

# atmoCRAFT



VK 654/9 - 1654/9

Pro montážníka

# Návod k instalaci a údržbě atmoCRAFT

Plynový kotel

## Obsah

<b>1</b>	<b>Informace k dokumentaci</b> .....	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>Uvedení do provozu</b> .....	<b>33</b>
1.1	Archivace podkladů .....	3	6.1	Plnění zařízení .....	33
1.2	Použité symboly .....	3	6.1.1	Příprava vody v topných zařízeních .....	33
1.3	Typový štítek .....	3	6.1.2	Příprava provozu .....	33
<b>2</b>	<b>Popis zařízení</b> .....	<b>4</b>	6.2	Kontrola nastavení plynu .....	33
2.1	Typový štítek .....	4	6.2.1	Tovární nastavení .....	33
2.2	Označení CE .....	4	6.2.2	Kontrola vstupního tlaku (plynu) .....	34
2.3	Použití v souladu s určením .....	4	6.2.3	Nastavení plynu metodou tlaku na tryskách ..	34
2.4	Konstrukce atmoCRAFT .....	4	6.2.4	Tabulky k nastavení plynu .....	35
2.5	Rozsah dodávky a příslušenství .....	4	6.2.5	Zkouška funkčnosti .....	36
2.6	Přehled typů .....	5	6.2.6	Přestavba ze zemního plynu E(H) na zemní plyn LL .....	36
2.7	Funkční a ovládací prvky .....	6	6.2.7	Přestavba ze zemního plynu na kapalný plyn P .....	37
<b>3</b>	<b>Bezpečnostní pokyny a předpisy</b> .....	<b>7</b>	6.2.8	Přestavba z kapalného plynu P na zemní plyn	37
3.1	Bezpečnostní pokyny .....	7	6.2.9	Kontrola systému odvodu spalin .....	38
3.2	Předpisy .....	8	6.3	Poučení provozovatele .....	38
<b>4</b>	<b>Montáž</b> .....	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>Přízpůsobení topnému zařízení</b> .....	<b>39</b>
4.1	Místo instalace .....	9	7.1	Volba a nastavení parametrů .....	39
4.1.1	Předpisy pro místo instalace .....	9	7.2	Přehled stavitelných parametrů zařízení .....	40
4.1.2	Pokyny k topnému systému a místu instalace	9	<b>8</b>	<b>Servis a údržba</b> .....	<b>41</b>
4.2	Rozměry .....	10	8.1	Informace k údržbě .....	41
4.3	Doporučené minimální vzdálenosti při instalaci .....	12	8.2	Bezpečnostní pokyny .....	41
4.4	Montáž kotlového bloku .....	13	8.3	Přehled prací údržby .....	41
4.4.1	Rozsah nesmontované dodávky kotlového bloku	13	8.3.1	Zkouška bezpečnostního omezovače teploty .	42
4.4.2	Volná montáž kotlového bloku .....	14	8.3.2	Zkouška automatického zapalování plynu. ...	42
4.4.3	Příprava kotlového bloku po stránce vodoinstalace a vyrovnání .....	18	8.3.3	Těsnost .....	42
4.4.4	Montáž izolace .....	18	8.3.4	Kontrola přívodu a odvodu vzduchu .....	42
4.4.5	Rozsah smontované dodávky kotlového bloku	20	8.3.5	Kontrola systému odvodu spalin .....	42
4.5	Montáž dílů kotle .....	21	8.3.6	Kontrola nastavení plynu .....	42
4.5.1	Rozsah dodávky krytů .....	21	8.3.7	Měření účinnosti a kvalita spalování .....	42
4.5.2	Rozsah dodávky přerušovače tahu .....	21	8.4	Práce údržby .....	43
4.5.3	Rozsah dodávky sběrače spalin (platí jen pro nesmontovanou dodávku) .....	22	8.4.1	Čištění hořáku .....	43
4.5.4	Rozsah dodávky hořáku (platí jen pro nesmontovanou dodávku) .....	22	8.4.2	Čištění litinového tělesa .....	44
4.6	Montáž konstrukčních dílů .....	23	8.4.3	Zkouška nastavení plynu .....	44
4.7	Montáž hořáku .....	25	8.4.4	Měření účinnosti a kontrola kvality spalování.	44
4.8	Připojení elektrokabelu .....	25	<b>9</b>	<b>Odstranění poruch</b> .....	<b>45</b>
4.9	Kompletace kotle .....	25	9.1	Kódy poruch .....	45
<b>5</b>	<b>Instalace</b> .....	<b>28</b>	9.2	Odblokování po vypnutí bezpečnostním omezovačem teploty (STB) .....	46
5.1	Všeobecné pokyny k topnému zařízení .....	28	9.3	Stavové kódy .....	46
5.2	Připojení plynu .....	28	9.4	Diagnostické kódy .....	46
5.3	Připojení systému topení .....	28	<b>10</b>	<b>Záruční lhůta</b> .....	<b>48</b>
5.4	Elektroinstalace .....	28	<b>11</b>	<b>Recyklace a likvidace</b> .....	<b>48</b>
5.4.1	Pokyny k elektroinstalaci .....	28	11.1	Zařízení .....	48
5.4.2	Připojení síťového přívodu .....	29	11.2	Balení .....	48
5.4.3	Připojení čidel a servomotoru .....	29	<b>12</b>	<b>Technické parametry</b> .....	<b>49</b>
5.4.4	Plán elektrického připojení systému Pro E ...	30			
5.4.5	Připojení externího příslušenství a regulačních přístrojů .....	32			
5.4.6	Připojení externích čidel, regulátorů (příslušenství) .....	32			

## 1 Informace k dokumentaci

Následující informace platí pro celou dokumentaci. Společně s tímto návodem k instalaci a údržbě platí také další podklady.

**Za škody, které vzniknou nedodržením návodu k obsluze, nepřebírá výrobce žádné záruky.**

### Další platné podklady a pomůcky pro servis

Pro provozovatele zařízení:

Návod k obsluze Č. 838364

Případně platí také další návody všeho použitého příslušenství a regulátorů.

### 1.1 Archivace podkladů

Stručný návod na obsluhu je vlepen v horní části krytu programovacího panelu. Vedle můžete zapsat stávající výkonnostní třídu kotle a vaši adresu.

Návod k instalaci a údržbě a také všechny další platné podklady předejte prosím provozovateli zařízení. Ten zajistí jejich uložení tak, aby návody byly v případě potřeby k dispozici.

### 1.2 Použité symboly

Při instalaci zařízení dbejte bezpečnostních pokynů v tomto návodu k instalaci!



#### Nebezpečí!

**Bezprostřední nebezpečí ohrožující zdraví člověka a jeho život!**



#### Pozor!

**Možné nebezpečné situace pro produkt a životní prostředí!**



#### Upozornění!

**Užitečné informace, upozornění a pokyny.**

- Symbol potřebné činnosti

## 1.3 Typový štítek

Typový štítek je umístěn vlevo nahoře na dělicí přičce.



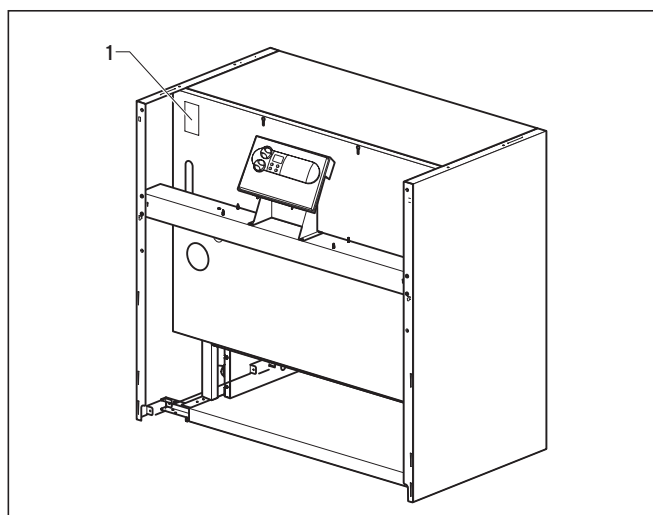
Obr. 1.1 Typový štítek

Z typového štítku můžete získat následující informace:

- 1 Výrobní číslo
- 2 Rozlišovací číslo pro zákaznickou službu
- 3 Označení typu
- 4 Označení typové registrace
- 5 Technické parametry

# 1 Informace k dokumentaci

## 2 Popis zařízení



Obr. 1.2 Poloha typového štítku

Typový štítek (1) je přiložen k hořáku a má se připevnit vlevo nahoru na dělicí příčku.

## 2 Popis zařízení

### 2.1 Typový štítek

Typový štítek je přiložen k hořáku a má se připevnit na dělicí příčku.

### 2.2 Označení CE

Označením CE se dokládá, že zařízení dle přehledu typu splňují základní požadavky následující směrnice:

- Směrnice pro plynová zařízení (směrnice 90/396/EHS Rady)
- Směrnice o elektromagnetické slučitelnosti se třídou mezních hodnot B (směrnice 89/336/EHS Rady)
- Směrnice pro nízkonapětová zařízení (směrnice 73/23/EHS Rady)

Zařízení splňují základní požadavky směrnice o účinnosti zařízení (směrnice ES 92/42/EHS Rady) jako nízkoteplotní kotle.

### 2.3 Použití v souladu s určením

Plynové kotle Vaillant atmoCRAFT byly zkonstruovány na základě moderní techniky a uznávaných bezpečnostních pravidel. Přesto může při jejich neodborném používání dojít k ohrožení zdraví a života uživatele nebo třetích osob, nebo k ohrožení zařízení či jiných věcných hodnot.

Tato zařízení jsou určena jako zdroje tepla v uzavřených teplovodních zařízeních ústředního topení a k centrální přípravě teplé vody. Jiné použití nebo použití přesahující toto určení se považuje za použití v rozporu s určením zařízení. Za takto vzniklé škody nenese výrobce/dodavatel žádnou odpovědnost. Riziko nese samotný uživatel.

Ke správnému použití patří také dodržování návodu k obsluze a instalaci a dodržování podmínek kontroly, pravidelných inspekcí a údržby.



**Pozor!**  
Jakékoliv zneužití či použití v rozporu s určením je zakázáno.

Tato zařízení musí být instalována kvalifikovanou firmou, která odpovídá za dodržování platných norem a předpisů, pravidel a směrnic.

### 2.4 Konstrukce atmoCRAFT

Plynové kotle atmoCRAFT se používají jako zdroje tepla v teplovodních zařízeních ústředního vytápění a při centrální přípravě teplé vody.

Jsou vhodné k provozu v nových zařízeních a k modernizaci existujících topných zařízení v rodinných domcích pro jednu nebo více rodin i v průmyslových provozech.

Kotel typu atmoCRAFT je nízkoteplotní kotel a provozuje se ve spojení s regulátorem topení VRC.

Svou konstrukcí a chováním v provozu odpovídají kotle požadavkům DIN EN 656. Jsou odzkoušeny po stránce techniky topení a na typovém štítku mají označení CE.

### 2.5 Rozsah dodávky a příslušenství

Plynové kotle Vaillant atmoCRAFT jsou dodávány na dvou paletách buď předběžně smontované nebo rozložené na jednotlivé díly.

Na základě následující tabulky zkontrolujte úplnost dodávky.

Počet	Označení
Paleta 1	Kryty, přerušovač tahu, kryt boxu elektroniky
Paleta 2	Základní deska, litinové těleso, hořák, sběrač spalin, box elektroniky, izolace, malé součásti (kompletně předběžně smontované), čistící kartáč

Tab. 2.1 Rozsah pevné dodávky

Počet	Označení
Paleta 1	Kryty, přerušovač tahu, kryt boxu elektroniky, sběrač spalin, hořák, čisticí kartáč, box elektroniky
Paleta 2	Základní deska, litinové těleso, izolace, malé součásti

**Tab. 2.2 Rozsah nesmontované dodávky**

Přesný rozsah dodávky v jednotlivých obalech na paletách bude uveden v jednotlivých podkapitolách. Zkontrolujte úplnost dodávky na základě tam uvedených tabulek.

K instalaci zařízení je třeba následující příslušenství:

- Odvod spalin, další informace k plánování a instalaci viz návod k montáži
- Regulátor
- Plynový kulový ventil
- Bezpečnostní ventil na straně topného systému
- Expanzní nádoba
- Tlakoměr

## 2.6 Přehled typů

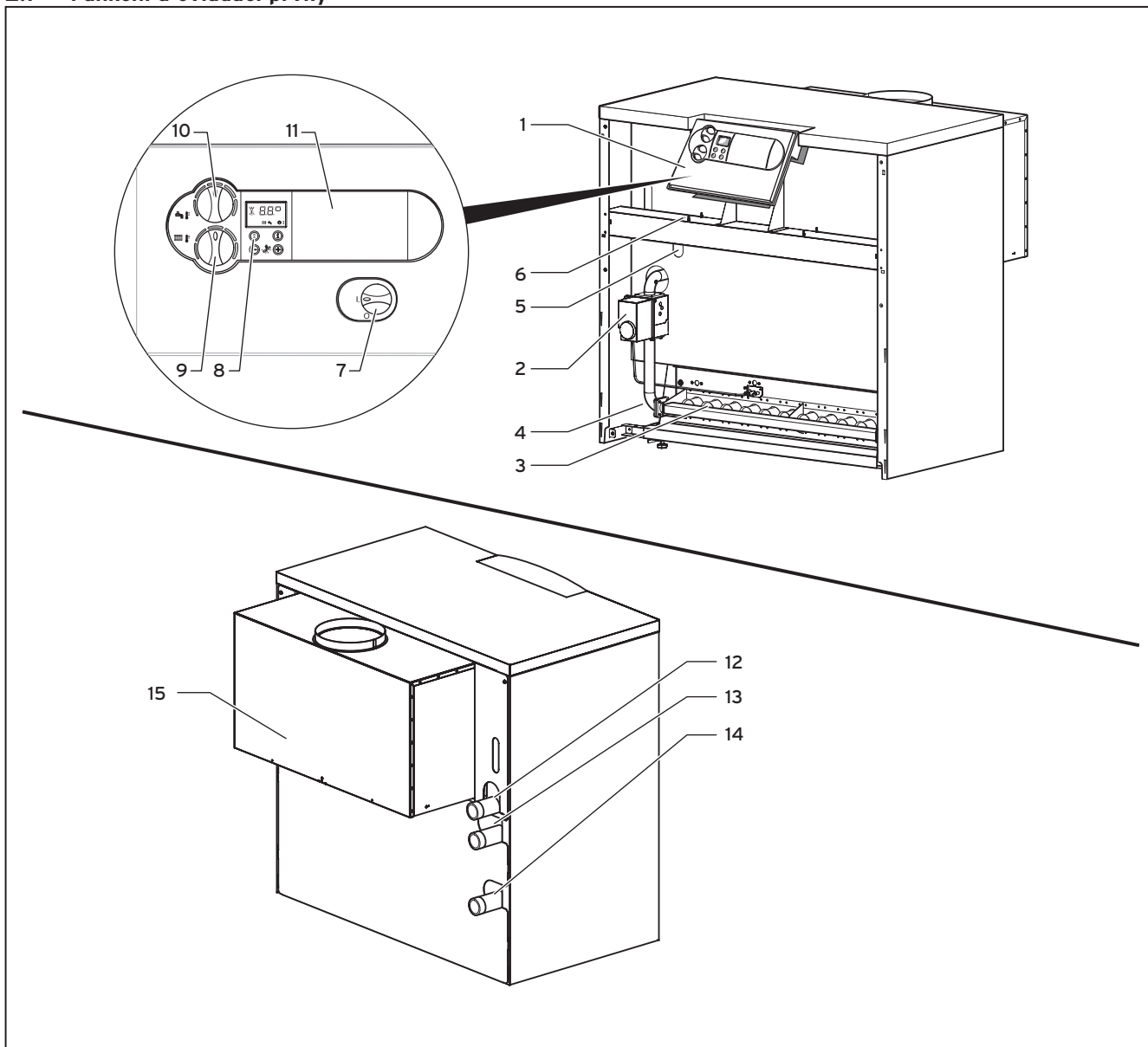
Plynové kotle Vaillant se dodávají v následujících výkonnostních třídách:

Typ zařízení	Jmenovitý tepelný výkon P (kW)	Země určení (označení podle ISO 3166)	Přípustnostní kategorie	Druh plynu
VK 654/9	65,0 (80/60 °C)	CZ (Česko)	II <sub>2H3P</sub>	G20 (zemní plyn H) G31 (kapalný plyn)
VK 754/9	75,0 (80/60 °C)			
VK 854/9	85,0 (80/60 °C)			
VK 1054/9	105,0 (80/60 °C)			
VK 1154/9	115,0 (80/60 °C)			
VK 1304/9	130,0 (80/60 °C)			
VK 1504/9	150,0 (80/60 °C)			
VK 1654/9	165,0 (80/60 °C)			

**Tab. 2.3 Přehled typů**

## 2 Popis zařízení

### 2.7 Funkční a ovládací prvky



Obr. 2.1 Uspořádání funkčních prvků

#### Legenda:

- 1 Ovládací panel
- 2 Plynová armatura
- 3 Hořák
- 4 Plnicí a vypouštěcí kohout kotle
- 5 Jímka pro čidlo
- 6 Bezpečnostní omezovač teploty STB

#### Ovládací prvky ovládacího panelu:

- 7 Hlavní vypínač ZAP/VYP
- 8 Digitální informační a analytický systém s displejem
- 9 Regulátor výstupní teploty
- 10 Regulátor teploty zásobníku
- 11 Místo pro zabudování regulačních přístrojů Vaillant (VRC 410, 420)

#### Přívody na zadní straně kotle:

- 12 Připojení vstupu topení (HVL)
- 13 Připojení plynu
- 14 Připojení zpětného toku topení (HRL)
- 15 Přerušovač tahu

## 3 Bezpečnostní pokyny a předpisy

### 3.1 Bezpečnostní pokyny

#### Montáž

Vzduch pro spalování, který se přivádí do zařízení, musí být bez obsahu chemických látek obsahujících například fluor, chlor nebo síru. Spreje, rozpouštědla nebo čistící prostředky, barvy a lepidla mohou obsahovat takové látky, které mohou při provozu zařízení v nepříznivém případě vést ke korozi, také v systému odvodu spalin. V průmyslovém použití (například kadeřnický salón, lakovny a truhlárny, čistírny atd.) musí být k instalaci zařízení při provozu nezávislém na vnitřním ovzduší dílny vždy použita samostatná místnost instalace, ve které je zaručen přívod vzduchu do spalovacího procesu technicky bez chemických látek.

Odstup zařízení od hořlavých částí staveb není nutný, protože při jmenovitém tepelném výkonu zařízení nevzniká teplota vyšší než přípustná teplota 85 °C. Z hlediska údržby je potřebné dodržet odstupy odpovídající odstavci 4.3.

#### Pokyn pro provedení komínu:

Kotel je dvojstupňový s přizpůsobením spalování vzduchu a z toho plyne vysoký stupeň účinnosti spalovací techniky. To vyžaduje technický důkaz o vhodnosti komínu podle platných norem.

#### Instalace

Před instalací topného zařízení je třeba vyžádat si potřebné revize (elektroinstalace, plyn, komín). Instalaci topného zařízení smí provádět výhradně autorizovaný kvalifikovaný servis. Ten také přebírá odpovědnost za řádnou instalaci a uvedení do provozu.

Před připojením zařízení pečlivě propláchněte topný systém! Tím z potrubí odstraníte zbytky jako perličky ze svařování, opal a okuje, konopí, tmel, rez, hrubé nečistoty apod. Jinak by se tyto nečistoty mohly ukládat v zařízení a způsobovat poruchy.

Dbejte na správnou montáž přívodů a plynového potrubí bez mechanického napětí, aby nevznikaly netěsnosti v topném systému nebo přívodu plynu!

Při dotahování nebo povolování šroubových spojení zásadně používejte vhodné otevřené klíče (nepoužívejte hasáky, nástavce atd.). Neodborné použití nebo nevhodné nástroje mohou mít za následek poškození (například únik vody nebo plynu)!

S uzavřenými topnými zařízeními musí být instalován pojistný ventil schváleného provedení odpovídající tepelnému výkonu.

Regulační blok plynu smí být zkoušen z hlediska těsnosti s maximálním tlakem nejvýše 50 mbar. Při vyšším zkušebním tlaku by mohlo dojít k poškození plynové armatury.

Elektroinstalaci smí provádět výhradně autorizovaný kvalifikovaný servis.

Nebezpečí ohrožení života v důsledku úrazu elektrickým proudem na vodivých přívodech zařízení. Napájecí svorky v ovládací skříňce zařízení jsou pod napětím i v případě, že je hlavní vypínač zařízení vypnutý. Před pracemi na zařízení odpojte napájení a zajistěte ho před opětovným zapnutím.

#### Důležité informace - propanová zařízení

Odvzdušnění nádoby na kapalinu při nové instalaci zařízení:

Před instalací zařízení se přesvědčete o tom, že plynová nádrž je odvzdušněná. Za řádné odvzdušnění nádrže odpovídá zásadně příslušný dodavatel kapalného plynu. V případě špatně odvzdušněné nádrže mohou vznikat problémy se zapalováním. V takovém případě se obraťte nejdříve na firmu, která nádrž plnila.

Nalepení nálepky na nádrž:

Na nádrž nalepte přiloženou nálepku (kvalita propanu) na dobře viditelné místo, pokud možno do blízkosti plnicího hrdla.

#### Uvedení do provozu

Informujte uživatele o opatřeních na ochranu proti mrazu. Vodu v topném systému s tvrdostí nad 3,6 mol/m<sup>3</sup> (20 °dH) změkčete. K tomu účelu můžete použít iontový měnič Vaillant. Iontový měnič naleznete v aktuálním katalogu náhradních dílů Vaillant. Dbejte přiloženého návodu k obsluze.

#### Jen u zemního plynu:

Leží-li vstupní tlak mimo rozmezí 17 až 25 mbar, nesmí být zařízení provozováno!

Jen u kapalného plynu: (pro 50 mbar)

Leží-li vstupní tlak mimo rozmezí 47,5 až 57,5 mbar, nesmí být zařízení provozováno!

#### Servis a údržba

Kontroly zařízení, údržby a opravy smějí provádět jen autorizované kvalifikované servisy. Zanedbání pravidelných kontrol může mít za následek věcné škody a poškození zdraví osob.

Nebezpečí ohrožení života v důsledku úrazu elektrickým proudem na vodivých částech zařízení! Napájecí svorky v ovládací skříňce zařízení jsou pod napětím i v případě, že je hlavní vypínač zařízení vypnutý. Před pracemi na zařízení odpojte napájení a zajistěte ho před opětovným zapnutím.

Ovládací panel je třeba chránit před odstříkující vodou. Nebezpečí výbuchu následkem netěsnosti plynového vedení! Směšovací potrubí mezi regulační jednotkou plynu a hořákem se nesmí otvírat. Plynová těsnost tohoto dílu může být zaručena jen po kontrole.

U kotle a všech vodovodních součástí vzniká riziko poranění a opaření. Na jednotlivých dílech pracujte až v okamžiku, kdy jsou chladné.



## 3 Bezpečnostní pokyny a předpisy

### Odstraňování poruch a závad

Před zahájením prací odpojte zařízení od elektrické sítě. Uzavřete plynový kohout a údržbové kohoutky. Chcete-li vodovodní součásti zařízení vyměnit, zařízení nejdříve vypusťte.

Nebezpečí ohrožení života v důsledku úrazu elektrickým proudem na vodivých částech zařízení! Napájecí svorky v ovládacím panelu zařízení jsou pod napětím i v případě, že je hlavní vypínač zařízení vypnutý. Před pracemi na zařízení odpojte napájení a zajistěte ho před opětovným zapnutím.

Dbejte na to, aby voda neodkapávala na díly pod napětím (například ovládací panel apod.).

Používejte jen nová těsnění a těsnící kroužky.

Po skončení prací proveďte kontrolu funkce.

### 3.2 Předpisy

Bezpečnostní předpisy, směrnice a normy, které je nutno dodržet při umístění, instalaci a provozování stacionárních kotlů Vaillant VK.

Instalaci kotlů a jejich údržbu smí provádět pouze odborná firma s platným oprávněním. Na instalaci musí být zpracován samostatný projekt, který nesmí být v rozporu s ustanovením následujících předpisů a norem:

- a) k plynovému rozvodu
  - ČSN 38 6420 - Průmyslové plynovody
  - ČSN 38 6413 - Plynovody a přípojky s nízkým a středním tlakem
  - ČSN 38 6441 - Odběrní plynová zařízení na svítiplyn a zemní plyn v budovách
  - ČSN 07 0703 - Plynové kotelny
  - ČSN 38 6405 - Plynová zařízení. Zásady provozu
  - Zákon č. 222/94 Sb. o podmínkách podnikání a výkonu státní správy v energetických odvětvích a o státní energetické inspekci
  - Vyhláška ČÚBP č. 85/1978 Sb. o kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení
  - Vyhláška ČÚBP č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti práce a technických zařízení ve znění vyhlášky č. 207/1991 Sb.
- b) k otopné soustavě
  - ČSN 06 0310 - Ústřední vytápění, projektování a montáž
  - ČSN 06 0830 - Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřev TUV
  - ČSN 07 7401 - Voda a pára pro tepelná energetická zařízení s pracovním tlakem páry do 0,6 Mpa
  - Vyhláška ČÚBP č. 91/1993 Sb. k zajištění bezpečnosti práce v nízkotlakých kotelnách

- c) k elektrické síti
  - ČSN 33 2180 - Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
  - ČSN 33 2000-3 - Elektrotechnické předpisy, Elektrická zařízení Část 3
  - ČSN IEC 446 - Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí předpisy
  - ČSN 33 0165 - Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí předpisy
  - ČSN 33 2350 - Předpisy pro elektrická zařízení ve ztížených klimatických podmínkách
  - ČSN 33 0350 - Předpisy pro pohyblivé příklady a pro šňůrová vedení
  - ČSN 33 1500 - Revize elektrických zařízení
  - ČSN EN 55 014 - Meze a metody měření charakteristik rádiového rušení způsobeného zařízeními s elektrickým pohonem, tepelným zařízeními pro domácnost apod.
  - ČSN EN 60 335-1 Bezpečnost elektrických spotřebičů pro domácnost a podobné účely.
- d) na komín
  - ČSN 73 4210 - Provádění komínů a kouřovodů a připojování spotřebičů paliv
  - ČSN 73 4201 - Navrhování komínů a kouřovodů
  - Vyhláška č. 117/1997 Sb., kterou se stanovují emisní limity a další podmínky provozování stacionárních zdrojů znečišťování a ochrany ovzduší.

Kotel může být instalován a bezpečně používán v základním prostředí AA5/AB5 podle ČSN 33 2000-3/95. Za okolností vedoucích k nebezpečí přechodného vzniku hořlavých plynů nebo par, při pracích při nichž by mohlo vzniknout přechodné nebezpečí požáru nebo výbuchu (např. lepení linolea, PVC a pod.) musí být kotel včas před vznikem nebezpečí vyřazen z provozu. Je nutno respektovat ČSN 06 1008 - Požární bezpečnost spotřebičů.

Kotel může být umístěn v místnosti s dostatečným větráním dle ČSN 07 0703.

Kotle byly odzkoušeny dle ČSN EN 297:1996, popř. ČSN 07 0240:1993.

Citace výše uvedených předpisů je platná k 1.10. 2004.

Přiváděný vzduch pro plynový kotel nesmí technicky obsahovat chemické látky, které obsahují fluor, síru, chlor. Spreje, ředidla, čistící prostředky, barvy, lepidla obsahují takové substance, které v nepříznivých případech mohou způsobovat korozi kotle a odvodu spalin.

## 4 Montáž

### 4.1 Místo instalace

#### 4.1.1 Předpisy pro místo instalace

Při výběru místa instalace a při výběru větracích a odvětrávacích zařízení místa instalace je (vždy podle spolkové země) třeba souhlas místního stavebního úřadu.

Vzduch pro spalování, který se přivádí do zařízení, musí být bez obsahu chemických látek obsahujících například fluor, chlor a síru. Spreje, barvy, rozpouštědla nebo čisticí prostředky a lepidla mohou obsahovat takové látky, které mohou v nepříznivém případě způsobit u zařízení nebo v systému odvodu spalin korozi. Před montáží na místo instalace je nutno provést tlakovou zkoušku se zkušebním tlakem 5,2 bar.

Odstup zařízení od částí stavby z hořlavých materiálů není potřebný. Protože při jmenovitém tepelném výkonu zařízení zde není teplota vyšší než přípustná teplota 85 °C, doporučujeme dodržovat odstupy podle odstavce 4.3.

Z hlediska údržby je potřebné dodržet odstupy odpovídající odstavcům 4.1 až 4.3.

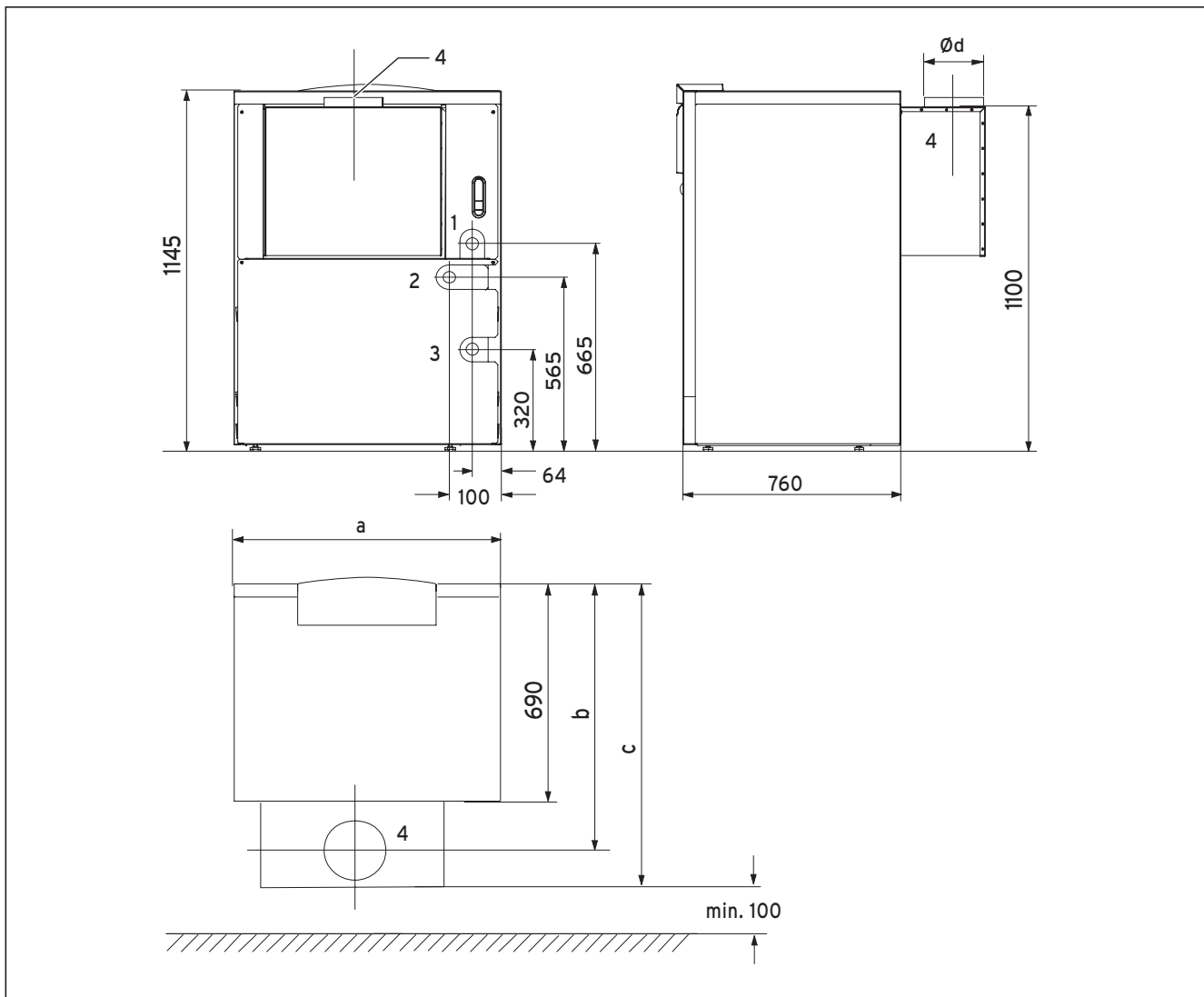
Při instalaci kotle na hořlavou podlahu (např. dřevo, PVC apod.) musí být kotel postaven na podklad z nehořlavého materiálu.

#### 4.1.2 Pokyny k topnému systému a místu instalace

- Z vypouštěcího potrubí bezpečnostního ventilu musí být na straně stavby vedena odtoková trubka s vtokovou nálevkou a sifonem pro vlastní odtok (připojení na odpadní systém) v místě instalace. Odtok musí být přístupný!
- Bezpečnostní omezovač teploty instalovaný v kotli slouží současně jako pojistka proti nedostatku vody.
- Teplota odpojení kotle v případě závady nebo poruchy činí zhruba 110 °C.  
Jestliže se v topném systému používá umělohmotné potrubí, musí se na výstup topného systému namontovat vhodný termostat. To je nutné, aby bylo topné zařízení chráněno před poškozením vlivem vysoké teploty. Termostat může být připojen do zásuvky pro příložný termostat systému ProE.
- Při objemech zařízení vyšších než 15 l/kW topného výkonu je třeba nainstalovat vhodná hydraulická ochranná zapojení.
- Instalujte kotel v místnosti chráněné proti mrazu a v blízkosti komínu. Přípustná okolní teplota pro provoz kotle leží mezi + 3 °C a + 45 °C.
- Při volbě místa instalace je třeba zohlednit hmotnost kotle včetně vodní náplně podle tabulky „Technické parametry“ a také dbát na typ provedení komínu.

## 4 Montáž

### 4.2 Rozměry



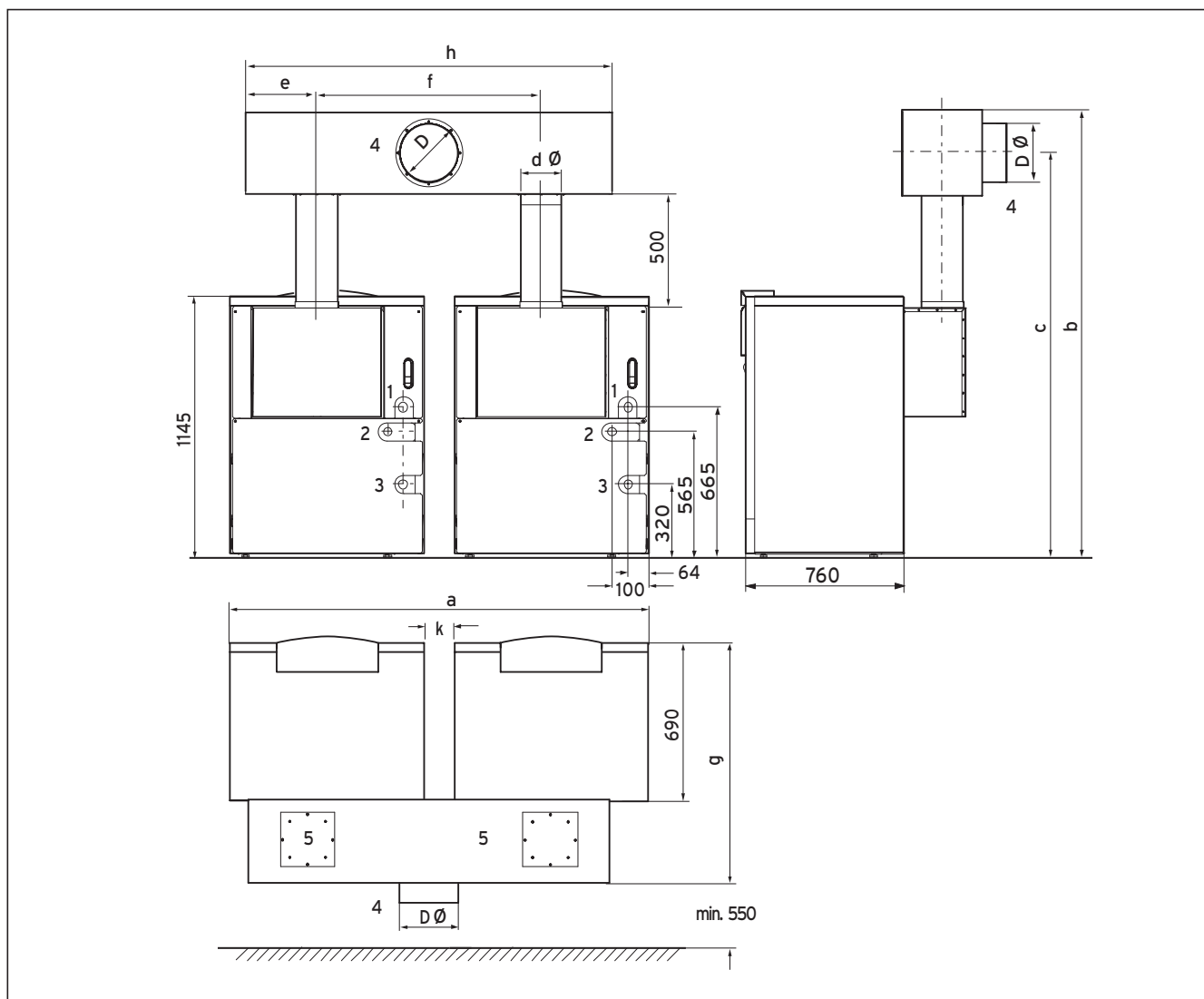
Obr. 4.1 Rozměry pro VK v mm

**Legenda:**

- 1 Vstup topení
- 2 Připojení plynu
- 3 Zpětný tok topení
- 4 Odvod spalin

Typ kotle	a	b	c	Ø d	Výstup topení/ Zpětný tok topení	Připojení plynu
65 kW	850	860	960	180	R 1 1/2	R 1
75 kW	930	850	960	200	R 1 1/2	R 1
85 kW	1010	850	960	200	R 1 1/2	R 1
105 kW	1170	838	960	225	R 1 1/2	R 1
115 kW	1250	838	960	225	R 1 1/2	R 1
130 kW	1410	825	960	250	R 1 1/2	R 1 1/4
150 kW	1570	825	960	250	R 1 1/2	R 1 1/4
165 kW	1730	852	1012	300	R 1 1/2	R 1 1/4

Tab. 4.1 Rozměry (míry v mm)



Obr. 4.2 Rozměry pro VKM v mm

**Legenda:**

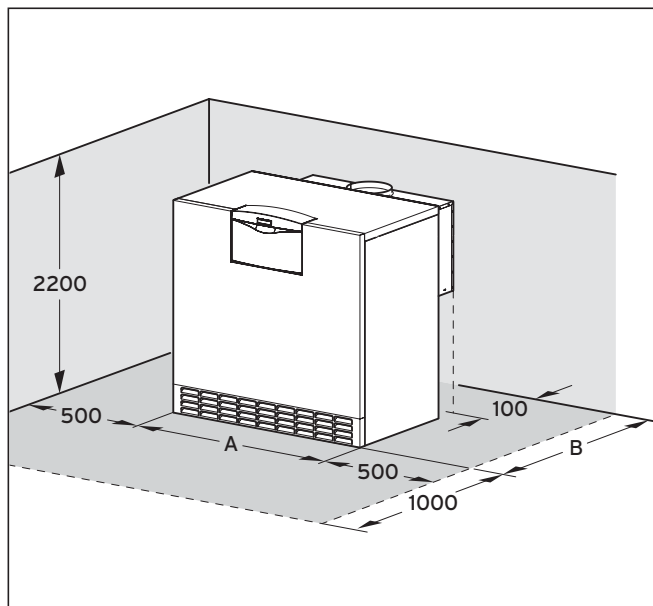
- 1 Vstup topení
- 2 Připojení plynu
- 3 Zpětný tok topení
- 4 Odvod spalín
- 5 Kontrolní otvor

Typ kotle	a	b	c	$\varnothing d$	$\varnothing D$	e	f	g	h	k	Sběrač spalín: Označení velikostí	Sběrač spalín: Délka v mm
VKM 1304	1830	1950	1773	180	250	310	980	1048	1600	130	I	1600
VKM 1504	1990	1950	1773	200	280	270	1060	1038	1600	130	I	1600
VKM 1704	2070	1950	1773	200	280	270	1060	1038	1600	50	I	1600
VKM 2104	2470	1986	1791	225	325	260	1300	1043	1820	130	II	1820
VKM 2304	2550	1986	1791	225	325	260	1300	1043	1820	50	II	1820
VKM 2604	3030	2026	1811	250	350	260	1620	1050	2140	210	III	2140
VKM 3004	3190	2026	1811	250	350	260	1620	1050	2140	50	III	2140
VKM 3304	3510	2026	1811	300	400	180	1780	1077	2140	50	III	2140

Tab. 4.2 Rozměry (míry v mm)

## 4 Montáž

### 4.3 Doporučené minimální vzdálenosti při instalaci



Obr. 4.3 Minimální vzdálenosti

Při instalaci kotle mají být dodrženy minimální vzdálenosti uvedené na obr. 4.3, aby se zajistil neomezený přístup ke kotli.

Výška kotelny musí být nejméně 2200 mm (také u VKM). Boční odstupy udané na obrázku, jakož i odstup od zařízení, slouží jen pro účely údržby.



#### Upozornění!

**Mějte na paměti, že při montáži volného kotle potřebujete na obou stranách dostatek volného prostoru (min. 500 mm) pro montáž.**

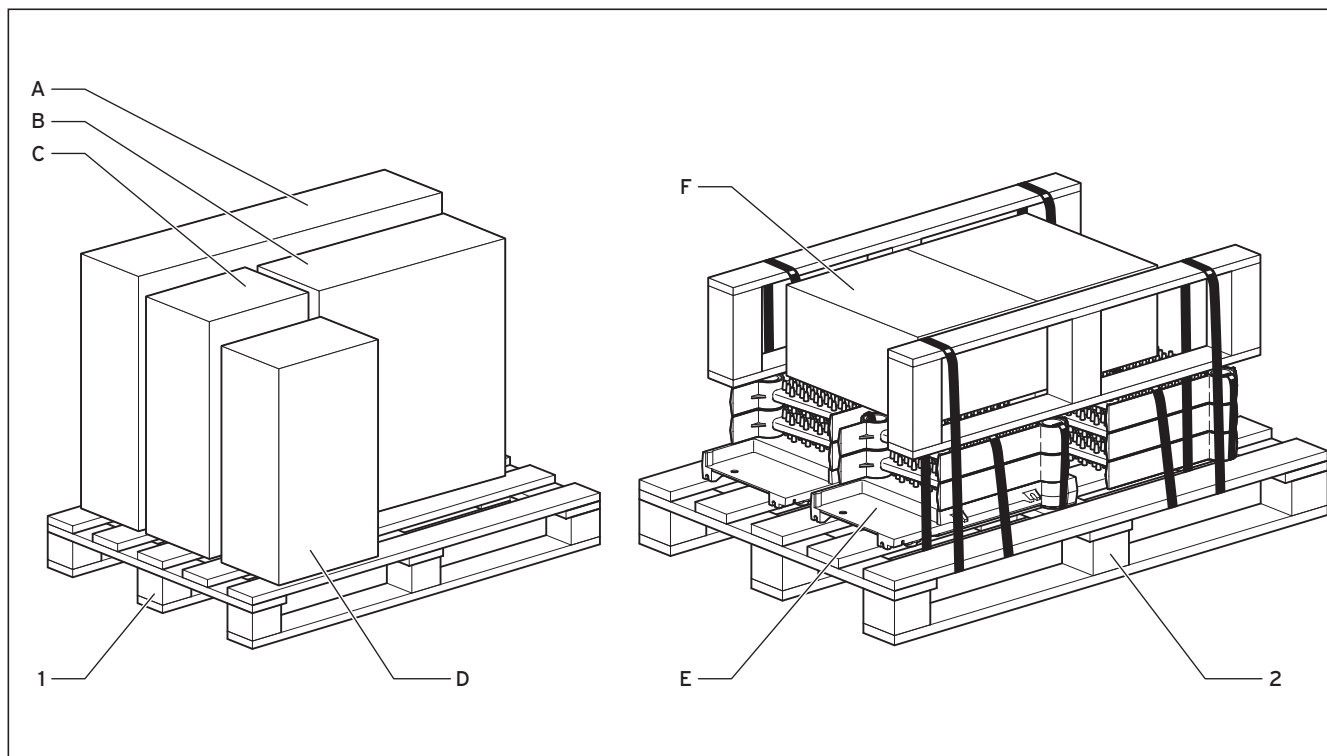
Typ kotle	A	B
65 kW	850	960
75 kW	930	
85 kW	1010	
105 kW	1170	
115 kW	1250	
130 kW	1410	
150 kW	1570	
165 kW	1730	1012

Tab. 4.3 Rozměry (míry v mm)

#### 4.4 Montáž kotlového bloku

##### 4.4.1 Rozsah nesmontované dodávky kotlového bloku

Překontrolujte úplnost a nepoškozenost dodávky na základě obrázku a tabulky.



Obr. 4.4 Rozsah nesmontované dodávky kotlového bloku

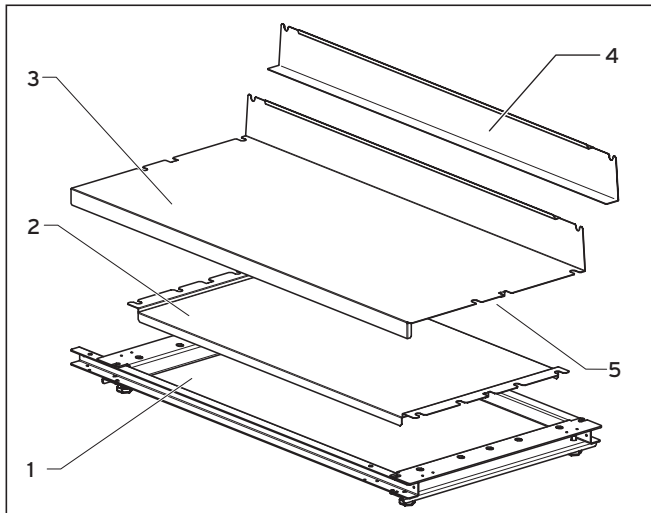
Paleta	Označení	Jednotka
1	Hořák a box elektroniky	B
1	Kryt	A
1	Sběrač spalin	C
1	Přerušovač tahu, kryt boxu elektroniky	D
2	Litínové těleso v jednotlivých prvcích	E
2	Plech na podlahu	F
2	Montážní plech	
2	Kotevní tyče	
2	Kotlová spojka	
2	Trubka rozdělování vody	
2	Koleno zpětného toku	
2	Vypouštěcí koleno	
2	Uzavírací zátky	
2	Izolační materiál	
2	Dřevěný hranol	
2	Malé díly, nohy	
2	Čisticí kartáč	

Tab. 4.4 Rozsah nesmontované dodávky kotlového bloku

## 4 Montáž

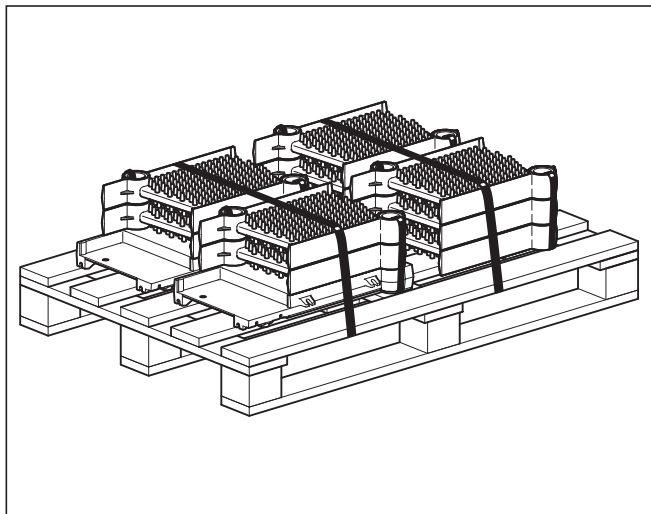
### 4.4.2 Volná montáž kotlového bloku

**Upozornění!**  
Montáž kotlového bloku mají provádět vždy nejméně dvě osoby.



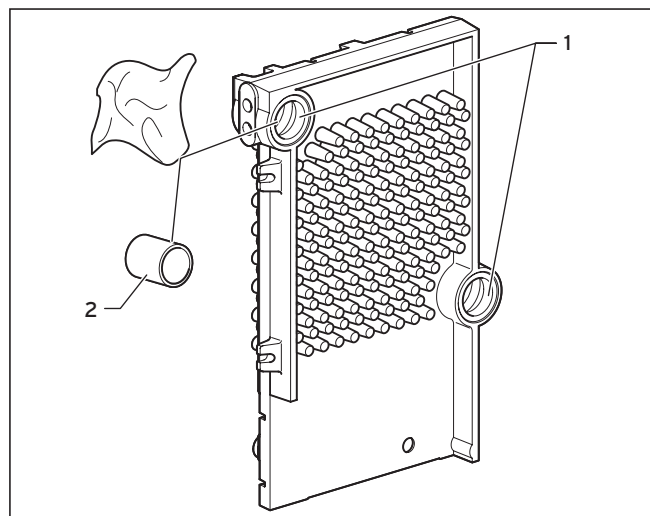
Obr. 4.5 Montáž plechu na podlahu a montážních kolejnic

- Položte základní kostru (1, lepenková krabice F, paleta 2) na podlahu a upevněte plechy (2) a (3). Ujistěte se, že výstupky (5) obou plechů zapadají do odpovídajících míst základní kostry. Mějte přitom na paměti rozměry hotového kotle (viz kap. 4.2).
- Sešroubujte montážní plech (4) se základní kostrou (1).



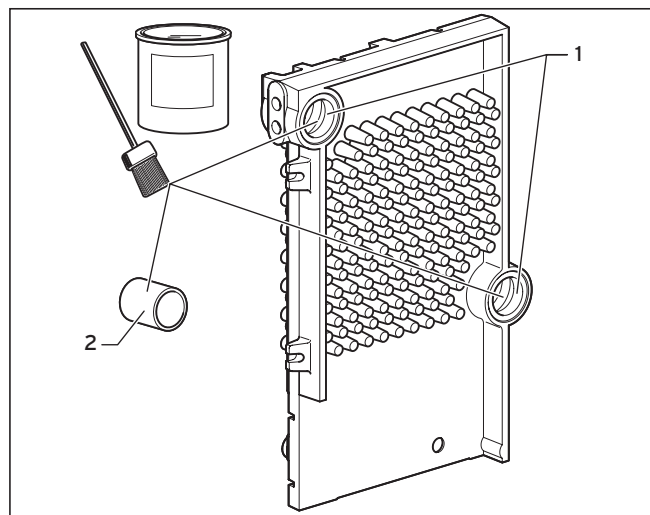
Obr. 4.6 Vyjmutí prvků kotle

- Vyjměte z palety pravý koncový, levý koncový a střední článek kotle.



Obr. 4.7 Vyčištění průchodek a spojek

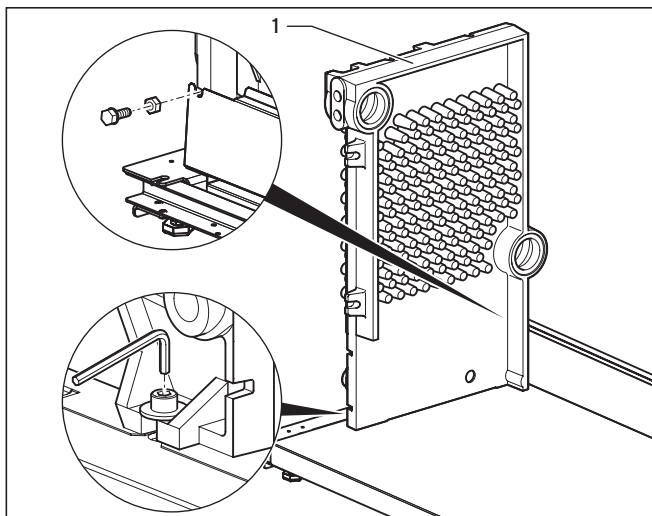
- Vyčistěte průchodky (1) všech prvků kotle, jakož i všechny spojky (2) pomocí hadrů na čištění, které jsou v dodávce.



Obr. 4.8 Namazání průchodek a spojek

- Namažte průchodky (1) a spojky (2) vydatně olejovosfosf. základem.

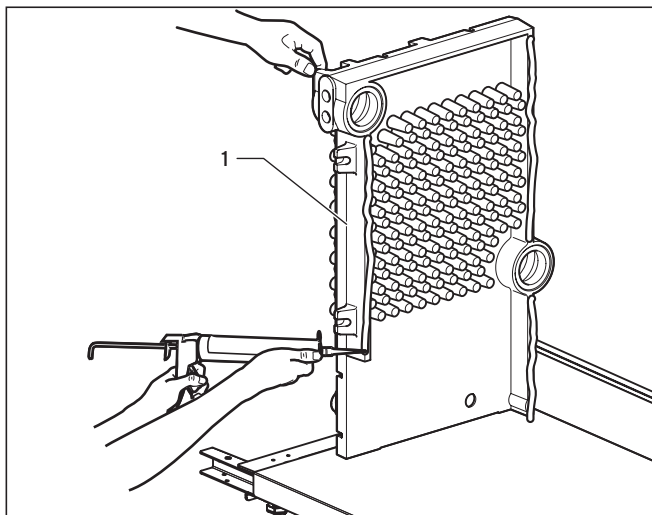
**Upozornění!**  
Pokud možno začněte levým koncovým prvkem. Pro rozpoznání: Na levém koncovém článku se nachází přípojky výstupu a zpětného toku.



Obr. 4.9 Umístění prvního koncového článku

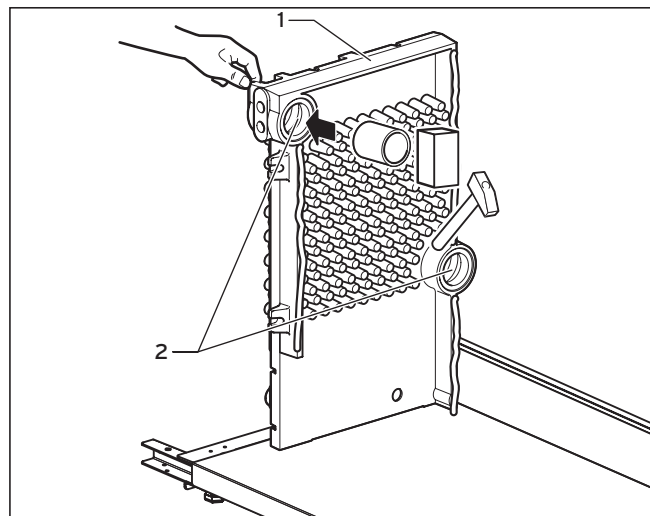
- Umístěte levý koncový článek (1) na základní desku, upravte jej tam a volně sešroubujte.
- Sešroubujte koncový článek s montážním plechem tak, že sám bez pomoci stojí na základním plechu.

**Upozornění!**  
**Dodržujte bezpodmínečně rovnoběžnost a pravoúhlost koncového článku na základní kostře.**



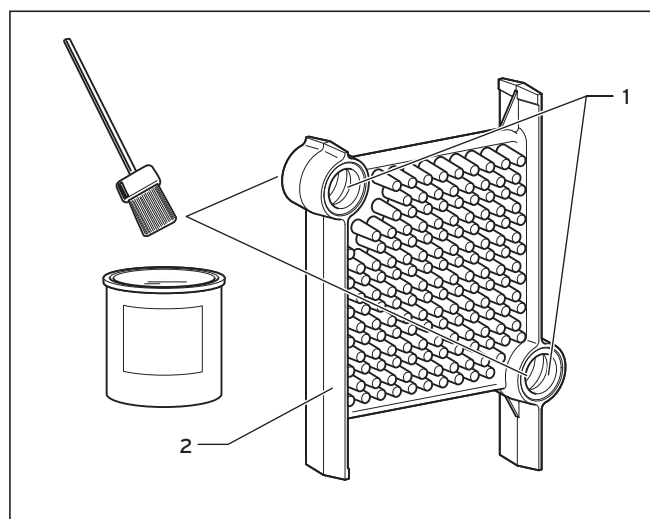
Obr. 4.10 Nanesení silikonu

- Naneste silikon, který je součástí dodávky, po celé délce těsnění (1) levého koncového článku (otvor kartuše Ø 8 mm). Husté nanesení je důležité zejména na koncích těsnění.



Obr. 4.11 Zatloučení spojky

- Zatloučte spojky (1) pomocí gumového kladiva nebo dřevěným špalíkem lehce do průchodek (2) levého koncového článku. Dbejte na to, aby byly spojky zatloučeny rovně. Vyhněte se potížím při montáži a pozdějším netěsnostem kotlového bloku.

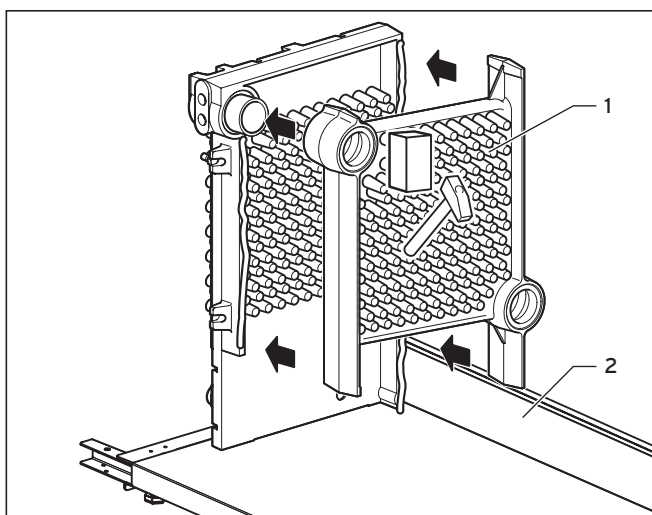


Obr. 4.12 Namazání průchodek olejovo-fosf. základem

- Namažte průchodky (1) 1. středního článku (2) ještě jednou olejovo-fosf. základem.

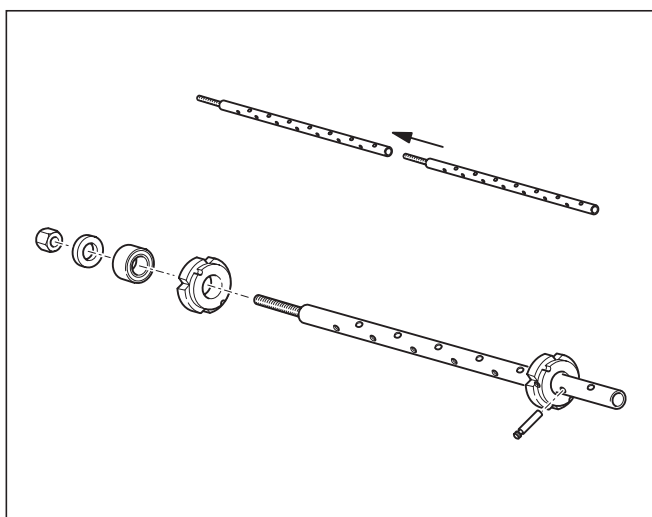


## 4 Montáž



Obr. 4.13 Umístění prvního středního článku

- Dejte střední článek (1) na montážní kolejnice (2) a posouvejte jej průchodkami středního článku na spojky levého koncového článku.
- Zatlučte lehce střední článek.

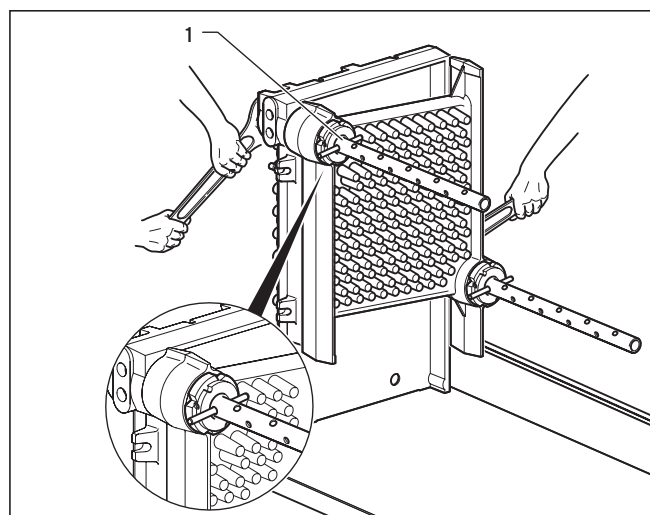


Obr. 4.14 Lisovací nástroj



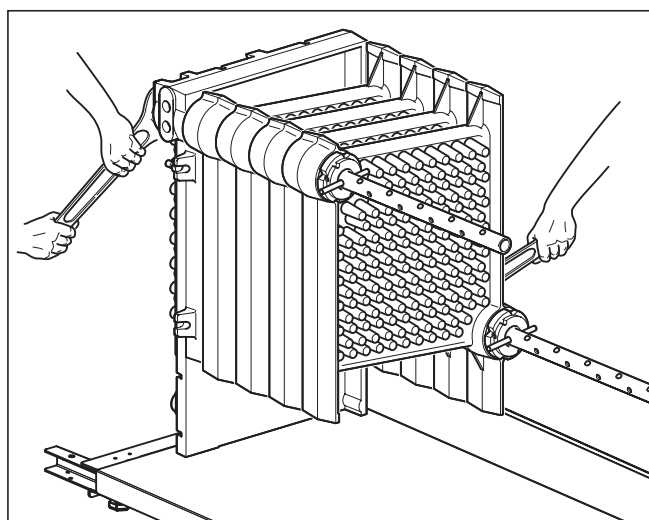
### Pozor!

Při montáži kotlového bloku používejte pouze originální nářadí (lisovací nástroj Vaillant) a všimněte si vedlejších obrázků.



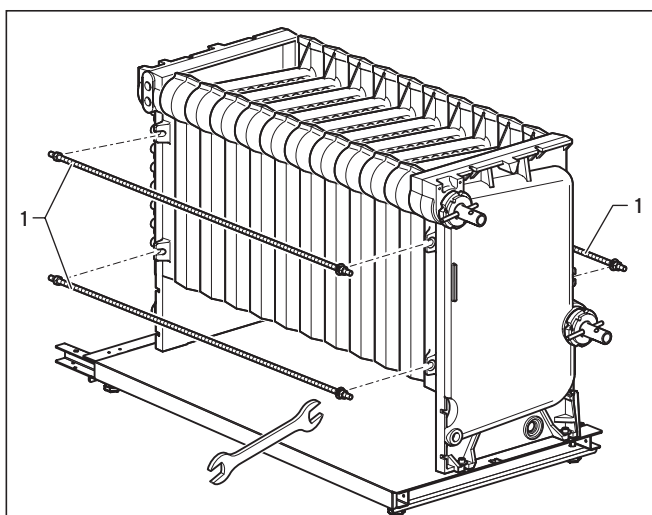
Obr. 4.15 Nalisování prvního středního článku

- Pomocí lisovacího nástroje (1) stlačte dohromady levý koncový článek a střední článek. Ve dvou současně přitáhněte lité prvky přes průchodky vstupů a zpětného toku. Dbejte na rovnoběžnost kotlových bloků (pokud možno proměřte). Zkontrolujte, zda spojky vnikly do průchodek stejnoměrně. Viditelná kruhová spára smí být max. 0,4 mm.



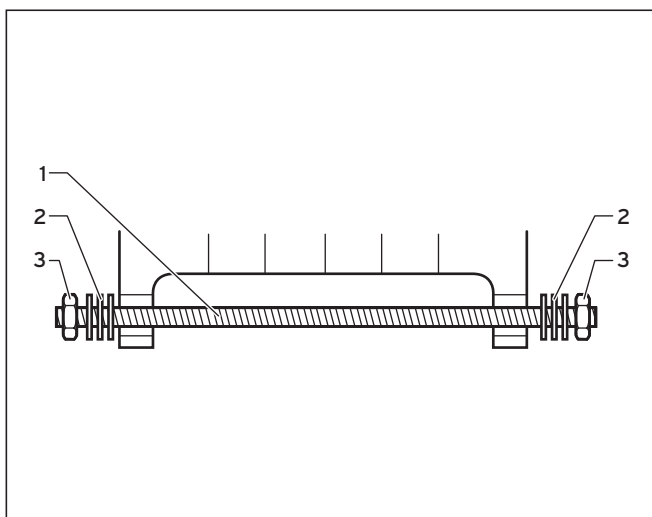
Obr. 4.16 Namontování všech dalších středních prvků

- Vezměte nejbližší střední článek, namažte silikon na celé těsnění, vyčistěte průchodky, namažte je olejovosfosf. základem a namontujte střední článek tak, jak bylo popsáno výše.
- Stejně postupujte u dalších středních prvků.
- Namontujte pravý koncový článek, nalisujte jej a sešroubujte se základní kostrou.



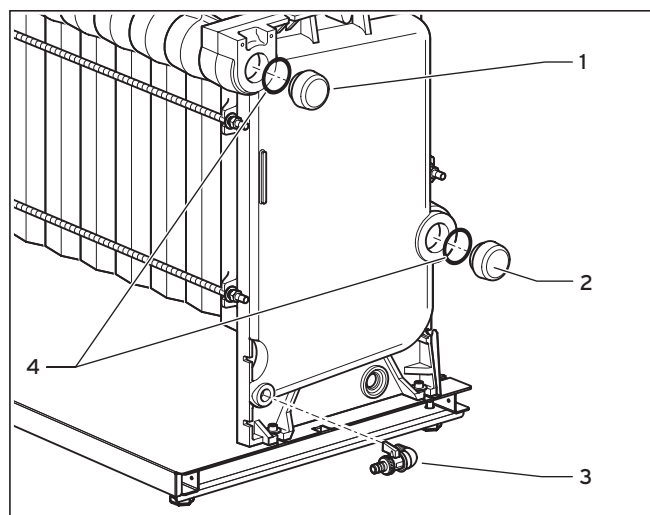
Obr. 4.17 Namontování koncového článku a kotevních tyčí

- Dříve než uvolníte lisovací nástroj, namontujte tři kotevní tyče (1) do vybrání koncových článků.



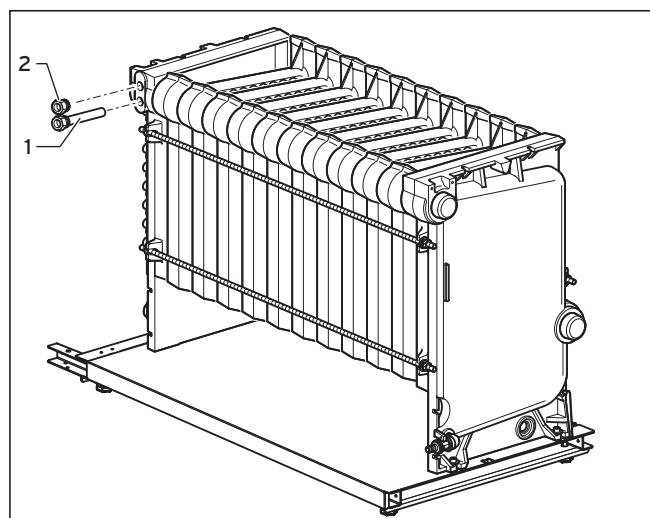
Obr. 4.18 Montáž kotevních tyčí

- Použijte pro každou kotevní tyč (1) šest podložek (2) a také dvě šestihranné matice (3). Šestihranné matice (3) přitáhněte pouze rukou, aby nedošlo ke vzniku velkých napětí.



Obr. 4.19 Montáž uzavíracích zátek a vypouštěcího kolena

- Otočte uzavírací zátky (1) dodaným těsněním (4) v otvorech.
- Našroubujte slepou přírubu (2) do otvoru, který je pro ni určen v litém bloku.
- Utěsněte vypouštěcí koleno (3), ve kterém je již namontován KFE-kohout, konopím a zašroubujte ho.
- Namontujte stejným způsobem KFE-kohout na druhou stranu kotle.

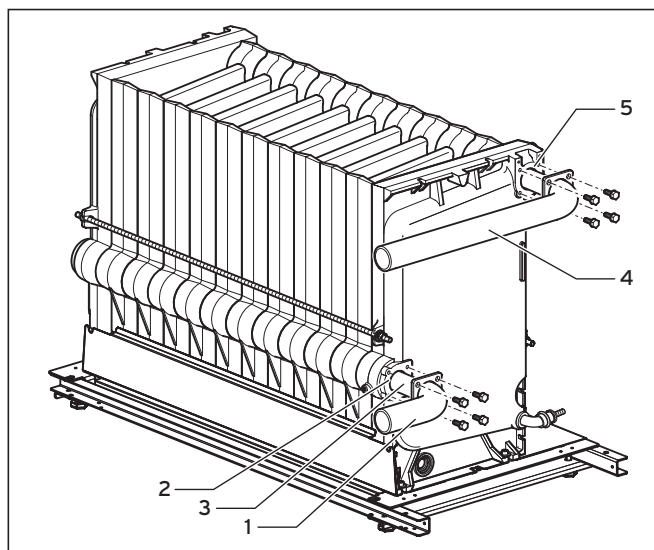


Obr. 4.20 Montáž jímky

- Utěsněte jímku (1) a slepou zátku (2) konopím a namontujte je.

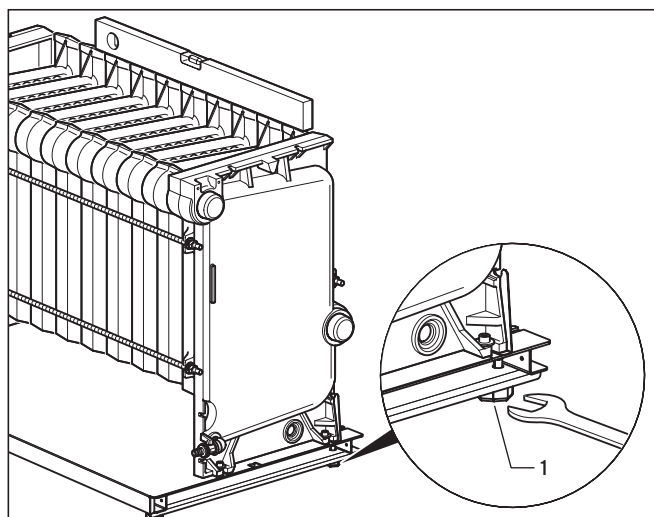
## 4 Montáž

### 4.4.3 Příprava kotlového bloku po stránce vodoinstalace a vyrovnání



Obr. 4.21 Montáž vstupní příruby a příruby zpětného toku (platí jen pro nesmontovanou dodávku)

- **Platí jen pro nesmontovanou dodávku:** Namontujte rozdělovací trubku zpětného toku (1) na průchodku zpětného toku (2) tak, že odsunete těsnění rozdělovací trubky pro vodu (3) a zasunete do průchodky zpětného toku. Trubka musí ležet ve vodorovné poloze.
- Sešroubujte trubku zpětného toku, utěsněte pomocí těsnění a čtyř podložek a také šestihrannými maticemi.
- Namontujte výstupní koleno (4) s těsněním na vstupní průchodku (5) čtyřmi podložkami a šestihrannými maticemi.



Obr. 4.22 Vyrovnání kotlového bloku

Kotlový blok musí být vodorovný. V žádném případě nesmí být stoupání na straně zátky, jinak se v kotlovém bloku vytváří vzduchové bubliny.

- Vyrovnějte kotlový blok pomocí nastavitelných nožek

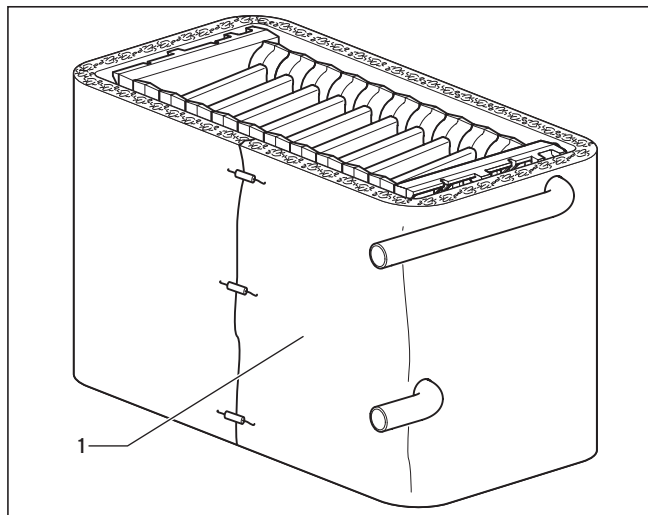
- kotle (1, SW 30) na základní desce v místě instalace.
- Zcela uzavřete kotel po stránce vodoinstalační a vyzkoušejte těsnost vodou. Zkušební tlak max. 6 bar. Použijte cejchovaný tlakoměr, protože tlak ve vodovodu může být podstatně vyšší.

**Eventuální netěsná místa spojek se mají oddělit.**

**K tomu oddělte prvky v horní a dolní části opatrně a co možná stejnoměrně dlátem.**

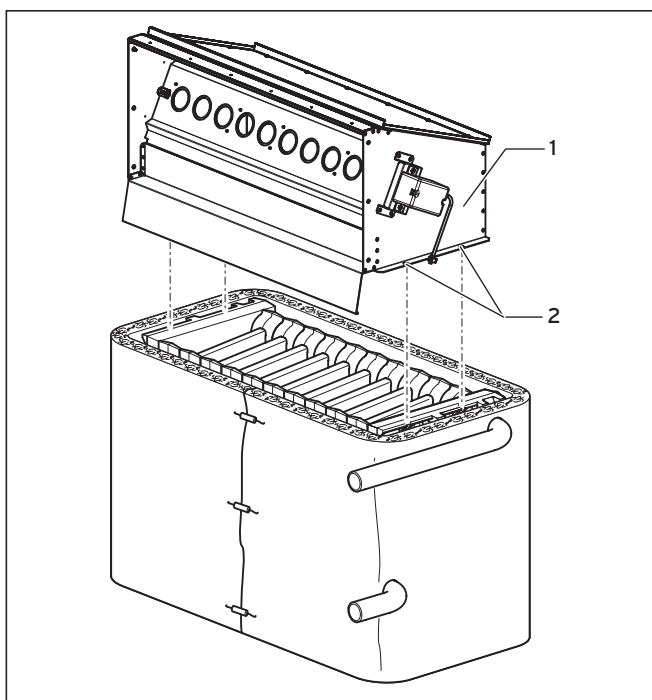
**Nalisujte výhradně nové spojky!**

### 4.4.4 Montáž izolace



Obr. 4.23 Izolování kotlového bloku

- Dejte na kotlový blok izolaci (1). K tomu prostrčte vstup resp. zpětný tok skrz odpovídající otvory izolace a tu položte jednou kompletně kolem kotle.
- Upevněte konce izolace dodanými svorkami.



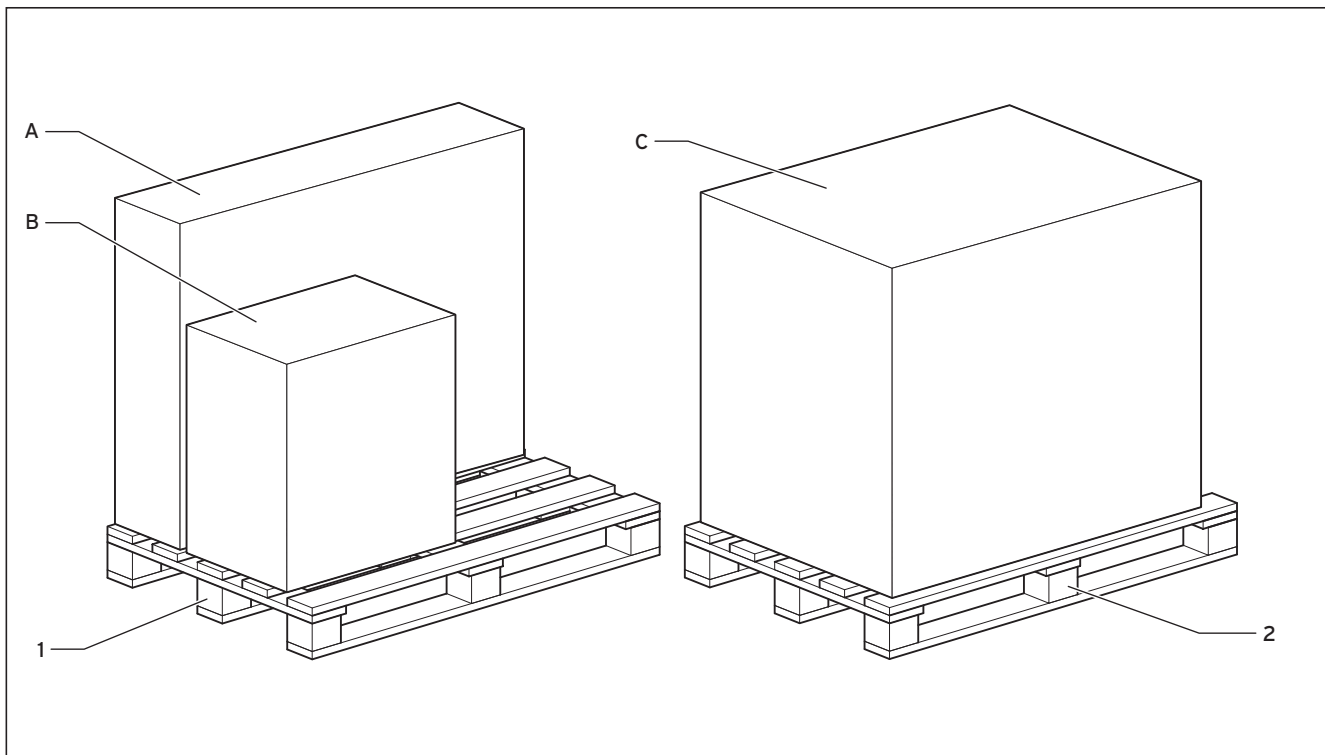
**Obr. 4.24 Montáž sběrače spalin**

- Nalepte těsnicí pásku na kraj kotlového bloku.
- Nasadte sběrač spalin (1) na těsnicí pásku a přišroubujte jej čtyřmi šrouby (2) na stranách. Další montáž viz kapitola 4.6.

## 4 Montáž

### 4.4.5 Rozsah smontované dodávky kotlového bloku

Překontrolujte úplnost a nepoškozenost dodávky na základě vedlejšího obrázku a tabulky.



Obr. 4.25 Rozsah smontované dodávky kotlového bloku

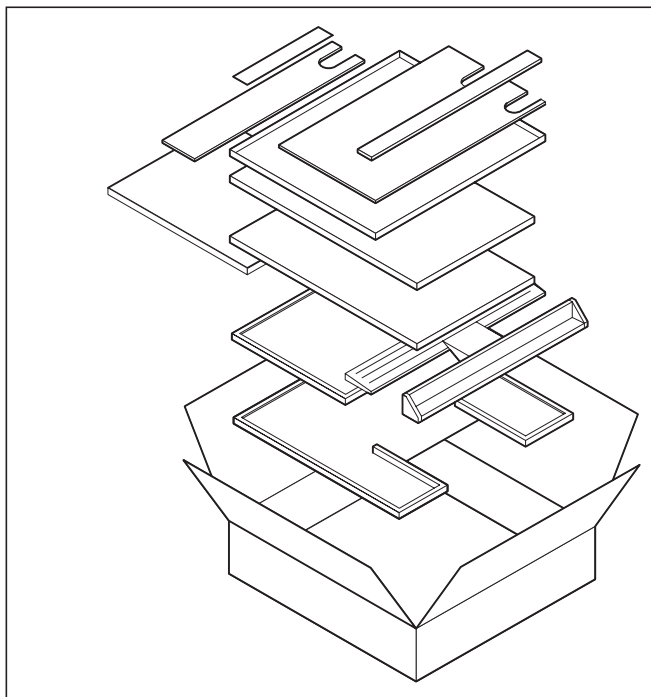
Paleta	Označení	Jednotka
1	Kryt	A
1	Přerušovač tahu, kryt boxu elektroniky	B
2	Sběrač spalin a	C
2	Hořák a	
2	Izolace a	
2	Litínové těleso předem namontované na základní desce	
2	Spínací skříňka (volně přiložena)	
2	Malé součásti	
2	Čisticí kartáč	

Tab. 4.5 Rozsah pevné dodávky kotlového bloku

## 4.5 Montáž dílů kotle

### 4.5.1 Rozsah dodávky krytů

Překontrolujte úplnost a nepoškozenost dodávky na základě vedlejšího obrázku a tabulky.



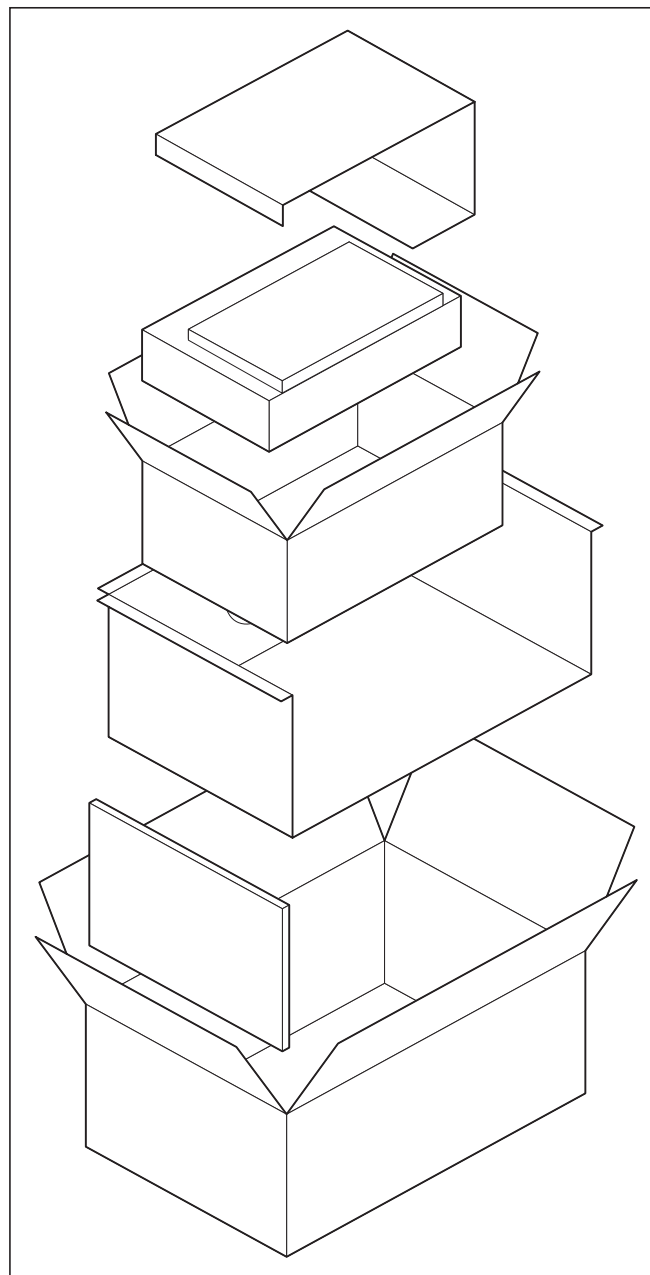
Obr. 4.26 Rozsah dodávky krytů

Označení
Plechey zadní stěny (1 x velký, 2 x malý)
Dělicí plech a 2x konzole (vlevo a vpravo)
Bílé víko
Čelní plech, bílý
2 x bílé boční díly
1 x bílá větrací mřížka
Příčka s držákem boxu elektroniky
Příbalené věci (šrouby/upevňovací prvky)

Tab. 4.6 Rozsah dodávky krytů

### 4.5.2 Rozsah dodávky přerušovače tahu

Překontrolujte úplnost a nepoškozenost dodávky na základě vedlejšího obrázku a tabulky.



Obr. 4.27 Rozsah dodávky pojistky proudění

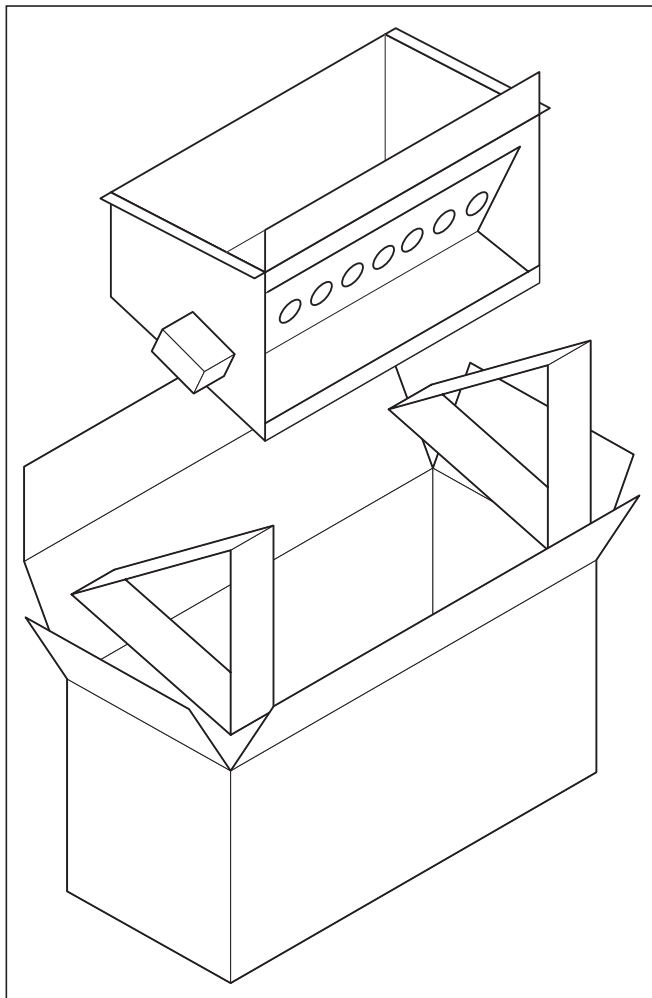
Označení
Kryt boxu elektroniky
Přerušovač tahu

Tab. 4.7 Rozsah dodávky pojistky proudění

## 4 Montáž

### 4.5.3 Rozsah dodávky sběrače spalin (platí jen pro nesmontovanou dodávku)

Překontrolujte úplnost a nepoškozenost dodávky na základě vedlejšího obrázku a tabulky.



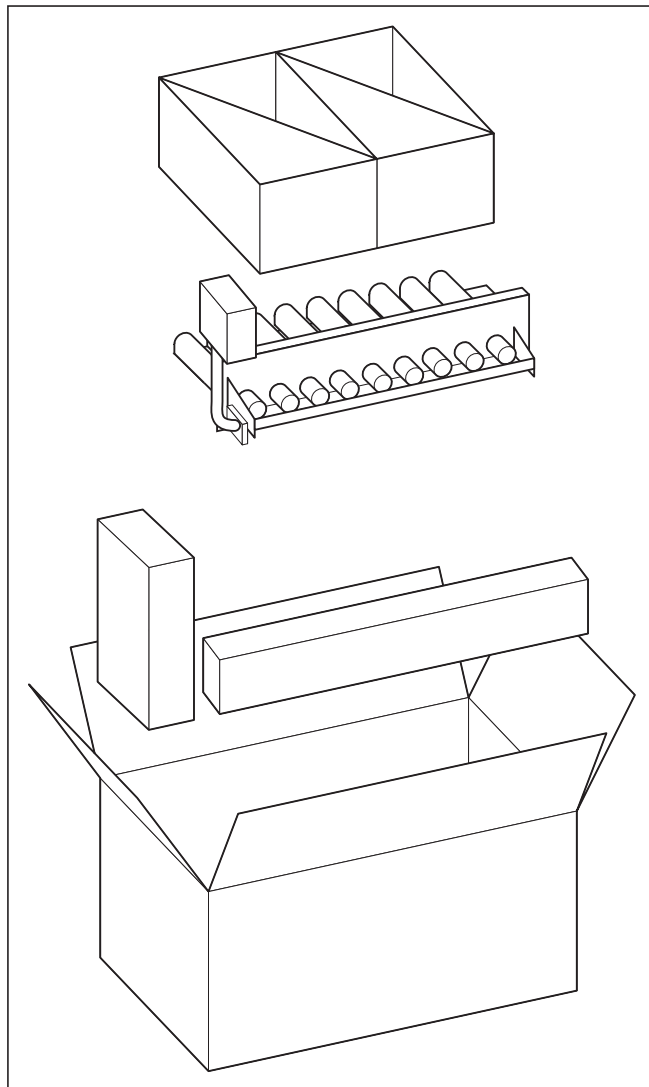
Obr. 4.28 Rozsah dodávky sběrače spalin

Označení
Sběrač spalin (včetně servomotoru)

Tab. 4.8 Rozsah dodávky sběrače spalin

### 4.5.4 Rozsah dodávky hořáku (platí jen pro nesmontovanou dodávku)

Překontrolujte úplnost a nepoškozenost dodávky na základě vedlejšího obrázku a tabulky.

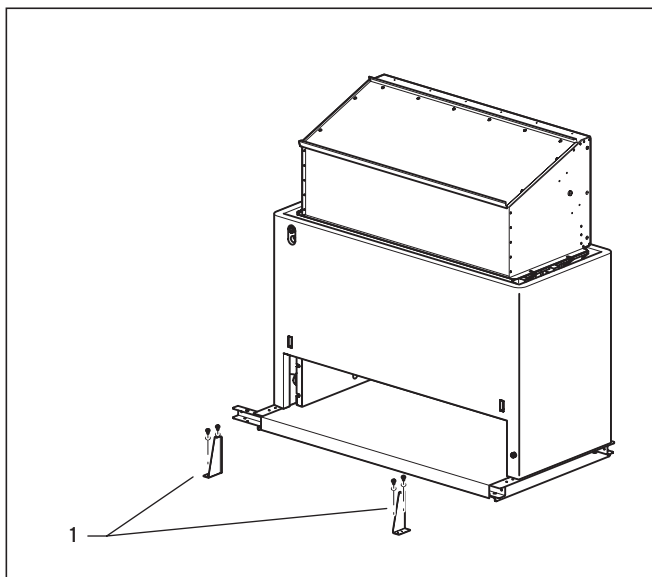


Obr. 4.29 Rozsah dodávky hořáku

Označení
Box elektroniky
Hořák, kompletní se zapalovacím transformátorem
Přípojka plynu (1 x do 115 kW, 2 x od 130 kW)
Příbalené věci (šrouby/upevňovací prvky)

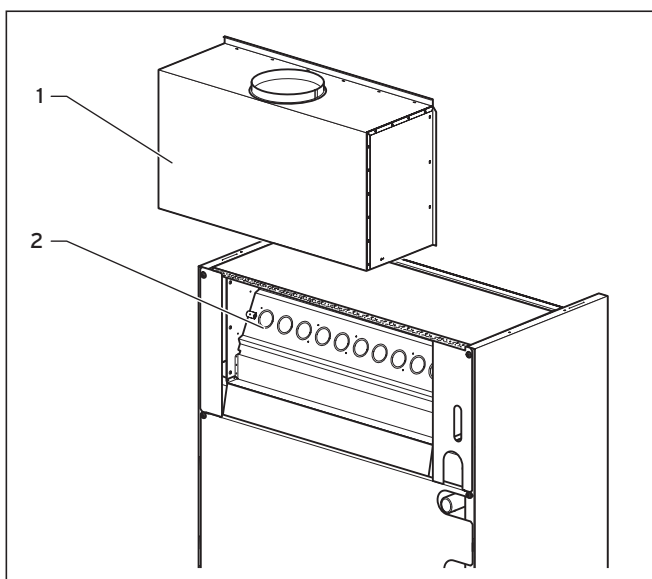
Tab. 4.9 Rozsah dodávky hořáku

#### 4.6 Montáž konstrukčních dílů



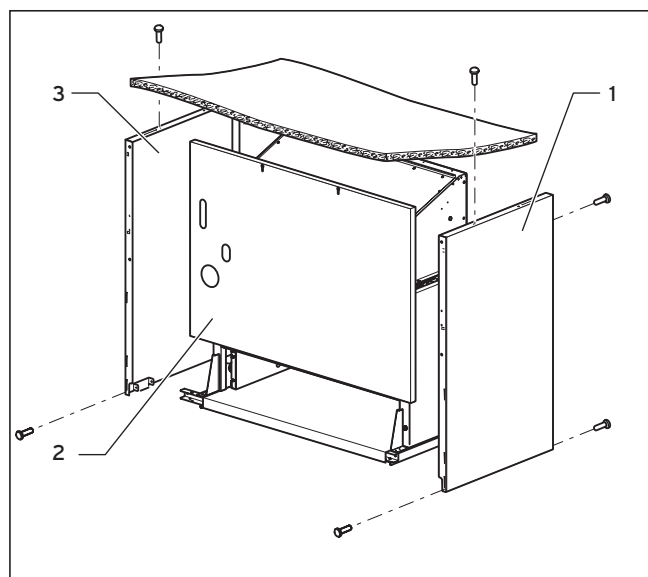
Obr. 4.30 Montáž konzol

- Našroubujte obě konzoly (1) vpravo a vlevo na základní kostru.



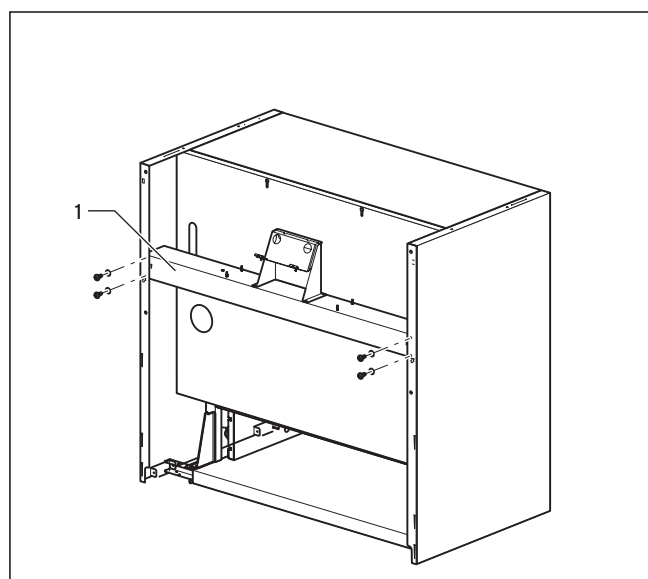
Obr. 4.31 Montáž přerušovače tahu

- Nasad'te přerušovač tahu (1) na sběrač spalin (2).
- Sešroubujte přerušovač tahu vpravo a vlevo samořeznými šrouby se sběračem spalin.
- Zkontrolujte těsnost přerušovače na sběrači spalin. Musí ležet rovně a těsně.



Obr. 4.32 Montáž dělicího plechu a bočních plechů

- Upevněte pravý boční plech (1) dvěma svorkami na základní kostru.
- Našroubujte dělicí plech (2) před kotel. Dělicí plech je v dolní části přišroubován čtyřmi šrouby.
- Upevněte levý boční plech (3) dvěma svorkami na základní kostru.
- Upevněte boční plechy svorkami na dělicí plech.

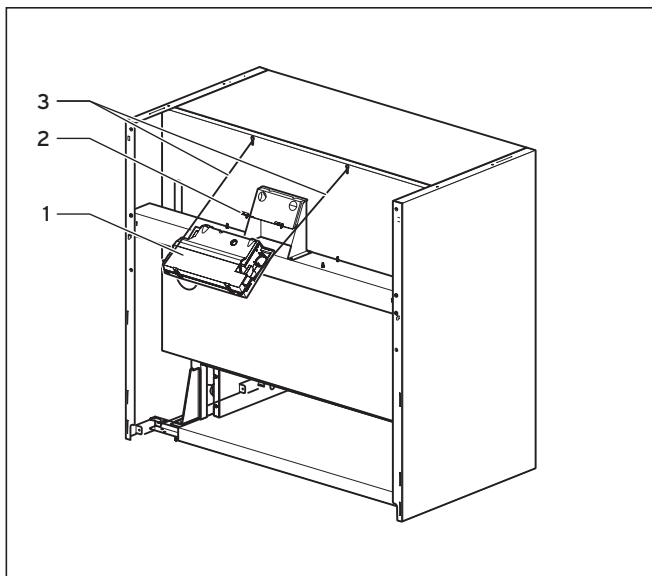


Obr. 4.33 Montáž příčky

- Přišroubujte příčku (1) vlevo a vpravo vždy dvěma samořeznými šrouby do bočních plechů.

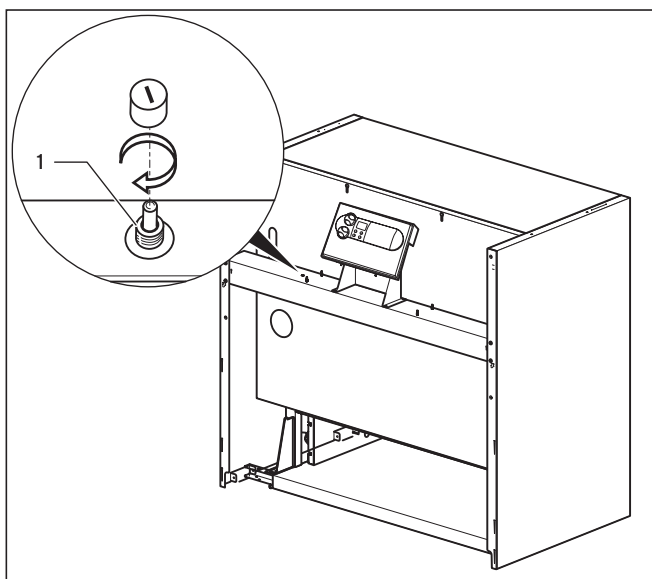


## 4 Montáž



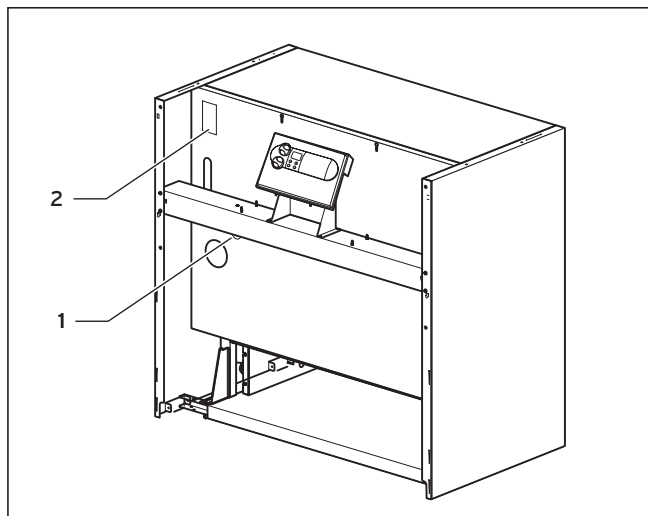
Obr. 4.34 Montáž boxu elektroniky

- Nyní namontujte box elektroniky (1).
- Nasuňte box na držák (2) na příčce a upevněte jej záchytnými pásy (3).



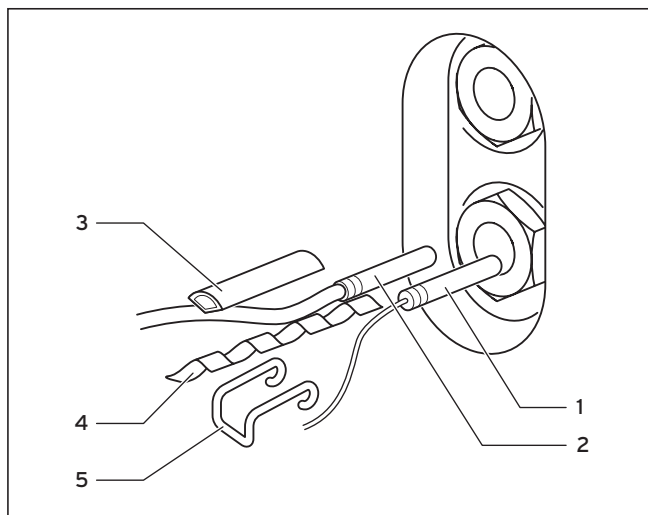
Obr. 4.35 Montáž STB

- Namontujte STB (1) na příčku, vlevo vedle boxu elektroniky.
- Připojte STB ke konektorům boxu elektroniky, které jsou k dispozici.



Obr. 4.36 Vsunutí teplotního čidla do jímky

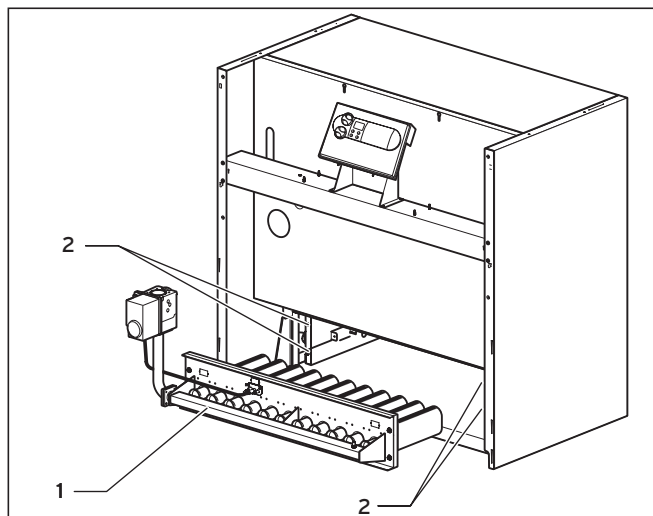
- Vsuňte teplotní čidlo do spodní jímky pouzdra (1) vlevo v kotli.
- Přilepte přiložený typový štítek (2) vlevo nahoru na dělicí příčku.



Obr. 4.37 Vsunutí teplotního čidla do jímky

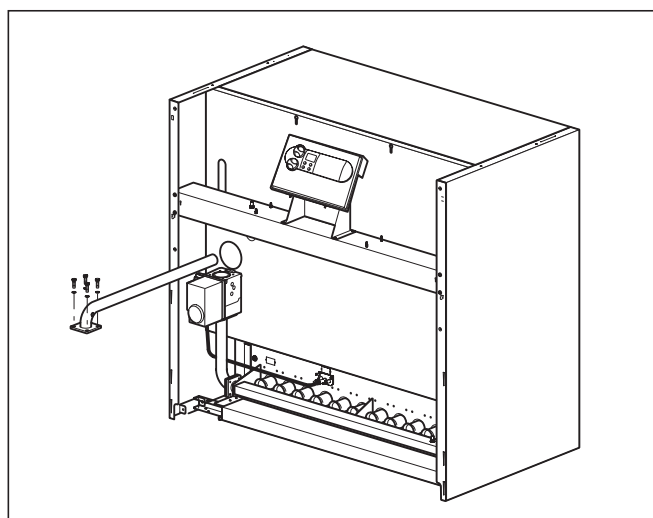
- K tomu musíte ponorné čidlo pro STB (1, s kapilární trubičkou) a teplotní čidlo (2, spojené červeným konektorem s boxem elektroniky), a také prázdné pouzdro (3) vsunout do spodní jímky.
- Vložte mezi ponorná čidla svorku (4) a posuňte ji spolu s čidly až k zarážce v jímce.
- Zajistěte vše napínací pružinou (5).

#### 4.7 Montáž hořáku



Obr. 4.38 Nasazení hořáku

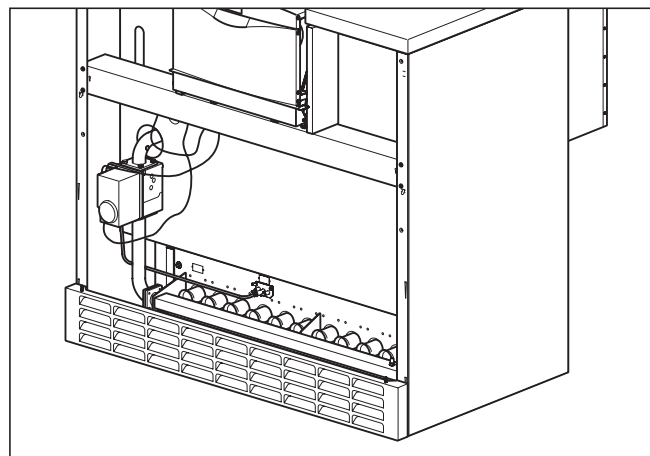
- Nasadíte čtyři šrouby do vybraní koncového článku.
  - Nasadíte hořák (1) na šrouby (2).
- Ujistěte se, že na hořáku nezůstal ležet žádný předmět!**
- Našroubujte hořák pomocí podložek a matic lehce na šrouby.



Obr. 4.39 Montáž přípojky plynu

- Prostrčte trubku vedle kotle dozadu a sešroubujte přípojovací přírubu s plynovou armaturou. Od 130 kW musíte předem smontovat plynovou trubku z obou dodaných trubek.

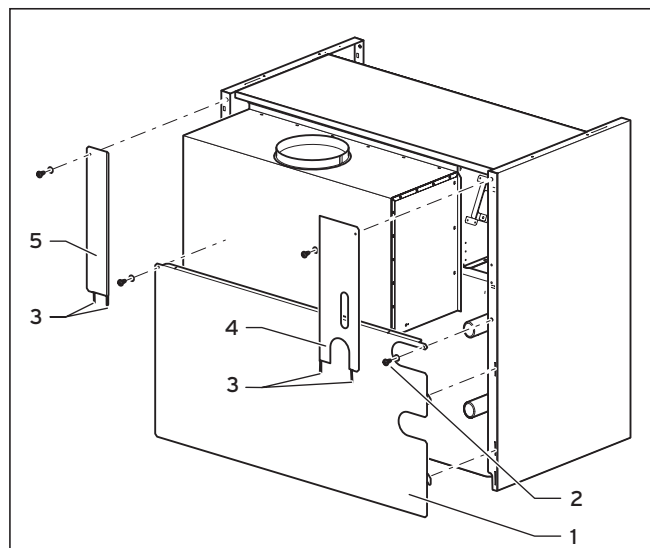
#### 4.8 Připojení elektrokabelu



Obr. 4.40 Připojení plynových ventilů a STB

- Propojte všechny přívodní kabely podle přípojovacího schématu s boxem elektroniky, viz 5.4.3.

#### 4.9 Kompletace kotle

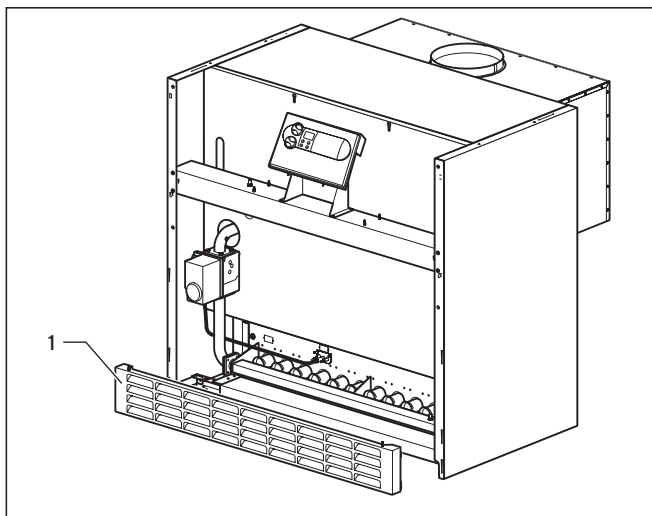


Obr. 4.41 Montáž plechu zadní stěny

- Zavěste plech zadní stěny (1) do bočních plechů a zašroubujte jej vlevo a vpravo pomocí samořezných šroubů (2).
- Zasuňte očka (3) dodatečných zadních plechů (4) a (5) do zadní stěny a sešroubujte oba plechy.

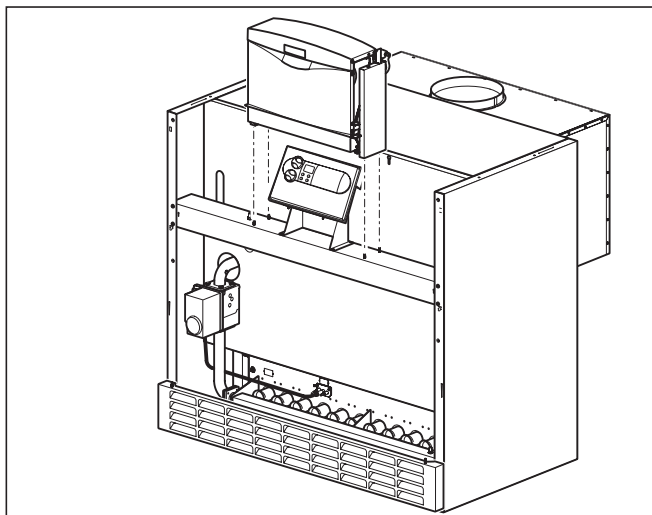
**Upozornění!**  
Zkontrolujte těsnost míst, která nejsou viditelná zepředu, pomocí kapesní svítky přes otvor pro spaliny v přerušovací tahu.

## 4 Montáž



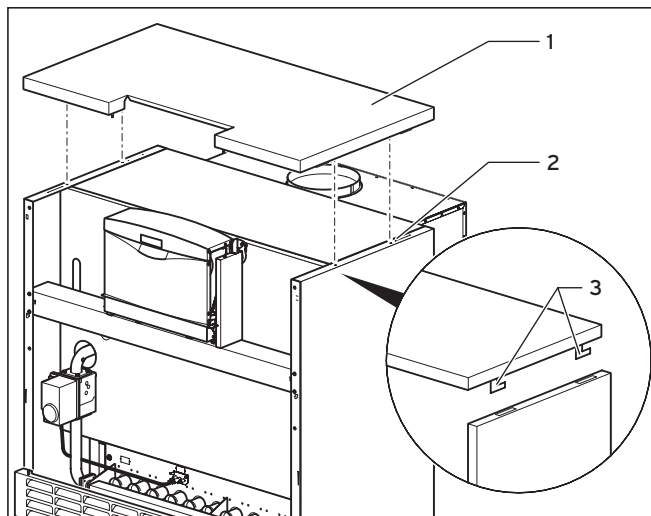
Obr. 4.42 Montáž soklu

- Zavěste sokly (1) do vybrání bočních dílů.



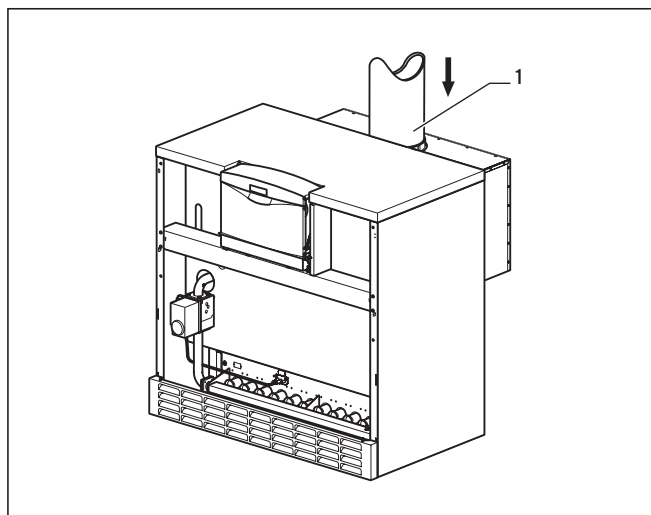
Obr. 4.43 Nasazení krytu boxu elektroniky

- Nasad'te kryt na box elektroniky tak, že zapadne do čepů příčky.




Obr. 4.44 Nasazení krycího plechu

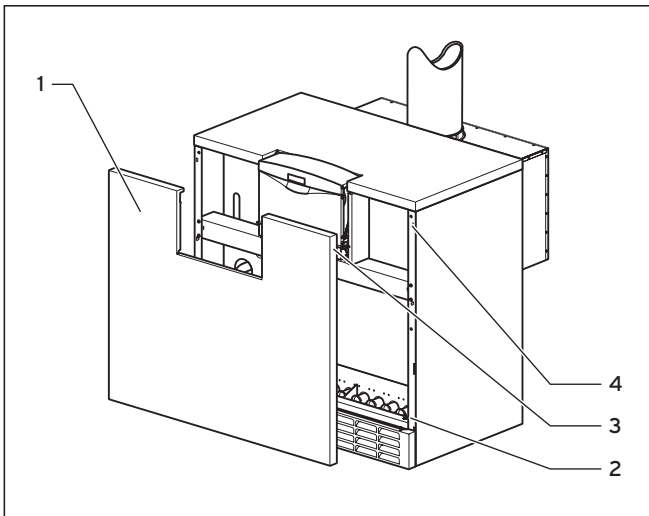
- Nasad'te krycí plech (1). Dejte očka (3) krycího plechu do zářezů bočních plechů (2). Posuňte pak krycí plech zpět až je přední hrana krycího plechu a boční plechy v jedné linii.



Obr. 4.45 Montáž potrubí k odvodu spalin

- Nasuňte potrubí k odvodu spalin (1) na pojistku proudění.

 **Upozornění!**  
Dbejte na to, aby potrubí k odvodu spalin (1) leželo v jedné rovině.



Obr. 4.46 Nasazení čelního krytu

- Nasad'te čelní desku (1) na čepy (2) lišt soklu.
- Zatlačte čelní desku (1) dvěma kolíky (3) do zaskakovacích pružin (4).

### 5 Instalace

#### 5.1 Všeobecné pokyny k topnému zařízení



**Pozor!**

**Před připojením zařízení pečlivě propláchněte topný systém!**

Tím z potrubí odstraníte zbytky jako perličky ze svařování, opal a okuje, konopí, tmel, rez, hrubé nečistoty apod. Jinak by se tyto nečistoty mohly ukládat v zařízení a způsobovat poruchy.

#### 5.2 Připojení plynu

Plynovou instalaci zařízení smí provádět výhradně kvalifikovaná firma. Při instalaci je nutné dbát zákonných předpisů a místních předpisů plynárenského podniku. Přívod plynu musí být proveden podle místních předpisů - viz odstavec 3.2.



**Pozor!**

**Dbejte na správnou montáž přívodů a plynového potrubí bez mechanického napětí, aby nevznikaly netěsnosti v topném systému nebo přívodu plynu!**

- V přívodním plynovém potrubí před zařízením instalujte plynový kulový kohout s bezpečnostním zařízením, které je požadováno v dané zemi.
- Plynové potrubí sešroubujte přes ploché těsnění s plynovým přívodním hrdlem (2), viz obrázek 4.1. K připojení plynového potrubí použijte spojky s plochým těsněním.



**Pozor!**

**Těsnost regulačního bloku plynu smí být zkoušena maximálním tlakem 50 mbar. Při vyšším zkušebním tlaku by mohlo dojít k poškození plynové armatury.**

- Pomocí spreje k vyhledávání netěsností zkontrolujte přívod plynu.

#### 5.3 Připojení systému topení

- Vstup topení připojte v místě napojení přívodu (1), viz obrázek 4.1.
- Zpětný tok topného okruhu připojte v místě jeho napojení (3), viz obrázek 4.1.
- Mezi topné zařízení a kotel namontujte potřebné uzavírací ventily a instalujte odpovídající bezpečnostní zařízení.

#### 5.4 Elektroinstalace

##### 5.4.1 Pokyny k elektroinstalaci



**Nebezpečí!**

**Nebezpečí ohrožení života v důsledku úrazu elektrickým proudem na vodivých částech zařízení.**

**Před pracemi na zařízení odpojte napájení a zajistěte ho před opětovným zapnutím.**

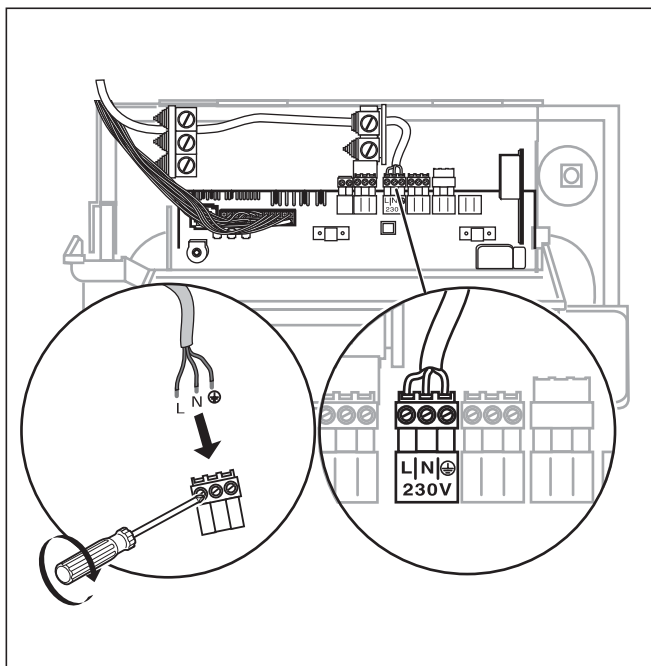
Tato zařízení musí být instalována kvalifikovaným mechanikem, který odpovídá za dodržování platných norem a předpisů, pravidel a směrnic.

Plynové kotle Vaillant jsou vybaveny konektory systému ProE ke snadnějšímu propojení a jsou zapojeny tak, aby mohlo být propojení ihned provedeno.

Přívod napájení ze sítě a všechny ostatní propojovací kabely (například od systémového čerpadla) lze zapojit k odpovídajícím svorkám systému ProE (viz obr. 5.1 a 5.2).

Síťový a nízkonapěťový kabel (např. přívod k čidlu) musí být prostorově vedeny odděleně.

### 5.4.2 Připojení síťového přívodu



Obr. 5.1 Připojení síťového přívodu

Jmenovité napětí sítě musí být 230 V, při síťových napětích nad 235 V a pod 190 V je možné ovlivnění funkcí.

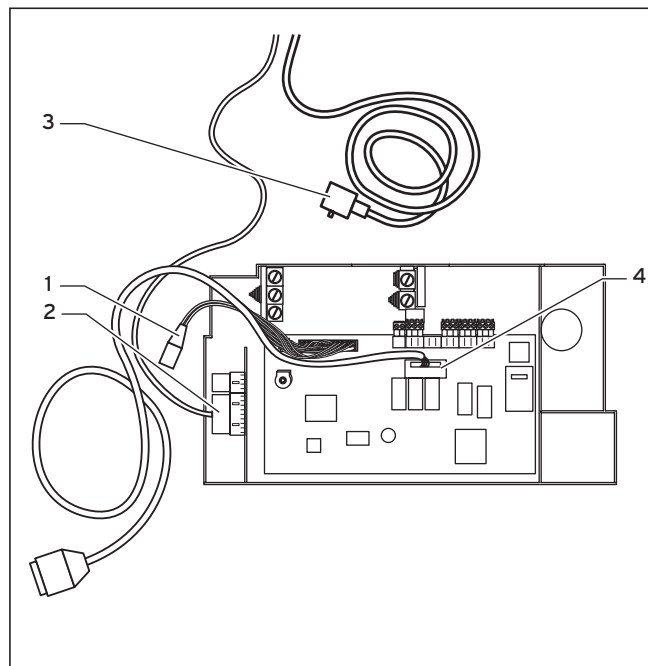


**Pozor!**  
**Přivedení síťového napětí na nesprávné svorky systému ProE může způsobit zničení elektroniky.**  
**Přívodní síťové kabely zapojte výhradně ke svorkám, jež jsou k tomuto zapojení určeny a označeny!**

Přívodní vedení musí být připojeno prostřednictvím pevného přívodu a oddělovacího zařízení se vzdáleností otevřených kontaktů nejméně 3 mm (například pojistky, výkonové vypínače). V podrozdvu je pamatováno na 16 A pojistku.

- Přívodní vedení přiveďte na úroveň zapojení systému Pro E v kotli.
- Připojte přívodní vedení pevně do konektoru Pro E (viz obr. 5.1).

### 5.4.3 Připojení čidel a servomotoru

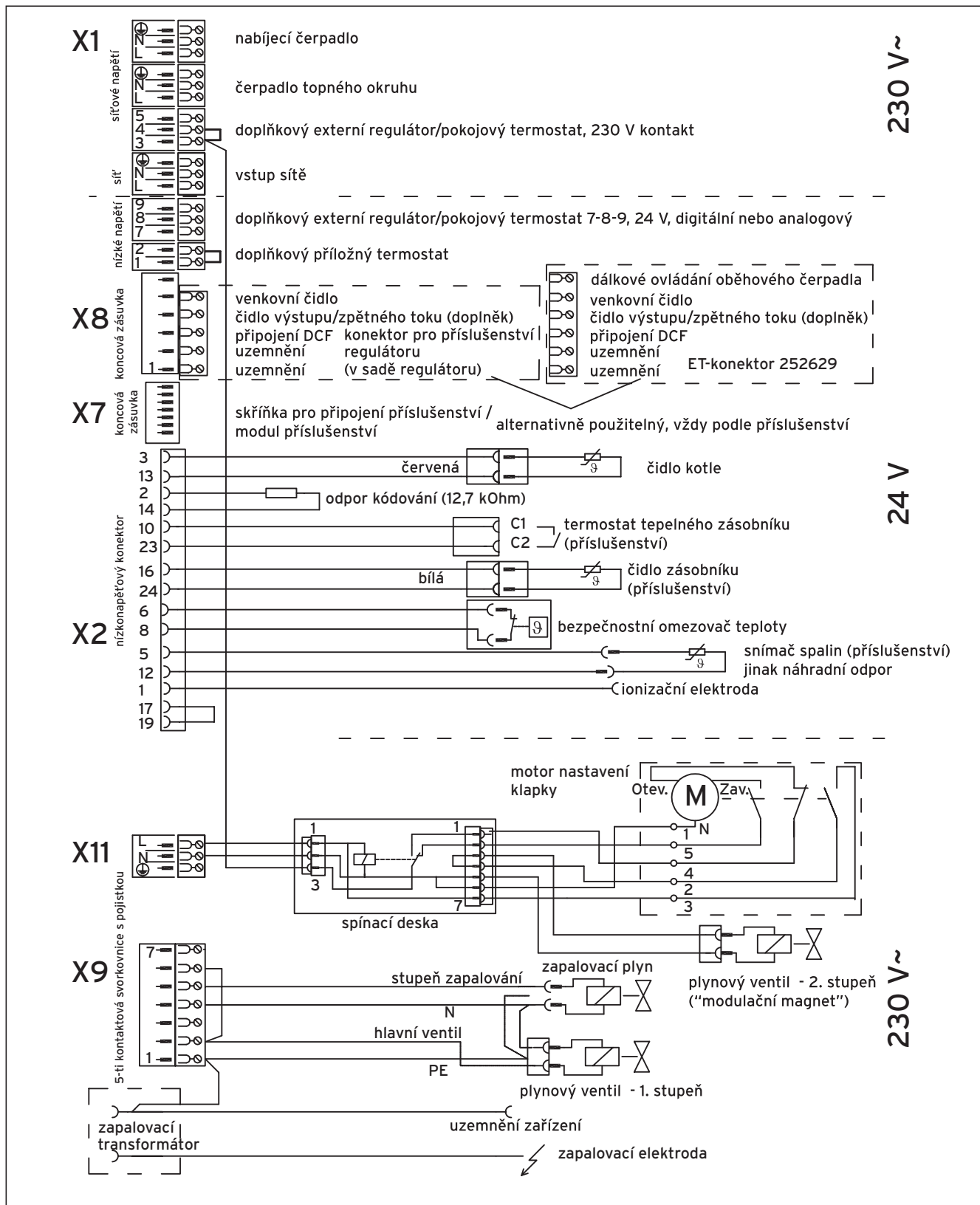


Obr. 5.2 Připojení čidel a servomotoru

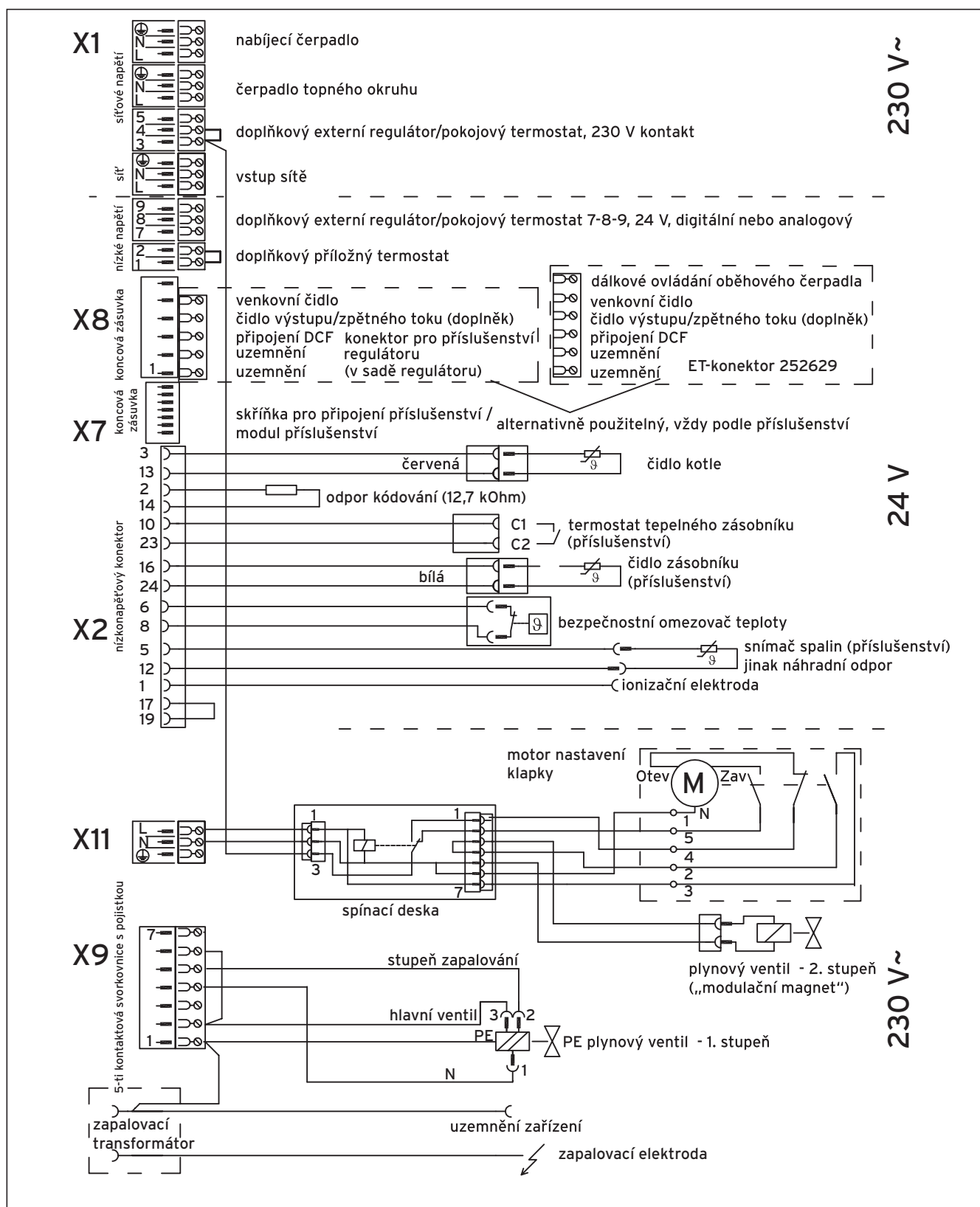
- Spojte přívodní kabel s konektory (1, dva ploché konektory) na STB.
- Připojte přívodní kabel servomotoru do konektoru (2) na boxu elektroniky.
- Spojte druhý přívodní kabel servomotoru s konektorem (3) na plynové armatuře.
- Připojte přívodní kabel plynového ventilu do konektoru (4) na boxu elektroniky.

## 5 Instalace

### 5.4.4 Plán elektrického připojení systému Pro E



Obr. 5.3 Elektrické připojení atmoCRAFT do 115 kW



Obr. 5.4 Elektrické připojení atmoCRAFT od 130 kW

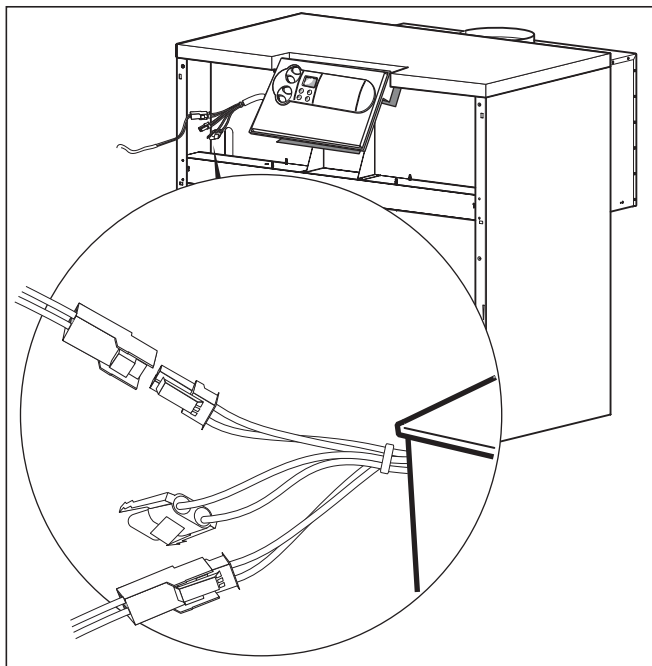


## 5 Instalace

### 5.4.5 Připojení externího příslušenství a regulačních přístrojů

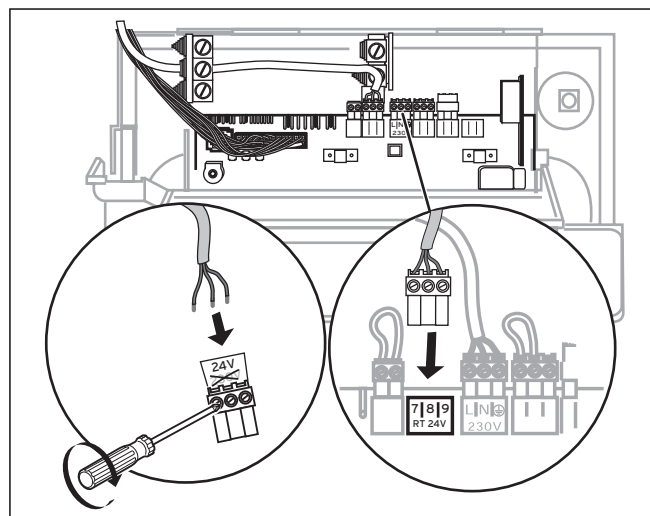
K regulaci zařízení atmoCRAFT nabízí Vaillant různá provedení regulátorů pro připojení ke spínací liště (svorka 1/7-8-9) nebo pro vsunutí do ovládací lišty. Montáž můžete provést v souladu s příslušným návodem k obsluze.

### 5.4.6 Připojení externích čidel, regulátorů (příslušenství)



Obr. 5.5 Připojení čidel

- Zasuňte čidla do konektoru (bílý konektor) na svazku kabelů čidel.
- Připojte vnější čidlo na okrajový konektor X 8 (při použití VRC 410 nebo VRC420).
- Připojte beznapětově pojistku proti nedostatku vody nebo GDW na „příložný termostat“ (Pro E) a odvodušňovací klapku na příslušenství.



Obr. 5.6 Připojení regulačního přístroje na 7-8-9

### Příslušenství připojitelné k systému Pro E

Informace k elektrickému připojení následujícího příslušenství můžete získat v odpovídajících návodech k příslušenství:

- Zásobník TUV
- Regulační přístroje

## 6 Uvedení do provozu

První uvedení do provozu a ovládání zařízení a dále proškolení provozovatele musí být provedeny kvalifikovaným servisním mechanikem.

Další informace o spouštění zařízení a jeho ovládání naleznete v Návodu k obsluze v odstavci 4.3 Uvedení do provozu.

### 6.1 Plnění zařízení

#### 6.1.1 Příprava vody v topných zařízeních

Požadavky na jakost plnicí a doplňovací vody podle VDI-2035:

Zdroj tepla o výkonu až 100 kW:

Jako plnicí může být použita voda s tvrdostí 3,0 mol/m<sup>3</sup> (16,8 °dH).

Je-li voda tvrdší musí být použita komplexace tvrdosti nebo změkčování, aby se zabránilo tvorbě vodního kamene.

Voda v topném systému (cirkulující voda):

U otevřených topných zařízení se dvěma pojistnými potrubími, ve kterých voda z topného systému cirkuluje přes expanzní nádrž, musí následovat přidání prostředku, jenž váže kyslík, při čemž musí být pravidelnou kontrolou zajištěn dostatečný přebytek ve zpětném toku.

U všech jiných zařízení této skupiny nejsou opatření ke kontrole složení vody v topném systému potřebná.



#### **Pozor!**

**Aby se zabránilo poruchám provozu v důsledku vylučování vápenných usazenin lze u otevřených zařízení podle DIN 4751, příl. 1 a také při celkové tvrdosti plnicí a doplňovací vody větší než 3 mol/m<sup>3</sup> (16,8 °dH) doporučit změkčování vody. Při tom se má dbát na příslušné návody k použití vydané výrobcem tohoto změkčovacího prostředku.**



#### **Pozor!**

**Vodu v topném systému s tvrdostí nad 3,6 mol/m<sup>3</sup> (20 °dH) změkčete.**

#### 6.1.2 Příprava provozu

Při přípravě zařízení na provoz postupujte následovně:

- Topné zařízení až do požadované výšky hladiny vody (nejméně 1,0 bar při uzavřeném zařízení) naplnit a odvětrat.
- Otevřít uzavírací kohout přívodu plynu.
- Zapnout hlavní spínač.
- Zkontrolovat tlak plynu na připojení.
- Zkontrolovat nastavené množství plynu.
- Pro nastavení optimálního stupně účinnosti spalovací techniky změřit ztráty odpadními plyny.
- Pokud je napojen přímo ohřívavý zásobník TUV,

uvedte jej do provozu. Dbejte při tom na příslušné návody k instalaci a obsluze.

- Zkontrolovat funkci a správné nastavení všech ovládacích, regulačních a kontrolních zařízení.
- Seznamte zákazníka s obsluhou zařízení a předejte mu k uložení návody, které jsou k zařízení přiloženy.
- Doporučte svému zákazníkovi uzavření smlouvy o údržbě.

### 6.2 Kontrola nastavení plynu

#### 6.2.1 Tovární nastavení

Kotle jsou v továrně nastaveny na zemní plyn 2E/2H (G20 - 20 mbar; Wobbeho index 15,0 kWh/m<sup>3</sup>). Nastavení hořáku na plyn 2E není potřebné. Regulátor tlaku plynu na plynové armatuře je zaplombován.



#### **Pozor!**

**Před uvedením zařízení do provozu srovnajte údaje o nastavení plynu na typovém štítku se skupinou a druhem plynu přivedeným k zařízení.**

Provedení zařízení **neodpovídá skupině plynů** používaných v daném prostředí:

- Před uvedením do provozu musí být kotel upraven pro odpovídající skupinu plynů.

Úpravu smí provádět pouze kvalifikovaný servis a přizpůsobení jiné skupině plynů smí být provedeno jen pomocí originálních sad, které jsou dodány z továrny. Dbejte při tom na návod k přestavbě, který je k sadě na přestavbu přiložen.

Provedení zařízení odpovídá skupině plynů používaných v daném prostředí:

- Zařízení **neodpovídá druhu plynu** používanému v daném prostředí. Udělat přizpůsobení na zemní plyn 2LL výměnou trysek a namontováním škrticí vložky na odvzdušňovací klapku a nakonec provést nastavení plynu.

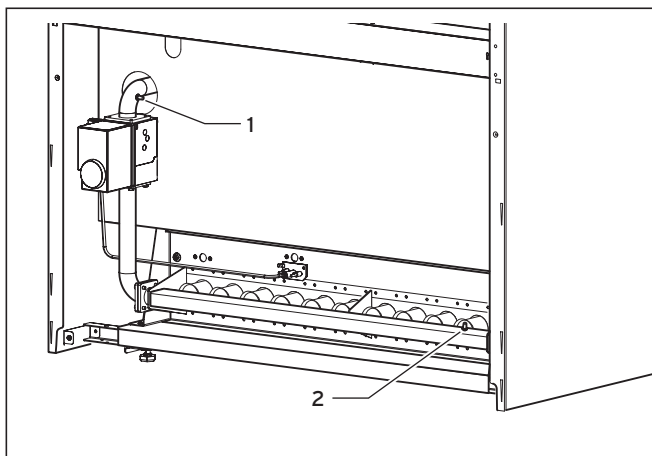


#### **Upozornění!**

**Trysky hořáku pro zemní plyn 2LL a nálepka o přizpůsobení jsou součástí dodávky. Nalepte tuto nálepku zvenčí na kryt kotle!**

## 6 Uvedení do provozu

### 6.2.2 Kontrola vstupního tlaku (plynu)



Obr. 6.1 Hrdlo měření vstupního plynu

Při kontrole vstupního tlaku postupujte následovně:

- Vypněte kotel.
- Zavřete uzavírací kohout hlavního plynového přívodu kotle.
- Odstraňte šroub v hrdle měřícího připojení tlaku (1) a připojte vhodný tlakoměr.
- Zapněte kotel podle kapitoly 6.
- Tlakoměrem změřte vstupní tlak plynu.

Povolený vstupní tlak plynu:

- 20,0 až 25,0 mbar - 2. skupina plynů (zemní plyn)
- 47,5 až 57,5 mbar - 3. skupina plynů (kapalné plyn)



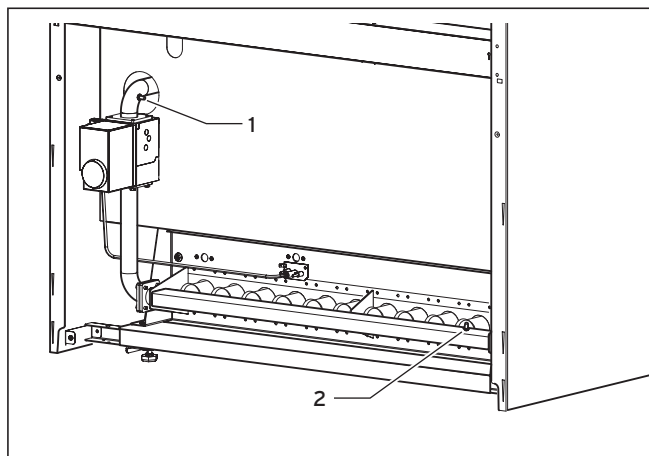
#### **Pozor!**

**Pokud leží vstupní tlak mimo uvedený rozsah, je třeba stanovit příčinu odchylky a chybu napravit.**

**Pokud se chyba nedá zjistit, nesmí být kotel nastavován ani provozován a je nutno uvědomit plynárenský podnik.**

- Vypněte kotel.
- Vyměňte tlakoměr a hrdlo měřícího připojení (1) uzavřete těsnicím šroubem.

### 6.2.3 Nastavení plynu metodou tlaku na tryskách



Obr. 6.2 Nastavení tlaku v tryskách

Pro nastavení se musí sejmut krycí čepička nastavovacího šroubu.

- Zavřete uzavírací kohout hlavního plynového přívodu kotle.
- Povolte závěrný šroub v hrdle měřícího připojení (2) a připojte do hrdla měřícího připojení, které je na trubce rozdělení plynu, přístroj na měření tlaku plynu s rozlišovací schopností 0,1 mbar.
- Otevřete opět plynový uzavírací kohout.
- Zapněte kotel podle kapitoly 6.

#### **Nastavení 1. stupně**

- Přepněte kotel přes diagnostický bod d.00 na provoz 1. stupně.
- Nastavte na šroubu se zářezem pomocí šroubováku tlak na tryskách pro částečný výkon 65 % (1. stupeň). Otáčení doprava (+) = zvyšování tlaku na tryskách - více plynu  
Otáčení doleva (-) = snižování tlaku na tryskách - méně plynu

#### **Nastavení 2. stupně**

- Přepněte kotel příp. přes diagnostický bod d.00 na provoz 2. stupně (plná zátěž).
- Srovnejte tlak na tryskách s hodnotami uvedenými v tabulce v kapitole 6.2.4.



#### **Upozornění!**

**Otáčejte pouze k nastavenému tlaku na hořáku. Přetočení může vést ke zničení regulátoru tlaku.**

- Nejprve nastavte tlak trysek na jmenovitý výkon (2. stupeň) pomocí otevřeného klíče SW 8 na šestihranné matici (1). Přitom držte pomocí šroubováku pevně nastavovací šroub (2).  
Otáčení doprava (+) = zvyšování tlaku na tryskách - více plynu  
Otáčení doleva (-) = snižování tlaku na tryskách - méně plynu

- Vypněte kotel.
- Zavřete uzavírací kohout hlavního plynového přívodu kotle.
- Sejměte přístroj na měření tlaku plynu.
- Přitáhněte těsně šrouby v měřícím hrdle.
- Přepněte kotel přes diagnostický bod d.00 zpět na automatiku.

#### 6.2.4 Tabulky k nastavení plynu

Druh plynu	Označení trysek odpovídá průměrnému tlaku na tryskách v 1/100 mm	Tlak na tryskách	
		Jmenovitý výkon (2. stupeň)	Částečný výkon (1. stupeň a počáteční tlak plynu)
Zemní plyn 2E, 2H Ws = 15,0 kWh/m <sup>3</sup>	260	13,0	5,6
Zemní plyn 2LL Ws = 12,4 kWh/m <sup>3</sup>	280	13,5	5,7
Propan 3P Ws = 22,5 kWh/m <sup>3</sup>	165	29	13,2

Tab 6.1 Tlak v tryskách - tabulka nastavení

Velikosti trysek a tlaky na tryskách pro jmenovitý výkon/částečný výkon; tlak v tryskách v mbar při 15 °C, 1013 mbar, suchý.

	VK 654/9		VK 754/9		VK 854/9		VK 1054/9		VK 1154/9	
Jmenovitý výkon/ částečný výkon <sup>2)</sup>	65	42,2	75	48,7	85	55,2	105	68,2	115	74,7
Průtok plynu <sup>1)</sup> [l/min] pro zemní plyn 2E, 2H WS = 15,0 kWh/m <sup>3</sup>	123	81	141	93	161	105	198	130	216	143
Průtok plynu <sup>1)</sup> [l/min] pro zemní plyn 2LL WS = 12,4 kWh/m <sup>3</sup>	145	94	166	108	190	123	233	152	256	166
	VK 1304/9		VK 1504/9		VK 1654/9					
Jmenovitý výkon/ částečný výkon <sup>2)</sup>	130	84,5	150	97,5	165	107,5				
Průtok plynu <sup>1)</sup> [l/min] pro zemní plyn 2E, 2H WS = 15,0 kWh/m <sup>3</sup>	248	161	283	186	313	205				
Průtok plynu <sup>1)</sup> [l/min] pro zemní plyn 2LL WS = 12,4 kWh/m <sup>3</sup>	288	188	333	217	366	238				

Tab 6.2 Průtok plynu - tabulka nastavení

1) Průtok plynu v l/min při 15 °C, 1013 mbar, suchý

2) QNL v kW (tepelný výkon; levý sloupec = jmenovitý výkon, pravý sloupec = částečný výkon (65 %))

## 6 Uvedení do provozu

### 6.2.5 Zkouška funkčnosti

Na závěr nastavení plynu je třeba provést zkoušku funkčnosti následujícím způsobem:

- Otevřete uzavírací ventil plynu a spusťte kotel podle kapitoly 6.
- Zkontrolujte těsnost kotle a topného systému.



**Pozor!**

**Překontrolujte také, zda jsou těsně uzavřeny všechny spojky pro měření tlaku plynu.**

- Zkontrolujte nezávadnost odvodu spalin na pojistce proudění.
- Zkontrolujte zapalování a pravidelný plamen hlavního hořáku.

### 6.2.6 Přestavba ze zemního plynu E(H) na zemní plyn LL

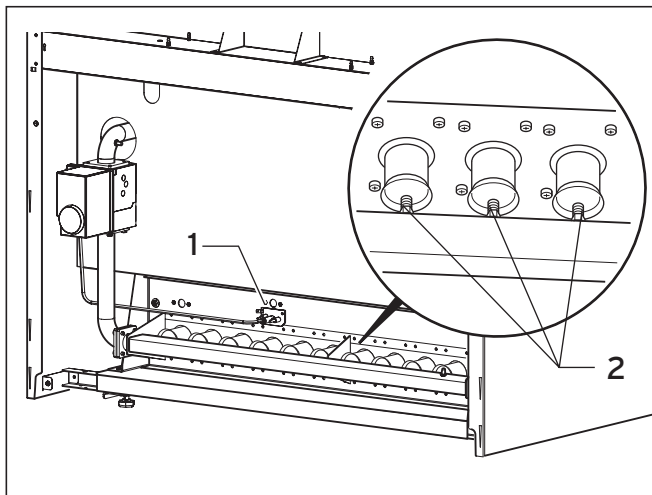
Kotle atmoCRAFT jsou dodávány pro provoz se zemním plynem E(H).



**Pozor!**

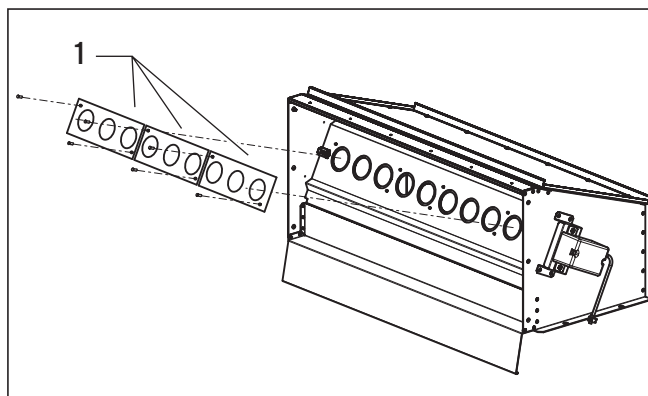
**Úpravu plynového kotle Vaillant smí provádět pouze kvalifikovaný servisní mechanik a přizpůsobení jiné skupině plynů smí být provedeno jen pomocí originálních sad na přestavbu, které jsou dodány z továrny.**

### Výměna trysek



Obr. 6.3 Výměna trysek

- Vypněte kotel.
- Vyměňte trysku zapalovacího hořáku (2x27) (1) za přiloženou trysku (1x45).
- Vyšroubujte trysky hořáku pro zemní plyn 2E (260) a našroubujte trysky hořáku pro zemní plyn 2LL (280) (2) tak, aby nedocházelo k úniku plynu.



Obr. 6.4 Montáž škrticích vložek

- Namontujte škrticí vložky (1) na odvodušňovací klapku.



**Nebezpečí!**

**Při montáži trysek použijte nové těsnicí kroužky, aby se zabránilo vzniku netěsností.**

### Uvedení do provozu a nastavení



**Pozor!**

**Dbejte na pokyny týkající se přívodu plynu, uvedené v kapitole 6.2 návodu k instalaci.**

- Spusťte kotel podle kapitoly 6 návodu k instalaci.
- Nastavte znovu tlak v tryskách podle kapitoly 6.2.3 návodu k instalaci.
- Pomocí spreje na vyhledávání netěsností zkontrolujte všechny šroubové spoje, které byly při přechodu na jiný druh plynu uvolněny a znovu utaženy.
- Nalepte přiloženou nálepku „Upraveno pro zemní plyn L“ na trubku rozdělení plynu.

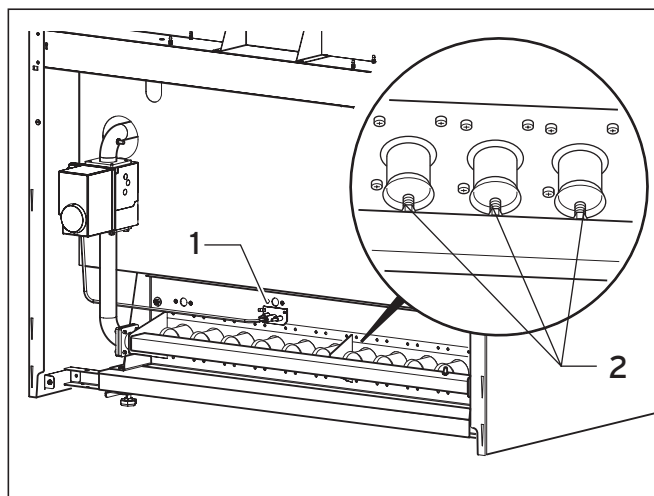


**Upozornění!**

**Uchovejte všechny díly, které byly při úpravě vymontovány a návody na jejich montáž pro případnou zpětnou úpravu.**

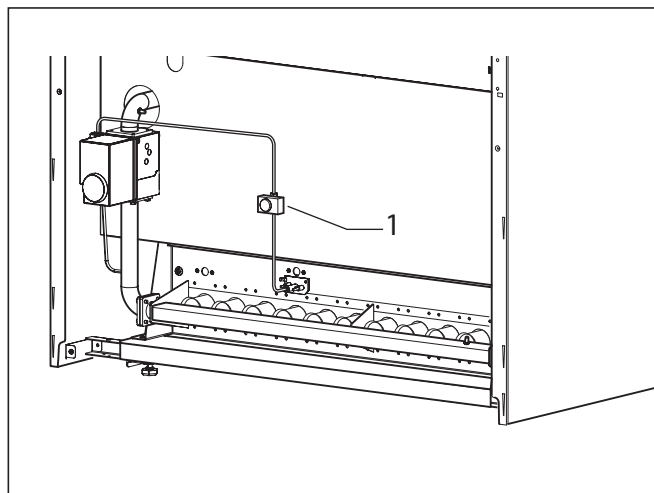
## 6.2.7 Přestavba ze zemního plynu na kapalný plyn P

### Výměna trysek



Obr. 6.5 Výměna trysek

- Vypněte kotel.
- Vyměňte trysku zapalovacího hořáku pro zemní plyn (1) za trysku pro kapalný plyn P (1x24).
- Vyšroubujte trysky hořáku pro zemní plyn (2) a našroubujte trysky hořáku pro kapalný plyn P (165) tak, aby nedocházelo k úniku plynu.
- Odstraňte u kotlů na plyn LL škrticí vložky (1, v obr. 6.4) na odvzdušňovací klapce.



Obr. 6.6 Spojení trubek s uzavíracím ventilem

- Namontujte trubkový spoj s uzavíracím ventilem (1) na plynovou armaturu.
- Podle schématu zapojení připojte dodané kabelové spoje.

## Uvedení do provozu a nastavení



**Pozor!**  
Dbejte na pokyny týkající se přívodu plynu, uvedené v kapitole 6.2 návodu k instalaci.

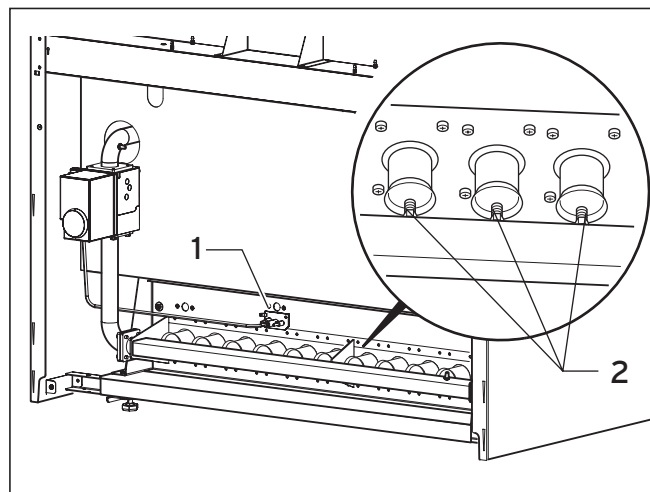
- Spust'te kotel podle kapitoly 6 návodu k instalaci.
- Nastavte znovu tlak v tryskách podle kapitoly 6.2.3 návodu k instalaci.
- Pomocí spreje na vyhledávání netěsností zkontrolujte všechny šroubové spoje, které byly při přechodu na jiný druh plynu uvolněny a znovu utaženy.
- Nalepte přiloženou nálepku „Upraveno pro kapalný plyn“ na trubku rozdělení plynu.



**Upozornění!**  
Uchovejte všechny díly, které byly při úpravě vymontovány, a návody na jejich montáž pro případnou zpětnou úpravu.

## 6.2.8 Přestavba z kapalného plynu P na zemní plyn

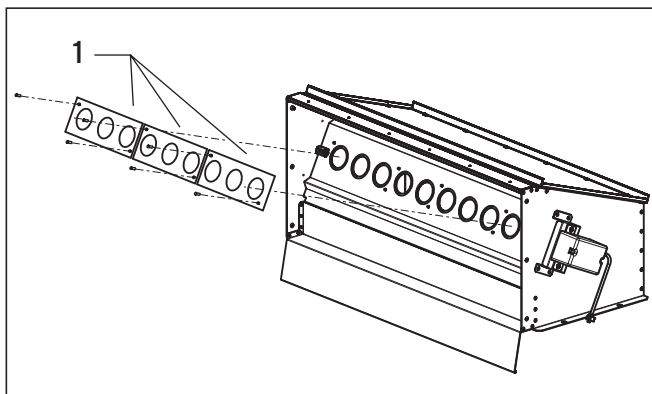
### Výměna trysek



Obr. 6.7 Výměna trysek

- Vypněte kotel.
- Vyměňte trysku zapalovacího hořáku (1x24) (1) za trysku pro zemní plyn E(H) (2x27) nebo LL (1x45).
- Vyšroubujte trysky hořáku pro kapalný plyn P (165) (2) a našroubujte trysky hořáku pro zemní plyn E(H) (260) nebo LL (280) tak, aby nedocházelo k úniku plynu.

## 6 Uvedení do provozu



Obr. 6.8 Montáž škrtcích vložek

- Namontujte u kotlů na plyn LL škrtcí vložky (1) na odvodušňovací klapku.

### Uvedení do provozu a nastavení



**Pozor!**  
Dbejte na pokyny týkající se přívodu plynu, uvedené v kapitole 6.2 návodu k instalaci.

- Spust'íte kotel podle kapitoly 6 návodu k instalaci.
- Nastavte znovu tlak na tryskách podle kapitoly 6.2.3 návodu k instalaci.
- Pomocí spreje na vyhledávání netěsností zkontrolujte všechny šroubové spoje, které byly při přechodu na jiný druh plynu uvolněny a znovu utaženy.
- Odstraňte nálepku „Upraveno pro kapalný plyn“ z trubky rozdělení plynu.



**Upozornění!**  
Uchovejte všechny díly, které byly při úpravě vymontovány a návody na jejich montáž pro případnou zpětnou úpravu.

### 6.2.9 Kontrola systému odvodu spalin



**Upozornění!**  
Poloha odvodu spalin je patrná z obrázku 4.45. Dbejte zvláště na to, aby potrubí k odvodu spalin směřem ke komínu stoupalo.

Kontrola systému, zda vede spaliny bezchybně, musí probíhat v následujících provozních podmínkách:

- Okna a dveře v místnosti, kde je zařízení instalováno, musí být zavřeny.
- Předepsané větrací zařízení nesmí být zavřeno, nebo jinak zmenšeno.
- Doporučený tah v komíně musí být nejméně 0,03 mbar a smí být maximálně 0,09 mbar.



**Upozornění!**  
Čím nižší je v rámci povoleného rozmezí tah komína, tím vyšší je stupeň účinnosti spalovací techniky plynových kotlů..



**Pozor!**  
Tah komína nesmí být nižší než je spodní hodnota kvůli požadavku na bezchybný odvod spalin.  
Horní hodnota tahu komína nesmí být překročena kvůli dosažení dobrého stupně účinnosti.  
Pokud je tah komína menší než 0,03 mbar nebo vyšší než 0,09 mbar, nesmí být zařízení provozováno.



**Upozornění!**  
V případě, že je tah komína větší než 0,09 mbar nebo menší než 0,03 mbar, požádejte o řešení problému příslušné odborníky (kominickou firmu).

### 6.3 Poučení provozovatele

Uživatel topného zařízení musí být poučen o zacházení s topným zařízením a jeho funkcích. Přitom je třeba věnovat zvláštní pozornost zejména následujícím opatřením:

- Uživateli předejte všechny návody a doklady zařízení, aby si je uschoval. Upozorněte ho na to, že návody musí zůstat v blízkosti zařízení.
- Informujte uživatele o provedených opatřeních k zásobování kotle vzduchem a k odvodu spalin a zdůrazněte zejména to, že uvedená nastavení se nesmí měnit.
- Poučte uživatele o kontrole potřebného tlaku vody v topném systému a o opatřeních při případném doplňování a odvodušňování.
- Upozorněte uživatele na správné (ekonomické) nastavení teplot, regulátorů a termostatických ventilů.
- Upozorněte uživatele na nutnost pravidelné kontroly a údržby zařízení.

Doporučte uživateli uzavřít smlouvu o údržbě.



## 7 Prizpůsobení topnému zařízení

Kotle atmoCraft jsou vybaveny digitálním informačním a analytickým systémem (systém DIA).

### 7.1 Volba a nastavení parametrů

V diagnostickém režimu můžete měnit různé parametry a přizpůsobovat tak topné zařízení topnému systému. V tabulce 7.1 jsou uvedeny body diagnostiky, u kterých můžete provádět změny. Všechny další body diagnostiky jsou nutné ke stanovení diagnózy a odstranění závad a poruch (viz kapitola 8).

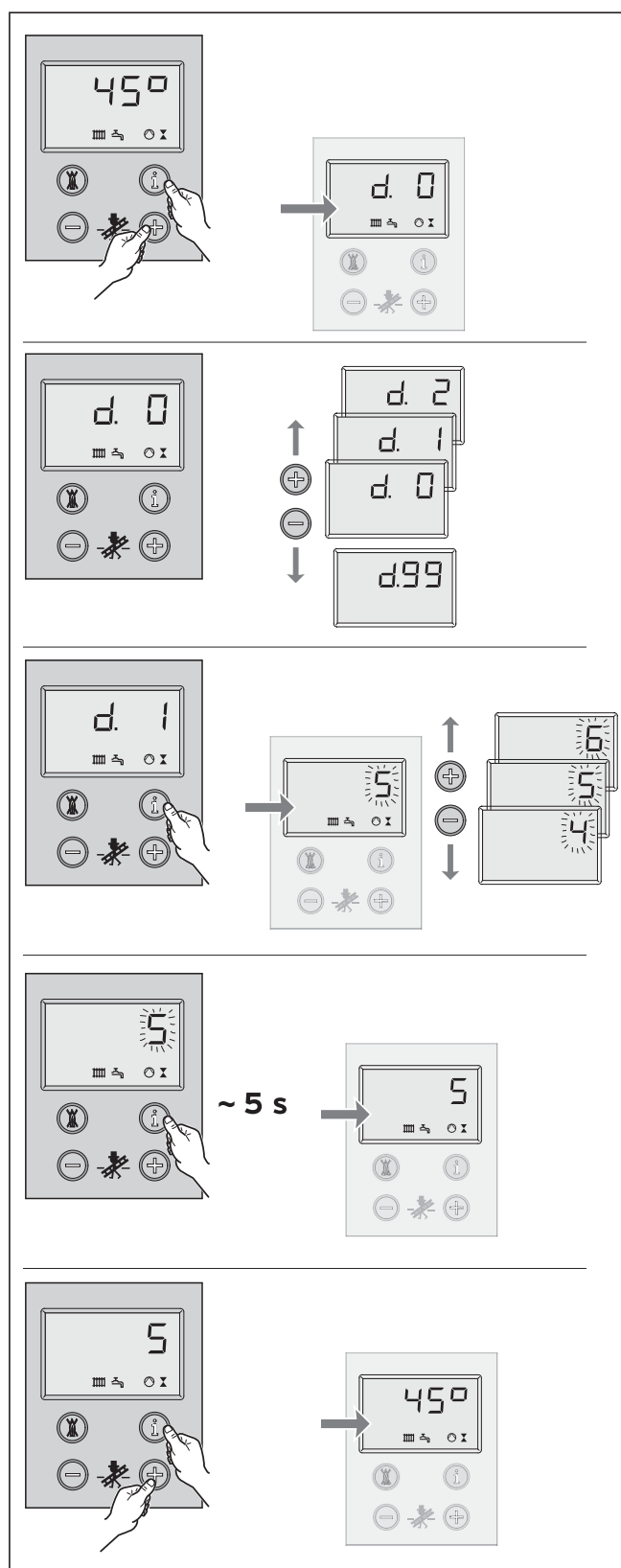
Na displeji se zobrazí příslušné diagnostické informace.

- V případě potřeby změňte hodnotu tlačítka „+“ nebo „-“ (displej bliká).
- Nově nastavenou hodnotu uložte stisknutím tlačítka „i“ zhruba na 5 s, až displej přestane blikat.

Diagnostický režim můžete ukončit následovně:

- Stiskněte současně tlačítka „i“ a „+“ nebo zhruba 4 minuty netiskněte žádné tlačítko.

Na displeji se zobrazí opět aktuální výstupní teplota topení.



Obr. 7.1 Nastavení parametrů v systému DIA



## 7 Přizpůsobení topnému zařízení

### 7.2 Přehled stavitelných parametrů zařízení

Následující parametry lze nastavit za účelem přizpůsobení zařízení topnému systému a potřebám zákazníka:



#### Upozornění!

Po nastavení parametrů specifických pro zařízení si do posledního sloupce můžete zapsat nastavené hodnoty.

Zobrazení	Význam	Nastavitelné hodnoty	Nastavení z výroby	Nastavení specifické pro zařízení
d.00	Zkušební provoz na 1. stupen pro nastavení plynu (pouze pro dvoustupňové kotle)	0 - Běžný provoz (oba stupně) 1 - Po spuštění bude zařazen zpět 1. stupeň 2 - Plná zátěž (2. stupeň)	0	
d.01	Doba doběhu systémového čerpadla Spustí se po skončení požadavku tepla	5 - 60 min „-“ pro průběžnou činnost	5 min	
d.02	Doba blokování hořáku Spustí se po skončení topného režimu	2 min	2 min	
d.05	Požadovaná hodnota výstupní teploty	Zobrazení ve °C	-	
d.16	Přepínání externí čerpadlo/solární čerpadlo	2 = Běžný provoz	2	
d.46	Korekční hodnota venkovní teploty Ke korekci cizích vlivů na čidlo	- 10 ... 10 K	0 K	
d.50	Vypínací hystereze výstupního regulátoru Teplota vypnutí nad vypočítanou hodnotou	0 ... 10 K	6 K	
d.51	Zapínací hystereze výstupního regulátoru Teplota zapnutí pod vypočítanou hodnotou	0 ... 10 K	2 K	
d.71	Maximální výstupní teplota v topném režimu	40 °C ... 85 °C	75 °C	
d.72	Doba doběhu čerpadla po nabíjení zásobníku	0, 10, 20, ... 600 s	300 s	
d.75	Maximální doba nabíjení zásobníku Zásobníky bez vlastního řízení	20, 21, 22 ... 90 min	30 min	
d.78	Požadovaná výstupní teplota topné vody pro nabíjení zásobníku (omezení teploty náplně zásobníku)	60 °C ... 90 °C	90 °C	
d.84	Počet hodin do nejbližší údržby nebo „Vyp“ 0	0 ... 300 x 10 h nebo „-“ (Vyp)	„-“ (Vyp)	
d.85	Minimální požadovaná výstupní teplota	30 °C ... 50 °C	35 °C	

Tab. 7.1 Stavitelné parametry systému DIA

## 8 Servis a údržba

### 8.1 Informace k údržbě

Předpokladem dlouhodobé provozuschopnosti a bezpečnosti provozu, spolehlivosti a vysoké životnosti zařízení je každoroční kontrola/údržba zařízení provedená kvalifikovaným servisním mechanikem.



#### Nebezpečí!

**Práce kontroly, údržby a oprav směřují provádět jen autorizované kvalifikované servisy. Zanedbání pravidelných kontrol/údržby může mít za následek věcné škody a poškození zdraví osob.**

Aby byly trvale zajištěny všechny funkce zařízení Vaillant a nedocházelo ke změně schváleného stavu, směřují se při pracích údržby a oprav používat výhradně originální náhradní díly Vaillant.

Seznam eventuálně potřebných náhradních dílů je uveden v platném katalogu náhradních dílů.

Informace si lze vyžádat u všech pracovišť zákaznických služeb Vaillant.

### 8.2 Bezpečnostní pokyny

Před zahájením prací kontroly vždy provedte následující operace:

- Vypněte hlavní vypínač.
- Uzavřete plynový kohout.
- Zavřete vstup a zpětný tok topení.



#### Nebezpečí!

**Nebezpečí ohrožení života v důsledku úrazu elektrickým proudem na vodivých částech zařízení!**

**Napájecí svorky v ovládací skříňce zařízení jsou pod napětím i v případě, že je hlavní vypínač zařízení vypnutý.**

**Ovládací skříňku je třeba chránit před odstříkující vodou.**

**Před pracemi na zařízení odpojte napájení a zajistěte ho před opětovným zapnutím!**

Po skončení všech prací kontroly vždy provedte následující operace:

- Otevřete vstup a zpětný tok topení.
- V případě potřeby naplňte topný systém vodou na tlak 1,5 bar a topný systém odvzdušněte.
- Otevřete plynový kohout.
- Zapněte přívod elektrického napájení a hlavní vypínač.
- Zkontrolujte těsnost plynové i vodní části zařízení.
- Topný systém v případě potřeby znovu odvzdušněte.

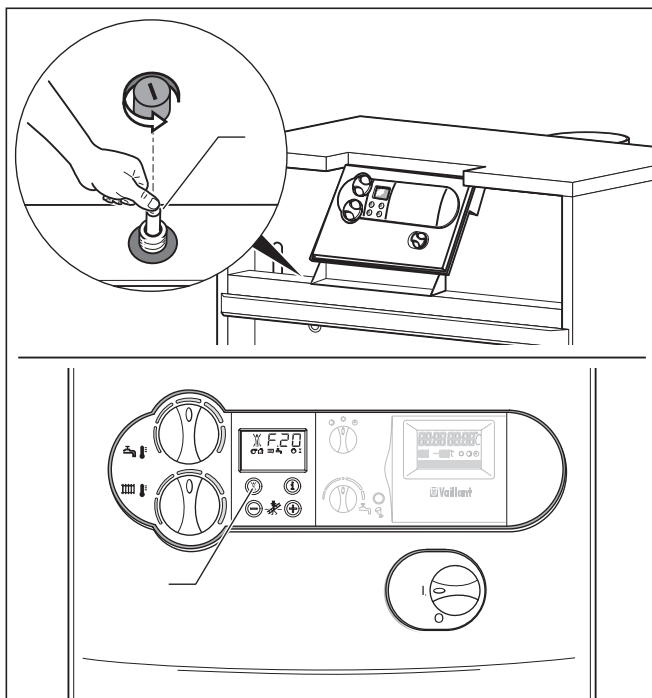
### 8.3 Přehled prací údržby

Při údržbě zařízení musí být provedeny následující operace:

Č.	Operace	k provedení:	
		1 x ročně	v případě potřeby
1	Zařízení odpojit od napájení a uzavřít plynový kohout	X	
2	Zavřít kohoutky pro údržbu; ze zařízení vypustit tlak z topného systému i systému ohřevu vody a zařízení případně vypustit		X
3	Vyzkoušet bezpečnostní omezovač teploty (STB)	X	
4	Vyzkoušet automatické zapalování plynu (volitelné)	X	
5	Vyzkoušet snímač tlaku plynu	X	
6	Zkontrolovat těsnost zařízení	X	
7	Vizuální kontrola systému odvodu spalin, výměníku tepla, hořáku, přerušovače tahu.	X	
8	Kontrola nastavení plynu	X	
9	Provést měření spalin	X	
10	Zkontrolovat funkčnost komínové klapky	X	
11	Čištění hořáku	X	
12	Výměna těsnění	X	
13	Čištění hořáku		X
14	Kontrola regulačních a bezpečnostních zařízení	X	
15	Kontrola nastavení plynu	X	
16	Provedení měření spalin	X	
17	Zkontrolovat nastavení regulátorů a případně je znovu nastavit	X	
18	Provedenou údržbu a naměřené hodnoty spalin zapsat	X	

Tab. 8.1 Operace údržby

### 8.3.1 Zkouška bezpečnostního omezovače teploty



Obr. 8.1 Tlačítko odblokování, tlačítko odstranění poruchy

#### Legenda

- 1 Tlačítko odblokování pro STB s krycí čepičkou
- 2 Tlačítko odstranění poruchy

- Zapněte hlavní vypínač.
- Uzavřete topný okruh.
- Nastavte zařízení na maximální výstupní teplotu a zahřívějte je až do regulačního vypnutí.
- Po dvou minutách čekání (vyrovnání teplot) spusťte zkušební program **P.5**.  
Po spuštění zkušebnímu programu **P.5** zůstane kotel v provozu, dokud nezasáhne bezpečnostní omezovač teploty.  
Zkušební program **P.5** bude vyvolán, když bude zařazeno „Sít' zapnuta“ a současně bude tlačítko „+“ drženo stlačené po dobu 5 s. Tlačítkem „Info“ bude nastartován zkušební program, a také kotel, pro zkoušku bezpečnostního omezovače teploty.



#### Upozornění!

**Vnitřní čerpadlo topného okruhu nebude z regulačně technických důvodů vypnuto. Proto by měly během zkoušky STB zůstat zavřeny uzávěry topného okruhu.**

- Kotel se musí při 110 °C vypnout.
- Po ochlazení kotel odblokujte (viz odstavec 9.3).



#### Upozornění!

**Po 15 minutách bude zkušební program automaticky vypnut. Zkoušku musíte provést za tuto dobu.**

### 8.3.2 Zkouška automatického zapalování plynu

- Během provozu vytáhněte konektor ionizačního kabelu.  
Plameny hořáku musí okamžitě zhasnout.  
Automatické zapalování plynu se znovu spustí po zhruba 30 sekundách. Po třetím neúspěšném pokusu o zapálení přepne automatické zapalování plynu na poruchu. Na displeji se zobrazí chybové hlášení „F.29“.
- Zasuňte zpět konektor ionizačního kabelu.  
Po přibližně pěti sekundách může být kotel odblokován (viz odstavec 9.3).

### 8.3.3 Těsnost

- Vyzkoušejte těsnost zařízení, systému odvodu spalin a vodních potrubí.

### 8.3.4 Kontrola přívodu a odvodu vzduchu

- Proveďte zrakovou kontrolu přívodů a odvodů vzduchu.
- Zkontrolujte, zda jsou stávající mřížky přívodu a odvodu vzduchu čisté a v pořádku.
- Zkontrolujte, zda jsou stávající kanály přívodu a odvodu vzduchu volné a nejsou blokovány.

### 8.3.5 Kontrola systému odvodu spalin

- Prověřte zrakem následující konstrukční části:
  - Systém na odvod spalin
  - Litinové těleso
  - Hořák
  - Spalinovou klapkou v přerušovači tahu (1. stupeň = zavřena, 2. stupeň = otevřena).

### 8.3.6 Kontrola nastavení plynu

- Zkontrolujte nastavení plynu porovnáním hodnot na průtokoměru plynu s hodnotami uvedenými v tabulce průtoku plynu (viz tabulka 6.2 Průtok plynu - tabulka nastavení)

### 8.3.7 Měření účinnosti a kvalita spalování

Pro určení účinnosti musí být měřen obsah CO<sub>2</sub> ve spalinách, teplota spalin a teplota vzduchu v místnosti. Pomocí moderních elektronických přístrojů na analýzu spalin může být současně zjišťováno, příp. vypočítáno, více veličin:

- Obsah CO<sub>2</sub> (nebo obsah O<sub>2</sub>)
  - Teplota spalin
  - Teplota vzduchu v místnosti
  - Obsah CO
  - Tah komína
  - Účinnost (bude automaticky vypočítána)
- Proveďte potřebná měření.

## 8.4 Práce údržby

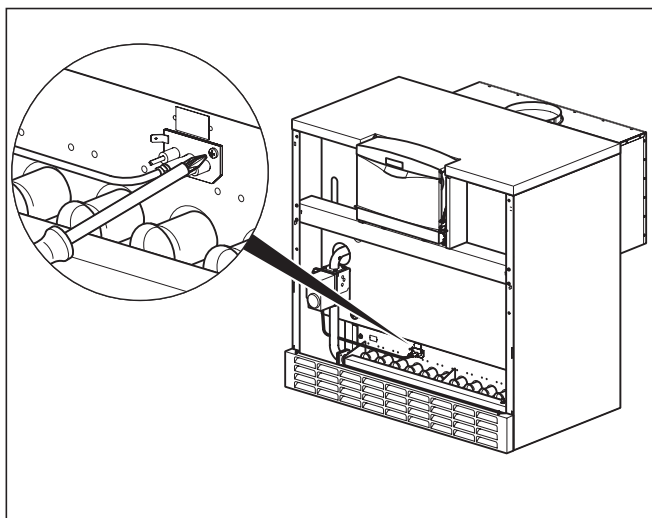
### 8.4.1 Čištění hořáku



**Pozor!**

Pokud možno nepoužívejte žádné chemické čisticí prostředky, jinak může dojít k vytvoření povlaků na kontrolních a zapalovacích elektrodách. Zařízení se příp. přepne na poruchu.

Pokud přesto použijete chemické čisticí prostředky, musíte nakonec elektrody důkladně vyčistit.



Obr. 8.2 Demontáž zapalovací elektrody

Před údržbou hořáku a litinového tělesa vymontujte nejprve hořák. Postupujte následovně:

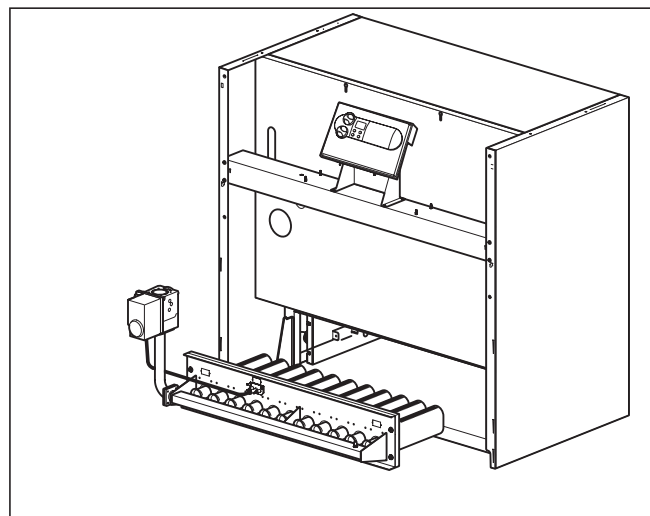
- Sejměte čelní kryt.
- Uvolněte přípojovací šroubení přívodního plynového potrubí.



**Pozor!**

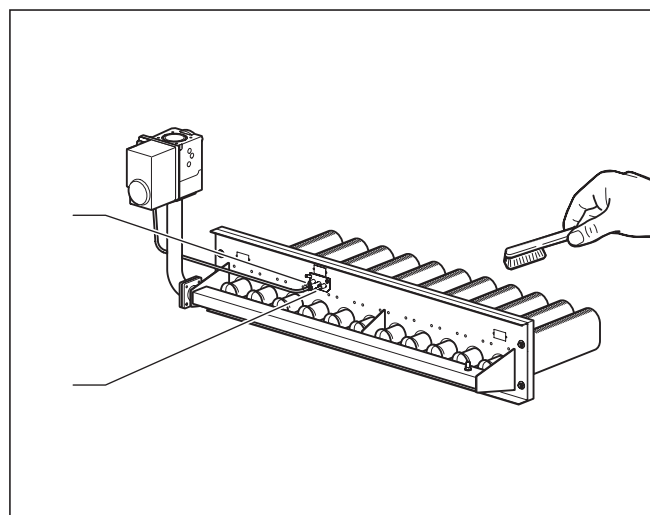
Při smontování vyměňte těsnění za nová originální těsnění.

- Vytáhněte zapalovací kabel z boxu elektroniky.
- Vytáhněte uzemňovací kabel.
- Uvolněte matice na konzole hořáku.
- Vytáhněte konektor z plynové armatury.
- Odpojte ionizační kabel od zástrčky.



Obr. 8.3 Vymontování hořáku

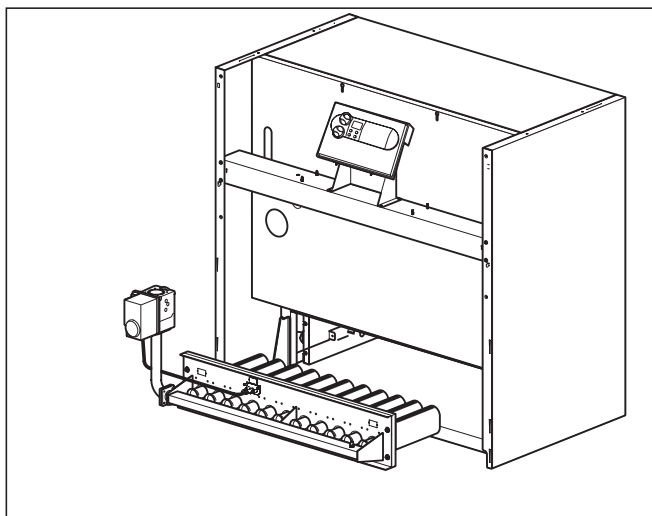
- Vytáhněte hořák ven.



Obr. 8.4 Čištění hořáku

- Vyčistěte části hořáku v oblasti primárního nasávání vzduchu a výstupních otvorů štětcem a kartáčem (nepoužívejte ocelový kartáč!).
- Vyčistěte trysky hlavního hořáku, zapalovací elektrodu (1), elektrodu ke sledování (2) a zapalovací hořák.
- Vyčistěte důkladně plech na dně.

## 8 Servis a údržba



Obr. 8.5 Zamontování hořáku

Pokud je potřebné vyčistit také litinové těleso, pokračujte dále podle odstavce 8.4.2 (Čištění litinového tělesa).

V opačném případě zamontujte zpět hořák.

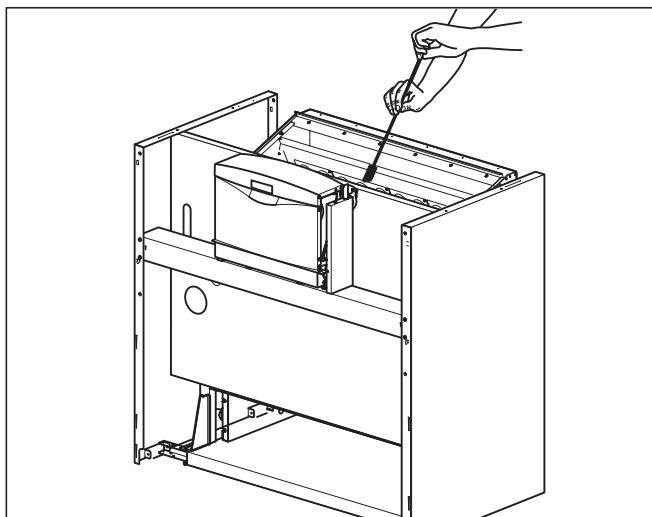
Postupujte následovně:

- Vyměňte všechna těsnění za nová originální těsnění. Nasuňte hořák zpět.

Připojte trubku přívodu plynu.

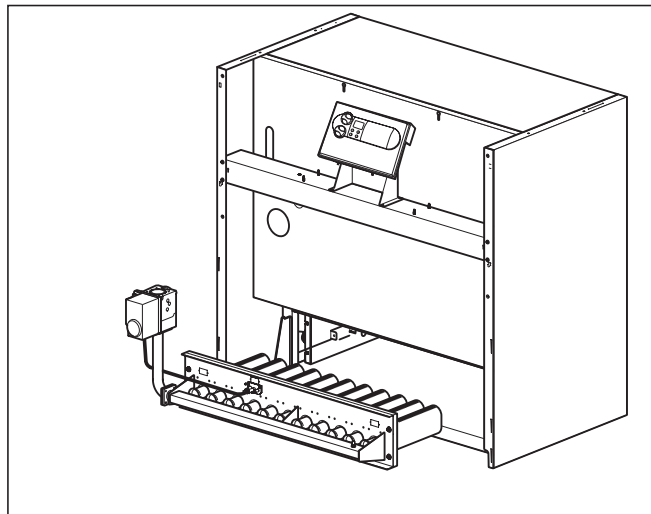
- Propojte opět všechna uvolněná elektrická spojení.
- Proveďte kontrolu funkce všech regulačních a bezpečnostních zařízení (viz odstavec 8.3).
- Zkontrolujte těsnost kotle, systému pro odvod spalin a připojení plynu.
- Namontujte kryt.

### 8.4.2 Čištění litinového tělesa



Obr. 8.6 Kartáčování odtahů spalin

- Sundejte kryt a izolaci.
- Vymontujte hořák, jak je popsáno v odstavci 8.4.1 (Čištění hořáku).
- Vyčistěte důkladně odtahy spalin (1) dodaným čisticím kartáčem (2). K odtahům spalin se dostanete otvorem na čištění ve sběrači spalin.



Obr. 8.7 Zamontování hořáku

- Znovu hořák zamontujte (viz odstavec 8.4.1).



**Pozor!**  
Po čištění musíte zkontrolovat těsnost vedení plynu a spalin.  
Proveďte také kontrolu funkce všech regulačních a bezpečnostních zařízení (viz odstavec 8.3).

### 8.4.3 Zkouška nastavení plynu

- Zkontrolujte nastavení plynu porovnáním hodnot na průtokoměru plynu s hodnotami uvedenými v tabulce 6.2.

### 8.4.4 Měření účinnosti a kontrola kvality spalování

Pro účinnost musí být měřen obsah CO<sub>2</sub> ve spalinách, teplota spalin a teplota vzduchu v místnosti. Pomocí moderních elektronických přístrojů na analýzu spalin může být současně zjišťováno, příp. vypočítáno, více veličin:

- Obsah CO<sub>2</sub> (nebo obsah O<sub>2</sub>)
  - Teplota spalin
  - Teplota vzduchu v místnosti
  - Obsah CO
  - Tah komína
  - Účinnost (bude automaticky vypočítána)
- Proveďte potřebná měření.

## 9 Odstranění poruch

### 9.1 Kódy poruch

Pro hledání chyb a odstranění poruch obvykle postačí chybové hlášení systému DIA.

Na obrazovce se zobrazí následující kódy a nabídnou vám pomoc při lokalizaci a odstranění poruchy.

Kód	Význam	Příčina
F.00	Přerušení - výstup NTC	NTC konektor není zapojen nebo je volný, NTC je vadný, nebo připojení zemního vodiče je volné/nezapojené
F.05	Přerušení - senzor spalín (příslušenství)	Senzor spalín má poruchu nebo zástrčka není zapojena Náhradní odpor není správně zapojen
F.10	Zkrat čidla výstupu	NTC konektor je vadný, zkrat zemnění/zkrat v kabelovém svazku
F.13	Zkrat snímače tepelného zásobníku	NTC konektor je vadný, zkrat zemnění/zkrat v kabelovém svazku
F.15	Zkrat senzoru spalín (příslušenství)	Porucha senzoru, zkrat v kabelovém svazku, zkrat zemnění
F.20	Bezpečnostní omezovač teploty zareagoval Ruční odblokování na STB	Výstup NTC nenavazuje tepelně správně Zařízení se nevypíná
F.27	Cizí světlo: Signál ionizace hlásí plamen i přesto, že je uzavřený plynový ventil	Magnetický plynový ventil je vadný, čidlo plamene je vadné
F.28	Porucha při spuštění zařízení: Bezúspěšné pokusy o zapálení během spouštění, zařízení nepracuje	Chyba v přívodu plynu jako: - Průtokoměr plynu nebo čidlo tlaku plynu je vadné - Vzduch v plynu - Příliš nízký tlak proudícího plynu Protipožární ventil se uvolnil Chyby v plynové armatuře Hlavní plynový magnet nebo operátor je vadný Špatné nastavení plynu
F.29	Poruchy v průběhu provozu: Plamen zhasíná za provozu a další pokusy o zapálení jsou marné	- Přívod plynu je občas přerušen - Zapalovací transformátor zapaluje přerušovaně - Chybné uzemnění zařízení
F.36	Senzor spalín zjistil únik spalín	Odvod spalín je blokován nebo tah komínu je nízký (např. příliš studený komín) (když je instalován senzor spalín)
F.42	Neplatná hodnota pro danou variantu zařízení	Zkrat v kabelovém svazku
F.43	Neplatná hodnota pro danou variantu zařízení	Přerušení v kabelovém svazku
F.60-67	Nevratné závady elektroniky	Vadná elektronika
F.61	Vadná elektronika nebo plynový ventil není správně připojen	Vadná cívka, volný konektor
F.64	Nevratná závady elektroniky	Vadná elektronika nebo zkrat čidla výstupu

Tab. 9.1 Chybové kódy

Pokud při odstraňování poruchy musíte provést měření na elektronice zařízení, dbejte následujícího pokynu.



#### Nebezpečí!

**Nebezpečí ohrožení života v důsledku úrazu elektrickým proudem!**

**Při sklopené ovládací skříňce a zcela odstraněné zadní stěně ovládací skříňky leží síťový transformátor v přímém dosahu. Proto provádějte všechna měření elektroniky výhradně při namontované zadní stěně ovládací skříňky.**

**Otevřete pouze klapku nad oblastí připojení, všechny měřicí body jsou pak dostupné.**

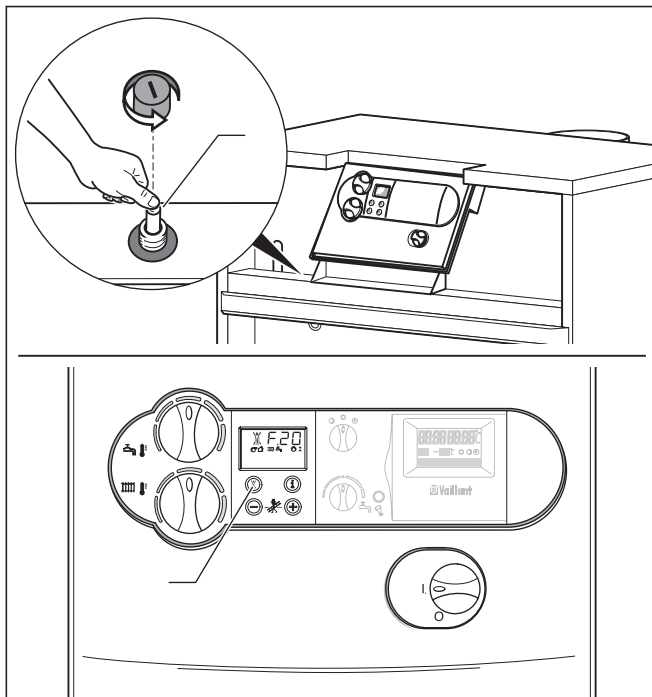
#### Paměť závad

V paměti závad zařízení se ukládá posledních deset závad, které se objevily.

- Stiskněte současně tlačítka „i“ a „-“.
  - Pomocí tlačítka „+“ listujte v chybových zprávách zpět. Zobrazení obsahu chyb můžete ukončit následovně:
  - Stiskněte tlačítko „i“  
nebo
  - Zhruba 4 minuty netiskněte žádné tlačítko.
- Na displeji se zobrazí opět aktuální výstupní teplota topení.

## 9 Odstranění poruch

### 9.2 Odblokování po vypnutí bezpečnostním omezovačem teploty (STB)



Obr. 9.1 Odblokování po vypnutí bezpečnostním omezovačem teploty STB

Pokud se zobrazí chybový kód „F.20“, má bezpečnostní omezovač teploty (STB) automaticky vypnout kotel kvůli příliš vysoké teplotě.

Při odblokování postupujte takto:

- Sejměte čelní kryt.
- Odblokujte bezpečnostní omezovač teploty STB stisknutím kolíku (1).
- Nastavte elektroniku zpět stisknutím tlačítka „Odstranění poruchy“ (2).

Po spuštění STB proveďte vždy vyhledávání závad a odstraňte poruchu.

### 9.3 Stavové kódy

Stavové kódy, které se zobrazují prostřednictvím systému DIA, poskytují informace o aktuálním provozním stavu zařízení.

Při současném výskytu více provozních stavů se vždy zobrazuje nejdůležitější provozní stav.

Zobrazení stavového kódu lze vyvolat následovně:

- Stiskněte tlačítko „i“.
- Na displeji se zobrazí stavový kód, například **S.04** pro „Topení - provoz hořáku“.

Zobrazení stavového kódu lze ukončit následovně:

- Stiskněte tlačítko „i“  
nebo
  - Zhruba 4 minuty netiskněte žádné tlačítko.
- Na displeji se zobrazí opět aktuální výstupní teplota topení.

Zobrazení	Význam
<b>Zobrazení v topném režimu</b>	
S.00	Není potřeba vytápění
S.02	Topení - náběh čerpadla
S.03	Topení - zapálení
S.04	Topení - hořák je zapnut
S.07	Topení - doběh čerpadla
S.08	Blokování hořáku po režimu topení
<b>Zobrazení při ohřevu zásobníku</b>	
S.20	Ohřev zásobníku je aktivní
S.23	Ohřev zásobníku - zapálení
S.24	Ohřev zásobníku - hořák
S.27	Ohřev zásobníku - doběh čerpadla
S.28	Blokování hořáku po ohřevu zásobníku
<b>Zobrazení vlivů na zařízení</b>	
S.30	Není potřeba vytápění - od 2 bodového regulátoru
S.31	Aktivní letní provoz
S.34	Ochrana před mrazem je aktivní
S.36	Není potřeba vytápění - od stálého regulátoru
S.39	Spínač na sorce „Příložný termostat“ je přerušen
S.42	Kontakt spalínové klapky na příslušenství je otevřený
S.51	Zařízení rozpoznalo únik spalin a nalézá se nyní v přechodném 55 sekundovém tolerančním intervalu
S.52	Zařízení se nachází v intervalu 20 min. čekání následkem výstupu plynu (atmosférické přístroje)

Tab. 9.2 Stavové kódy

### 9.4 Diagnostické kódy

V diagnostickém režimu můžete měnit různé parametry nebo si nechat zobrazit další informace - viz tabulku 9.3. Měnitelné parametry jsou vytištěny tučně. Nastavení těchto parametrů je popsáno také v kapitole 7.1.

- Stiskněte současně tlačítka „i“ a „+“.

Na displeji se zobrazí „d.00“.

- Pomocí tlačítek „+“ nebo „-“ nalistujte požadované diagnostické číslo.
  - Stiskněte tlačítko „i“.
- Na displeji se zobrazí příslušná diagnostická informace.

- V případě potřeby změňte hodnotu tlačítka „+“ nebo „-“ (displej bliká).
- Nově nastavenou hodnotu uložte stisknutím tlačítka „i“ zhruba na 5 s, až displej přestane blikat.

Diagnostický režim můžete ukončit následovně:

- Stiskněte současně tlačítka „i“ a „+“  
nebo
- Zhruba 4 minuty netiskněte žádné tlačítko.

Na displeji se zobrazí opět aktuální výstupní teplota topení.



Zobrazení	Význam	Hodnoty zobrazení / nastavitelné hodnoty
<b>d.00</b>	Zkušební provoz na 1. stupeň pro nastavení plynu (pouze pro dvoustupňové kotle)	0 = běžný provoz (oba stupně) 1 = po spuštění bude zařazen zpět 1. stupeň 2 = plná zátěž (2. stupeň)
d.01	Doba doběhu systémového čerpadla: Spustí se po skončení požadavku topení	5 .. 60 min „-“ pro průběžnou činnost
<b>d.02</b>	Doba blokování hořáku: Spustí se po skončení požadavku tepla	2 min
d.04	Naměřená hodnota teploty zásobníku	ve °C
d.05	Požadovaná hodnota výstupní teploty	ve °C
d.07	Zobrazení požadované teploty TUV zásobníku	lze nastavit v rozsahu 40 - 70 °C (15 °C znamená ochranu před mrazem)
d.08	Pokojevý termostat na svorkách 3-4	1 = uzavřeno (topný režim) 0 = otevřeno (není topný režim)
d.09	Požadovaná teplota přívodu z externího regulátoru na svorkách 7-8-9	ve °C (stálý regulátor)
d.10	Čerpadlo topení	1 = zap, 0 = vyp
d.11	Čerpadlo topného okruhu (přes příslušenství)	1 = zap, 0 = vyp
d.12	Čerpadlo k ohřevu zásobníku	1 = zap, 0 = vyp
d.13	Cirkulační čerpadlo	1 = zap, 0 = vyp
d.16	Přepínání externí čerpadlo/solární čerpadlo	2 = běžný provoz
d.22	Požadavek ohřevu zásobníku přes kontakt C1/C2	1 = ano, 0 = ne
d.23	Druh provozu: Letní/zimní funkce	1 = topení zap, 0 = topení vyp
d.25	Uvolnění ohřevu zásobníku externím regulátorem	1 = ano, 0 = ne
d.30	Tepelný požadavek elektroniky	1 = ano, 0 = ne
d.40	Skutečná hodnota výstupní teploty	ve °C
<b>d.46</b>	Korekční hodnota venkovní teploty	Rozsah nastavení -10 ... +10 (tovární nastavení: 0)
d.47	Skutečná hodnota venkovní teploty	ve °C
d.48	Skutečná hodnota teploty senzoru spalín	ve °C
<b>d.50</b>	Vypínací hystereze výstupního regulátoru	Rozsah nastavení 0 ... +10 (tovární nastavení: 6)
<b>d.51</b>	Zapínací hystereze výstupního regulátoru	Rozsah nastavení 0 ... +10 (tovární nastavení: -2)
d.60	Počet odpojení následkem teplotního omezení	Počet
d.61	Počet poruch zapalování = počet marných pokusů o zapálení při posledním pokusu	Počet
d.68	Počet marných pokusů o zapálení v prvním pokusu	Počet
d.69	Počet marných pokusů o zapálení ve druhém pokusu	Počet
<b>d.71</b>	Maximální výstupní teplota topení	Rozsah nastavení 50 °C ... 87 °C (tovární nastavení: 82 °C)
<b>d.72</b>	Doba doběhu čerpadla - ohřev zásobníku	Rozsah nastavení 0, 10, 20, ... 600 s (tovární nastavení: 180 s)
<b>d.75</b>	Maximální doba ohřevu zásobníku bez vlastního řízení	Rozsah nastavení 75 °C ... 90 °C (tovární nastavení: 85 °C)
d.76	Varianta zařízení	15
<b>d.78</b>	Omezení teploty nabíjení zásobníku	Rozsah nastavení 75 °C ... 90 °C (tovární nastavení: 85 °C)
d.79	Ochrana před legionelou (indikace jen při připojeném regulátoru)	1 = zap, 0 = vyp
d.80	Počet provozních hodin topení <sup>1)</sup>	u xx 1.000 + xxx (v h)
d.81	Počet provozních hodin zásobníku <sup>1)</sup>	u xx 1.000 + xxx (v h)
d.82	Počet startů hořáku - topení <sup>1)</sup>	u xx 100 000 + xxx 100 (počet)
d.83	Počet startů hořáku - režim ohřevu teplé vody <sup>1)</sup>	u xx 100 000 + xxx 100 (počet)
<b>d.84</b>	Počet hodin do příští údržby	Rozsah nastavení 0 ... 300 a „-“ (tovární nastavení: „-“)
<b>d.85</b>	Minimální výstupní požadovaná teplota	Rozsah nastavení 30 °C ... 50 °C
d.90	Digitální regulátor	1 = rozpoznán, 0 = nerozpoznán
d.91	Stav DCF	0 = bez příjmu, 1 = příjem, 2 = synchronizováno, 3 = platí

<sup>1)</sup> První dvě zobrazené číslice je třeba vynásobit koeficientem 1 000 (respektive 100.000). Po opakovaném stisknutí tlačítka „i“ se zobrazí hodiny (respektive počet x 100) jako trojmístné číslo.

### Tab. 9.3 Diagnostické kódy



## 10 Záruční lhůta

Výrobce poskytuje na kotel záruku ve lhůtě a za podmínek, které jsou uvedeny v záručním listu. Záruční list je nedílnou součástí dodávky kotle a jeho platnost je podmíněna úplným vyplněním všech údajů.

## 11 Recyklace a likvidace

U produktů Vaillant je pozdější recyklace respektive likvidace součástí vývoje produktů. Dílenské normy společnosti Vaillant stanoví přísné požadavky. Při výběru materiálů byla zohledněna recyklovatelnost materiálů, možnost demontáže a oddělitelnost materiálů a konstrukčních skupin stejně důsledně jako i rizika pro životní prostředí a zdraví osob při recyklaci a likvidaci částí, které nejsou recyklovatelné.

### 11.1 Zařízení

Plynový kotel Vaillant atmoCRAFT se z 92 % skládá z kovových materiálů, které lze znovu roztavit v ocelárnách nebo hutích a tím jsou zařízení téměř neomezeně recyklovatelná.

K izolaci zásobníku a dalších dílů se používá EPS (Styropor)<sup>®</sup>; materiál EPP je recyklovatelný a bez obsahu FCKW (freonů).

Použité umělé hmoty jsou označeny, takže je připraveno jejich třídění a čisté oddělování při recyklaci podle druhů materiálů.

### 11.2 Balení

Společnost Vaillant zredukovala dopravní balení zařízení na potřebné minimum. Při výběru balících materiálů se důsledně dbá na možnou recyklovatelnost.

Vysoce kvalitní kartony jsou již dlouho ceněnou sekundární surovinou papírenského průmyslu.

Použité hmoty EPS a EPP (Styropor)<sup>®</sup> jsou nutné k ochraně produktů během dopravy. Materiál EPS je recyklovatelný a bez obsahu FCKW (freonů).

Také fólie a vázací pásy jsou z recyklovatelných umělých hmot.

## 12 Technické parametry

Technické parametry	Jednotka	VK 654/9	VK 754/9	VK 854/9	VK 1054/9	VK 1154/9	VK 1304/9	VK 1504/9	VK 1654/9
Jmenovitý tepelný výkon	kW	65	75	85	105	115	130	150	165
Jmenovité tepelné zatížení	kW	70,7	81,5	92,4	114	125	141,3	163	179,3
Nejnižší tepelný výkon	kW	42,2	48,7	55,2	68,2	74,7	84,5	97,5	107,5
Nejnižší tepelné zatížení	kW	46	53	60	74,1	81,3	91,8	106	116,3
Počet prvků		8	9	10	12	13	15	17	19
Nutný transportní tlak <sup>1)</sup>	Pa	3	3	3	3	3	3	3	3
Teplota spalin při jmenovitém výkonu <sup>1)</sup>	°C	115	115	115	115	118	120	123	123
Teplota spalin při nejnižším výkonu <sup>1)</sup>	°C	80	80	80	80	80	80	80	80
Tok spalin při jmenovitém výkonu <sup>3)</sup>	kg/h	162	180	205	252	270	317	360	403
Tok spalin při nejnižším výkonu <sup>3)</sup>	kg/h	144	166	187	234	256	288	335	367
Obsah CO <sub>2</sub> při jmenovitém výkonu <sup>3)</sup>	%	6,5	6,5	6,5	6,5	6,6	6,6	6,6	6,6
Obsah CO <sub>2</sub> při nejnižším jmenovitém výkonu <sup>3)</sup>	%	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Odpor vodovodního systému při ΔT = 20 K	mbar	18	25	32	44	46	52	60	68
Odpor vodovodního systému při ΔT = 10 K	mbar	76	110	130	200	180	220	250	280
Dovol.provozní přetlak	bar	3	3	3	3	3	3	3	3
Normovaný stupeň využití (při 75/60 °C)	%	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5
Výstupní teplota, nastavitelná	°C	35 - 83	35 - 83	35 - 83	35 - 83	35 - 83	35 - 83	35 - 83	35 - 83
Hodnoty připojení:									
Zemní plyn E, H <sub>i</sub> = 9,5 kWh/m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /h	7,4	8,5	9,7	11,9	13	14,9	17	18,8
Zemní plyn LL, H <sub>i</sub> = 8,1 kWh/m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /h	8,7	10,0	11,4	14	15,4	17,3	20	22
Kapalný plyn P, H <sub>i</sub> = 12,8 kWh/kg <sup>2)</sup>	kg/h	5,5	6,3	7,2	8,8	9,7	11	12,7	14
Tlak plynu na připojení:									
Tlak plynu na připojení - zemní plyn	mbar	20	20	20	20	20	20	20	20
Tlak plynu na připojení - kapalný plyn <sup>2)</sup>	mbar	50	50	50	50	50	50	50	50
Elektropřipojení	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
Elektrický příkon, max.	W	< 60	< 60	< 60	< 60	< 60	< 60	< 60	< 60
Připojení výstupu a zpětného toku	R <sub>p</sub>	R 1 1/2"	R 1 1/2"	R 1 1/2"	R 1 1/2"	R 1 1/2"	R 1 1/2"	R 1 1/2"	R 1 1/2"
Připojení plynu	R <sub>p</sub>	R 1"	R 1"	R 1"	R 1"	R 1"	R 1 1/4"	R 1 1/4"	R 1 1/4"
Odvod spalin	Ø mm	180	200	200	225	225	250	250	300
Rozměry zařízení:									
Výška	mm	1.145	1.145	1.145	1.145	1.145	1.145	1.145	1.145
Šířka	mm	850	930	1.010	1.170	1.250	1.410	1.570	1.730
Hloubka	mm	960	960	960	960	960	960	960	1.012
Vlastní hmotnost	kg	317	343	369	421	447	499	550	601
Vodní náplň	kg	28	31	34	41	44	51	57	73
Provozní hmotnost	kg	345	374	403	462	491	550	607	674
Kategorie	-	CZ: II <sub>2H 3P</sub>							

1) Vztaženo k výhřevnosti H<sub>i</sub>

2) Stanoveno podle normy DIN 4702, díl 8

3) Hodnota z výpočtu k dimenzování komínu podle normy DIN 4705

**Tab. 12.1 Technické parametry**

**Vaillant, spol. s r. o.**

Poděbradská 55/88 ■ 194 00 Praha 9 ■ Telefon 281 028 011  
Telefax 281 861 233 ■ [www.vaillant.cz](http://www.vaillant.cz) ■ [vaillant@vaillant.cz](mailto:vaillant@vaillant.cz)