Bez napeti	Vypnutí hořáku a akumulátoru
ESC	Méně než 3 vteřiny	Výstup z menu/Zrušení volby (když bliká)
ESC	Déle než 3 vteřiny	Vypnutí hořáku
OK+ESC	Déle než 3 vteřiny	Restart hořáku

Tab. 13 Význam tlačítek OK a ESC

9.3.1 Hlavní menu hořáku

V základním zobrazení se na displeji hořáku znázorňují dva poslední stavy hořáku. Stiskem tlačítka OK je možno přejít do hlavního menu hořáku, které obsahuje následující položky:

Položka	Popis
Stav	Na displeji se zobrazují poslední události (stavy hořáku) a doba jejich trvání. Doba trvání je znázorněna ve tvaru mm:ss ("m"uprostřed) nebo hh:mm ("h" uprostřed). ROZHORENI 02m10 SPALOVANI 03h:24 Hořák zobrazuje poslední dva stavy nebo chybové hlášení. Poslední spodní řádek záznamu zobrazuje aktuální stav. Předchozí stavy hořáku je možno zobrazit pomocí tlačítka nahoru. V paměti hořáku je uloženo 30 posledních stavů společně s jejich trváním v hodinách, minutách nebo sekundách.
Info	Položka zobrazuje hlavní ukazatele hořáku, jako např.: • Verze firmware (VER 3.91.18 7877) • Napětí baterie (U=13,8 V) • Vnitřní teplota (Tin=30°C) • Skutečný a spouštěcí proud motoru podavače (I=0,2 A1,2/0,1 A) • Celkové množství spálených pelet v [t] a [kg] (Tot=6t 555,9 kg) • Dílčí množství spálených pelet v [kg], údaj lze z nabídky vynulovat (Cnt=5110,9 kg) • Otáčky ventilátoru v [ot/sec] (F=24± 1 0/35 ot/sec: 24 otáček ventilátoru, ± přídatné otáčky podle korekce vzduchu) • Podtlak ve spalovací komoře (-128 Pa 0%: 0% zobrazuje aktuální výkon ventilátoru) • Skutečný a nastavený výkon hořáku (P=12/16 kW) • Teplota externího snímače (T=0,0 °C)
Horak	Položka umožňuje bezpečné zapnutí (On) a vypnutí hořáku (Off)
Drz plamen	Funkce Drz plamen eliminuje časté cykly zapínání a vypínání hořáku. Tato funkce je vhodná, pokud je doba Spalovani mnohem delší, než doba Cekani (např. doba Spalovani je jedna hodina a doba Cekani je 10 minut). Ve stavu Drz plamen je výkon hořáku 2 kW, ventilátor běží podle PAR10 a podává se malé množství paliva. Přítomnost paliva se nedetekuje. Pokud je Drz plamen zapnuto v hlavní nabídce (On), hořák přechází do stavu Drz plamen vždy po Spalovani na dobu nastavenou v PAR11. Pokud kotlový termostat nezapne v době nastavené v PAR11, hořák ukončí provoz pomocí stavů Dohoreni a Kon.vent. Doba Drz plamen je nastavitelná parametrem PAR12. Pokud je Drz plamen v hlavní nabídce nastaveno na Auto, pak se Drz plamen aktivuje, pokud byly doby dvou po sobě jdoucích stavů Cekani kratší, než hodnota nastavená v PAR11. Délka stavu v takové situaci je PAR12.

Položka	Popis
Pelety	Položka Pelety umožňuje volbu mezi 3 přednastavenými možnostmi kvality paliva. V závislosti na kvalitě paliva se může hmotnost pelet a jejich výhřevnost při stejném objemu lišit. Normální hmotnost pelet je 0,65 až 0,67 kg/l. Při výchozím nastavení hořák počítá, že za jednu otáčku dodá vnitřní podavač do spalovací komory 30 gramů pelet (PAR21). Pokud je hustota pelet menší, tedy pokud jsou lehčí (méně než 0,6 kg/l), pak se bude při jedné otáčce do spalovací komory podávat méně pelet. Taková chyba může být kompenzována volbou Lehke v nabídce Pelety . Nyní hořák počítá, že jedna otáčka se rovná 28 gramům pelet (PAR22), vykonává více otáček a podává do spalovací komory větší objem pelet. Pokud jsou pelety těžší, než obvykle (více než 0,7 kg/l), je nutno v nabídce Pelety vybrat možnost Tezke . Nyní hořák počítá, že se za jednu otáčku podává do spalovací komory 34 g pelet, tedy menší objem pelet. V běžném případě není nutno v nabídce Pelety provádět žádné změny. Hmotnost pelet lze ručně měnit v parametrech PAR21 až PAR23 .
Vykon	Položka Vykon určuje tepelný výkon hořáku v kilowattech. Výkon je dán počtem otáček šneku vnitřního podavače při průměrné výhřevnosti 1 kg pelet. Je možno nastavit konkrétní úroveň výkonu (14, 16 nebo jinou), nebo Auto . V režimu stavu Auto je určen požadovaný výkon hořáku podle doby, která je nutná pro dosažení požadované kotlové teploty (rozeptnutí kotlového termostatu). Hořák může pracovat na výkonu určeném parametry Min. výkon (PAR13) a Max. výkon (PAR14) . Pokud hořák nedosáhne požadované teploty za určitou dobu (PAR15), zvýší svůj výkon automaticky o jednu výkonovou úroveň a pokračuje ve zvyšování výkonu do dosažení maximální úrovně (PAR14) nebo dosažení přednastavené teploty kotle. Pokud kotel dosáhne požadované teploty dříve, než je doba nastavená v PAR16 , hořák bude pracovat v následujícím cyklu s výkonem o jednu úroveň nižším. Výkon se může snižovat až po minimální úroveň výkonu (PAR13).
Nast. vzduch	V poloze je možno zvýšit nebo snížit otáčky ventilátoru na všech úrovních výkonu o počet otáček (-2...+5 ot/sec) podle aktuální potřeby spalovacího vzduchu.
Jazyk	Položka umožňuje uživateli vybrat požadovaný jazyk komunikace.
Parametry	Položka umožňuje nastavení všech parametrů. Změnu parametrů smí provádět pouze proškolený pracovník, protože chybné nastavení parametrů může vážně poškodit kotel, hořák i ovlivnit bezpečnost provozu hořáku. Obecně měnit toto nastavení není nutné. Seznam parametrů, které je možno upravit servisním pracovníkem, je uveden v tabulce 16, str. 30.

Tab. 14 Hlavní menu hořáku

9.3.2 Pracovní cyklus hořáku

Řídící jednotka hořáku zabezpečuje všechny fáze práce hořáku – od přípravy pro zapálení, automatické zapálení paliva, přerušení provozu, po ukončení provozu, včetně pravidelného čištění roštu (v případě zapojení kompresoru) a všech bezpečnostních funkcí.

Položka	Popis
Vypnutý	Hořák je vypnutý v hlavní nabídce Horak/Off . Pro zapnutí je nutno stisknout na více než 3 vteřiny tlačítko OK nebo provést Horak/On .
Cekani	Bez požadavku na provoz. Spalovací komora je bez paliva. Vnitřní podavač provede půl otáčky šneku každé 2 minuty. Po zapnutí kotlového termostatu (požadavku na provoz z nadřazeného řídicího systému) začíná startovací procedura:
Test	V tomto stavu se kontroluje funkce důležitých zařízení: - Ventilátor pracuje po dobu 30 sekund při otáčkách 40 ot/sec. Pokud otáčky ventilátoru nedosáhnou 25 ot/min, na displeji se zobrazí porucha E40 VENTILATOR. - Napětí baterie se zkouší napájením podavače po jednu otáčku z baterie. Pokud napětí baterie klesne pod 11 V, pak se zobrazí porucha E48 BATERIE. - Podavač musí vykonat jednu otáčku za 10 sekund, jinak se zobrazí porucha E36 PODAVAC. Jakákoliv závada ve výše uvedených zkouškách vypíná hořák a vyžaduje servisní zásah.
Cistení	Vyčištění roštu hořáku stlačeným vzduchem v případě, že je připojen kompresor. Otevře se pneumatický ventil po dobu nastavenou v PAR49 .
Nakladani	Vnitřní podavač dopravuje požadované množství paliva pro zapálení do spalovací komory. Naložené množství paliva se měří počítáním polovičních otáček šneku podavače. Nakládání je správně ukončeno, když podavač vykoná počet polovičních otáček nastavený v parametru PAR24 . Práce šneku podavače závisí na čidle hladiny paliva: - Když čidlo hladiny rozpozná pelety v trubce podavače hořáku déle než 1 sekundu, pak se spustí vnitřní podavač. - Pokud není detekováno palivo v trubce podavače, podavač se po 1,5 otáčce zastaví. Maximální doba nakládání je omezena na 5 minut za normálních podmínek a 20 minut, když byl hořák ve stavu Horak/Off nebo vyprazdňuje pelety. Na konci doby Nakladani udržuje externí podavač stálou hladinu paliva v trubce podavače. Externí podavač se zapíná nebo vypíná podle úrovně paliva v trubce podavače. Parametr PAR81 udává, po kolika otáčkách se externí podavač zapne, když čidlo úrovně nedetekuje pelety v trubce podavače (zelená kontrolka je zhasnutá). Parametr PAR82 umožňuje nastavit čas, po kterém se externí podavač vypne, když čidlo úrovně detekuje pelety v trubce podavače (zelená kontrolka svítí).

Položka	Popis
Zapalování	Zapalovač se přehřívá na konci nakládacího cyklu, když má podavač ještě udělat 12,5 otáčky. Zapalovač se zapíná max. na 1 minutu, aby se prodloužila jeho životnost. Při zapalování ventilátor fouká horký vzduch do pelet ve spalovacím prostoru, dokud se tyto nezapálí. Zapálení je indikováno fotobuňkou. Zapalovač pracuje cyklicky. Aby se zamezilo přehřátí zapalovače, pracuje v 50-ti sekundových cyklech a zůstává zapnutý po dobu nastavenou v PAR85 . Výkon ventilátoru pro zapálení se nastavuje v PAR8 . Pokud je zapalovač zapnutý po dobu 2,5 minuty, aniž je detekován plamen, zapalovač se na 10 sekund vypne a pak na 50 sekund opět zapne, aby se zamezilo poškození zapalovače. Pokud není plamen detekován do 4 minut a 10 sekund, hořák provede funkci Nakládání 2 .
Nakládání 2	Pokud není plamen detekován do 4 minut a 10 sekund, pak se do spalovací komory dopraví menší množství pelet podle parametru PAR25 . Následuje nový pokus o zapálení. Pokud není plamen detekován ani při druhém zapalování, pak se zobrazí chyba E24 ZAPALENI .
Rozhoreni	Tento režim slouží k zapálení pelet, které byly naloženy pro zapalování. Běží pouze ventilátor, zapalovač je již vypnutý. Režim Rozhoreni se skládá z 1 až 3 cyklů, přičemž každý trvá 30 až 80 sekund. Mezi jednotlivými cykly se doplňuje malé množství paliva. Čas Rozhoreni a počet zapalovacích cyklů je nastaven v parametrech PAR 41 a PAR42 .
Spalování	Hlavní provozní stav hořáku. Hořák může pracovat na 6 hlavních výkonových úrovních, které lze volit a nastavovat. Externí podavač udržuje stálou úroveň paliva v trubce podavače. Podavače jsou řízeny čidlem hladiny paliva následujícím způsobem: - Externí podavač se spustí, pokud v trubce podavače není detekováno palivo a vnitřní podavač provedl množství otáček nastavených v PAR81. - Externí podavač se zastaví, když čidlo hladiny detekuje palivo v trubce podavače déle, se zpožděním v sekundách nastavených v PAR82. Úroveň pelet v trubce podavače je detekována optickým čidlem hladiny paliva. Palivo je detekováno, když pelety přeruší optický paprsek mezi dvojicí čidel. Je velmi důležité, aby se tyto optická čidla pravidelně čistila. Jinak prach z pelet může způsobit, že čidla detekují přítomnost pelet v trubce podavače i v případě nedostatku pelet. Poruchový stav je indikován hlášením chyby E28 UROVEN a E18 PLAMEN2 . Hořák přejde do chybového stavu E28 UROVEN v následujících případech: - Překročení doby nakládání paliva (bez signálu po zadanou dobu). - Překročení doby vykládání paliva (signál trvá déle, než zadanou dobu). Výkon hořáku je určen pro jednotlivé úrovně nastavením výkonu ventilátoru. Pro každou úroveň výkonu program počítá správné množství paliva podle výhřevnosti paliva a výkonu vnitřního podavače hořáku. Výkon podavače pro normální, lehké a těžké pelety lze měnit v hlavní nabídce. U normálních pelet jde o 30 gramů na 1 otáčku. Vypočítané množství paliva je rozděleno do pravidelných podávacích cyklů. V každém cyklu provede vnitřní podavač polovinu otáčky. Pokud je vypočítaný cyklus příliš krátký, pak se délka cyklu zdvojnásobí a palivo je podáváno plnou otáčkou podavače. Pro každou výkonovou úroveň existují různé přednastavené otáčky ventilátoru. Pokud je výkon nastaven na Auto , hořák vybírá výkonovou úroveň mezi přednastaveným minimálním a maximálním výkonem. Pokud doba spalování trvá déle, než hodnota v PAR15 , v následujícím spalovacím cyklu se hořák zvýší o jednu výkonovou úroveň nahoru. Pokud byla doba spalování kratší, než hodnota v PAR16 , v následujícím spalovacím cyklu se hořák sníží o jednu výkonovou úroveň dolů.
Drz plamen	Režim Drz plamen má zamezit start hořáku, když je provoz Spalování mnohem delší, než stav Cekani . V režimu Drz plamen se do spalovací komory dodává minimální množství paliva a vzduchu. Režim Drz plamen je možno nastavit v hlavní nabídce na On , Off nebo Auto . Pokud je režim Drz plamen nastaven na Auto , pak hořák tento režim zapíná nebo vypíná podle doby Cekani . - Pokud byl čas mezi dvěma po sobě jdoucími stavy Cekani kratší, než hodnota v PAR11 (5-30 min), pak se režim Drz plamen zapne. - Pokud byla doba Drz plamen delší, než hodnota v PAR12 (30-90 min), režim Drz plamen je vypnut. Stav Auto trvá po dobu nastavenou v PAR12 a končí s cyklem Dohoreni . V režimu Drz plamen je hořák plněn peletami každých 127 sekund a ventilátor pracuje podle nastavení v PAR10 .
Dohoreni	Kotel dosáhl požadovanou teplotu a termostat kotle hořák vypnul. Externí podavač se zastaví, vnitřní podavač a ventilátor dále pracují (jako v režimu Spalování), dokud není spáleno veškeré palivo.
Kon.vent	Fotobuňka nedetekuje žádný plamen, ventilátor dále pracuje otáčkami nastavenými v PAR9 . Tento stav trvá po dobu nastavenou v PAR27 po ztrátě plamene.

Tab. 15 Pracovní cyklus hořáku

9.4 Seznam parametrů hořáku

Par.	Název	Popis	Jedn.	PV 20			PV 30		
				Min.	Nast.	Max.	Min.	Nast.	Max.
PAR1	FAN @ 6(9) kW	Otáčky ventilátoru při 1. výkonovém stupni.	ot/s	12	19	30	12	18	30
PAR2	FAN @ 12(18) kW	Otáčky ventilátoru při 2. výkonovém stupni.	ot/s	21	28	34	22	30	36
PAR3	FAN @ 14(21) kW	Otáčky ventilátoru při 3. výkonovém stupni.	ot/s	23	30	36	24	33	39
PAR4	FAN @ 16(24) kW	Otáčky ventilátoru při 4. výkonovém stupni.	ot/s	25	33	39	27	36	42

Par.	Název	Popis	Jedn.	PV 20			PV 30		
				Min.	Nast.	Max.	Min.	Nast.	Max.
PAR5	FAN @ 18(27) kW	Otáčky ventilátoru při 5. výkonovém stupni.	ot/s	28	37	44	31	40	44
PAR6	FAN @ 20(30) kW	Otáčky ventilátoru při 6. výkonovém stupni.	ot/s	32	45	45	36	45	45
PAR7	FAN START	Relativní otáčky ventilátoru při startu. Vyšší % nižší otáčky.	%	80	140	240	80	140	240
PAR8	FAN @ IGNITING	Otáčky ventilátoru ve stavu Zapalování a Rozhorení .	ot/s	20	25	35	20	25	35
PAR9	FAN @ END BLOW	Otáčky ventilátoru ve stavu Kon.vent.	ot/s	15	22	35	15	22	35
PAR10	FAN@HOLD FLAME	Otáčky ventilátoru ve stavu Drž plamen .	ot/s	10	14	18	10	14	18
PAR11	HOLD FLAME ON	Pokud je čas ve stavu Cekani než tato hodnota, zapne se Drz plamen . Drz plamen v hlavní nabídce musí být nastaven na Auto .	min	5	15	30	5	15	30
PAR12	HOLD FLAME OFF	Maximální doba stavu Drz plamen . Pokud je hořák ve stavu Drz plamen déle než tato hodnota, pak proběhne fáze Dohoreni .	min	30	60	90	30	60	90
PAR13	MIN POWER	Minimální výkonová úroveň, na kterou hořák snižuje svůj výstupní výkon. Vykon v hlavní nabídce musí být nastaven na Auto .	kW	6	12	18	9	18	27
PAR14	MAX POWER	Maximální výkonová úroveň, na kterou hořák zvyšuje svůj výstupní výkon. Vykon v hlavní nabídce musí být nastaven na Auto .	kW	6	18	20	9	27	30
PAR15	POWER UP	Doba , po kterém hořák zvyšuje svůj výkon o 1/2 úrovně. Vykon v hlavní nabídce musí být nastaven na Auto .	min	2	30	120	2	30	120
PAR16	POWER DOWN	Pokud Spalování trvá kratší dobu, než je tato hodnota, hořák snižuje svůj výkon o jednu úroveň.	min	15	30	60	15	30	60
PAR17	UP CYCLE	Minimální doba pro přechod do následujícího výkonového stupně při zvyšování výkonu hořáku.	min	0	1	3	0	1	3
PAR18	DOWN CYCLE	Minimální doba pro přechod do následujícího výkonového stupně při snižování výkonu hořáku.	min	1	2	3	1	2	3
PAR21	PELLETS NORMAL	Hmotnost pelet Normal při jedné otáčce šneku vnitřního podavače do spalovací komory.	g/ot	25	33	40	25	33	40
PAR22	PELLETS LIGHT	Hmotnost pelet Lehke při jedné otáčce šneku vnitřního podavače do spalovací komory.	g/ot	25	30	40	25	30	40
PAR23	PELLETS HEAVY	Hmotnost pelet Tezke při jedné otáčce šneku vnitřního podavače do spalovací komory.	g/ot	25	36	40	25	36	40
PAR24	LOADING FEED	Počet otáček šneku podavače ve stavu Nakladani .	ot	15	19	25	15	19	25
PAR25	LOADING2 FEED	Počet otáček šneku podavače ve stavu Nakladani2 .	ot	1	3	8	1	3	8
PAR26	END BURN FEED	Počet otáček šneku podavače ve stavu Dohoreni .	ot	15	20	25	15	20	25
PAR27	END BLOW TIME	Doba běhu ventilátoru po ztrátě plamene ve stavu Kon.vent.	sec	30	90	250	30	90	250
PAR40	FLAME @ LEVEL	Citlivost čidla plamene. Vyšší hodnota znamená, že je plamen rozpoznán při větší intenzitě světla.	lux	1	16	50	1	16	50
PAR41	PRE-BURN TIME	Délka cyklu Rozhoreni .	s	30	40	80	30	40	80
PAR42	PRE-BURN CYCLE	Počet cyklu Rozhoreni .	-	1	3	4	1	3	4
PAR43	TEMP. ERROR	Maximální teplota v trubce podavače hořáku.	°C	50	60	70	50	60	70
PAR44	CLEANING TYPE	Režimy čištění hořáku: 0- bez čištění 1- čištění na konci režimu Test	-	0	1	1	0	1	1
PAR46	FEEDER CURRENT	Max. proud vnitřního podavače.	A	0,4	0,8	2,5	0,4	0,8	2,5
PAR47	GRATES CURRENT	Max. proud pneumatického ventilu.	A	0,1	0,9	1,4	0,1	0,9	1,4
PAR48	CLEANING CYCLE	Doba mezi cykly Cistení .	min	0	120	250	0	120	250
PAR49	CLEANING TIME	Doba otevření pneumatického ventilu.	s	0	1	10	0	1	10
PAR81	AUGER ON	Počet otáček vnitřního podavače pro zapnutí externího podavače při detekci nedostatku pelet v trubce podavače.	ot	1	2	10	1	2	10
PAR82	AUGER OFF	Doba vypnutí externího podavače po detekci pelet v trubce podavače.	sec	1	2	6	1	2	6
PAR84	LEVEL TIME	Citlivost čidla úrovně paliva v trubce podavače.	%	1	7	50	1	7	50
PAR85	IGNITING TIME	Výkon zapalovače pro zapalování. Vyšší výkon může snižovat životnost zapalovače.	%	10	60	100	10	60	100
PAR99	BURNER TYPE	Volba modelu hořáku a obnova výrobního nastavení.	-	20a/20b			30a/30b		

Tab. 16 Seznam parametrů hořáku

9.5 Ochrana kotle

Pro zaručení co nejvyšší úrovně bezpečnosti a bezporuchového provozu je kotel opatřen několika bezpečnostními prvky.

9.5.1 Minimální teplota vratné vody

Požadavek na minimální teplotu vratné vody vychází z potřeby chránit kotel před kondenzací spalin uvnitř kotle, čímž se předchází korozi kotlového tělesa. Ke kondenzaci dochází poklesem teploty spalin pod rosný bod, který závisí na složení spalin a druhu použitého paliva.

Minimální teplota vratné vody může být zajištěna různými zařízeními, např. termostatickým směšovacím ventilem.

9.5.2 Ochrana proti přehřátí kotle

Při dosažení teploty kotle 97°C je aktivována ochrana proti přehřátí kotle bezpečnostním termostatem STB.

- ▶ Bezpečnostní termostat vypne napájecí napětí pro hořák.
- ▶ Červená LED dioda na předním panelu kotle se rozsvítí.

STB je nutné ručně resetovat:

- ▶ Vyčkejte na ochlazení kotle (pod 80°C).
- ▶ Odstraňte příčinu přehřátí (zavolejte servis).
- ▶ Odšroubujte krytku.
- ▶ Stiskněte knoflík blokačního termostatu.

9.5.3 Ochrana zásobníku paliva

Zásobník proti prohoření paliva chrání spojovací hadice hořáku a podavače:

- ▶ Hadice se roztaví, čímž se dodávka paliva do hořáku přeruší.
- ▶ V případě roztavení hadice je potřebné provést její výměnu.

9.5.4 Elektrická pojistka

OZNÁMENÍ:

Možnost poškození zařízení v důsledku použití nesprávné pojistky!

Nevhodná pojistka může vést k poškození elektronických/elektrických zařízení kotle i připojených elektrických obvodů.

- ▶ Použijte výhradně předepsaný typ a hodnotu pojistky.

Pro jištění kotle je použita skleněná pojistka 4AT. V případě opětovného porušení pojistky zkontrolujte připojené obvody, např. čerpadla.

9.5.5 Bezpečnostní prvky hořáku

Termostat hořáku

Termostat hořáku kontroluje teplotu hořáku. Při zvýšení vnitřní teploty hořáku, např. při prohoření paliva ze spalovací komory do vnitřního podavače, se provoz hořáku ukončí.

Termostat přívodu paliva

Termostat přívodu paliva kontroluje teplotu ve vstupní trubce hořáku. Při pokračování prohoření paliva až do vstupní komory se provoz hořáku ukončí.

Elektrický akumulátor

Elektrický akumulátor zajišťuje bezpečné dohoření paliva ve spalovací komoře při ztrátě elektrického napájení hořáku.

Spínač dvířek hořáku

Při otevření dvířek hořáku za provozu je provoz hořáku přerušen. Při otevřených (nebo nedokonale uzavřených) dvířkách není možné hořák spustit.

10 Odstavení z provozu

10.1 Odstavení otopné soustavy z provozu

Krátkodobé odstavení kotle z provozu

- ▶ Kotlový termostat nastavte na minimální hodnotu a vyčkejte až se na displeji hořáku objeví položka **Vypnutý**.

Dlouhodobé odstavení kotle z provozu

- ▶ Provoz hořáku vždy ukončete vypnutím hlavního vypínače kotle. Nechte proběhnout fázi dohoření, kde dojde k úplnému dohoření paliva v hořáku a provoz hořáku je ukončen.
- ▶ Odpojte kotel od elektrické sítě.
- ▶ Kotel nechte vychladnout.



UPOZORNĚNÍ:

Možnost vzniku poranění popálením v důsledku otevření dvířek spalovacího prostoru za provozu!

V případě otevření dvířek dojde k vypnutí napájení hořáku, ale hořák po určitou dobu ještě pracuje.

- ▶ Dvířka s namontovaným hořákem nikdy za provozu neotevírejte.

- ▶ Při dlouhodobém odstavení z provozu (např. na konci topného období) kotel pečlivě vyčistěte (→ kapitola 11.3, str. 32), protože usazený popel a prach může zvlhnout. Tato vlhkost vytváří s látkami obsaženými v popelu agresivní prostředí, které může způsobit korozi kotle.



Při odstavení z provozu nechejte palivo v kotli dohořet. Proces dohoření nijak neurychluje.

OZNÁMENÍ:

Možnost vzniku materiální škody v důsledku mrazu!

Je-li otopná soustava instalována v místnosti, která není zabezpečena proti mrazu a není-li v provozu, může při mrazu zamrznout.

- ▶ Otopnou soustavu ochráňte před zamrznutím tak, že odborná firma vypustí vodu z potrubí vytápění (pitné vody) v nejnižším bodě soustavy.
-nebo-
- ▶ Je-li použita nemrzoucí směs, potom každé 2 roky nebo po doplnění otopné vody zkontrolujte, zda je zajištěna potřebná protizámrazová ochrana nemrzoucím prostředkem (kapitola → 8.8, str. 25)
- ▶ Vhodné nemrzoucí prostředky, které jsou schváleny pro použití v otopné soustavě s tímto kotlem, Vám sdělí dodavatel kotle

10.2 Odstavení kotle z provozu v případě nouze

OZNÁMENÍ:

Co činit v případě nouze!

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

- ▶ **Nikdy se nevystavujte nebezpečí. Vlastní bezpečnost má vždy přednost.**

Opatření při přetopení kotle:

- ▶ Kotel odpojte od elektrické sítě.
- ▶ Nechejte kotel vychladnout. Nehaste kotel vodou.
- ▶ Zajistěte odvod tepla do topného systému. Zkontrolujte funkčnost čerpadla. V případě, že čerpadlo neběží, zjistěte důvod a problém odstraňte.

- ▶ Proveďte otopnou soustavu, zda nejsou ventily na topných tělesech uzavřeny.

Opatření při požáru:

- ▶ Kotel odpojte od elektrické sítě.
- ▶ Zavolejte hasiče.

Po skončení nouzového stavu:

- ▶ Pověřte autorizovanou odbornou firmu k prověření systému.

11 Čištění a údržba

11.1 Bezpečnostní pokyny pro čištění a údržbu

⚠ Nebezpečí ohrožení zdraví v důsledku nesprávné obsluhy a čištění!

Otevírání dvířek spalovacího prostoru během provozu vytápění způsobuje nekontrolovaný únik topných plynů.

- ▶ Dvířka spalovacího prostoru otevírejte pouze u kotle, ve kterém se netopí a je vychladlý.
- ▶ Při údržbě a čištění noste ochranné rukavice.

⚠ Nebezpečí poškození systému v důsledku nesprávné údržby a čištění!

Nedostatečná nebo neodborná údržba kotle může vést k poškození nebo zničení kotle a ke ztrátě nároků ze záruky.

- ▶ Popel z kotle odstraňujte pravidelně.
- ▶ Kotel proto čistěte nejméně jednou týdně.
- ▶ Zajistěte pravidelnou, obsáhlou a odbornou údržbu otopné soustavy.
- ▶ Cihly spalovacího prostoru nečistěte drátěným kartáčem.
- ▶ Po vyčištění zkontrolujte polohu cihel spalovacího prostoru.

⚠ Zátěž na životní prostředí v důsledku nedostatečného čištění!

Nánosy sazí a popela na vnitřních stěnách kotle zhoršují přenos tepla. Následkem nedostatečného čištění se zvyšuje spotřeba paliva a může docházet ke zvýšenému zatížení životního prostředí (emise). Čištění se musí provádět minimálně v rozsahu, jaký předepisují národní normy a tento dokument.

- ▶ Pro čištění odstavte kotel z provozu a nechte jej vychladnout.
- ▶ Kotel čistěte nejméně jednou týdně.
- ▶ Popel z kotle odstraňujte pravidelně.
- ▶ Při vybírání popela se v okruhu nejméně 1500 mm nesmějí vyskytovat žádné hořlavé látky.

11.2 Všeobecné informace o údržbě a čištění

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



Protokol o servisních prohlídkách a údržbě se nachází v kapitole 15.6, str. 48.

Používejte pouze originální náhradní díly dodané výrobcem. Výrobce nepřebírá žádnou odpovědnost za škody způsobené použitím neoriginálních dílů.

- ▶ Nabídněte zákazníkům uzavření smlouvy o provádění ročních servisních prohlídek, jakož i smlouvu o provádění údržby podle aktuální potřeby. Činnosti, které taková smlouva musí obsahovat, jsou uvedeny v protokolech o prohlídkách a údržbě.

11.3 Čištění kotle



Čištění provádějte zásadně před začátkem vytápění a pouze při vychlazeném spalovacím prostoru. Přibližná doba potřebná pro vychladnutí hořáku je cca. 2 hodiny. Do té doby se dvířka spalovacího prostoru nedoporučuje otevírat. **Před čištěním se vždy ujistěte, zda hořák není horký!**



Pravidelnost čištění kotle a hořáku závisí na druhu a způsobu provozu kotle a jakosti použitého paliva.

- ▶ Do plastových nádob a popelnic nesypete horký popel. Prach a popel skladujte v nehořlavé nádobě s víkem.
- ▶ Stěny spalovacího prostoru čistěte opatrně, nepoškodte cihly spalovacího prostoru.



Netěsná dvířka a revizní otvory mají v důsledku přívodu falešného vzduchu značný vliv na spalování a výkon kotle.

- ▶ Při příslušných čistících pracích dbejte bezpodmínečně na co nejlepší utěsnění otvorů.
- ▶ Těsnění dvířek kontrolujte pravidelně na poškození a dostatečnou pružnost.

Intervaly čištění

V následující tabulce jsou uvedeny doporučené intervaly čištění. Intervaly přizpůsobte v závislosti na provozních podmínkách:

	Intervaly čištění		
	Týdně	Měsíčně	Ročně
Vyjmutí popela ze spalovací komory	X	-	-
Vyčištění průhledné hadice mezi podavačem a hořákem, očištění čidel úrovně paliva	-	X	-
Vyjmutí a očištění cihel přední lamely	-	X	-
Vyjmutí a očištění turbulátorů	-	X	-
Očištění otopných ploch spalovacího prostoru a tepelného výměníku	-	X	-
Vyčištění hořáku a jeho roštu	-	X	-
Vyjmutí cihel spalovací komory	-	X	-
Vyjmutí čistícího víčka a důkladné vyčištění tepelného výměníku od prachu	-	X	-
Kompletní čištění kotle	-	-	X

Tab. 17 Intervaly čištění

11.3.1 Týdenní čištění

Vyjmutí popela ze spalovací komory

- Ukončete provoz hořáku termostatem a hořák nechte dohořet a vychladnout.
- Otevřete dvířka tak, aby hořák nebránil v přístupu do spalovací komory a lopatkou vyjměte popel.
- Vyčistěte hořák od zbytků spalování.

11.3.2 Měsíční čištění

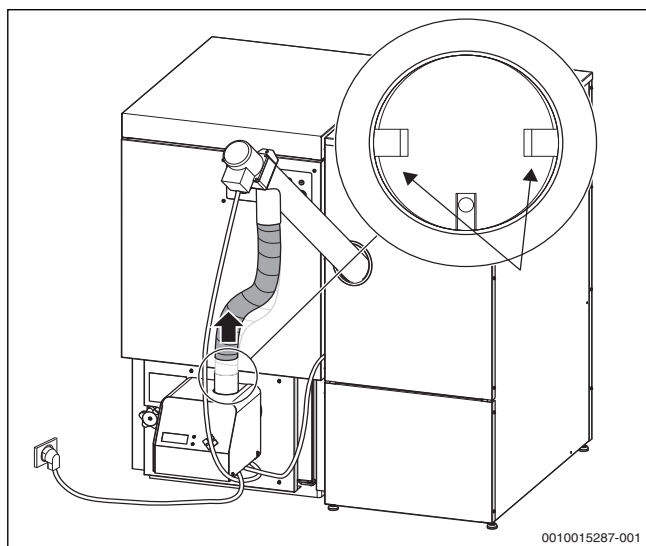
- Termostatem ukončete hoření hořáku a vyčkejte, dokud hořák nedohoří a nevychladne a nesníží se teplota kotle.
- Před samotným čištěním vypněte hlavní vypínač kotle.

Vyčištění průhledné hadice a čidel úrovně paliva



Během dopravy paliva do hořáku se uvnitř hadice můžou usazovat jemné částice, které by mohly nakonec bránit průchodu paliva skrz hadici. Usazená vrstva jemných palivových částic by se navíc mohla vznítit při zpětném prohoření plamene.

- Pravidelně odstraňujte usazený prach v hadici spojující hořák s podavačem pelet.
- Sundejte průhlednou hadici a jemným hadříkem vyčistěte čidla úrovně paliva na trubce hořáku.



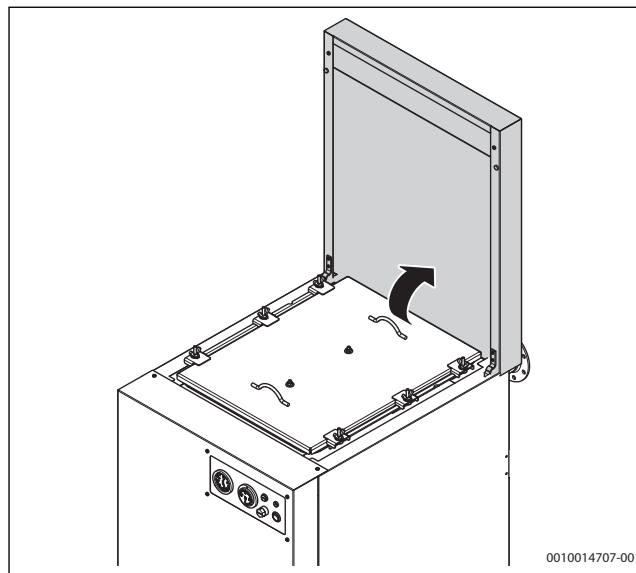
Obr. 38 Čištění čidel úrovně hořáku

Čištění cihel přední lamely

- Sejměte z kotle horní panel s izolací.
- Z víka výměníku odmontujte křídlové matice a podložky.
- Víko výměníku odeberte k kotlu.
- Postupně vyjímejte cihly překrývající prostor spalovací komory a poté postupně vyjímejte cihly uložené na držácích v předním tahu (→ kapitola 6.4, str. 15).
- Usazený prach nasypejte do spalovací komory, kde jej později vyberte spolu s popelem.

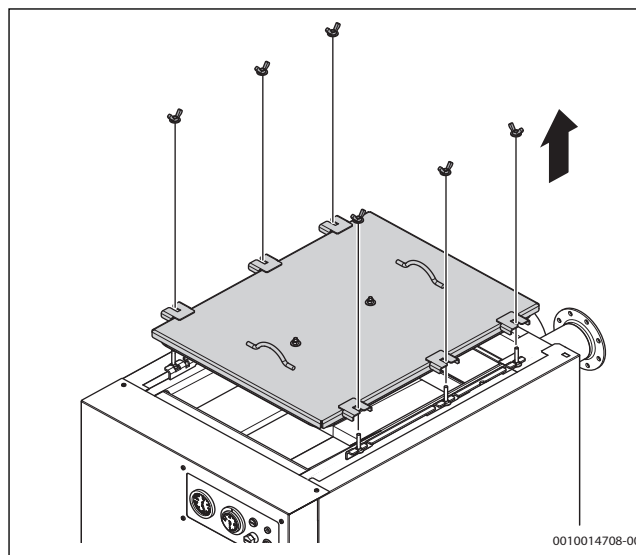
Čištění turbulátorů

- Vyklopte horní panel.



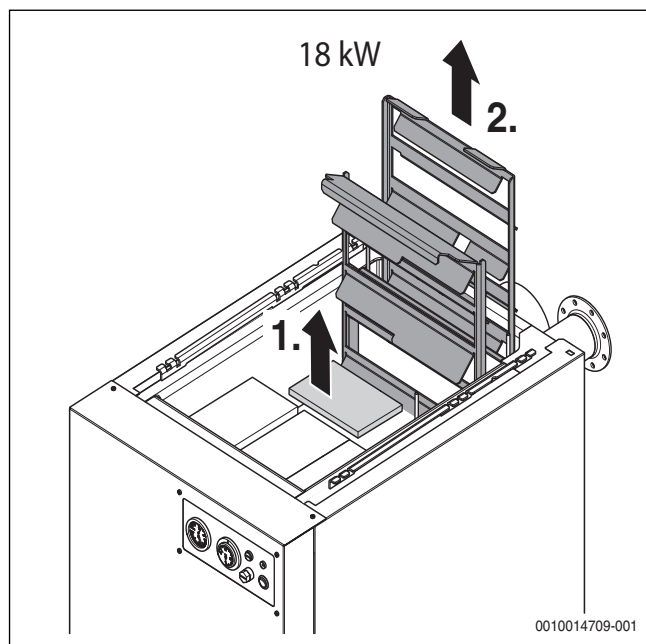
Obr. 39 Otevření horního panelu

- Odšroubujte křídlové matice z víka výměníku a víko z kotlového tělesa odeberte.

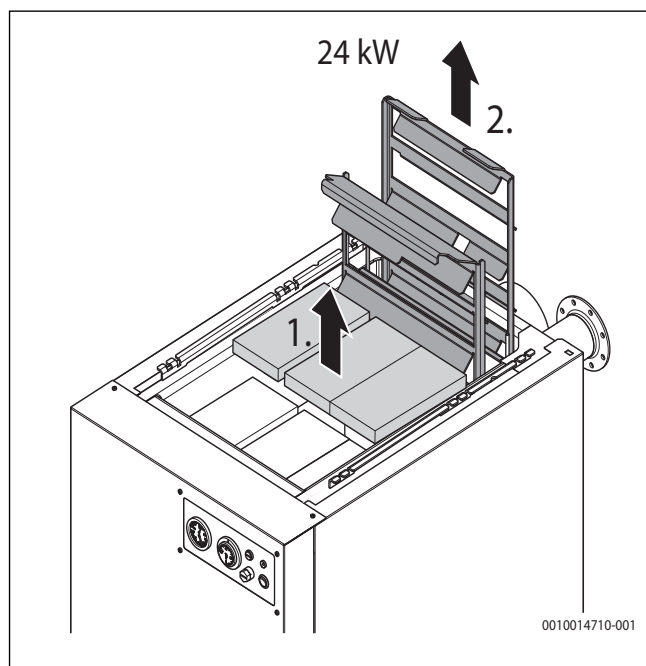


Obr. 40 Demontáž víka výměníku

- Vytáhněte z kotle zadní cihly [1] (dle výkonu) a vyjměte turbulátory ze středního a zadního tahu výměníku tepla [2].



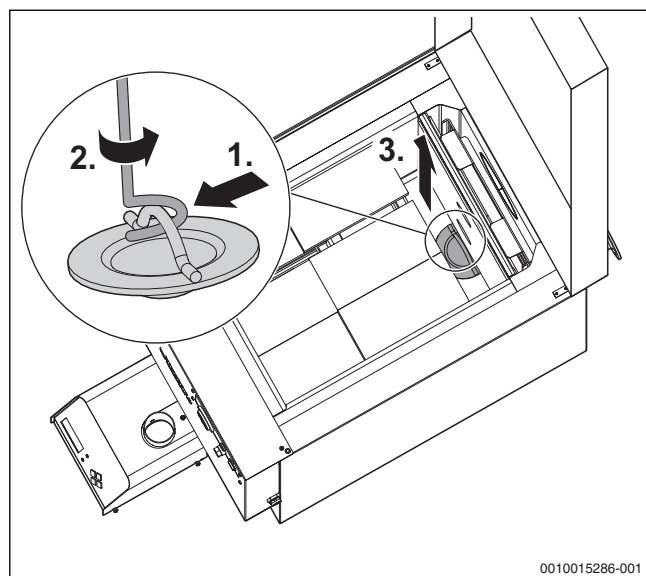
Obr. 41 Demontáž tubulátorů u verze 18 kW



Obr. 42 Demontáž tubulátorů u verze 24 kW

Vyjmutí čistícího víčka

- Pomocí pohrabáče vyjměte čistící víko ve spodní části výměníku tepla, aby uvolněné saze a prach mohli padat do prostoru spalovací komory.

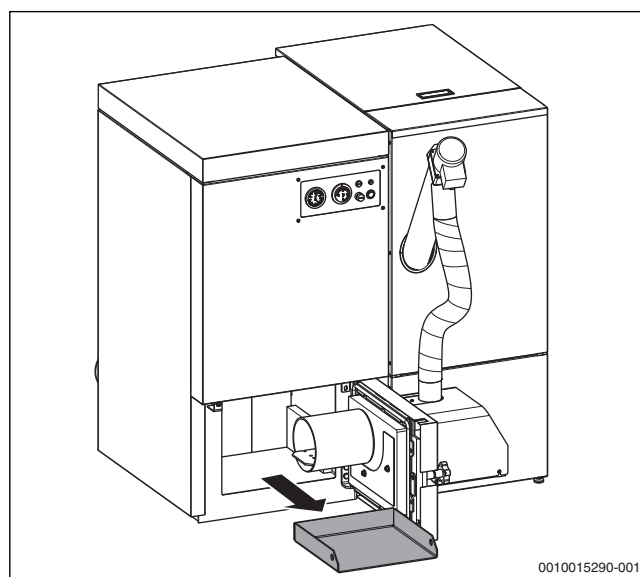


Obr. 43 Vyjmutí čistícího víka

- Po vyčištění otopných ploch kotle otevřete dolní dvířka s hořákem a vyčistěte spalovací komoru od popela a prachu, který zde během čištění napadal.

Čištění prostoru za cihlami spalovací komory

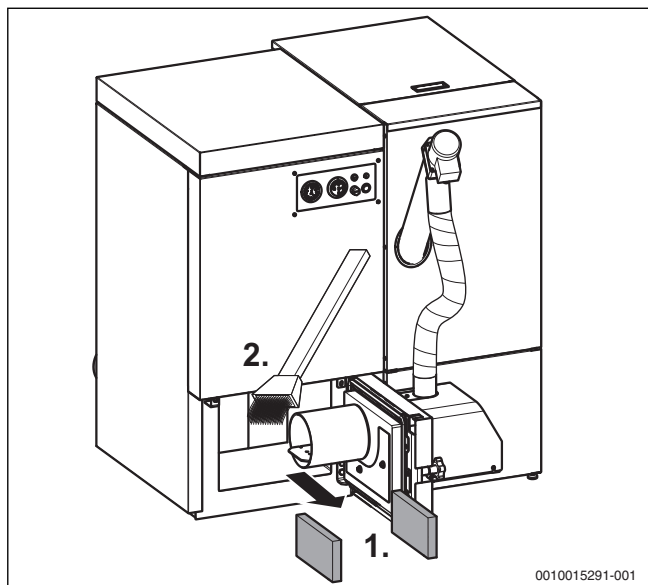
- Otevřete dvířka spalovacího prostoru.
- Vyjměte plech popelníkového dna, který drží cihly na místě.



Obr. 44 Vyjmutí plechu popelníkového dna

- Vytáhněte jednotlivé cihly spalovacího prostoru [1].

- Prostor dna kotle vyčistíte [2].



Obr. 45 Vyjmutí a vyčištění cihel spalovacího prostoru

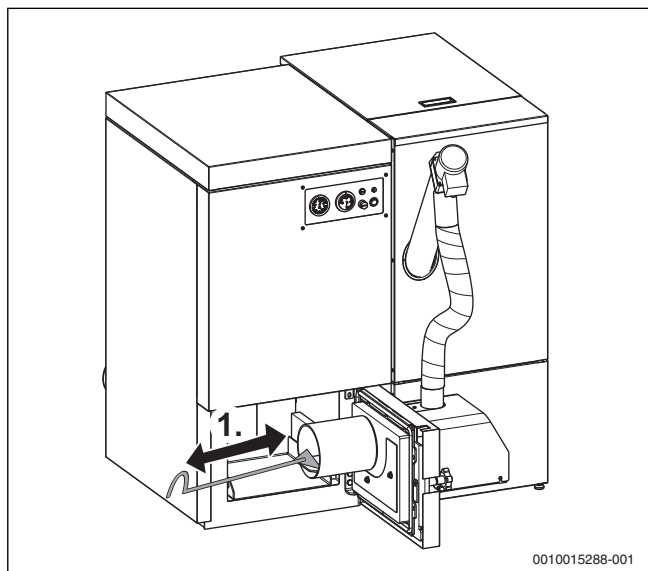
- Cihly spalovacího prostoru vložte na původní místo a zajistěte je plechem popelníkového dna.

Čištění otopných ploch a výměníku

- Pomocí škrabky očistěte otopné plochy spalovacího prostoru a tepelného výměníku.
- Víčko dna spalinových cest vložte pečlivě zpět na místo. Pokud víčko nebude řádně usazeno, kotel nebude pracovat správně.

Čištění hořáku

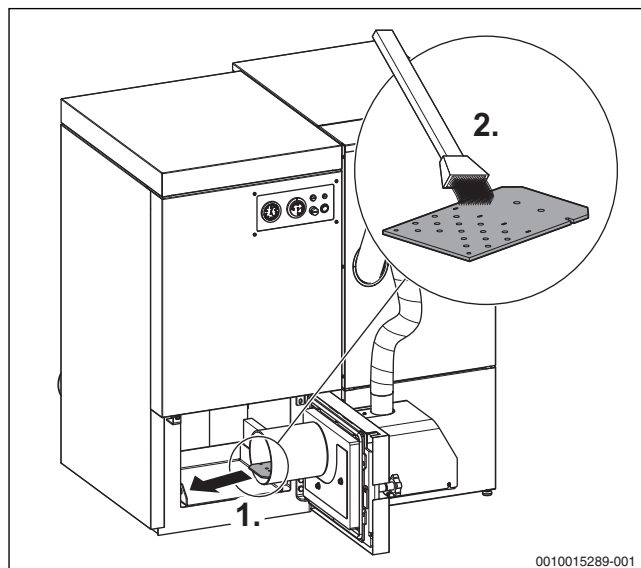
- Z roštu hořáku odstraňte škrabkou hrubé nečistoty.



Obr. 46 Čištění hořáku

- Vyjměte rošt z hořáku [1].

- Očistěte spalovací komoru a rošt hořáku od prachu (nejlépe vysavačem popela)[2].



Obr. 47 Čištění hořáku

- Do vyčištěného hořáku vložte zpět očištěný rošt a dbejte na jeho správné umístění. Špatně umístěný rošt snižuje kvalitu spalování.
- Po ukončení čištění vložte zpět do kotle turbulátory.
- Poté vložte cihly do přední spalovací komory a nakonec překryjte cihlami prostor spalovací komory.
- Kotel uzavřete víkem výměníku s izolací, nasadte podložky a víko přišroubujte pomocí křídlových matic.
- Nakonec nasadte horní panel opláštění a uzavřete jej.

11.3.3 Roční čištění



Roční čištění provádějte po topné sezóně. Při tomto čištění důkladně vyčistěte celý kotel i hořák tak, aby usazené nečistoty spolu s vlhkostí nemohly poškodit kotel i hořák. Kotel tak bude připraven k provozu do nové topné sezóny.

11.3.4 Pravidelná kontrola

- Kontrolujte pravidelně čistotu těch částí hořáku, které se zanášejí v závislosti na kvalitě pelet, nebo z důvodu špatného seřízení hořáku.
- Pravidelně kontrolujte zásobník na pelety a odstraňujte prach usazený na jeho dně. Nadměrné usazeniny prachu mohou ovlivnit správný přívod paliva do hořáku.

Hořák vyžaduje pravidelnou údržbu min. jednou ročně, kterou musí provádět kvalifikovaný technik. Základní činnosti, které je nutné provést:

- kontrola a čištění vnitřních částí hořáku
- kontrola stavu kotle a jeho čištění

11.4 Samočinné čištění hořáku

Systém samočinného čištění (doporučené příslušenství) se skládá z kompresoru a tlakové hadice. Samočinné čištění se provádí foukáním stlačeného vzduchu do spalovací komory hořáku a tak odstraňuje nahromaděný popel a nespálené zbytky.



UPOZORNĚNÍ:

Možnost deformace hořáku a snížení efektivity práce hořáku v důsledku zanedbání čištění!

Samočinné čištění neznamená, že kotel je zcela bezúdržbový. I tak se pod roštem hromadí popel, který je nutno odstraňovat. Pokud se popel dostane pod rošt, pak ucpává vzduchové kanálky, rošt se přehřívá a deformuje.

- Pravidelně odstraňujte popel usazený pod roštem hořáku a kontrolujte čistotu hořáku.

Hořák provádí samočinné čištění:

- pokaždé na konci režimu **Test**, když se hořák zapne, nebo po resetování chybového hlášení
- po době přerušení provozu nastavené v **PAR48** po následujícím režimu **Test**
- po dvojnásobné době nepřerušného provozu nastavené v **PAR48**
- Tlakové čištění se aktivuje nastavením **PAR44** na hodnotu 1.

Délka doby profukování se nastavuje v **PAR49**.

11.5 Měření spalín

K měření teploty spalín, obsahu CO₂ a CO použijte elektronický analyzátor spalín. Přístroj by měl být vybaven čidlem CO, jehož citlivost je minimálně 10 000 ppm.

Je-li teplota spalín podstatně vyšší než je uvedeno v technických údajích, je třeba provést čištění. Stejně tak i v případě příliš vysokého komínového tahu (→ kapitola 2.12, strana 11).

12 Závady na kotli



Odstraňování poruch kotle, hydraulického systému a elektroniky smí provádět pouze odborný pracovník s příslušným oprávněním. Uživatel zařízení smí provádět jen takové opravy, které jsou uvedené v uživatelském návodu ve sloupci *Odstranění*.



Při opravách používejte pouze originální náhradní díly výrobce.

Porucha	Příčina	Odstranění
Vysoká teplota vody v kotli a současně nízká teplota otopných těles.	Příliš vysoký hydraulický odpor, zvláště u samotížné soustavy.	Překonejte hydraulický odpor, např. zabudováním dodatečného oběhového čerpadla.
Svítil červená kontrolka přetopení kotle	Bezpečnostní termostat STB je vypnutý	Zkontrolujte odvod tepla z kotle (nastavení čerpadla, ventily otopných těles).

Tab. 18 Závady na kotli

13 Poruchy hořáku

Kód poruchy	Porucha	Popis poruchy	Příčina	Odstranění
E04 PELETY	Nejsou pelety	Hořák nedokončil proces Nakladání	V zásobníku nejsou pelety nebo je na dně zásobníku mnoho pilin.	- Zkontrolujte množství pelet. Doplněte zásobník podle potřeby. - Zkontrolujte, zda není na dně zásobníku mnoho prachu.
			Externí podavač nepracuje.	- Zkontrolujte konektor a kabel připojení k hořáku. - Zkontrolujte/vyměňte pojistku externího podavače.
			Čidlo úrovně paliva je znečištěné nebo poškozené.	- Vyčistěte vysílač a přijímač čidla. - Zkontrolujte funkci čidla pomocí kousku kartónu. Zelená LED kontrolka se musí rozsvítit a zhasnout. - V případě potřeby čidlo vyměňte.
			Optika čidla úrovně paliva je poškozená a jejich citlivost se snížila.	- Upravte citlivost čidla zvýšením hodnoty parametru PAR84 až o 30%. - V případě potřeby čidlo vyměňte.
			Plastová hadice a trubka paliva hořáku jsou zablokovány peletami nebo cizím tělesem.	- Odstraňte příčinu zablokování. - Vyčistěte plastovou hadici a trubku paliva hořáku.
E05 PELETY	Nejsou pelety při provozu	Čidlo úrovně paliva nedetekoval pelety do 4 minut ve stavu Spalování , Drz plamen nebo Rozhorení	V zásobníku nejsou pelety nebo je na dně zásobníku mnoho pilin.	- Zkontrolujte množství pelet. Doplněte zásobník podle potřeby. - Zkontrolujte, zda není na dně zásobníku mnoho prachu.
			Externí podavač nepracuje.	- Zkontrolujte konektor a kabel připojení k hořáku. - Zkontrolujte/vyměňte pojistku externího podavače.
			Čidlo úrovně paliva je znečištěné nebo poškozené.	- Vyčistěte vysílač a přijímač čidla. - Zkontrolujte funkci čidla pomocí kousku kartónu. Zelená LED kontrolka se musí rozsvítit a zhasnout. - V případě potřeby čidlo vyměňte.
			Optika čidla úrovně paliva je poškozená a jejich citlivost se snížila.	- Upravte citlivost čidla zvýšením hodnoty parametru PAR84 až o 30%. - V případě potřeby čidlo vyměňte.

Kód poruchy	Porucha	Popis poruchy	Příčina	Odstranění
E16 PLAMEN	Žádný plamen	Snímač plamene nedetekoval plamen v průběhu 120 sekund ve stavu Spalovani	- Příliš mnoho popela ve spalovací komoře. - Čidlo plamene je znečištěné nebo vadné.	▶ Odstraňte popel ze spalovací komory hořáku. ▶ Vyčistěte čidlo. ▶ Zkontrolujte funkci snímače. Žlutá LED kontrolka musí na denním světle svítit. ▶ Snižte hodnotu citlivosti postupně parametrem PAR40. ▶ V případě potřeby snímač vyměňte.
E18 PLAMEN2	Palivo se řádně nezapálilo	Hořák nedetekoval stabilní plamen během 10 sekund ve fázi Rozhoreni	- Nedostatečné množství pelet pro zapálení ve spalovací komoře. - Zapalovač nemůže zapálit pelety. - Čidlo plamene je znečištěné nebo vadné.	▶ Zkontrolujte, zda je dostatečné množství pelet ve spalovacím prostoru. Vrstva pelet musí být trochu výše nad zapalovačem. Přednastavené množství pelet můžete upravit parametrem PAR24. ▶ Odpor zapalovače 400 W je v rozmezí 127 až 143 Ohm. Postupně zvyšujte výkon zapalovače na parametru PAR85 až na 100%. ▶ Vyměňte zapalovač podle potřeby. ▶ Vyčistěte čidlo. ▶ Zkontrolujte funkci čidla. Žlutá LED kontrolka musí na denním světle svítit. ▶ Snižte hodnotu citlivosti postupně parametrem PAR40. ▶ V případě potřeby čidlo vyměňte.
E20 TEPLOTA	Hořák je přehřátý	Vnitřní teplota hořáku překročila teplotu nastavenou v parametru PAR43	- V hořáku prohořely pelety do systému podávání. - Nedostatečný tah komína/systému odvodu spalin. - Poškozené nebo nesprávně připojené čidlo teploty	▶ Vyčistěte hořák, kotel a spalinové cesty od popela a prachu. ▶ Zkontrolujte tah komína a přívod spalovacího vzduchu do kotelný. ▶ Zkontrolujte připojení kabelu čidla teploty. ▶ V případě potřeby čidlo vyměňte.
E24 ZAPALENI	Zapálení se nezdařilo	Čidlo plamene nedetekovalo plamen během 4 minut ve stavu Zapalovani	- Zapalovač nemůže zapálit pelety. - Čidlo plamene je znečištěné nebo vadné. - Nedostatečné množství pelet pro zapálení ve spalovací komoře.	▶ Přerušená pojistka zapalovače. Vyměňte ji. ▶ Odpor zapalovače 400 W je v rozmezí 127 až 143 Ohm. ▶ Vyměňte zapalovač podle potřeby. ▶ Vyčistěte čidlo. ▶ Zkontrolujte funkci čidla. Žlutá LED kontrolka musí na denním světle svítit. ▶ V případě potřeby čidlo vyměňte. ▶ Zkontrolujte, zda je dostatečné množství pelet ve spalovacím prostoru. Vrstva pelet musí být trochu výše nad zapalovačem. Přednastavené množství pelet můžete upravit parametrem PAR24.
E25 ZAPALENI	Napájení bylo přerušeno ve stavu Nakladani, Nakladani 2 nebo Zapalovani	Stav Bez napeti trval po delší dobu a hořák se vypnul	Přerušené napájení 230 V.	▶ Zapněte hořák stiskem tlačítka OK po dobu delší než 3 sekundy.

Kód poruchy	Porucha	Popis poruchy	Příčina	Odstranění
E28 ÚROVĚN	Chyba úrovně paliva	Motor vnitřního podavače provedl 20 otáček v režimu Spalování , ale nebyla detekována změna úrovně paliva v trubce podavače.	• Plastová hadice a trubka paliva hořáku jsou zablokované peletami nebo cizím tělesem.	► Odstraňte příčinu zablokování. ► Vyčistěte plastovou hadici a trubku paliva hořáku.
			• Čidlo úrovně paliva je znečištěné nebo poškozené.	► Vyčistěte vysílač a přijímač čidla. ► Zkontrolujte funkci čidla pomocí kousku kartónu. Zelená LED kontrolka se musí rozsvítit a zhasnout. ► V případě potřeby čidlo vyměňte.
			• Optika čidla úrovně paliva je poškozená a jejich citlivost se snížila.	► Upravte citlivost čidla zvýšením hodnoty parametru PAR84 až o 30%. ► V případě potřeby čidlo vyměňte.
E36 PODAVAC	Nepočítají se otáčky vnitřního podavače	Hořák nedetekoval otáčení motoru podavače po 8 minutách od jeho spuštění nebo podavač neprovedl dostatečný počet otáček při testu	• Čidlo otáčení motoru podavače je příliš daleko od hřídele motoru.	► Zkontrolujte pozici čidla. Musí být 2 mm od magnetu na straně hřídele.
			• Motor podavače nebo reduktor se neotáčí z důvodu zablokování cizím tělesem mezi šnekem a trubkou podavače.	► Odstraňte blokování šneku.
E37 PODAVAC	Přetížený motor vnitřního podavače	Proud motoru podavače překročil hodnotu nastavenou v parametru PAR46	• Reduktor motoru podavače má velký mechanický odpor a přetěžuje motor.	► Vyměňte motor podavače a reduktor.
			• Motor podavače nebo reduktor se neotáčí z důvodu zablokování cizím tělesem mezi šnekem a trubkou podavače.	► Odstraňte blokování šneku.
E40 VENTILATOR	Příliš nízké otáčky ventilátoru	Ventilátor nedosáhl požadované otáčky do 30 sekund	• Čidlo otáčení motoru ventilátoru je příliš daleko od hřídele motoru.	► Zkontrolujte pozici čidla. Musí být 2 mm od magnetu na straně hřídele motoru.
			• Otáčení ventilátoru je mechanicky omezeno.	► Ventilátor je zanesený prachem. Vyčistěte ventilátor.
			• Ventilátor neběží.	► Zkontrolujte pojistku ventilátoru. V případě potřeby ji vyměňte.
E48 BATERIE	Nízké napětí akumulátoru	Napětí akumulátoru ve stavu Test je nižší než 11 V	• Napětí akumulátoru kleslo pod 11 V po dlouhém přerušení napájení.	► Nechte akumulátor nabíjet po dobu nejméně 1 hodiny.
			• Napětí akumulátoru je pod 11 V i po jedné hodině nabíjení.	► Vyměňte akumulátor.
			• Přerušená pojistka akumulátoru.	► Vyměňte pojistku akumulátoru.
P08 PLAMEN	Plamen nezhasnul	Hořák nedetekoval zhasnutí plamene během 20 minut ve stavu Kon.vent	• Nedefinované množství nespálených pelet ve spalovací komoře.	► Vypněte hořák a nechte jej vychladnout. ► Vyčistěte spalovací komoru, rošty a spodní rošty od popela a nehořlavých zbytků.

Tab. 19 Poruchy hořáku

14 Ochrana životního prostředí a likvidace odpadu

Ochrana životního prostředí je podniková zásada skupiny Bosch. Kvalita výrobků, hospodárnost provozu a ochrana životního prostředí jsou 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.

Balení

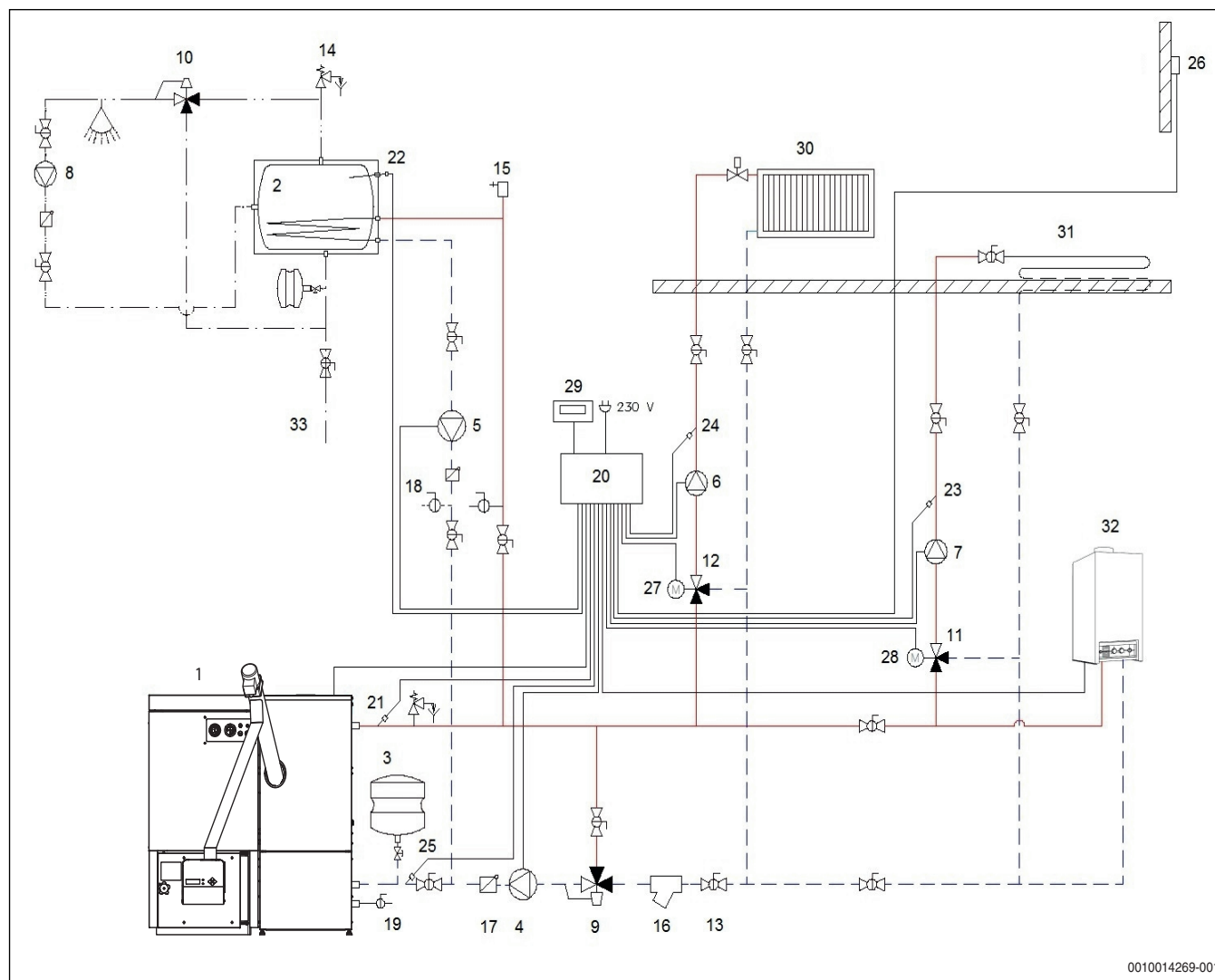
Obaly, které používáme, jsou v souladu s recyklačními systémy příslušných zemí zaručujícími jejich optimální opětovné využití. Všechny použité obalové materiály jsou šetrné vůči životnímu prostředí a lze je znovu využít.

Staré zařízení

Staré zařízení obsahují hodnotné materiály, které lze recyklovat. Konstrukční skupiny lze snadno oddělit. Takto lze rozdílné konstrukční skupiny roztřídit a provést jejich recyklaci nebo likvidaci.

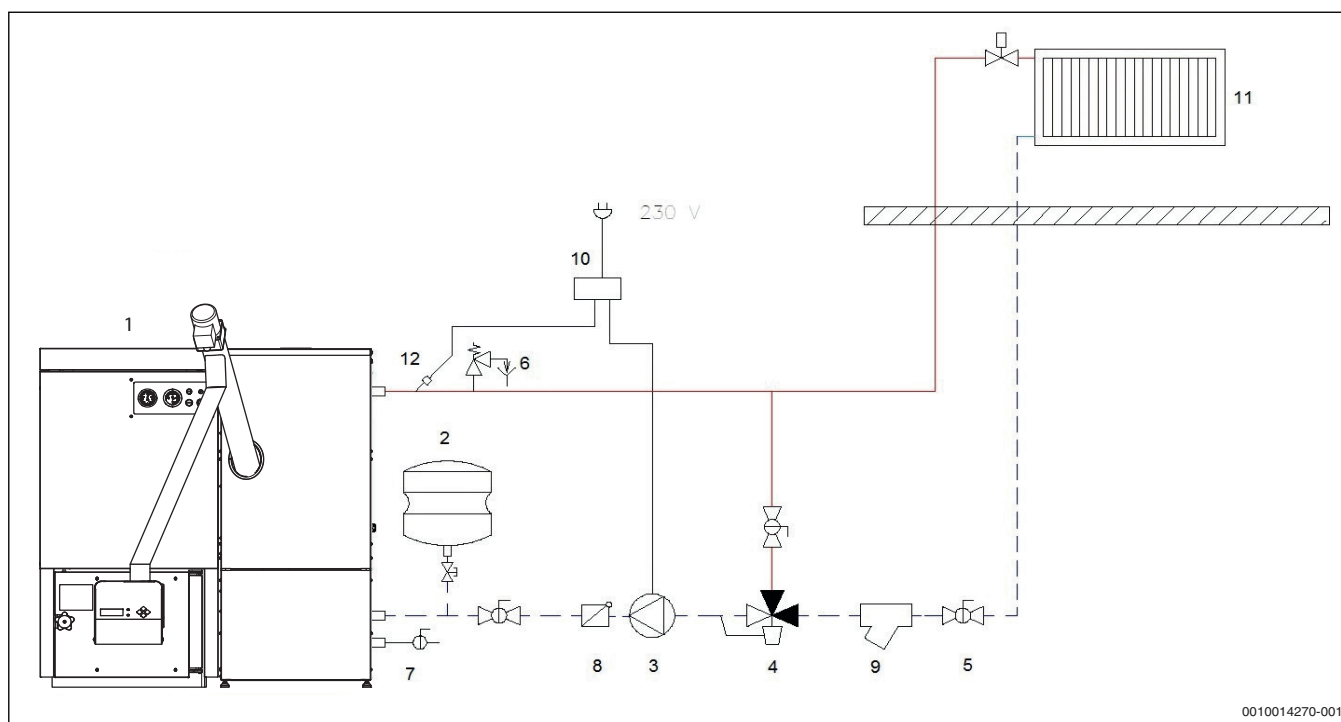
15 Příloha

15.1 Příklady zapojení kotle do otopné soustavy



Obr. 48 Zapojení otopné soustavy s trojcestným směšovací okruhem (ÚT+ TUV+podlahové topení+ cirkulační čerpadlo).

- | | |
|--|--|
| [1] Kotel | [25] Čidlo zpátečky |
| [2] Zásobník TUV | [26] Čidlo venkovní teploty |
| [3] Expanzní nádoba | [27] Pohon směšovacího okruhu ÚT |
| [4] Čerpadlo ÚT | [28] Pohon směšovacího okruhu podlahového topení |
| [5] Čerpadlo TUV | [29] Pokojový termostat |
| [6] Cirkulační čerpadlo ÚT | [30] Topné těleso |
| [7] Cirkulační čerpadlo podlahového topení | [31] Podlahové topení |
| [8] Cirkulační čerpadlo TUV | [32] Přídavný topný zdroj |
| [9] Termostatický trojcestný ventil ÚT | [33] Přívod studené vody |
| [10] Termostatický trojcestný ventil TUV | |
| [11] Trojcestný ventil směšovacího okruhu podlahového topení | |
| [12] Trojcestný ventil směšovacího okruhu- ÚT | |
| [13] Kulový kohout | |
| [14] Přetlakový ventil | |
| [15] Odvzdušňovací ventil | |
| [16] Filtr | |
| [17] Zpětná klapka | |
| [18] Vypouštěcí ventil | |
| [19] Napouštěcí ventil | |
| [20] Řídicí jednotka ST-408n | |
| [21] Čidlo kotlové vody | |
| [22] Čidlo teploty TUV | |
| [23] Čidlo podlahového topení | |
| [24] Čidlo ÚT směšovacího okruhu | |

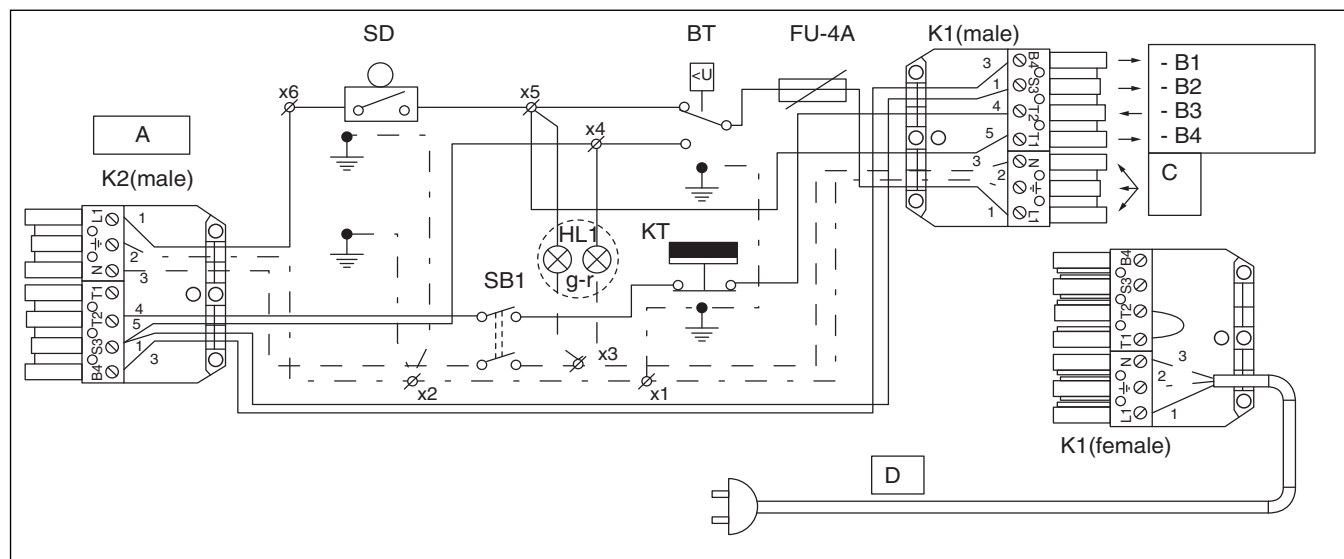


0010014270-001

Obr. 49 Zapojení otopné soustavy s trojcestným ventilem pro zamezení nízkoteplotní koroze a nesměšovacím okruhem.

- [1] Kotel
- [2] Expanzní nádoba
- [3] Čerpadlo ÚT
- [4] Termostatický trojcestný ventil ÚT
- [5] Kulový kohout
- [6] Přetlakový ventil
- [7] Napouštěcí ventil
- [8] Zpětná klapka
- [9] Filtr
- [10] Řídící jednotka - není součástí kotle
- [11] Topné těleso
- [12] Čidlo kotlové vody - není součástí kotle

15.2 Elektrické zapojení kotle



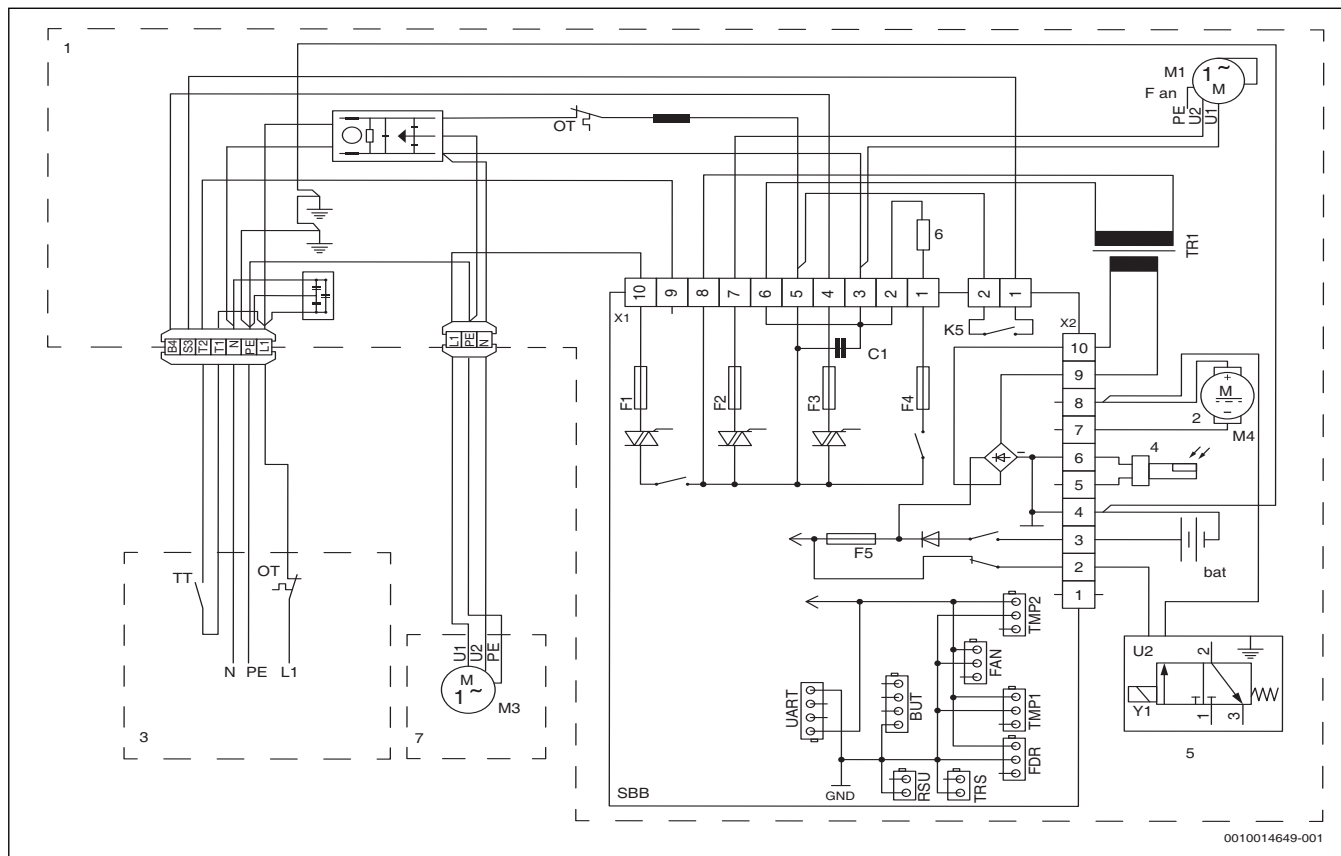
Obr. 50 Elektrické zapojení kotle

A	Hořák	K1	Konektor napájení (230 V AC)
B1	rez. (max. 120W)	K2	Konektor hořáku
B2	Porucha	FU	Pojistka 4A
B3	Prostorový termostat	SB1	Hlavní vypínač
B4	230Vac (T1-T2)	BT	Bezpečnostní termostat (97°C)
C	Přívod 230 V AC (flexokabel)	KT	Kotlový termostat (50...90°C)
D	Flexokabel	SD	Spínač dvířek spalovacího prostoru
Barevné označení kabelů:		HL1/r	Rudá/Vysoká teplota
[1]	Hnědý	HL1/g	Zelená/Kotel připraven k provozu (pod napětím)
[2]	Zelenožlutý	HL1/rg	Rudá+Zelená/Porucha hořáku

Barevné označení kabelů:

- [1] Hnědý
[2] Zelenožlutý
[3] Světle modrý
[4] Šedý
[5] Černý

15.3 Elektrické schéma hořáku



Obr. 51 Elektrické schéma hořáku

[1]	Hořák	Bat	Baterie 12 V
[2]	Vnitřní podavač	M3	Motor externího podavače
[3]	Kotel	TRS	Vysílač snímače úrovně paliva
[4]	Snímač plamene	RSV	Přijímač snímače úrovně paliva
[5]	Pneumatický ventil	M4	Vnitřní podavač
[6]	Zapalovač	FDR	Snímač otáček vnitřního podavače
[7]	Podavač	TMP1	Snímač teploty hořáku
SBB	Řídící jednotka	TMP2	Snímač podtlaku (nepoužito)
F1- 0,5A	Pojistka - externí podavač	BUT	konektor tlačítek
F2- 1A	Pojistka - ventilátor	FAN	snímač otáček ventilátoru
F3- 1A	Pojistka - spalínový ventilátor	K5	Reléový výstup ERR
F4- 3A	Pojistka - zapalovač	OT	Bezpečnostní termostát (STB)
X1, X2	Konektory	TT	Termostát kotle
GND	Uzemňovací svorka		
TR1	Transformátor		
M1	Ventilátor		

X1	Popis	X2	Popis
1	Zapalovač	1	Nepoužito
2	Zapalovač	2	- Pneumatický ventil (černá)
3	N - síťové napájení	3	+ Baterie (červená)
4	Ventilátor spalin	4	- Baterie (černá)
5	L - síťové napájení	5	Snímač plamene
6	Primární vinutí transformátoru	6	Snímač plamene
7	Ventilátor	7	- Vnitřní podavač (černá)
8	Primární vinutí transformátoru	8	+ Vnitřní podavač a pneumatický ventil (červená)
9	Pracovní termostát	9	Sekundární vinutí transformátoru
10	Externí šnekový podavač	10	Sekundární vinutí transformátoru

Tab. 20 Zapojení konektorů

15.4 Normy, předpisy a směrnice



Při montáži a provozu topného zařízení dodržujte platné místní normy a předpisy a veškerá ustanovení platných předpisů, vyhlášek, zákonů, ČSN, ČSN EN, EN a bezpečnostních předpisů s tím souvisejících!

Výrobek a jeho instalace podléhají těmto normám:

Označení	Popis
Směrnice a nařízení Evropské unie	
2014/35/EU	LVD: směrnice o elektrických zařízeních určených pro používání v určitých mezích napětí
2014/30/EU	EMC: elektromagnetická kompatibilita
2006/42/EC	MD: směrnice o strojních zařízeních
2014/68/EU	PED: směrnice o tlakových zařízeních
EU No. 2015/1189	Nařízení EU na ekodesign kotlů na tuhá paliva
EU No. 2015/1187	Nařízení EU na energetické štítky kotlů na tuhá paliva
Nařízení vlády České republiky	
NV. 163/2002 Sb.	Nařízení vlády stanovující technické požadavky na vybrané stavební výrobky (VSV)
22/1997 Sb.	Zákon o technických požadavcích na výrobky
Normy	
Normy Evropské unie	
ISO 11202:2010	Akustika - Hluk vyzařovaný stroji a zařízeními - Určování hladin emisního akustického tlaku na stanovišti obsluhy a dalších stanovených místech s použitím přibližných korekcí na prostředí
ISO 3746:2011	Akustika - Určování hladin akustického výkonu a hladin akustické energie zdrojů hluku pomocí akustického tlaku - Provozní metoda s měřicí obalovou plochou nad odrazivou rovinou
EN 303-5:2013	Kotle pro ústřední vytápění - Část 5: Kotle pro ústřední vytápění na pevná paliva, s ruční a samočinnou dodávkou, o jmenovitém tepelném výkonu nejvýše 500 kW - Terminologie, požadavky, zkoušení a značení
EN 15036-1:2007	Kotle pro ústřední vytápění - Zkušební předpisy pro měření hluku šířeného vzduchem vyzařovaného zdroji tepla - Část 1: Emise hluku šířené vzduchem ze zdrojů tepla
EN 15270	Hořáky spalující pelety pro kotle malých výkonů - Terminologie, požadavky, zkoušení, značení
České technické normy	
ČSN 061008:1997	Požární bezpečnost tepelných zařízení
Normy k otopné soustavě	
Normy Evropské unie	
EN 12828	Tepelné soustavy v budovách – navrhování a teplovodních otopných soustav
EN 303-5	Kotle pro ústřední vytápění – Část 5: Kotle pro ústřední vytápění na pevná paliva, s ruční a samočinnou dodávkou, o jmenovitém tepelném výkonu nejvýše 500 kW – Terminologie, požadavky, zkoušení a značení
České technické normy	
ČSN 06 0310	Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž
ČSN 06 0830	Tepelné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení
ČSN 07 7401	Voda a pára pro tepelná energetická zařízení s pracovním tlakem páry do 8 MPa
Normy pro komín	
Normy Evropské unie	
EN 13384-1:2015-06	Tepelně technické a hydraulické výpočtové modely – samostatný komín
České technické normy	
ČSN 73 4201	Navrhování komínů a kouřovodů
Normy k požadavkům na požární bezpečnost	
Normy Evropské unie	
EN 13501-1+A1	Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb - Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň
České technické normy	
ČSN 73 4201	Navrhování komínů a kouřovodů
Normy k soustavě pro ohřev teplé vody	
České technické normy	
ČSN 06 0320	Tepelné soustavy v budovách – Příprava teplé vody – Navrhování a projektování
ČSN 06 0830	Tepelné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení
ČSN 75 5409	Vnitřní vodovody
Normy k elektrické síti	
Normy Evropské unie	

Označení	Popis
EN 60079-10-1	Výbušné atmosféry – Část 10-1: Určování nebezpečných prostorů – Výbušné plynné atmosféry
EN 60079-14 ed.4 (332320)	Výbušné atmosféry – Část 14: Návrh, výběr a zřizování elektrických instalací
České technické normy	
ČSN 33 0165	Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí ustanovení
ČSN 33 1500	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2130 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2180	Elektrotechnické předpisy. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
ČSN 34 0350 ed.2	Bezpečnostní požadavky na pohyblivé přívody a šňůrová vedení

Tab. 21 Normy, předpisy a směrnice

15.4.1 Platnost znění zákonů a předpisů

Změněné a doplněné zákony a předpisy jsou ke dni instalace také platné a musí být dodrženy.

15.5 Protokol o uvedení do provozu



První uvedení tohoto kotle do provozu smí provádět pouze specialista, který byl k této činnosti vyškolen a certifikován výrobcem.

- Při uvedení do provozu vyplňte následující protokol a předejte jej provozovateli.
- Protokol o uvedení do provozu slouží rovněž jako předloha pro kopírování.

Typ kotle:			Výkonová řada kotle:			
Sériové číslo kotle:						
Softwarová verze řídicí jednotky:		☐ Není	Výkon kotle na řídicí jednotce nastaven v kW:			☐ Není
Kotel - otopná soustava				Ano	Ne	Není
Zkontrolována správná montáž kotle?				☐	☐	☐
Zkontrolována správná instalace hydraulického připojení dle projektové dokumentace a požadavků, které má otopná soustava plnit?				☐	☐	☐
Zkontrolována správná instalace mechanických dílů?				☐	☐	☐
Minimální teplota vratné vody do kotle zajištěna (činí teplota vratné vody 55 °C)?				☐	☐	☐
Zásobník TV instalován?				☐	☐	☐
Objem zásobníku TV [l]						
Akumulační zásobník namontován?				☐	☐	☐
Velikost akumulčního zásobníku [l]						
Hasicí systém instalován a zkontrolována těsnost (před doplněním paliva do zásobníku)?				☐	☐	☐
Izolace kotle nainstalována?				☐	☐	☐
Zkontrolována těsnosti příruby vstupu a výstupu otopné vody, napouštěcího, odvzdušňovacího ventilu a kotlového tělesa?				☐	☐	☐
Zkontrolována správná instalace elektrických dílů?				☐	☐	☐
Zkontrolováno pevné uložení, poškození a funkce elektrických přípojek a ochranných vodičů?				☐	☐	☐
Řídicí jednotka nastavena na požadavky otopné soustavy?				☐	☐	☐
Nastavení na řídicí jednotce zdokumentováno?				☐	☐	☐
Zkontrolován provozní tlak a odvzdušnění otopné soustavy?				☐	☐	☐
Byly provedeny veškeré předepsané zkoušky dle platných norem a pokynů výrobce zařízení?				☐	☐	☐
Je k dispozici zpráva o revizi spalinových cest (včetně technické zprávy)?				☐	☐	☐
Byl proveden test emisí?				☐	☐	☐
Zkontrolována těsnost kouřovodu?				☐	☐	☐
Zkontrolován dostatečný přívod vzduchu pro spalování?				☐	☐	☐
Zkontrolována správná poloha cihel spalovacího prostoru?				☐	☐	☐
Spalinový systém	Ano	Ne	Tah komína	Hodnota		
Regulátor tahu komína instalován a měřením tahu komína seřízen?	☐	☐	Naměřený tah komína za provozu (Pa): → Porovnání s požadovanou hodnotou! Aby hodnota jednorázově změřeného komínového tahu měla dostatečnou vypovídající schopnost, musí být provedeno minimálně: ► Vyčištění celé spalinové cesty ► Kontrola plochy průduchu po celé délce spalinové cesty ► Zjištění okrajových tlakových podmínek			

Poznámky - Doporučení:				
Poučení			Ano	Ne
Provozovatel seznámen s obsluhou a údržbou zařízení, bezpečnostními pokyny a záručními podmínkami.			☐	☐
Provozovatel obdržel návod k obsluze s řádně vyplněným záručním listem.			☐	☐
Data				
Umístění kotle				
Provozovatel objektu:		PSČ:		
Ulice:		Obec:		
Typ objektu (např. jedno-/vícegenerační rodinný dům):				
Instalační firma provádějící uvedení kotle do provozu				
Název firmy:		PSČ:		
Ulice:		Obec:		
Telefon:		Fax / e-mail:		
Číslo oprávnění:				
Podpisy				
Podpis instalační firmy:		Podpis obsluhy/ provozovatele:		
Razítko instalační firmy:				

Tab. 22 Protokol o uvedení do provozu

15.6 Protokol o servisní prohlídce a údržbě



Protokol o servisní prohlídce slouží jako předloha pro kopírování!



Ve většině zemí je údržba předepsána zákonem. Údržbu musí provádět autorizovaná odborná firma.

Četnost údržby závisí na předpisech dané země a na výrobku.

Údržba přispívá k bezpečnému a ekologickému provozu.

Servisní prohlídka se doporučuje provádět mimo topnou sezónu.

- Pod provedené inspekční práce se podepište, uveďte datum a razítko firmy.

Servisní prohlídka a údržba	Odpovídající položku označte křížkem		
	Vyhovuje	Nevyhovuje	Není
Kontrola celkového stavu otopné soustavy			
Kontrola funkčnosti zabezpečovacích prvků kotle a otopné soustavy			
Kontrola, případně doplnění, tlaku plynu v expanzní nádobě			
Kontrola provozního tlaku, případně doplnění a odvzdušnění systému			
Kontrola těsnosti kotle (vodní prostor)			
Kontrola těsnosti přírubových spojů, pojistného a odvzdušňovacího ventilu			
Kontrola těsnosti hasícího systému a jeho naplnění			
Kontrola spalovacího prostoru, cihel, těsnění a dalších částí kotle			
Kontrola roštů, zatápěcí a odtahové klapky			
Kontrola kompletního hořáku a spalovacího roštu (retorty)			
Kontrola dostatečného přívodu vzduchu pro spalování do prostoru instalace kotle			
Kontrola přívodu primárního a sekundárního vzduchu			
Kontrola těsnosti dvířek a revizních otvorů			
Kontrola těsnosti plotny			
Kontrola těsnosti zásobníku paliva			
Kontrola vyčištění spalinových cest (čištění provádí kominická firma, případně provozovatel kotle)			
Kontrola elektrických přípojek a ochranných vodičů			
Kontrola a test řídicí jednotky, elektrických dílů a elektrických bezpečnostních zařízení			
Kontrola a test jednotlivých funkčních prvků (ventilátor, zapalovač, podavač apod.)			
Kontrola provozu kotle			
Kontrola napojení na spalinové cesty, těsnosti kouřovodu			
Kontrola funkce regulátoru komínového tahu, případně měření			
Kontrola funkce termomanometru			
Kontrola funkce tepelného regulátoru výkonu, seřízení			
Kontrola zajištění požadované teploty vratné vody			
Kontrola nastavení řídicí jednotky dle požadavku otopné soustavy, uživatele			
Technické konzultace- poradenství			
Poznámky-doporučení			
Potvrzení o provedení odborné servisní prohlídky : Datum/Razítko firmy/Podpis		Podpis provozovatele/obsluhy	

Tab. 23 Protokol o servisní prohlídce a údržbě

Rejstřík hesel

B

Balení.....	39
Bezpečností pokyny k instalaci a údržbě	3

C

Cihly spalovacieho priestoru 8

Č

Čištění a údržba 32

D

Doporučené příslušenství	6
Doprava	13

E

Elektrické schéma hořáku.....	43
Elektrické zapojení kotle.....	20, 42
Expanzní nádoba.....	22

H

Hodnoty spalín	11
Hořák	8
Hydraulické připojení	22
Hydraulický odpor	11
Hydraulické schéma zapojení	40

1

Informace o palivech.	12
Instalace	21

K

Konstrukce hořáku	9
Kontrola a úprava topné vody	21
Kontrola těsnosti	24

M

Materiály	14
Měření spalín	36
Minimální teplota vratné vody	22
Místo instalace	12
Montáž hořáku	17
Montáž sestavy	14

N

Nářadí	14
Nemrznoucí prostředek	25
Normy, předpisy a směrnice	44

0

Ochrana životního prostředí	39, 39
Ochranné prvky kotle	31
Ochranný prostředek proti korozi	25
Odstavení z provozu	31
Ovládání hořáku	27

P

Parametry hořáku	29
Plnění otopné soustavy vodou	24
Pokyny pro cílovou skupinu	3
Pomůcky	14
Popis výrobku	7
Poruchy hořáku	37
Povinné příslušenství	6
Práce na elektrické instalaci	5
Přehled typů výrobku	5
Připojení kouřovodu	23
Prívod spalovacího vzduchu	21
Protokol o servisní prohlídce a údržbě	48
Protokol o uvedení do provozu	46

První spuštění kotle 25

R

Rozměry a přípojky	10
Rozsah dodávky	5

S

Samočinné čištění hořáku	36
Spalinový systém	23
Spuštění hořáku	26

T

Technické údaje	11
Tvorba kondenzátu a dehtu	12
Typový štítek	6

U

Uvedení kotle do provozu 26

Ú

Údaje o kotli..... 5

v

Větrání	21
Výměník tepla	7
Vzdálenosti od stěn	13
Vzduchospalinová cesta	21

Z

Zásobník paliva	8
Závady na kotli	37







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