

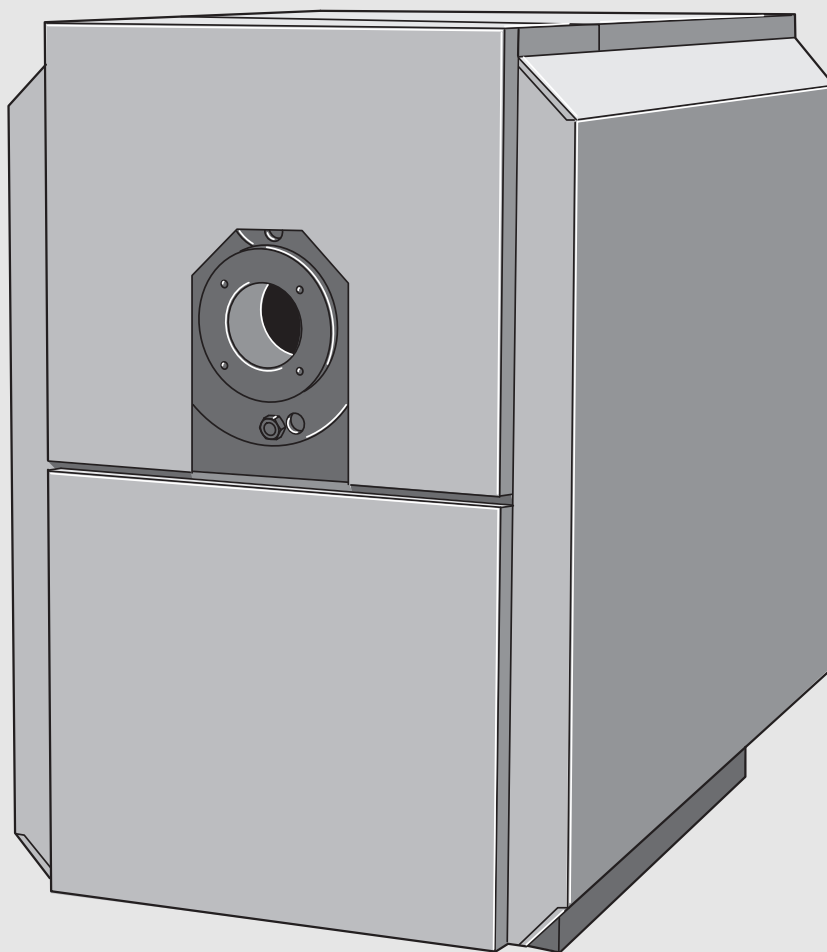


Navodila za montažo in vzdrževanje za serviserja

Kondenzacijski kotel

Uni Condens 8000 F

UC8000F 50...115 kW



Vsebina

1	Razlaga simbolov in varnostni napotki	3
1.1	Razlage simbolov	3
1.2	Splošni varnostni napotki	3
2	Podatki o izdelku	5
2.1	Izjava o skladnosti	5
2.2	Predvidena uporaba	5
2.3	Simboli na kotlu	5
2.4	Obseg dobave	5
2.5	Potrebna dodatna oprema	5
2.6	Tipška ploščica	5
2.7	Nalepka energijske učinkovitosti (nalepka za označevanje energijske učinkovitosti)	6
2.8	Opis proizvoda	6
2.9	Priključki in dimenzije	8
2.10	Obratovalni pogoji	10
2.11	Varnostno-tehnična oprema	10
2.12	Dovoljena goriva	10
2.13	Orodja, materiali in pripomočki	10
3	Transport	10
3.1	Zaščita kotla	10
3.2	Transport kotla	11
3.2.1	Transport kotla z žerjavom	11
3.2.2	Transport kotla z viličarjem	11
3.2.3	Transport kotla z 2 paletnima vozičkoma	12
4	Zahteve	12
4.1	Zahteve glede kotlovnice	12
4.2	Zahteve glede gorilnika	12
4.3	Zahteve glede regulatorja	13
4.4	Zahteve glede minimalne varnostno-tehnične opreme	13
4.5	Kakovost ogrevalnega zraka	13
4.6	Kakovost ogrevalne vode	13
4.7	Uporaba sredstva za zaščito pred zmrzaljo	13
5	Opozorila v zvezi z montažo in obratovanjem	14
5.1	Standardi, predpisi in direktive	14
5.2	Predpisi v zvezi z oljnimi sistemi	14
5.3	Prepisi	14
5.4	Obveznost pridobitve dovoljenj in informacij	14
5.5	Hidravlična povezava kotla z ogrevalnim sistemom	14
5.6	Napotki glede varovala pred pomanjkanjem vode (WMS) (dodatna oprema)	14
5.7	Ohranjanje tlaka	14
6	Namestitev	15
6.1	Postavitev kotla	15
6.2	Izravnavanje kotla	16
6.3	Nameščanje toplotne izolacije	16
6.4	Dimovodni priključek in priključek na cevni razvod	17
6.4.1	Splošne zahteve za dimovodni sistem	17
6.4.2	Priključitev dimovodnega sistema	18
6.4.3	Nameščanje tesnilne manšete (dodatna oprema)	18
6.4.4	Priključitev kotla na cevni razvod	18

6.5	Priključitev varnostnega ventila	18
6.6	Namestitev cevi za kondenzat in naprave za nevtralizacijo	18
6.7	Namestitev nadzornika min. tlaka (dodatna oprema)	19
6.8	Polnjenje kotla in tlačni preskus	19
6.9	Montaža plašča	20
6.9.1	Montaža prečnih nosilcev	20
6.9.2	Montaža stranskih sten	20
6.9.3	Montaža priključnega kabla gorilnika	21
6.9.4	Nameščanje hrbtnne stene	21
6.9.5	Montaža pokrova kotla	21
6.9.6	Montaža sprednje stene	22
6.10	Odpiranje in predelava vrat ogrevalnega prostora	22
6.10.1	Odpiranje in zapiranje vrat ogrevalnega prostora	22
6.10.2	Predelava vratnega tečaja	22
6.11	Pritrditev pokrova, glavne in dodatne napisne ploščice	22
6.12	Montaža temperaturnih tipal	23
7	Regulator	24
7.1	Zahteve glede regulatorja	24
7.2	Regulator serije CFB 800/CFB 900 (dodatna oprema)	24
7.2.1	Montaža regulatorja	24
7.2.2	Električni priklop regulatorja	25
7.2.3	Nastavitve regulatorja	25
7.2.4	Določitev parametrov regulatorja	26
7.3	Regulator serije CC 8000 (dodatna oprema)	26
7.3.1	Montaža regulatorja	27
7.3.2	Električni priklop regulatorja	28
7.3.3	Nastavitve regulatorja	30
7.3.4	Določitev parametrov regulatorja	30
7.4	Nastavitve pri sekundarnih regulatorjih	31
8	Zagon	31
8.1	Izpiranje ogrevalnega sistema	31
8.2	Tlačni preskus kotla	31
8.3	Polnjenje ogrevalnega sistema	32
8.4	Nastavitev omejevalnika minimalnega in omejevalnika maksimalnega tlaka (dodatna oprema)	32
8.4.1	Nastavitev omejevalnika maks. tlaka	32
8.4.2	Nastavitev omejevalnika min. tlaka	32
8.5	Priprava ogrevalnega sistema na obratovanje	32
8.6	Zagon regulatorja in gorilnika	33
9	Ustavitev obratovanja	33
9.1	Ustavitev obratovanja ogrevalnega sistema	33
9.2	Izklop ogrevalnega sistema v sili	33
10	Servisni pregledi in vzdrževanje	33
10.1	Varnostni napotki za servisne preglede in vzdrževanje	33
10.2	Priprava kotla na servisni pregled in vzdrževalna dela	33
10.3	Čiščenje kotla	34
10.3.1	Priprava kotla na čiščenje s krtačo	34
10.3.2	Čiščenje kotla s čistilnimi krtačami	34
10.3.3	Čiščenje zbiralnika dimnih plinov	35

10.3.4	Zamenjava tesnila zbiralnika dimnih plinov in preusmernega pokrova	35
10.3.5	Montaža čistilnega pokrova na zbiralnik dimnih plinov in preusmerni pokrov	35
10.3.6	Mokro čiščenje kotla	35
10.4	Kontrola in korekcija obratovalnega tlaka	36
10.4.1	Kdaj je treba preveriti obratovalni tlak ogrevalnega sistema?	36
10.4.2	Zaprti sistemi	36
10.4.3	Ogrevalni sistemi s sistemi za avtomatsko ohranjanje tlaka	37
10.5	Odvzem vzorcev vode	37
11	Motnje	37
11.1	Odpravljanje motenj gorilnika	37
11.2	Druge motnje	37
12	Varovanje okolja in odstranjevanje	38
13	Opozorilo glede varstva podatkov	38
14	Varnostno-tehnična oprema	39
14.1	Izvedba varnostno-tehnične minimalne opreme po EN 12828:2012	39
14.2	Varnostno-tehnična oprema v skladu z EU-tipskim preskusom	39
14.3	Zahteve za alternativne varnostno-tehnične dele opreme in dodatne dele opreme	39
14.3.1	Zahteve za varnostni ventil	39
14.3.2	Zahteve za varnostni termostat	40
14.3.3	Zahteve za omejevalnik maksimalnega tlaka	40
14.3.4	Zahteve za nadzornik minimalnega tlaka kot varovala pred pomanjkanjem vode	40
14.3.5	Zahteve za omejevalnik minimalnega tlaka kot varovala pred pomanjkanjem vode	40
14.3.6	Zahteve za omejevalnik nivoja vode kot varovala pred pomanjkanjem vode	40
14.3.7	Zahteve glede gorilnika	40
14.3.8	Krmilna elektronika kotla	40
14.4	Hidravlična povezava kotla	40
14.5	Lovilniki umazanije	40
15	Dodatek	41
15.1	Tehnični podatki	41
15.2	Vrednosti za izračun dimnih plinov	41
15.3	Karakteristične vrednosti ogrevalnega kotla	42
15.4	Kontrolni list za dela ob zagonu	43
15.5	Kontrolni listi za servisne preglede in vzdrževalna dela	44

1 Razlaga simbolov in varnostni napotki

1.1 Razlage simbolov

Varnostna opozorila

Pri varnostnih opozorilih opozorilna beseda dodatno izraža vrsto in težo posledic nevarnosti, ki nastopi, če se ukrepi za odpravljanje nevarnosti ne upoštevajo.

Naslednje opozorilne besede so definirane in se lahko uporabljajo v tem dokumentu:



NEVARNO

NEVARNO pomeni, da bodo zagotovo nastopile hujše telesne ali smrtno nevarne poškodbe.



POZOR

POZOR opozarja, da grozi nevarnost težkih ali smrtno nevarnih telesnih poškodb.



PREVIDNO

PREVIDNO pomeni, da lahko pride do lažjih do srednje težkih telesnih poškodb.

OPOZORILO

OPOZORILO pomeni, da lahko pride do materialne škode.

Pomembne informacije



Pomembne informacije za primere, ko ni nevarnosti telesnih poškodb ali poškodb na opremi, so v teh navodilih označene s simbolom Info.

Dodatni simboli

Simbol	Pomen
►	Korak opravlja
→	Navzkrižno sklicevanje na drugo mesto v dokumentu
•	Točka/vnos v seznam
–	Točka/vnos v seznam (2. nivo)

Tab. 1

1.2 Splošni varnostni napotki

▲ Napotki za ciljno skupino

Ta navodila za namestitve so namenjena strokovnjakom s področja plinskih in vodovodnih inštalacij, ogrevalne tehnike in elektrotehnike. Upoštevati je treba vse napotke v vseh navodilih. V primeru neupoštevanja navodil lahko pride do materialne škode in telesnih poškodb, tudi smrtnih nevarnosti.

- Pred montažo preberite navodila za montažo, servis in zagon (generator toplote, regulator ogrevanja, črpalke itd.).
- Upoštevajte varnostne napotke in opozorila.
- Upoštevajte nacionalne in regionalne predpise, tehnična pravila in smernice.
- Opravljena dela dokumentirajte.

▲ Splošni varnostni napotki

Neupoštevanje varnostnih napotkov lahko privede do hudih telesnih poškodb, tudi s smrtnim izidom, materialne škode in škode za okolje.

- ▶ Vzdrževanje izvajajte vsaj enkrat letno. Pri tem preverite brezhibno delovanje celotnega ogrevalnega sistema. Ugotovljene pomanjkljivosti je treba takoj odpraviti.
- ▶ Nikoli se ne izpostavljajte smrtni nevarnosti. Vaša lastna varnost je vedno najpomembnejša.
- ▶ Pred zagonom ogrevalnega sistema skrbno preberite ta navodila.

⚠ Poškodbe zaradi napačne uporabe

Napačna uporaba lahko povzroči telesne poškodbe in/ali materialno škodo.

- ▶ Zagotovite, da imajo dostop do naprave samo osebe, ki jo znajo pravilno uporabljati.
- ▶ Montažo in zagon ter vzdrževanje in popravila sme izvajati samo pooblaščen specialistizirano podjetje.
- ▶ Sistem sme obratovati le, če je v njem dovolj vode (obratovalni tlak). Obratovanje sistema brez zadostne količine vode ni dovoljeno.

⚠ Nevarnost pri iztekanju kurilnega olja

Če za gorivo uporabljate olje in ugotovite, da iz teka, ste skladno z nacionalnimi predpisi dolžni takoj poklicati pooblaščen servis!

⚠ Nevarnost pri vonju po plinu

- ▶ Zaprite plinski ventil.
- ▶ Odprite okna in vrata.
- ▶ Ne uporabljajte električnih stikal, telefona ali zvonca na vhodu.
- ▶ Ugasnite vse odprte plamene.
- ▶ Ne kadite!
- ▶ Ne uporabljajte virov vžiga (npr. vžigalnikov, vžigalic, ...).
- ▶ Opozorite druge stanovalce, vendar ne z zvonjenjem.
- ▶ **Zunaj objekta:** pokličite dežurno službo dobavitelja plina in pooblaščenega serviserja.

⚠ Pri vonju po dimnih plinih

- ▶ Izključite kotel.
- ▶ Odprite okna in vrata.
- ▶ Obvestite pooblaščen servis.

⚠ Nevarnost zaradi električnega udara

- ▶ Elektroinštalacijska dela lahko izvajajo samo strokovnjaki za električne inštalacije.
- ▶ Pred vsakim izvajanjem del na ogrevalnem sistemu morate od električnega omrežja odklopiti vse pole ogrevalnega sistema, npr. z glavnim stikalom pred kurilnico. Izključitev regulatorja ne zadostuje!
- ▶ Poskrbite, da ne pride do nenamernega vklopa ogrevalnega sistema.
- ▶ Pri električnem priklopu, prvem zagonu, vzdrževanju in popravilih je treba upoštevati nacionalne predpise in pravila.
- ▶ Upoštevajte tudi priključne sheme drugih delov sistema.

⚠ Nevarnost oparin/nevarnost opeklin

V ogrevalnem sistemu se lahko pojavijo temperature > 60 °C.

- ▶ Pred pregledi in vzdrževanjem pustite, da se kotel ohladi.

⚠ Postavitev, predelava, obratovanje

Nezadosten dovod zraka lahko povzroči nevarno uhajanje dimnih plinov.

- ▶ Kotel sme namestiti oziroma predelati samo pooblaščen servis.
- ▶ Delov za odvod dimnih plinov ne smete spreminjati.
- ▶ Pazite, da odvodne cevi in tesnila niso poškodovani.
- ▶ **Pri obratovanju z zajemom zraka iz prostora:** prezračevalnih in odzračevalnih odprtín v oknih, vratih in stenah ne zapirajte ali zmanjšujte.
- ▶ V državah, v katerih je dovoljeno okno uporabljati kot odprtino za zgorevalni zrak, velja: okna, ki se uporabljajo kot odprtina za zgorevalni zrak, je treba zavarovati pred nenamernim oz. nepooblaščenim zapiranjem. V bližini okna namestite opozorilno tablo. Če okna zgradbe dobro tesnijo, morate zagotoviti dovod zgorevalnega zraka.

- ▶ Pri nastavljenih loputih za dovod zraka je vžig dovoljen šele, ko je loputa popolnoma odprta (povratni signal brezpotencialnega kontakta krmilni elektroniki kotla prek varnostnih končnih stikal). Predvidite krmilnik loput za dovod zraka.
- ▶ Prostor, v katerem je nameščen kotel, mora biti varen pred zmrzovanjem.
- ▶ Upoštevajte veljavna pravila tehnike in zadevne gradbene predpise ter ostala zakonska določila v zvezi z montažo in obratovanjem ogrevalnih sistemov.

⚠ Zgorevalni zrak/zrak v prostoru

- ▶ Poskrbite, da zgorevalni zrak/zrak v prostoru ostane čist, brez agresivnih snovi (npr. brez halogenih ogljikovodikov, ki vsebujejo klorove ali fluorove spojine). S tem preprečite korozijo.
- ▶ Preprečite vdor prahu v zgorevalni zrak.

⚠ Nevarnost zaradi eksplozivnih in lahko vnetljivih snovi

- ▶ Lahko vnetljivih materialov (npr. papir, razredčila, laki itd.) ne uporabljajte ali skladiščite v bližini naprave.

⚠ Nevarnost poškodovanja opreme zaradi zmrzali

Če naprava pozimi, ko obstaja nevarnost zmrzovanja, ne obratuje (npr. izključitev regulatorja, izključitev zaradi motnje) lahko voda v napravi zmrzne.

Pri nizkih temperaturah po ustavitvi oziroma daljši prekinitvi obratovanja ogrevalni sistem ustrezno zaščitite:

- ▶ Vodo iz cevi za ogrevalno in sanitarno vodo izpustite na najnižji točki.

⚠ Servisni pregledi in vzdrževanje

- ▶ **Priporočilo za stranko:** S pooblaščenim servisom sklenite pogodbo o vzdrževanju (pregled naprave enkrat letno in vzdrževalna dela po potrebi).
- ▶ Za varnost in ekološko sprejemljivost ogrevalnega sistema je odgovoren uporabnik.
- ▶ Ugotovljene napake je treba takoj odpraviti, da se preprečijo poškodbe sistema!
- ▶ Uporabljajte samo originalne nadomestne dele proizvajalca. Za škode, ki so nastale zaradi nadomestnih delov ali dodatne opreme, ki je ni dobavil proizvajalec, proizvajalec ne prevzema odgovornosti.

⚠ Predaja uporabniku

Uporabnika pri predaji poučite in seznanim z uporabo ter pogoji uporabe ogrevalnega sistema.

- ▶ Pojasnite delovanje – posebno pozornost posvetite vsem dejanjem, povezanim z varnostjo.
- ▶ Zlasti opozorite na naslednje:
 - Predelavo ali zagon naprave lahko opravi samo pooblaščen specialistizirano podjetje.
 - Za zanesljivo in okolju prijazno obratovanje se zahteva pregled najmanj enkrat letno in čiščenje ter vzdrževanje po potrebi.
 - Generator toplote lahko obratuje samo z nameščeno in zaprto oblogo.
- ▶ Nakažite možne posledice (telesne poškodbe, smrtno nevarne poškodbe, materialna škoda) izostankov ali nestrokovno opravljenega pregleda, čiščenja in vzdrževanja.
- ▶ Opozorite na nevarnosti zaradi ogljikovega monoksida (CO) in priporočite uporabo javljalnikov ogljikovega monoksida.
- ▶ Navodila za montažo in uporabo izročite upravljavcu v hrambo.

2 Podatki o izdelku

2.1 Izjava o skladnosti

Proizvod glede konstrukcije in načina obratovanja ustreza zahtevam zadevnih direktiv EU kot tudi dopolnilnim nacionalnim zahtevam. Skladnost je bila dokazana s postopkom pridobitve znaka CE.

Izjavo o skladnosti izdelka lahko dobite na zahtevo. Kontaktni naslov je na hrbtini strani teh navodil.

2.2 Predvidena uporaba

Proizvod je dovoljeno uporabljati samo za segrevanje ogrevalne vode in pripravo tople sanitarne vode v zaprtih toplovodnih ogrevalnih sistemih. Proizvod ima dovoljenje samo za obratovanje z zajemom zraka iz prostora. Vsaka druga uporaba se šteje kot nenamenska uporaba. Škoda, ki zaradi tega nastane, je izključena iz garancije.

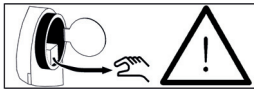
Pri montaži in obratovanju ogrevalnega sistema upoštevajte:

- standarde, predpise in direktive, specifične za državo
- napisno ploščico kotla
- Zahteve glede regulatorja (→ pog. 7.1, str. 24)
- Zahteve glede gorilnika (→ pog. 4.2, str. 12)
- Zahteve glede varnostno-tehnične opreme (→ pog. 2.11, str. 10)
- Zahteve glede kakovosti ogrevalne vode (→ pog. 4.6, str. 13)

2.3 Simboli na kotlu



Ta simbol pomeni, da je pred montažo, upravljanjem ali uporabo sistema treba pozorno prebrati Navodila za montažo in uporabo, da bi tako preprečili poškodbe sistema.



Ta simbol pomeni, da je treba pred začetkom del iz zgorevalnega prostora odstraniti paket dodatne opreme.

2.4 Obseg dobave

- Ob dostavi preverite, ali je embalaža morda poškodovana.
- Preverite, ali je dobava kompletna:
 - kotel mora biti zapakiran na paleti.
 - tehnična dokumentacija mora biti pritrjena na kotel.
 - plašč kotla s toplotno izolacijo in dodatno opremo morajo biti zapakirani v kartonu.
 - sprednja stena mora biti zapakirana v kartonu.
 - komplet za sifon mora biti v zgorevalnem prostoru.
 - izolacijski obroči za plamensko cev morajo biti v zgorevalnem prostoru.

Odvisno od tipa kotla nekateri deli standardne opreme morda ne bodo potrebni.

2.5 Potrebna dodatna oprema

Naslednja dodatna oprema ni v obsegu dobave, vendar je za delovanje kotla obvezna:

- Gorilnik
- Varnostna skupina kotla
- Naprave za varnostno opremo
- Naprava za nevtralizacijo (če jo zahtevajo predpisi)
- Čistilne krtače
- Regulator.



Nadaljnjo možno dodatno opremo najdete v katalogu ali na internetni strani proizvajalca.

2.6 Tipska ploščica



Če imate vprašanja v zvezi s tem proizvodom in nameravate kontaktirati proizvajalca, vedno navedite podatke z napisne ploščice. Ti podatki serviserju omogočajo, da vam lahko hitro in ustrezno pomaga. Podatki na napisni ploščici kotla so merodajni in jih je treba strogo upoštevati!

Na napisni ploščici so navedeni serijska številka, moč kotla in podatki o pridobljenih certifikatih.



Serijska številka se nahaja v zgornjem delu napisne ploščice in jo označujeta 2 številki.

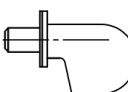
Napisno ploščico najdete nepritrjeno v plastični vrečki skupaj s tehnično dokumentacijo in na preusmernem pokrovu (→ sl. 9, [4], str. 16)

- Napisno ploščico pritrdite, odvisno od lokalnih danosti, na levo ali desno stransko steno (→ pog. 6.11, str. 22).

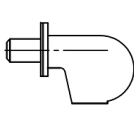
Napisna ploščica je opremljena s kraticami, piktogrami in besedili v lokalnem jeziku:

Kratice	Pomen
Qn (Hi)	Maks. zgorevalna toplotna moč/nazivna toplotna obremenitev kotla
Pn 50/30 °C	Nazivna toplotna moč kotla pri obratovalni temperaturi 50/30 °C
Pn 80/60 °C	Nazivna toplotna moč kotla pri obratovalni temperaturi 80/60 °C
PMS	Dopustni obratovalni tlak
P(test)	Preskusni tlak kotla
Tmax	Dovoljena temperatura dvignega voda
V	Količina vode v kotlu
Cat.	Kategorija naprave skladno z EN 437 tab.sl.1 in sl.2. Kategorija naprave po EN 437 za posamezno državo pove, za katere lastnosti plina je bil opravljen tipski preskus naprav.
P(mbar)	Priključni tlak plina za kategorijo naprave, navedeno v EN 437. EN 437 razlikuje plinske naprave po tem, s katerim plinom, iz katere družine plinov in pri katerem priključnem tlaku lahko v posamezni državi obratujejo.

Tab. 2 Uporabljene kratice na napisni ploščici

Piktogram	Pomen
	se nanaša na zemeljski plin
	se nanaša na kurilno olje
	simbol za gorilnik

Tab. 3 Uporabljeni piktogrami na napisni ploščici

Piktogram	Pomen
	Zahtevano tipsko soglasje za vgrajeni gorilnik glede na gorivo "zemeljski plin": EN 676
	Zahtevano tipsko soglasje za vgrajeni gorilnik glede na gorivo "olje": EN 267

Tab. 4 Primer piktogramov na napisni ploščici

Vsa jezikovno odvisna besedila so oštevilčena. Prevodi se nahajajo na dodatni napisni ploščici.

- ▶ Dodatno napisno ploščico pritrdite poleg glavne napisne ploščice (→ pog. 6.11, str. 22).

Opombe v zvezi s podatki, navedenimi v tipskem soglasju:

- Navedbe standardov povedo, da so bili upoštevani vsaj ti standardi (npr. EN 303-1, EN 303-3).
- 2016/426 pomeni Uredbo (EU) o napravah, v katerih zgoreva plinasto gorivo, ki je pri kondenzacijskem kotlu upoštevana. Za več informacij glej → Izjavo o skladnosti ES.
- V evropski shemi CEN/TR 1749 so plinske naprave (kotli) razvrščeni glede na vrsto odvajanja dimnih plinov. "B23" pomeni napravo na plinsko gorivo, ki je predvidena za priključitev na dimovodni sistem za odvajanje dimnih plinov na prosto (iz kotlovnice) in ki zajema zgorevalni zrak neposredno iz kotlovnice ter pri kateri je ventilator nameščen pred kotlom (npr. na gorilniku).

2.7 Nalepka energijske učinkovitosti (nalepka za označevanje energijske učinkovitosti)

V skladu z zahtevami Uredb EU št. 811/2013 in št. 813/2013 za dopolnitev Direktive 2010/30/EU mora biti vsaki kotel z zmogljivostjo do 70 kW opremljen z nalepko energijske učinkovitosti.



Kotel do 70 kW

Če proizvajalec dostavi kotel z gorilnikom, je kompletu dokumentacije priložen paket z nalepko za energijsko učinkovitost.

Če proizvajalec dostavi kotel brez gorilnika, mora nalepko za energijsko učinkovitost zagotoviti dobavitelj gorilnika.

Nalepka za energijsko učinkovitost vsebuje naslednje informacije:

- Ime proizvajalca kotla
- Označitev modela kotla z gorilnikom
- Razred sezonske energijske učinkovitosti ogrevanja prostorov
- Nazivna toplotna moč kotla v kW, zaokrožena na naslednjo celo številko
- Raven zvočne moči v notranjih prostorih v dB za kotel z gorilnikom, zaokrožena na naslednjo celo številko



Označitev modela kotla z gorilnikom vsebuje tudi poimenovanje gorilnika.

- ▶ Nalepka za energijsko učinkovitost za gorilnik najdete v kompletu dokumentacije.
- ▶ Nalepko za energijsko učinkovitost nalepite zraven napisne ploščice (→ pog. 6.11, str. 22).

2.8 Opis proizvoda

Pri kondenzacijskem kotlu Uni Condens 8000 F so vsi deli, ki imajo stik z vročim plinom ali kondenzatom, izdelani iz kakovostnega nerjavnega jekla. Tako je mogoče obratovanje brez omejitev temperature dvižnega in povratnega voda, volumskega pretoka in minimalne moči gorilnika.

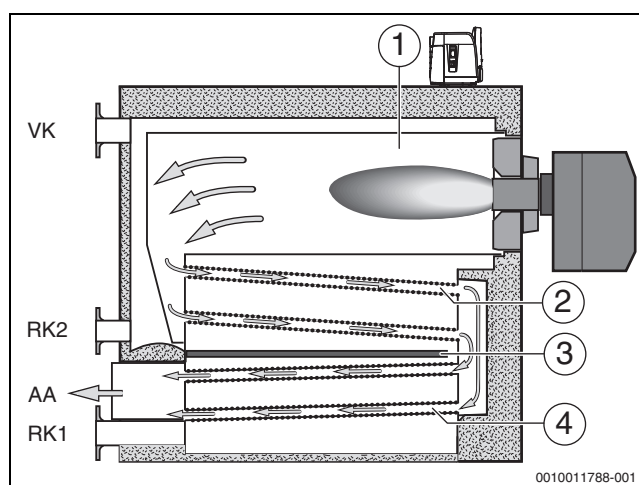
Uni Condens 8000 F se v nadaljevanju imenuje tudi UC8000F, kotel ali generator toplote.

Kotel ima dva termohidravlično ločena priključka povratnega voda (za nizkotemperaturne in visokotemperaturne kroge) in deluje po principu 3 prehodov (→ sl. 1, str. 6).

Uni Condens 8000 F mora biti opremljen z ustreznim gorilnikom.

Glavni sestavni deli kotla so (→ sl. 2, str. 7):

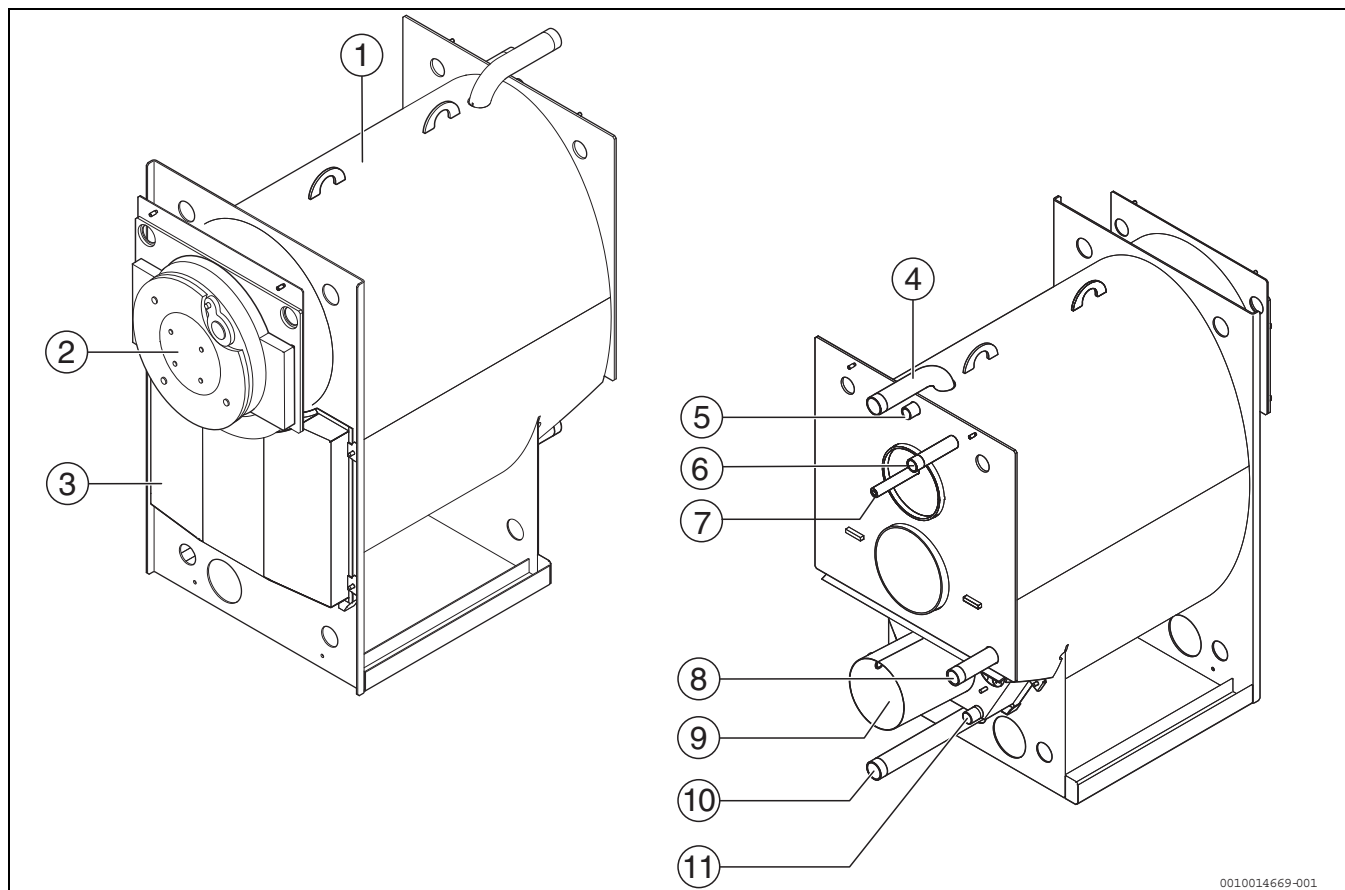
- Telo kotla [1] v povezavi z gorilnikom
Blok kotla prenaša toploto, ki jo ustvari gorilnik, na ogrevalno vodo.
- Plašč kotla s toplotno izolacijo
Telo kotla in toplotna izolacija zmanjšujeta energijske izgube.
- Regulator (dodatna oprema)
Regulator nadzoruje in krmlji vse električne komponente kotla.



Sl. 1 Shema poteka vročih plinov pri obratovanju kondenzacijskega kotla Uni Condens 8000 F

- AA Izstop dimnih plinov
- RK1 Povratni vod za nizkotemperaturne ogrevalne kroge
- RK2 Povratni vod za visokotemperaturne ogrevalne kroge
- VK Dvižni vod

- [1] Zgorevalni prostor (1. prehod)
- [2] Zgornja kondenzacijska sekundarna grelna površina (kondenzat + grelna površina, 2. prehod)
- [3] Hidravlični vodilni element
- [4] Spodnja kondenzacijska sekundarna grelna površina (kondenzat + grelna površina, 3. prehod)



0010014669-001

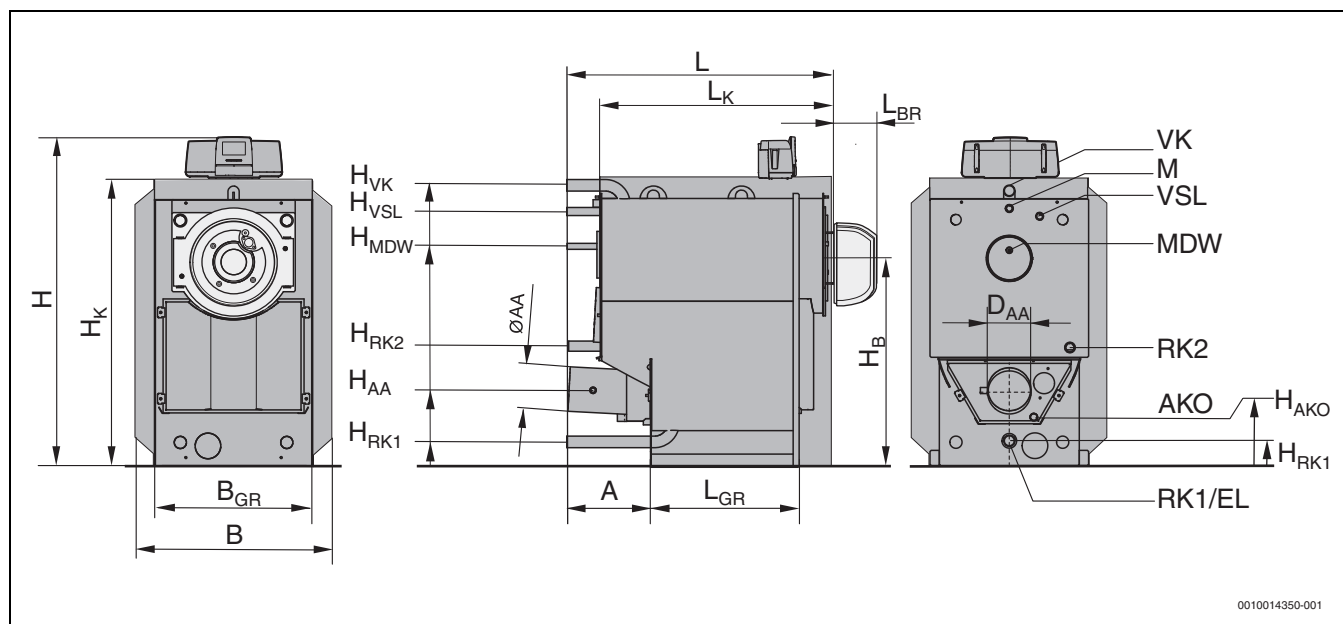
Sl.2 Pregled delov kotla

- [1] Telo kotla
- [2] Vrata kotla
- [3] Preusmerni pokrov
- [4] Priključek zaдвиžni vod kotla
- [5] Merilno mesto (potopna tulka)
- [6] Varnostni priključekдвиžnega voda
- [7] Nadzornik min. tlaka
- [8] Priključek za povratni vod 2 (visokotemperaturni povratni vod)
- [9] Izstop dimnih plinov
- [10] Praznjenje/priključek za povratni vod 1 (nizkotemperaturni povratni vod)
- [11] Izstop kondenzata

2.9 Priključki in dimenzije



Za več tehničnih podatkov glej pog. 15.1, str. 41.



0010014350-001

Sl.3 Priključki in dimenzije

- A Odmik
- AA Izstop dimnih plinov
- AKO Izstop kondenzata
- B Širina kotla s plaščem
- B_{GR} Širina osnovnega okvirja
- D_{AA} Ø Izstop dimnih plinov, notranji
- EL Vstop hladne vode/praznjenje
- H Višina kotla z regulatorjem
- H_{AA} Višina dimovodnega priključka
- H_{AKO} Višina izstopa kondenzata
- H_B Višina sredine vrat zgorevalnega prostora
- H_K Višina kotla
- H_{MDW} Višina nadzornika min. tlaka
- H_{RK1} Višina povratnega voda 1
- H_{RK2} Višina povratnega voda 2
- H_{VK} Višina dvižnega voda kotla
- H_{VSL} Višina varnostnega dvižnega voda
- L Dolžina kotla s plaščem
- L_{BR} Dolžina gorilnika
- L_K Dolžina bloka kotla
- MDW Nadzornik minimalnega tlaka
- RK1 Povratni vod 1 (nizkotemperaturni povratni vod)
- RK2 Povratni vod kotla 2 (nizkotemperaturni povratni vod)
- VK Dvižni vod kotla
- VSL Priključek za varnostni ventil/varnostni dvižni vod (pri odprtih sistemih)

Velikost kotla	Kratice	Enota	50	70	90	115
Dolžina	L	mm	1090	1090	1090	1090
	L _K	mm	930	930	930	930
Dolžina gorilnika	L _{BR}	mm	odvisno od gorilnika			
Širina	B	mm	820	820	820	820
Višina z regulatorjem	H	mm	1528	1528	1528	1528
Višina kotla	H _K	mm	1254	1254	1254	1254
Osnovni okvir	B _{GR}	mm	680	680	680	680
	L _{GR}	mm	600	600	600	600
Odmik	A	mm	286	286	286	286
Izstop dimnih plinov (AA)	Ø D _{AA} notranji	mm	153	153	183	183
	H _{AA}	mm	357	357	327	327
Zgorevalni prostor	Dolžina	mm	890	890	890	890
	Ø	mm	370	370	370	370
Kotlovska vrata	Globina	mm	95	95	70	70
	H _B	mm	874	874	874	874
Dvižni vod kotla (VK) ¹⁾	Ø VK	Cole	R 1 ½	R 1 ½	R 1 ½	R 1 ½
	H _{VK}	mm	1178	1178	1178	1178
Povratni vod kotla (RK1) ¹⁾	Ø RK1	Cole	R 1 ½	R 1 ½	R 1 ½	R 1 ½
	H _{RK1}	mm	156	156	106	106
Priključek za praznjenje (EL) / Povratni vod kotla (RK2) ¹⁾	Ø RK2	Cole	R 1 ¼	R 1 ¼	R 1 ¼	R 1 ¼
	H _{RK2}	mm	506	506	506	506
Varnostni ventil/dvižni vod varnostni vod (V _{SL}) ²⁾	Ø V _{SL}	Cole	R 1	R 1	R 1	R 1
	H _{VSL}	mm	1069	1069	1069	1069
Priključek nadzornika min. tlaka ³⁾	MDW	Cole	G ¼	G ¼	G ¼	G ¼
Izstop kondenzata (AKO)	Ø zunanji	mm	32	32	32	32
	H _{AKO}	mm	257,5	257,5	207,5	207,5
Vnosne mere	Širina	mm	680	680	680	680
	Višina	mm	1215	1215	1215	1215
	Dolžina	mm	1157	1157	1157	1157

1) Skladno z EN 1092-1 PN 6.

2) Skladno z EN 1092-1 PN 6.

3) Nadomestilo za varovalo pred pomanjkanjem vode.

Tab. 5 Mere

2.10 Obratovalni pogoji



Gorilnik nastavite največ do moči, ki je na napisni ploščici navedena kot nazivna toplotna obremenitev Q_n (Hi).

Obratovalni pogoji	Enota	Vrednost
Maks. dopustna temperatura varnostnega termostata (STB)	°C	110
Maks. obratovalni tlak	bar	odvisno od velikosti kotla
Maks. št. zagonov gorilnika	na leto	15 000

Tab. 6 Obratovalni pogoji

Obratovalni pogoji	Uni Condens 8000 F z drsnim načinom obratovanja	Uni Condens 8000 F s stalno temperaturo kotlovske vode
Volumski pretok kotlovske vode	Brez – V povezavi z regulatorjem CFB/CC za drsni način obratovanja	Brez – V povezavi z regulatorjem CFB/CC za stalno temperaturo kotlovske vode
Min. temperatura kotlovske vode	(CFB 840; CFB 910; CFB 930 ali CC 8311; CC 8312).	CFB 810/CC 8312 oz. v povezavi s sekundarnim regulatorjem.
Prekinitev obratovanja (popolni izklop kotla)		
Regulacija ogr. kroga z mešalnim ventilom		
Min. temp. povratnega voda		
Drugo	1)2)	1)

- 1) Maksimalno 15.000 zagonov gorilnika na leto. Da tega števila zagonov gorilnika ne bi presegli, je treba upoštevati napotke in opombe v zvezi z nastavitvami gorilnika in regulatorjev v načrtih oziroma navodilih za montažo. Če to število kljub temu presežete, kontaktirajte servis proizvajalca.
- 2) Na število zagonov gorilnika na leto vplivajo nastavitve obratovanja kotla (parametri regulatorja krmilne elektronike kotla in nastavitve vžigavanja) in pa ustrezna zasnova oz. dimenzioniranje kotlovnega sistema glede na potrebo porabnikov po toploti. Da bi se izognili prekoračitvi števila zagonov gorilnika na leto zaradi neoptimiziranih obratovalnih parametrov, ponuja proizvajalec tako popolno izvedbo zagona kot tudi redno preverjanje kotla, gorilnika in krmilne elektronike kotla (regulatorji CFB/CC s funkcijskimi moduli).

Tab. 7 Obratovalni pogoji



Omogočeno mora biti odčitavanje števila zagonov gorilnika, npr. na regulatorju ogrevanja, sekundarnem regulatorju, centralnem nadzornem sistemu zgradbe ali krmilniku gorilnika.

2.11 Varnostno-tehnična oprema

Za varno obratovanje morajo biti kotli opremljeni z naslednjo varnostno-tehnično opremo:

- obseg varnostno-tehnične opreme mora ustrezati vsaj EN 12828:2012 (→ pog. 14, str. 39). Te zahteve veljajo tudi v državah, v katerih EN 12828:2012 ne velja!
- Če imajo nacionalni predpisi dodatne zahteve, je te treba upoštevati.
- Če je mejna temperatura (110 °C) od države do držav različna, je treba upoštevati mejno vrednost, značilno za posamezno državo.

Primeri opreme so opisani v pog. 14, str. 39. Sestavni deli za varnostno-tehnično opremo so dobavljivi kot dodatna oprema.

2.12 Dovoljena goriva

Kotel sme obratovati le z zgoraj navedenimi vrstami goriva. Uporabljati je dovoljeno samo gorilnike, ki ustrezajo predpisanim gorivom.

Plinski gorilnik

Dovoljena goriva:

- Zemeljski plin javnega omrežja, ki ustreza nacionalnim predpisom in katerega skupna vsebnost žvepla je $< 50 \text{ mg/m}^3$.
- Utekočinjeni naftni plin, ki ustreza nacionalnim predpisom in katerega vsebnost elementarnega žvepla je $< 1,5 \text{ ppm}$ ter nevezanega žvepla $< 50 \text{ ppm}$.
- Zemeljski plin z vsebnostjo vodika 20 vol. %, če ima gorilnik ustrezno odobritev v skladu z DVGW CERT ZP 3502. (O podrobnostih se po potrebi pozanimajte pri distributerju plina in servisu.)
- Mešanice vodika z vsebnostjo do 100 % pri uporabi zunanjega gorilnika z ustrezno odobritvijo
- Bioplin z vsebnostjo žvepla $< 50 \text{ ppm}$

Oljni gorilnik

Uporabljeni oljni gorilniki morajo biti primerni za kurilna olja z nizko vsebnostjo žvepla. Upoštevati je treba izbirni seznam oljnih gorilnikov proizvajalca in podatke proizvajalca gorilnika.

Dovoljena goriva:

- Ekstra lahko kurilno olje z vsebnostjo žvepla $< 50 \text{ ppm}$ in deležem bio-olja (FAME) $\leq 20 \%$.

Preostanek kurilnega olja z vsebnostjo žvepla $\geq 50 \text{ ppm}$ je treba izčrpati, rezervoar za olje pa očistiti.



Uporabiti je dovoljeno tipsko preskušene kombinirane gorilnike. Tukaj v zvezi s plinsko in oljno stranjo veljajo iste zahteve kot zgoraj. V enaki meri te zahteve za plinsko in oljno stran veljajo tudi za vse v nadaljevanju opisane proizvode.

2.13 Orodja, materiali in pripomočki

Za montažo in vzdrževanje ogrevalnega kotla potrebujete:

- standardna orodja s področja ogrevalne tehnike in vodovodnih ter plinskih inštalacij

Poleg tega boste potrebovali še:

- 1 navorni ključ.

3 Transport



PREVIDNO

Smrtna nevarnost zaradi nepravilno zavarovanega kotla!

- ▶ Za prevažanje ogrevalnega kotla uporabljajte ustrezna transportna sredstva (npr. več paletnih vozičkov, viličar ali žerjav).
- ▶ Upoštevajte težo kotla in dopustno obremenitev transportnih sredstev.
- ▶ Kotel med transportom s transportnim sredstvom ustrezno zavarujte, da ne pade na tla.

Kotel je mogoče transportirati z žerjavom, viličarjem ali več transportnimi vozički.

3.1 Zaščita kotla

Kotel se dobavi v pokončnem položaju na paleti.

Za zaščito kotla med transportom:

- ▶ Varovalne trakove (napenjalne trakove, verige) povlecite čez telo kotla in jih pritrdite na transportno vozilo.

3.2 Transport kotla

Kotel je mogoče transportirati z žerjavom, viličarjem ali več transportnimi vozički.

3.2.1 Transport kotla z žerjavom



NEVARNO

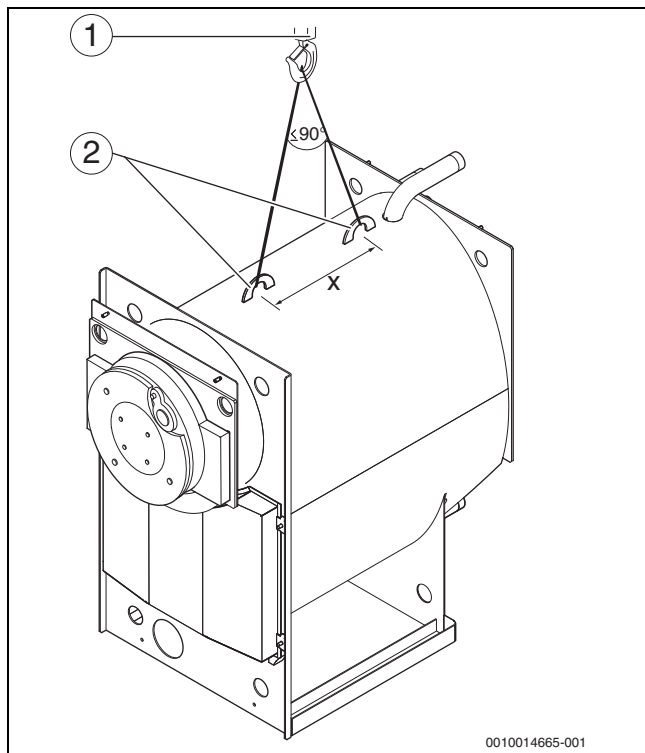
Smrtna nevarnost zaradi padca bremen!

- ▶ Transportne jeklenice morajo biti enako dolge.
 - ▶ Transportne jeklenice morajo biti v brezhibnem stanju.
 - ▶ Kavlje je dovoljeno pripeti samo v za to predvidena transportna ušesa na temenu kotla.
 - ▶ **Kavlja ne vpnite v priključni nastavek.**
 - ▶ Kotel dvigujte z žerjavom le, če imate ustrezne kvalifikacije.
-
- ▶ Kavlje vpnite samo v za to predvidena transportna ušesa [2] na temenu kotla.



Kot vpetja transportne jeklenice mora biti $\leq 90^\circ$.

- ▶ Transportno jeklenico vpnite v kavelj žerjava [1].



Sl.4 Dviganje kotla z žerjavom

- [1] Kavelj žerjava z zaščito
- [2] Transportna ušesa

3.2.2 Transport kotla z viličarjem



NEVARNO

Smrtna nevarnost zaradi padca bremen!

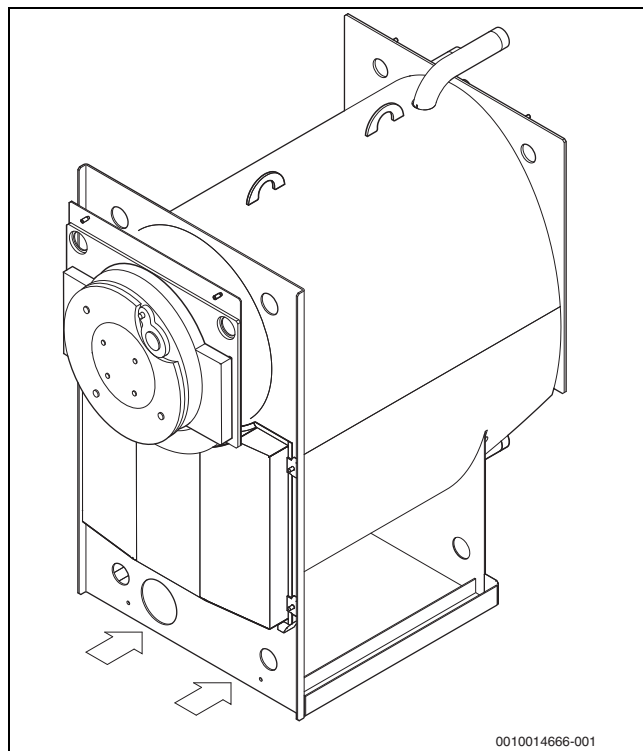
- ▶ Težo ogrevalnega kotla pri dvigovanju in transportu enakomerno porazdelite na viličarju.
- ▶ Upoštevajte težo kotla in dopustno obremenitev transportnih sredstev.
- ▶ Kotel med transportom ustrezno zavarujte, da ne pade na tla.

OPOZORILO

Nevarnost poškodovanja opreme zaradi poškodovanega telesa kotla!

Ogrevalni kotel smete prevažati samo z viličarjem, če dolžina vilic sega od sprednje do hrbtne stene kotla.

- ▶ Preden dvignete ogrevalni kotel, preverite, če sta sprednja in hrbtne stena kotla na vilicah viličarja.
- ▶ Vilice viličarja potisnite pod sprednjo in hrbtno steno kotla (→ sl. 5, str. 11). Z viličarjem kotel počasi dvignite.



Sl.5 Transport kotla z viličarjem

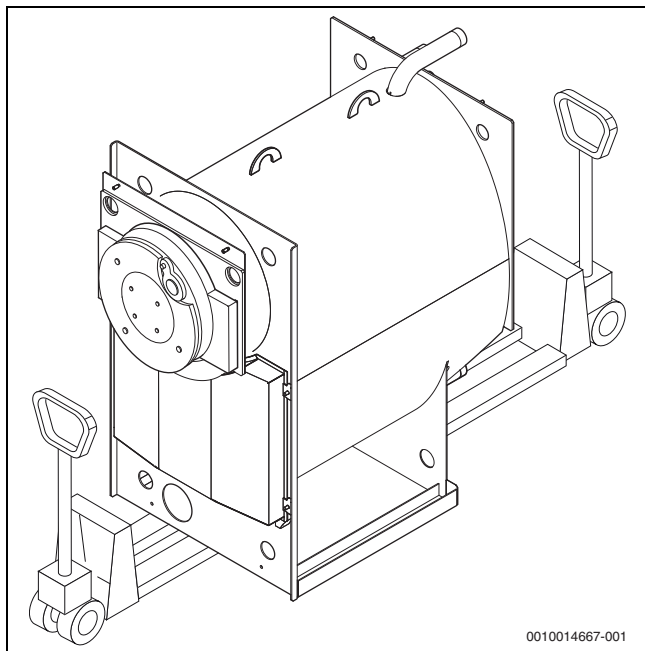
3.2.3 Transport kotla z 2 paletnima vozičkoma



NEVARNO

Smrtna nevarnost zaradi padca bremen!

- ▶ Težo kotla pri dvigovanju in transportu enakomerno porazdelite na paletni voziček.
- ▶ Upoštevajte težo kotla in dopustno obremenitev transportnih sredstev.
- ▶ Kotel med transportom ustrezno zavarujte, da ne pade na tla.
- ▶ Pod sprednjo steno potisnite en paletni voziček, pod hrbtno steno kotla pa drugega.
- ▶ Kotel enakomerno dvignite z obema vozičkoma.



Sl. 6 Transport kotla z 2 paletnima vozičkoma

4 Zahteve

4.1 Zahteve glede kotlovnice



Izvedba kotlovnih prostorov in postavitev kotla morata ustrezati lokalnim predpisom.

Kotlovnica mora izpolnjevati naslednje zahteve:

- V kotlovnici je treba zagotoviti temperaturo med 5 °C in 35 °C.
- Kotlovnica mora biti suha in varna pred zmrzaljo.
- Kotlovnica mora biti opremljena s potrebnimi odprtinami za zgorevalni zrak, ki morajo biti speljane na prosto.
- Zagotoviti je treba zadostno dotekanje svežega zraka.
- Površina mora biti dovolj nosilna in trdna.
- Površina za postavitev mora biti popolnoma ravna in v vodoravni legi ter imeti ustrezno nosilnost.
- Velikost kotlovnice mora zagotavljati breztežavno obratovanje.

Za obratovanje z zajemom zraka iz prostora priporočamo, da svetlo širino odprtine za zgorevalni zrak dimenzionirate v skladu z naslednjo tabelo.

Navedbe vsakokrat veljajo za posamezen kotel.



Pri določanju velikosti je treba upoštevati dodatne porabnike svežega zraka (npr. kompresorje).

Kondenzacijski kotel	Svetli presek minimalne odprtine [cm ²]
UC8000F-50	300
UC8000F-70	350
UC8000F-90	400
UC8000F-115	445

Tab. 8 Svetli presek odprtine

Izvajalec sistema mora obvezno pridobiti soglasje pristojnega organa oziroma službe v zvezi z velikostjo odprtine za zgorevalni zrak.

- ▶ V območju odprtin za zgorevalni zrak ne nameščajte delov sistema, ki str. bi lahko zamrzili.
- ▶ Po potrebi predvidite ukrepe za predgretje svežega zraka (npr. z grelnim registrom v odprtinah za zgorevalni zrak).
- ▶ Pred prezračevalne odprtine ne postavljajte predmetov. Odprtine za zgorevalni zrak morajo biti vedno prehodne.
- ▶ Skladiščenje vnetljivih snovi in tekočin v neposredni bližini generatorja toplote je prepovedano.

Lopute za dovod zraka

Pri nastavljivih loputih za dovod zraka je vžig dovoljen šele, ko je loputa popolnoma odprta (povratni signal brezpotencialnega kontakta krmilni elektroniki kotla prek varnostnih končnih stikal).

- ▶ Predvidite krmilnik loput za dovod zraka.

4.2 Zahteve glede gorilnika



Pri plinskih kondenzacijskih kotlih je dovoljeno uporabiti le prilagojene plinske gorilnike z ventilatorjem.

Pri oljno-plinskih kondenzacijskih kotlih je treba uporabljati prilagojene gorilnike z ventilatorjem ali kombinirane (2-gorivne) gorilnike.

Kotel mora biti opremljen z ustreznim gorilnikom.

OPOZORILO

Nevarnost poškodovanja opreme zaradi napačnega gorilnika!

- ▶ Uporabite gorilnike, ki ustrezajo tehničnim pogojem kotla (→ pog. 2.12, str. 10).

Uporabiti je dovoljeno vse skladno z EN 676 tipsko preskušene plinske gorilnike z ventilatorjem, če se njihovo delovno okolje ujema s tehničnimi podatki kotla. Pri uporabi plinastih goriv z vsebnostjo vodika do 20 vol. % mora biti dodatno na voljo tudi certifikat v skladu z DVGW CERT ZP 3502. Tipsko preskušene oljne gorilnike skladno z EN 267 je dovoljeno uporabljati le, če imajo soglasje proizvajalca za uporabo kurilnega olja z nizko vsebnostjo žvepla ($S < 50$ ppm) in če se njihovo delovno okolje ujema s tehničnimi podatki kotla. Uporabiti je dovoljeno le gorilnike, ki so bili preskušeni in odobreni glede elektromagnetne združljivosti (EMC).

Nadalje je pri izbiri gorilnika ali krmilnika gorilnika treba upoštevati naslednje:

- Plinski gorilniki so predvideni za modulijsko obratovanje in zahtevajo modulijsko krmiljenje.
- Oljni gorilniki kotla s toplotno močjo > 70 kW morajo biti izvedeni najmanj kot 2-stopenjski in zahtevajo najmanj 2-stopenjsko krmiljenje.
- regulacijsko območje gorilnikov na kotlu s toplotno močjo > 90 kW mora znašati najmanj 1:1,8 (tj. minimalna moč gorilnikov mora znašati največ 55%). Tudi vžigalna obremenitev gorilnikov sme znašati največ 55%.
- Krmilnik gorilnika mora zagotoviti, da gorilnik pred izklopom preide v način delovanja z minimalno močjo.
- Moč gorilnika je dovoljeno regulirati izključno z regulatorjem.
- Avtomatski zagon gorilnika s polno močjo (po zahtevi po zagonu gorilnika) brez upoštevanja zahtevane obremenitve ni dopusten!

Izbira in nastavev gorilnika

Dimenzioniranje in nastavev gorilnika bistveno vplivata na življenjsko dobo ogrevalnega sistema. Vsaka sprememba obremenitve (vklop in izklop gorilnika) povzroči termične napetosti (obremenitve telesa kotla).

Zaradi tega število zagonov gorilnika ne sme biti večje od 15.000 na leto.

Spodnja priporočila in nastavitve služijo temu, da tega števila ne bi presegli (glejte tudi poglavje 5.5, str. 14, in poglavje 7, str. 24).

Če to število kljub temu presežete:

- ▶ kontaktirajte dobavitelja ali servisno službo proizvajalca.



Omogočeno mora biti odčitavanje števila zagonov gorilnika, npr. na regulatorju ogrevanja, sekundarnem regulatorju, centralnem nadzornem sistemu zgradbe ali krmilniku gorilnika.

- ▶ moč gorilnika nastavite na najnižjo možno stopnjo. **Gorilnik nastavite največ do moči, ki je na napisni ploščici navedena kot nazivna toplotna obremenitev Q_n (Hi).** Kotla ne smete preobremeniti!
- ▶ Upoštevajte nihanje kurilne vrednosti plina; za maks. vrednost kontaktirajte dobavitelja plina.
- ▶ S pomočjo maksimalne kurilne vrednosti preračunajte potrebni pretok plina in temu ustrezno nastavite gorilnik.
- ▶ Uporabljati je dovoljeno samo gorilnike, ki ustrezajo predpisanim gorivom.
- ▶ Prepričajte se, da je uporabljeni oljni gorilnik primeren za kurilno olje z nizko vsebnostjo žvepla (v nasprotnem primeru pojava korozije zaradi kovinskega prahu ni mogoče izključiti). Upoštevati je treba navedbe proizvajalca gorilnika.
- ▶ Gorilnik sme pregledati le pooblaščen servis.



Za nastavev pretoka goriva je treba namestiti števec porabe goriva (plina in/ali olja), ki omogoča odčitavanje tudi v spodnjem delu območja obremenitve gorilnika. Števec porabe goriva mora biti nameščen čim bližje kotlu in meriti le porabo goriva tega kotla.

4.3 Zahteve glede regulatorja

- ▶ Za zahteve in nastavitve glejte pog. 7.1, str. 24.

4.4 Zahteve glede minimalne varnostno-tehnične opreme

- ▶ Za zahteve glejte pog. 2.11, str. 10 in pog. 14, str. 39.



Te zahteve veljajo tudi v državah, v katerih EN 12828:2012 ne velja!

4.5 Kakovost zgorevalnega zraka

- ▶ Da bi preprečili korozijo, zgorevalni zrak ne sme vsebovati agresivnih snovi (npr. halogenih ogljikovodikov, ki vsebujejo spojine klora ali fluora).
- ▶ V kotlovnici ne uporabljajte ali hranite čistil, ki vsebujejo klor, in vodikovih halogenidov (npr. spreji, topila, čistila, lepila, laki).
- ▶ Preprečite vdor prahu v zgorevalni zrak.
- ▶ Pri gradbenih posegih v kotlovnici, kjer nastaja prah, ogrevalni kotel izklopite in pokrijte. Z gorilnika, ki je ostal zaprašen zaradi gradbenih del, morate pred zagonom dobro očistiti prah.

4.6 Kakovost ogrevalne vode

Kakovost vode za prvo polnjenje in vode za dotakanje je bistveni dejavnik za izboljšanje ekonomičnosti in varnosti obratovanja ter podaljšanje življenjske dobe ogrevalnega sistema. Če se kotel polni z vodo, ki vsebuje veliko kalcija, se le-ta nabira na površinah toplotnega izmenjevalnika in negativno vpliva na segrevanje ogrevalne vode. Kot posledica tega se poviša temperatura stenskih površin izmenjevalnika toplote iz nerjavnega jekla, kar poveča termične napetosti (obremenitve telesa kotla).

Zaradi tega mora kakovost vode za prvo polnjenje in vode za dotakanje izpolnjevati določila, navedena v priloženem obratovalnem dnevniku. Kakovost vode morate beležiti v obratovalni dnevnik.

Če ne vodite obratovalnega dnevnika ali pa ta manjka, se izniči garancija.

Če obratovalni dnevnik ni priložen obsegu dobave, se obrnite na naslov, naveden na hrbtni strani teh navodil.

Za skupno kotlovsko moč (moč sistema) > 600 kW se v splošnem zahteva priprava vode, neodvisno od trdote in količine vode za prvo polnjenje ter vode za dotakanje.

4.7 Uporaba sredstva za zaščito pred zmrzaljo



Kemičnih dodatkov, ki jih proizvajalec ni odobril, ni dovoljeno uporabljati.

Sredstva za zaščito pred zmrzaljo na osnovi glikola se v ogrevalnih sistemih uporabljajo že desetletja, kot na primer sredstvo Antifrogen N podjetja Clariant.

V primeru uporabe drugih sredstev za zaščito pred zmrzaljo ni zadržkov, če je proizvod enakovreden Antifrogenu N.

Upoštevajte napotke proizvajalca sredstva za zaščito pred zmrzaljo. Upoštevajte podatke proizvajalca glede mešalnih razmerij.

Specifična toplotna kapaciteta sredstva za zaščito pred zmrzaljo Antifrogen N je manjša od specifične toplotne kapacitete vode.

Za prenos zahtevane toplotne moči treba ustrezno povečati volumni pretok. To je treba upoštevati pri dimenzioniranju komponent sistema (npr. črpalkah) in cevne sistema.

Ker je medij za prenos toplote viskoznejši in gostejši od vode, je treba upoštevati večjo tlačno izgubo pri pretakanju skozi cevovode in druge komponente sistema.

Ločeno je treba preveriti odpornost vseh sestavnih delov sistema iz umetne mase ali nekovinskih materialov.

5 Opozorila v zvezi z montažo in obratovanjem

5.1 Standardi, predpisi in direktive

Pri montaži in obratovanju je treba upoštevati pravila tehnike in predpise ter standarde, ki veljajo v posamezni državi. Mednje spadajo:

- lokalni gradbeni predpisi za montažo ogrevalnih naprav.
- lokalni gradbeni predpisi za dovod zgorevalnega zraka, odvod dimnih plinov in dimniški priključek;
- lokalni predpisi za izvedbo dimnikov. Vsaj skladno z EN 13084.
- predpisi za izvedbo priključka na javno električno omrežje (npr. VDE-, EN- in RGIE/AREI-standardi).
- tehnična pravila distributerja plina glede priključitve plinskega gorilnika na krajevno plinovodno omrežje;
- predpisi in standardi o varnostno-tehnični opremljenosti toplovodnih ogrevalnih naprav.
- obseg varnostno-tehnične opreme mora ustrezati vsaj EN 12828:2012. Če imajo nacionalni predpisi dodatne zahteve, je te treba upoštevati.

5.2 Predpisi v zvezi z oljnimi sistemi

Da bi montaža in obratovanje potekala v skladu s predpisi, je treba upoštevati vse veljavne nacionalne in regionalne predpise, tehnična pravila in smernice.

Elektronsko dostopen dokument 6720820428 vsebuje informacije o veljavnih predpisih. Za prikaz lahko uporabite iskalnik dokumentov na naši spletni strani. Naslov se nahaja na hrbtni strani teh navodil.

5.3 Prepisi

Za pravilno namestitvev in delovanje izdelka upoštevajte vse veljavne nacionalne in regionalne predpise, tehnična pravila in smernice.

Dokument 6720807972 vsebuje informacije o veljavnih predpisih. Te si lahko ogledate z iskanjem dokumentov na naši spletni strani. Spletni naslov najdete na hrbtni strani teh navodil.

5.4 Obveznost pridobitve dovoljenj in informacij

V nekaterih državah, območjih ali regijah so lahko zahtevana določena obvestila, dovoljenja in/ali pooblastila. Pred montažo preverite katera dovoljenja so zahtevana, na primer:

- ▶ Zagotovite, da je namestitev plinskega ogrevalnega kotla priglašena pri pristojnem dobavitelju plina in je bilo pridobljeno ustrezno soglasje.
- ▶ Zagotovite, da so pridobljena ustrezna soglasja za dimovodni sistem in izpust kondenzata v javno kanalizacijsko omrežje, če lokalni predpisi to zahtevajo.
- ▶ Zagotovite, da ste pred pričetkom montaže obvestili pristojno službo (dimnikarsko službo) in komunalno službo za odpadne vode.

5.5 Hidravlična povezava kotla z ogrevalnim sistemom

- ▶ Za različno visoke obratovalne temperature uporabite oba priključka povratnih vodov RK1 (spodaj) in RK2 (zgoraj).
- ▶ Ogrevale kroge z nizko temperaturo povratnega voda priključite na priključek RK1.
- ▶ Ogrevale kroge z visoko temperaturo povratnega voda priključite na priključek RK2.



Za optimalni energijski izplen priporočamo dovajanje volumnskega pretoka v višini > 10 % skupnega nazivnega volumnskega pretoka prek priključka RK1. Temperatura povratnega voda mora biti višja od rosišča.



Če temperatura povratnih vodov ni različna, je treba povratni vod priključiti na priključek RK1.

- ▶ Volumnski pretok v kotlu omejite na temperaturni razpon najmanj 7 K.



Temperaturnega razpona ni treba omejit, če je sistem opremljen z izločevalnikom gošče.

- ▶ Pravilno dimenzionirajte črpalke.



Visoki volumnski pretoki in predimenzionirane črpalke lahko privedejo do nabiranja gošče in oblog na stenah izmenjevalnika toplote.

- ▶ Pred priključitvijo kotla iz ogrevalnega sistema izperite goščo in umazanijo.
- ▶ Poskrbite, da med obratovanjem v ogrevalni sistem ne bo mogel vdreti zrak.
- ▶ Kotel je dovoljeno uporabljati le v zaprtih sistemih.

Če kotel kljub temu uporabljate v odprtih ogrevalnih sistemih, je treba izvesti dodatne ukrepe za zaščito pred korozijo in vnosom umazanije. Poleg tega je treba prilagoditi varnostno-tehnično opremo (oprema in nastavitve).

- ▶ Kontaktirajte dobavitelja ali servisno službo proizvajalca.

Napotki za kaskadne sisteme:

- ▶ Obtočne črpalke (volumnski pretok) dimenzionirajte glede na nastavljeno moč kotla.
- ▶ Pri paralelnem obratovanju uporabite isti temperaturni razpon za vse kotle.

5.6 Napotki glede varovala pred pomanjkanjem vode (WMS) (dodatna oprema)

Za kotel ≤ 300 kW mora biti vgrajeno varovalo pred pomanjkanjem vode.



Za kotel ≤ 300 kW lahko v skladu z EN 12828:2012 namesto varovala pred pomanjkanjem vode vgradite tudi nadzornika min. tlaka.

5.7 Ohranjanje tlaka

Pri sistemih za ohranjanje tlaka, ki jih krmilijo črpalke, nastanejo tlačna nihanja, ki lahko glede na izvedbo sistema in nastavitve naprave nastopijo zelo pogosto. Tudi če so ta tlačna nihanja navidezno majhna, lahko pri večji pogostosti privedejo do hudih poškodb ogrevalnega kotla, saj je ta izdelan za pretežno statične tlačne obremenitve.

Za zaščito pred poškodbami:

- ▶ Pravilno namestite ekspanzijske posode.
- ▶ Zagotovite, da je vsak generator toplote opremljen z lastno, ločeno ekspanzijsko posodo (posamično varovanje).
- ▶ Predtlak ekspanzijske posode nastavite ustrezno tlaku p0 sistema za avtomatsko ohranjanje tlaka.

Moč kotla [kW]	Membranska ekspanzijska posoda [l]
do 300	50
do 500	80
do 1000	140
do 2000	300
do 5000	800
do 10000	1600

Tab. 9 Priporočene minimalne prostornine ekspanzijskih posod



Da bi zagotovili predvideno uporabo varnostnega ventila, je treba nastaviti 10 % razliko med prožilnim tlakom varnostnega ventila in končnim tlakom sistema za ohranjanje tlaka, najmanj pa 0,5 bar.

6 Namestitev



Pri montaži in obratovanju ogrevalnega sistema:

- Upoštevajte standarde, predpise in direktive, specifične za državo.
- Upoštevajte podatke na napisni ploščici kotla.

6.1 Postavitev kotla



NEVARNO

Smrtna nevarnost zaradi zastrupitve!

Nezadosten dovod zraka lahko povzroči nevarno uhajanje dimnih plinov!

- Prepričajte se, da odprtine za dovodni in odvodni zrak niso zmanjšane ali zaprte.
- Če napake takoj ne odpravite, kotel ne sme obratovati.
- Upravljalca pisno obvestite o pomanjkljivostih in nevarnostih.



NEVARNO

Nevarnost požara zaradi vnetljivih snovi ali tekočin.

- Skladiščenje vnetljivih snovi in tekočin v neposredni bližini generatorja toplote je prepovedano.

OPOZORILO

Nevarnost poškodovanja opreme zaradi zmrzali!

- Kotel postavite v prostor, ki je zavarovan pred nizkimi temperaturami.

Min. odmiki od stene

Upoštevajte minimalne odmike, ki veljajo za temelje oziroma postavitvene površine (→ sl. 7, str. 15 in tab. 10, str. 15).

Površina za postavitev mora biti popolnoma ravna in v vodoravni legi ter imeti ustrezno nosilnost. Sprednji rob kotla mora biti poravnan z robom temelja.

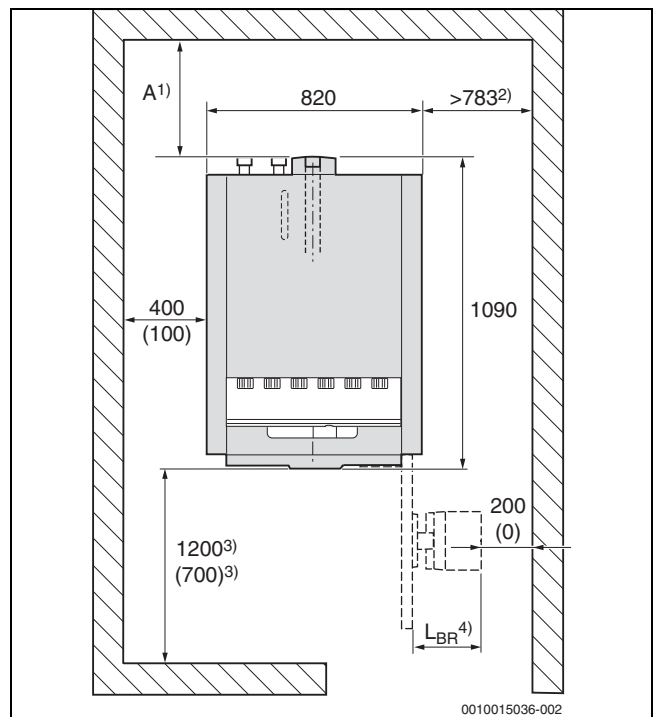
Tečaj vrat zgorevalnega prostora je mogoče namestiti z desne proti levi (→ pog. 6.10, str. 22).



Pri vgradnji glušnika za dimne pline ali regulatorja na strani kotla je treba upoštevati dodatni prostor.



Če je zaradi zvoka v materialu treba ločiti površino postavitve in kotel, je treba pred postavitvijo kotla prenašanje zvoka ustrezno zadušiti (npr. namestiti zvočno-izolacijsko podlago).



Sl. 7 Mere prostora postavitve mm → tab. 10, str. 15 (vrednosti v oklepajih so minimalni odmiki)

- 1) Pri vgradnji glušnika je treba upoštevati njegove vgradne mere.
- 2) Pri uporabi stranskega nosilca regulatorja.
- 3) Pri kotlovski izvedbi z zunanjim gorilnikom je mera dodatno odvisna od dolžine gorilnika.
- 4) Upoštevajte mere gorilnika.

Prednost je, če se odtok v kanalizacijo nahaja v bližini mesta postavitve.

Velikost kotla [kW]	Odmik A ¹⁾ [mm]
50	700 (400)
70	700 (400)
90...115	760 (460)

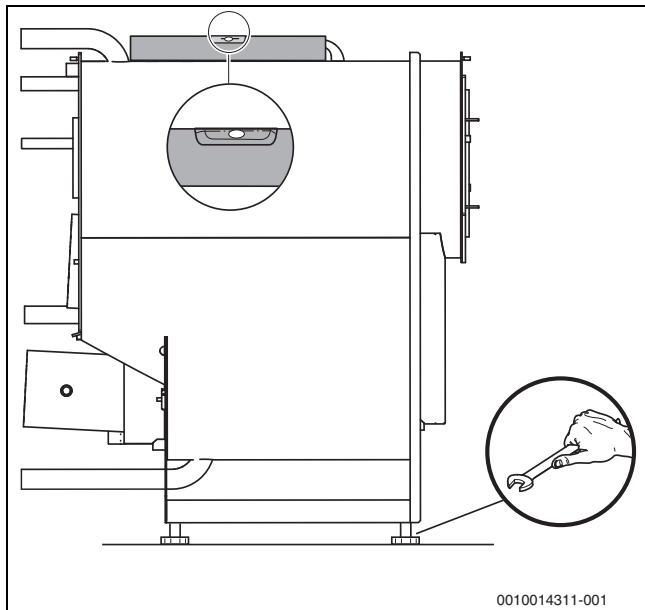
- 1) Pri vgradnji glušnika je treba upoštevati njegove vgradne mere.

Tab. 10 Priporočeni odmiki od sten (minimalne vrednosti v oklepajih)

6.2 Izravnavanje kotla

Da bi preprečili nabiranje zraka v kotlu, mora ta stati vodoravno:

- ▶ Na teme kotla položite vodno tehtnico.
- ▶ Z nastavitvijo nog postavite kotel vodoravno.



Sl.8 Izravnavanje kotla

6.3 Nameščanje toplotne izolacije

Pred montažo toplotne izolacije:

- ▶ Vzemite ven zaščitno mapo z dokumentacijo in napisnima ploščicama.
- ▶ Namestite napisno ploščico (→ pog. 6.11, str. 22).



POZOR

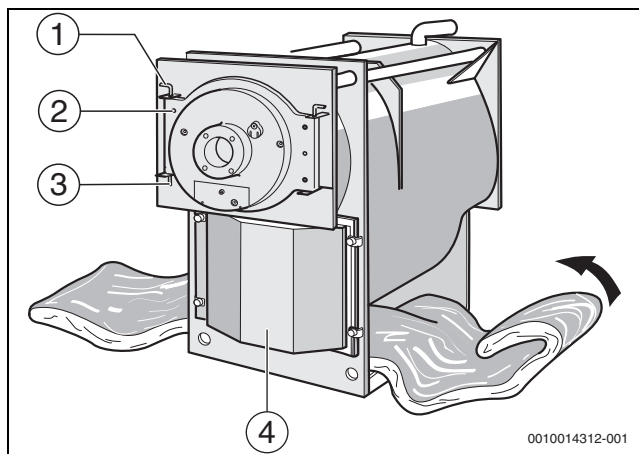
Nevarnost poškodb zaradi padca vrat zgorevalnega prostora pri odpiranju!

- ▶ Prepričajte se, da sta vstavljeni oba sornika tečaja (→ sl. 9, [1], str. 16).



Pri toplotno-izolacijski oblogi pazite, da bo tekstil zunaj in da bodo izrezi zadaj pravilno razporejeni.

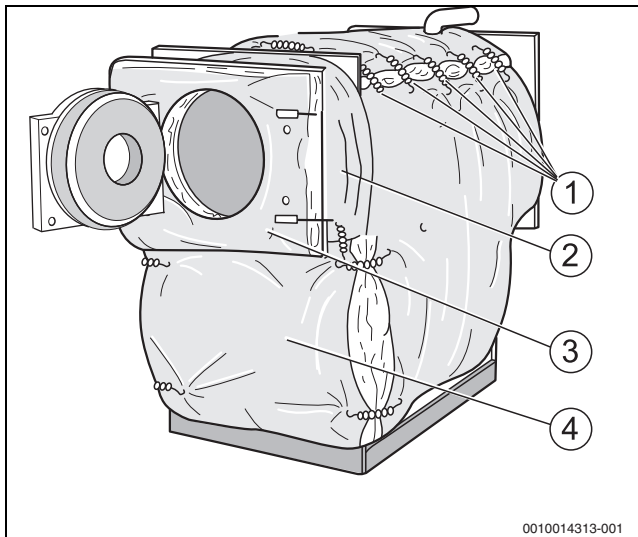
- ▶ Izolacijsko oblogo potisnite pod kotel.



Sl.9 Nameščanje izolacijske obloge pod kotlom

- [1] Sornik tečaja
- [2] Vijaki vrat
- [3] Varnostni zatič
- [4] Zaščitna mapa z napisno ploščico s tehničnimi podatki in napisno ploščico z razlagami kratic v lokalnem jeziku (v kolikor je priložena)

- ▶ Izolacijsko oblogo prekrivajoče položite pod telo kotla in zgoraj zavarujte s 5 vzmetmi [1] (→ sl. 10, str. 16).
- ▶ Izrez za varovalo pred pomanjkanjem vode [1] zaprite z 2 vzmetema (→ sl. 10, str. 16).
- ▶ Odvijte vratne vijake [2] in odprite vrata zgorevalnega prostora (→ sl. 9, str. 16).
- ▶ Sprednjo toplotno izolacijo spodaj [4] namestite na sprednjo steno telesa kotla in jo s po 2 vzmetema [1] desno in levo pritrdite na izolacijsko oblogo (→ sl. 10, str. 16).
- ▶ Izolacijski trak [2] zgoraj ovijte okoli obroča na telesu kotla in ga s po 2 vzmetema [1] desno in levo spodaj pritrdite na sprednjo izolacijsko oblogo (→ sl. 10, str. 16).
- ▶ Sprednjo izolacijsko oblogo zgoraj [3] namestite na sprednjo steno telesa kotla.



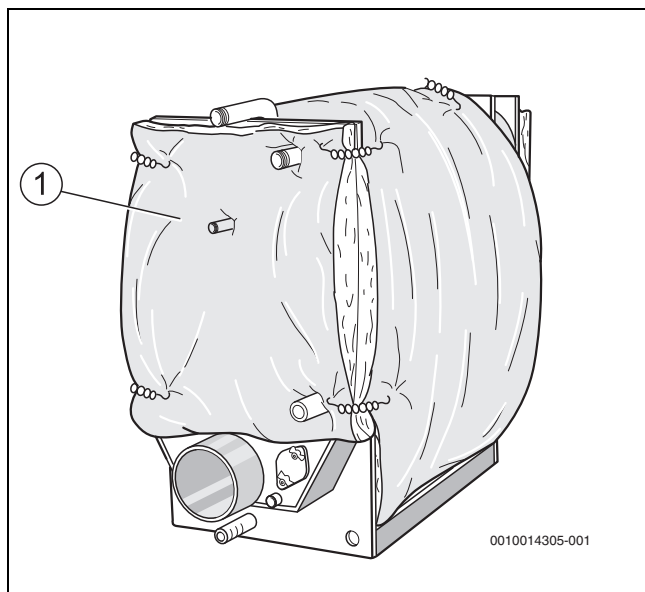
Sl.10 Nameščanje in pritrjevanje termoizolacije

- [1] Napenjalna vzmet
- [2] Termoizolacijski trak
- [3] Sprednja toplotna izolacija zgoraj
- [4] Sprednja toplotna izolacija spodaj



Pazite na izreze za bate tečajev in navojne puše za privitje vrat zgorevalnega prostora!

- ▶ Zaprite vrata zgorevalnega prostora in jih [2] zavarujte z vijaki (→ sl. 9, str. 16).
- ▶ Termoizolacijo hrbtno stene [1] (→ sl. 11, str. 17) glede na izreze namestite na hrbtno steno kotla ter jo desno in levo s 4 vzmetni pritrdite na izolacijsko oblogo.



Sl. 11 Nameščanje in pritrdjevanje termoizolacije hrbtno stene

[1] Termoizolacija hrbtno stene

6.4 Dimovodni priključek in priključek na cevni razvod

6.4.1 Splošne zahteve za dimovodni sistem



NEVARNO

Smrtna nevarnost zaradi zastrupitve!

Nezadosten dovod zraka lahko povzroči nevarno uhajanje dimnih plinov!

- ▶ Prepričajte se, da odprtine za dovodni in odvodni zrak niso zmanjšane ali zaprte.
- ▶ Če napake takoj ne odpravite, kotel ne sme obratovati.
- ▶ Upravljalca pisno obvestite o pomanjkljivostih in nevarnostih.

Naslednji nasveti za priključitev dimovodnih sistemov so pomembni, saj zagotavljajo nemoteno delovanje ogrevalnega sistema. Neupoštevanje teh pravil lahko privede do večjih obratovalnih motenj in udarnih valov v sistemu zaradi nepopolno zgorelega goriva.

Težave so pogosto zvočne motnje, omejitve stabilnosti zgorevanja ali povečani tresljaji priključenih komponent oziroma njihovih sklopov.

Kurilni sistemi z nizkimi emisijami NOx (Low NOx) se zaradi specifik zgorevanja glede omenjenih obratovalnih težav uvrščajo v bolj kritično skupino. Zato mora biti dimovodni sistem posebej skrbno projektiran in izveden.

Dimovodni sistem je sestavljen iz enega povezovalnega kosa med generatorjem toplote in navpičnim dimovodnim sistemom (dimnikom).

Zaradi izkoriščanja kondenzacije dimnih plinov v generatorju toplote mora biti dimovodni sistem prilagojen specifikam nastajajočega kondenzata.

Pri dimenzioniranju in priključitvi dimovodnega sistema je treba upoštevati naslednje:

- Dimovodni sistem mora biti izdelan iz korozijsko odpornega materiala.
- Dimovodni sistem mora imeti potrebno soglasje za obratovanje s kondenzacijskim kotlom.
- Dimovodni sistemi morajo biti izdelani v skladu z nacionalnimi in lokalnimi predpisi ter zadevnimi standardi.
- Dimovodni sistem mora biti izveden tako, da ustreza modulacijskem območju gorilnika.

- Da bi preprečili poškodbe in onesnaženje dimovodnih delov sistema, je treba pri dimenzioniranju materiala dimovodnega sistema upoštevati sestavo in temperature dimnih plinov.
- Uporabljati je dovoljeno le tiste dimovodne sisteme, ki imajo soglasje za uporabo pri temperaturi dimnih plinov najmanj 120 °C.
- Dimovod mora biti speljan neposredno v dimnik (npr. dvigajoča se kratka cev s čim manj preusmeritvami). Pri tem je treba za vsak kotel predvideti ločen vlek dimnika. Upoštevati je treba toplotno raztezanje sistema.
- Preusmerjanje v povezovalnih kosih je mogoče preprosto izvesti s koleni ali vodilnimi pločevinami. Izogibajte se uporabi povezovalnih kosov z več preusmeritvami (koleni), ker lahko negativno vplivajo na prenos zvoka po zraku in stenah, pa tudi na tlačni udar ob zagonu. Preprečiti je treba prehode z ostrimi robovi med pravokotnimi priključnimi prirobnicami in priključno cevjo. Tako kot pri morebiti potrebnih reduciranih/podaljševalnih kosih prehodnega kota 30° ni dovoljeno prekoračiti.
- Povezovalne kose je treba na dimnik priključiti dvigajoče, tako da je omogočen najboljši pretok (pod kotom 45°). Nastavki, nameščeni na ustjih dimnikov, morajo zagotavljati prosto uhajanje dimnih plinov na prosto.
- Nastali kondenzat mora neovirano odtekati po celotni dolžini, preden ga odvedete v kanalizacijo pa ga je treba obdelati skladno z lokalnimi določbami.
- Kontrolne odprtine morate namestiti v skladu s predpisi. Po potrebi pa tudi v dogovoru s pristojno službo (npr. dimnikarsko službo).
- Za prekinitev prenašanja zvoka v materialu je treba ločiti dimnik od kotla (npr. namestiti kompenzator).
- Pri vgradnji dimovodne lopute v dimovodni sistem je treba v regulacijo kotla obvezno vključiti varnostno končno stikalo "ODPRTO". Kotel se sme zagnati šele, ko je prisoten signal končnega stikala, da je dimovodna loputa v celoti odprta. V odvisnosti od nastavitvenega časa poganov lopute lahko pride do padca temperature v kotlu. Nastavitev končnega položaja "ZAPRTO" na dimovodni loputi je treba izvesti tako, da se dimovodna loputa nikoli tesno ne zapre. Na ta način preprečite poškodbe gorilnika zaradi latentne toplote.
- Da bi preprečili težave pri vžigu (obnašanje ob zagonu), tlak na dimovodnem priključku kotla ne sme preseči podtlaka 15 Pa. Po potrebi je treba predvideti vgradnjo elementov v dimovodne cevi (npr. priprava za dodatni zrak).

Skupni dimovodni sistem

Več kurišč je na skupni dimovodni sistem (dimnik, dimovodna cev) dovoljeno priključiti le, če njihov konstrukcijski tip zagotavlja, da so primerna za tako vrsto obratovanja in so izpolnjene naslednje zahteve:

- Sistem je dimenzioniran za brezhibno odvajanje dimnih plinov v vsakem obratovalnem stanju.
- Pri nadtlaku je preprečeno dotekanje dimnih plinov v neobratujoče kurišče (npr. s tesno zaprtimi dimovodnimi loputami).
- Nespremenjene tlačne razmere kurišč v vsakem od priključenih generatorjev toplote v vseh obratovalnih stanjih.
- Upoštevana minimalna hitrost dimnih plinov W_{min} skladno s priložo A EN 13084-1 ali poenostavljeno $W_{min} = 0,5 \text{ m/s}$
- Na vseh stičnih mestih kurišč mora v vsakem obratovalnem stanju biti prisoten podtlak.

Po možnosti se izogibajte združevanju tokov dimnih plinov, da bi tako zagotovili ponovljive dimovodne razmere za vsako kotlovsko postrojenje. Če se združevanju tokov dimnih plinov kljub temu ni mogoče izogniti, jih je treba na kratkem delu dimovodnega sistema med seboj ločiti s pregradno pločevino in tako izolirane voditi vzporedno, da tako preprečite medsebojni vpliv tokov dimnih plinov.

Na dimovodni sistem z več priključki ni dovoljeno priključiti:

- kurišč, ki obratujejo na utekočinjeni plin.
- kurišč z ventilatorjem, v kolikor niso vsa kurišča postavljena v istem prostoru.

6.4.2 Priključitev dimovodnega sistema

- Povezovalni kos priključite na dimovodni priključek (dimnik).
- Povezovalni kos po potrebi podprite.

6.4.3 Nameščanje tesnilne manšete (dodatna oprema)

- Tesnilno manšeto namestite v skladu s priloženimi navodili za namestitev.

6.4.4 Priključitev kotla na cevni razvod

OPOZORILO

Nevarnost poškodovanja opreme zaradi netesnih priključkov!

- Priključne cevi položite tako, da na priključkih kotla ne bo prihajalo do mehanskih napetosti.



Onesnaženje kotlovske vode ni dopustno.

Da bi onesnaženje preprečili, je treba po potrebi v povratni vod kotla vgraditi izločevalnik gošče.

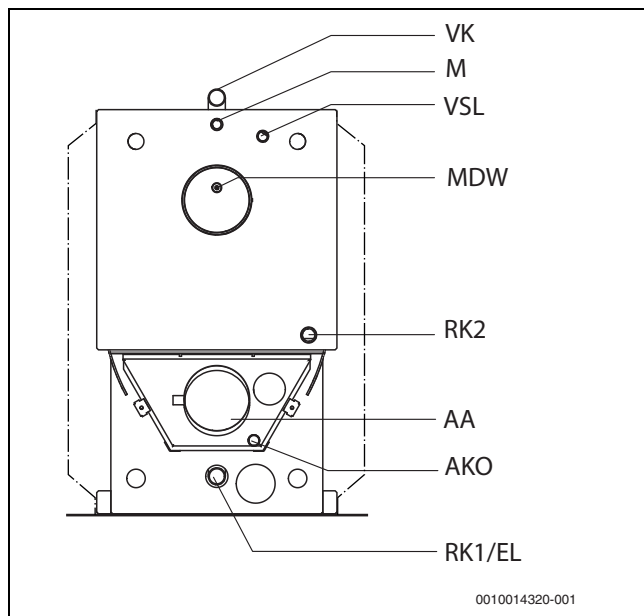
Priključitev povratnega voda ogrevanja

Kotel ima dva priključka za povratni vod. Če uporabljate dva ločena povratna voda za različne temperature (npr. talno ogrevanje, priprava tople vode), ju je na kotel mogoče priključiti ločeno.

- RK1 = nizka temperatura povratnega voda (npr. talno ogrevanje)
- RK2 = visoka temperatura povratnega voda (npr. priprava tople vode)

Če ni potrebe po dveh različnih temperaturah povratnih vodov, se uporablja priključek RK1.

- Povratni vod ogrevalnega sistema priključite na ustrezeni priključek za povratni vod na kotlu RK1/RK2.
- Priključke, ki jih ne uporabljate, zaprite s čepom ali slepo prirobnico.



Sl.12 Priključki kotla

- AA Dimovodni priključek
- AKO Izstop kondenzata
- EL Priključek za praznjenje
- M Merilno mesto (potopna tulka); zaprto s slepim čepom
- MDW Nadzornik min. tlaka
- RK1 Priključek za povratni vod 1 (nizkotemperaturni povratni vod)
- RK2 Priključek za povratni vod 2 (visokotemperaturni povratni vod)
- VK Priključek za dvizni vod kotla
- VSL Priključek za varnostni ventil/varnostni dvizni vod

Priključitev dviznega voda ogrevanja

- Predtok ogrevalnega razvoda priključite na priključek predtoka kotla [VK].

6.5 Priključitev varnostnega ventila

OPOZORILO

Nevarnost poškodovanja sistema zaradi priključitve nepravilnih sklopov na varnostni dvizni vod!

- Na varnostni dvizni vod ne smete priključiti bojlerja ali drugega ogrevalnega kroga.
- Na priključek varnostnega dviznega voda [VSL] (→ sl. 12, str. 18) priključite varnostni ventil.



Države, v katerih so odprti sistemi dovoljeni: pri odprtih sistemih je treba varnostni dvizni vod priključiti na priključek [VSL] (→ pog. 5.5, str. 14).

6.6 Namestitev cevi za kondenzat in naprave za nevtralizacijo



NEVARNO

Smrtna nevarnost zaradi zastrupitve!

Če sifon ni napolnjen z vodo ali če so priključki odprti, so izhajajoči dimni plini lahko smrtno nevarni za ljudi.

- Sifon napolnite z vodo.
- Poskrbite, da bodo priključki za sifon in odvod dimnih plinov zatesnjeni.
- Prepričajte se, da je tesnilna ploščica s tesnilom nameščena v pokrovu.

OPOZORILO

Nevarnost poškodovanja opreme zaradi kondenzata!

- Zagotovite, da priključek za odvod kondenzata in naprava za nevtralizacijo brezhibno delujeta.



Pri montaži cevi za kondenzat upoštevajte:

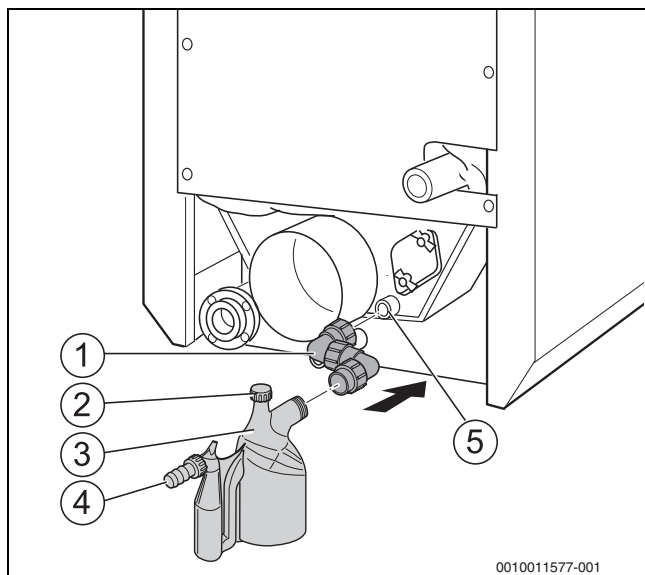
- Nastajajoči kondenzat v kotlu in dimovodni cevi je treba odvajati v skladu s predpisi.
- Odvajanje kondenzata v javno kanalizacijsko omrežje izvedite v skladu s predpisi.
- Upoštevajte regionalne predpise.

Namestitev sifona

- Priloženi sifon [3] namestite na priključek za odvod kondenzata [5].
- Priključno koleno [1] namestite z rahlim padcem.

Če sifona [2] ni mogoče namestiti navpično:

- Sifon postavite poševno pod kotom največ 45°.
- Cev za kondenzat obvezno položite s padcem.
- Odvijte pokrovček [2] in v sifon natočite približno dva litra vode.



Sl. 13 Namestitev cevi za kondenzat:

- [1] Priključno koleno
- [2] Pokrovček
- [3] Sifon
- [4] Odtok sifona do naprave za nevtralizacijo ali odtočna cev za odpadno vodo
- [5] Priključek za odvod kondenzata (AKO)

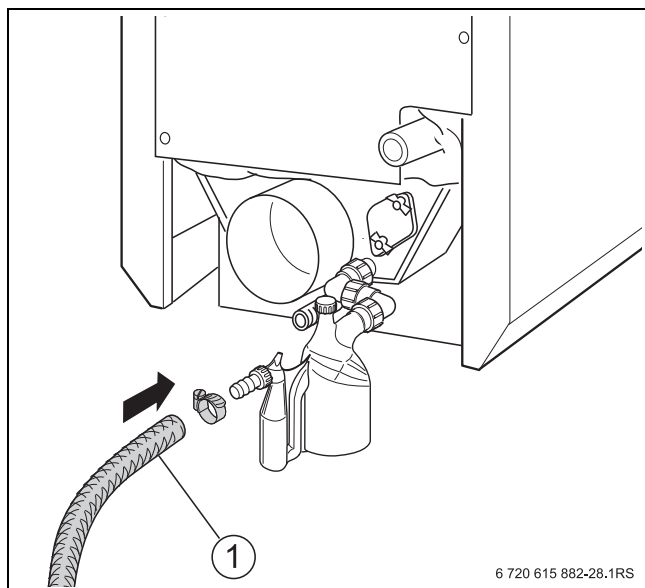
Montaža naprave za nevtralizacijo

Za montažo in vzdrževanje naprave za nevtralizacijo:

- ▶ upoštevajte navodila za namestitev naprave za nevtralizacijo.
- ▶ Odvodno cev [1] na izstop kondenzata priključite s pomočjo cevnice objemke.



V splošnem se mora kondenzat prek dimovodne cevi stekati nazaj v kotel. Če to ni mogoče, je dovoljeno v ločenem vodu uporabiti samo T-kose iz nerjavnega jekla ali plastike. Pri keramičnih dimovodnih sistemih je treba vgraditi izločevalnik gošče (lonec za goščo).



Sl. 14 Montaža naprave za nevtralizacijo

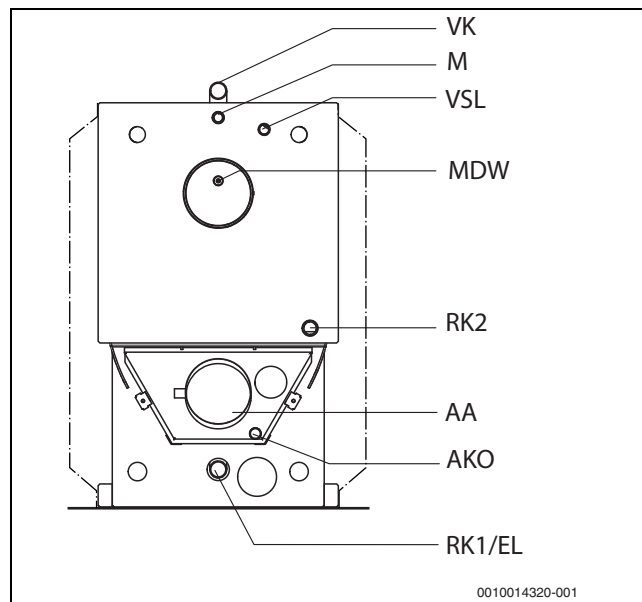
- [1] Odvodna cev

6.7 Namestitev nadzornika min. tlaka (dodatna oprema)



Pri kotlih z močjo ≤ 300 kW je treba vgraditi nadzornik minimalnega tlaka!

- ▶ Nadzornik min. tlaka priključite (prek reducirnega kosa $R\frac{1}{2}$ na $R\frac{1}{4}$) na priključek MDW na kotlu.



Sl. 15 Priključki kotla Uni Condens 8000 F

6.8 Polnjenje kotla in tlačni preskus



NEVARNO

Nevarnost telesnih poškodb in/ali poškodb opreme zaradi previsokega tlaka pri tlačnem preskusu!

Tlačne, regulacijske ali varnostne komponente se lahko pri visokem tlaku poškodujejo.

- ▶ Zagotovite, da med tlačnim preskusom niso nameščene nobene tlačne, regulacijske ali varnostne priprave, ki je od vodnega dela kotla ni mogoče ločiti z zaporno armaturo.



Višina preskusnega tlaka je odvisna od komponent sistema in ogrevalnega omrežja. Pri tem je treba upoštevati standarde in predpise, ki veljajo v posamezni državi.

Pred zagonom obvezno preverite tesnost ogrevalnega sistema, da med delovanjem ne bi pričel puščati.

- ▶ Ogrevni sistem napolnite z vodo (→ pog. 8.1, str. 31 in pog. 8.3, str. 32).
- ▶ Preverite tesnost priključkov.
- ▶ Izvedite tlačni preskus ogrevalnega sistema.
- ▶ Preverite tesnost prirobničnega spoja in kotlovskih priključkov.
- ▶ Preverite tesnost cevovodnega sistema.
- ▶ Po končanem tlačnem preskusu ponovno aktivirajte vse komponente, katerih delovanje ste onemogočili.
- ▶ Prepričajte se, da vse tlačne, regulacijske in varnostne priprave delujejo pravilno.

6.9 Montaža plašča

Pred montažo plašča:

- ▶ Vzemite ven mapo z dokumenti in deli za napisno ploščico.
- ▶ Namestite napisno ploščico (→ pog. 6.11, str. 22).

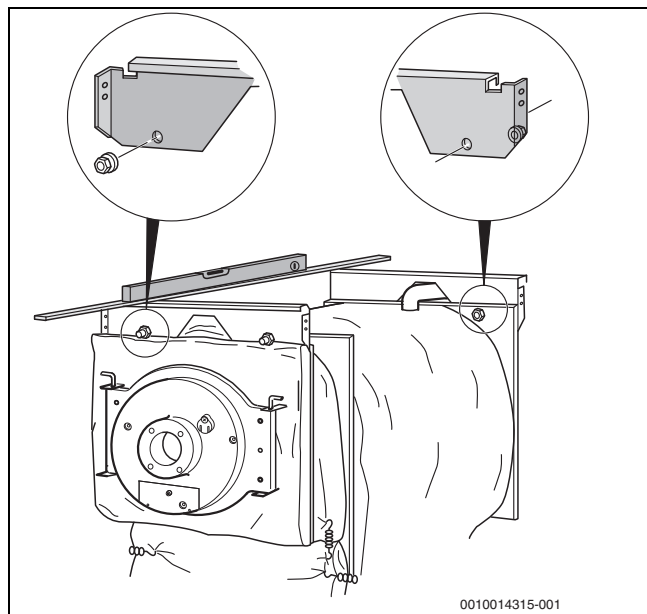
6.9.1 Montaža prečnih nosilcev

- ▶ Sprednji prečni nosilec (s trapezastim izrezom navzdol) z 2 izvrtinama zgoraj natakните na navojna zatiča in privijte z maticami.
- ▶ Zadnji prečni nosilec (s trapezastim izrezom navzdol) z 2 izvrtinama zgoraj natakните na navojna zatiča in privijte z maticami.



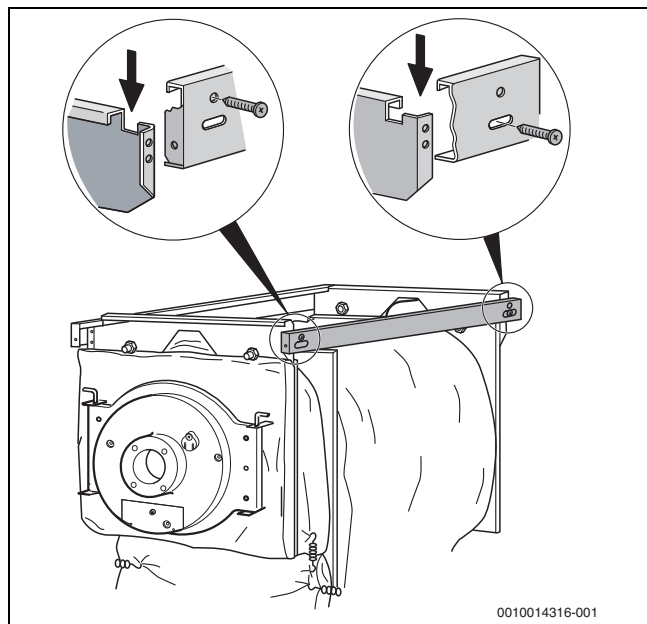
Zavihani rob nosilca mora biti vedno obrnjen navzven; sprednji in zadnji prečni nosilec morata biti popolnoma vodoravna.

- ▶ Z vodno tehtnico izravajte sprednji in zadnji prečni nosilec.



Sl.16 Vstavljanje in privijanje sprednjega in zadnjega prečnega nosilca

- ▶ Stranske nosilce z U-robom vpnete v utor na sprednjem in zadnjem prečnem nosilcu.
- ▶ Pritrdite spredaj skozi izvrtino in zadaj skozi ovalno luknjo s po 2 pločevinskima vijakoma.



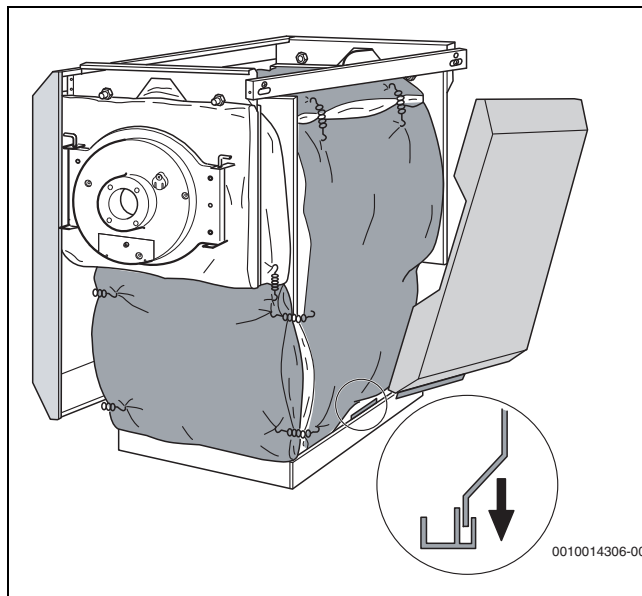
Sl.17 Vpenjanje in privijanje stranskih nosilcev

6.9.2 Montaža stranskih sten



Izrez v robu stranske stene mora biti obrnjen proti sredini kotla.

- ▶ Stranske stene spodaj z robom za okvirjem kotla in v sredini vstavite v utor.

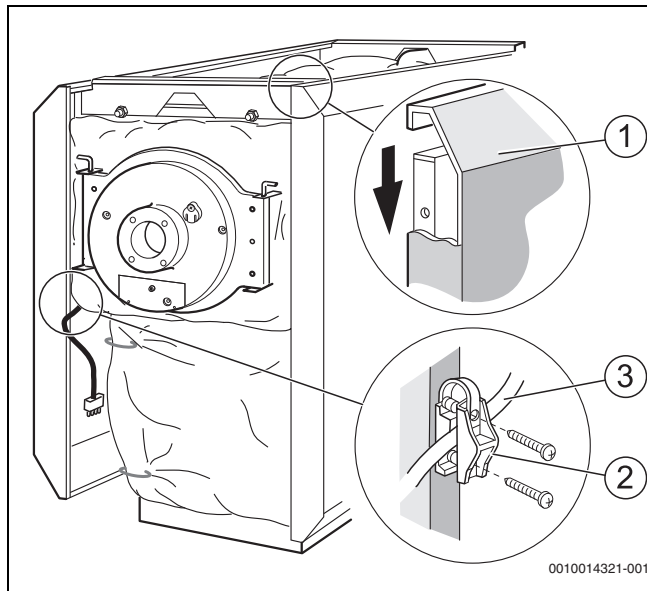


Sl.18 Vstavljanje stranskih sten

- ▶ Stranski steni dvignite in ju zgoraj z robom vpnete v stranska prečna nosilca.
- ▶ Konca izolacijske obloge potisnite za rob stranske stene.
- ▶ Namestitev prvega dela pokrova kotla (→ pog. 6.9.6, str. 22)
- ▶ Namestite regulator in tipala (→ pog. 7, str. 24).

6.9.3 Montaža priključnega kabla gorilnika

- Kabel gorilnika na izolaciji kotla speljite od priključka gorilnika do mesta montaže regulatorja.
- Razbremenilko [2] za kabel gorilnika [3] z obema čepoma vstavite v izvrtini na levem ali desnem robu stranske stene.
- Kabel gorilnika [3] skrajšajte na potrebno dolžino, speljite skozi razbremenilko [2], zaprite prižemo in razbremenilko pritrdite z 2 pločevinskima vijakoma.

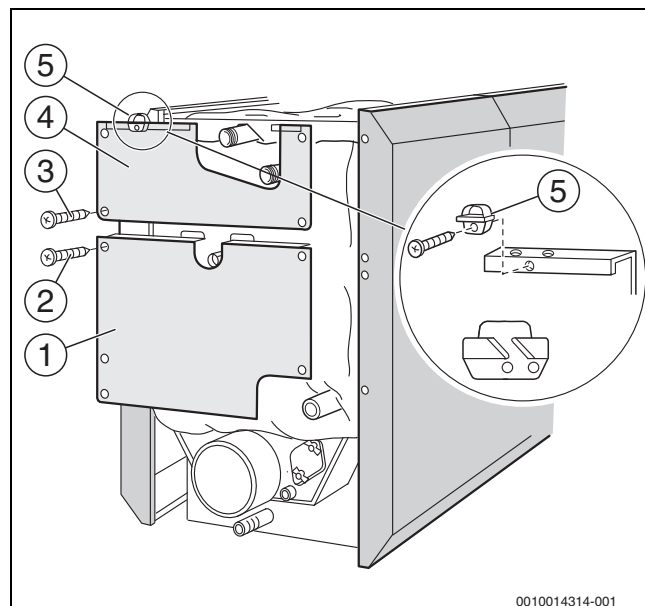


Sl. 19 Nameščanje stranskih sten in kabla gorilnika

- [1] Stranska stena
- [2] Razbremenitev kablov
- [3] Priključni kabel gorilnika

6.9.4 Nameščanje hrbtne stene

- Spodnjo hrbtno steno [1] s 5 vijaki [2] pritrdite na stranski steni.
- Zgornjo hrbtno steno [4] z Z-robom potisnite za spodnjo hrbtno steno in s 4 vijaki [3] pritrdite na stranski steni.
- Prepričajte se, da boste zgornja dva vijaka privili tudi skozi prečna nosilca.
- Na rob zgornje hrbtne stene privijte eno ali dve kabelski skobi [5] ali kabelski kanal.



Sl. 20 Privijanje 2-delne hrbtne stene

- [1] Spodnja hrbtna stena
- [2] Pločevinski vijak (5x)
- [3] Pločevinski vijak (4x)
- [4] Zgornja hrbtna stena
- [5] Kabelska skoba/kabelski kanal

6.9.5 Montaža pokrova kotla

Pred nameščanjem pokrovov kotla:

- Kable na izolaciji speljite do mesta montaže regulatorja (→ pog. 6.9.3, str. 21).

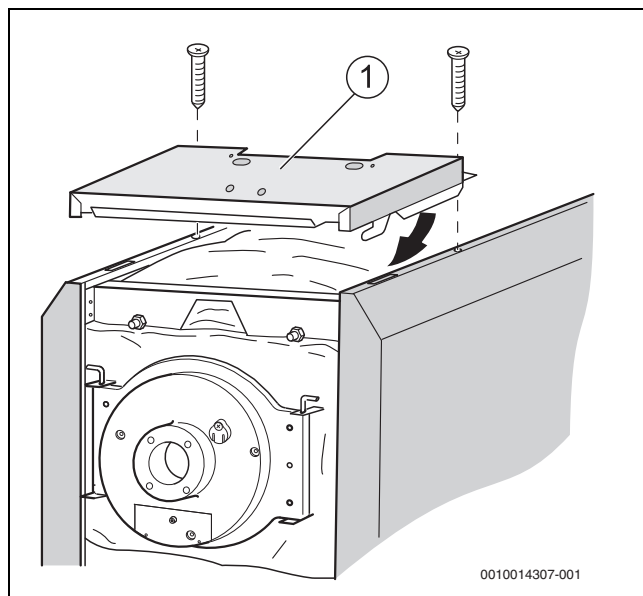
Nameščanje delov pokrova kotla



Prvi del pokrova je zlomljen. Zadnji deli so isti in se namestijo z robom naprej.

Montaža sprednjega pokrova

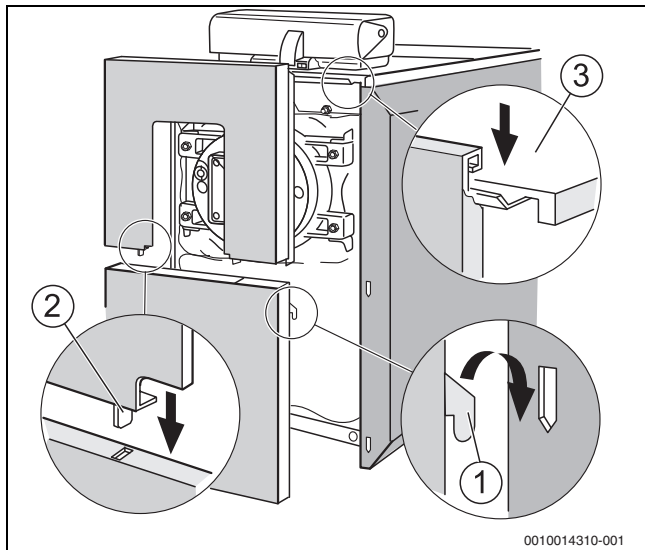
- Sprednji pokrov kotla [1] zgoraj položite na rob stranskih sten in povlecite naprej, dokler kavlja desno in levo ne zaskoči v utor.
- Sprednji pokrov kotla [1] v stranska prečna nosilca privijte z 2 vijakoma, in sicer skozi zavihka na pokrovu kotla in robu stranskih sten.



Sl. 21 Montaža sprednjega pokrova

6.9.6 Montaža sprednje stene

- ▶ Spodnjo sprednjo steno s 4 kavlji [1] levo in desno vpnite v uture stranskih sten.
- ▶ Zgornjo sprednjo steno s kavlji [2] vstavite v uture spodnje sprednje stene in jo zgoraj vpnite v sprednji pokrov kotla [3].



Sl. 22 Pritrjevanje zgornje in spodnje sprednje stene

- [1] Kavelj spodnje sprednje stene
- [2] Kavelj zgornje sprednje stene
- [3] Vpenjanje zgornje sprednje stene v pokrov kotla

6.10 Odpiranje in predelava vrat zgorevalnega prostora

Vrata zgorevalnega prostora je z desne (tovarniško) mogoče prestaviti na levo stran.



POZOR

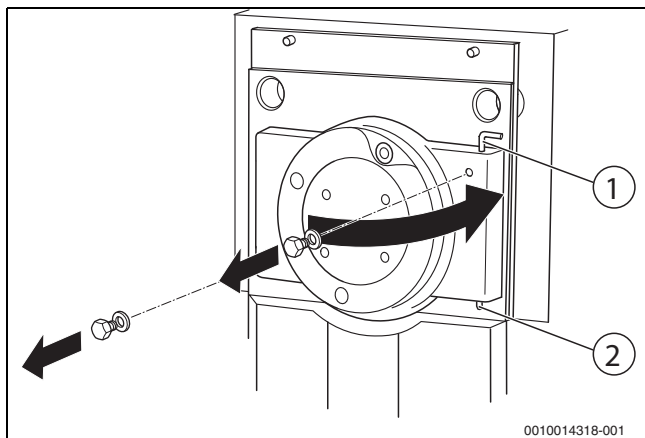
Nevarnost telesnih poškodb zaradi padca vrat zgorevalnega prostora!

- ▶ Dva tedna po zagonu je treba dodatno priviti vijake za pritrditev vrat zgorevalnega prostora.

6.10.1 Odpiranje in zapiranje vrat zgorevalnega prostora

Odpiranje vrat zgorevalnega prostora

- ▶ Odvijte dva vijaka na vratih zgorevalnega prostora.
- ▶ Odprite vrata zgorevalnega prostora.



Sl. 23 Odpiranje vrat zgorevalnega prostora

- [1] Sornik tečaja
- [2] Varnostni zatič

Zapiranje vrat zgorevalnega prostora

- ▶ Zaprite vrata zgorevalnega prostora.

Sredina tesnila mora po celotnem obodu pritiskati ob rob zgorevalnega prostora. Pravilnost vgradnje je mogoče preveriti s pomočjo odtisa (npr. kreda).

- ▶ Montirajte 2 vijaka na vratih zgorevalnega prostora.
- ▶ Vijake privijte križno z zateznim momentom 25 Nm.

6.10.2 Predelava vratnega tečaja



POZOR

Nevarnost telesnih poškodb zaradi padajočih delov!

Pri predelavi vratnega tečaja lahko vrata padejo na tla.

- ▶ Predelavo vratnega tečaja opravite pred montažo gorilnika.
- ▶ Prepričajte se, da so vrata zgorevalnega prostora zaprta in pritrjena z vsemi štirimi vijaki.

Vrata zgorevalnega prostora se običajno odpirajo z leve poti desni (desno vpetje). Spodnji napotki veljajo za standardno smer odpiranja vrat.

Če prostorski pogoji tako zahtevajo, je mogoče levo vpetje vrat.

- ▶ Odprite kotlovska vrata.
- ▶ Izvlecite sornik ležaja [1] (→ sl. 23, str. 22) iz luknje tečaja.
- ▶ Vrata zgorevalnega prostora [2] obesite v spodnji bat tečaja.
- ▶ Vrata zgorevalnega prostora pritrdite s sornikom ležaja [1] v zgornji bat tečaja.
- ▶ Zaprite vrata zgorevalnega prostora.
- ▶ Montirajte 2 vijaka na vratih zgorevalnega prostora.
- ▶ Vijake privijte križno z zateznim momentom 25 Nm.

6.11 Pritrditev pokrova, glavne in dodatne napisne ploščice

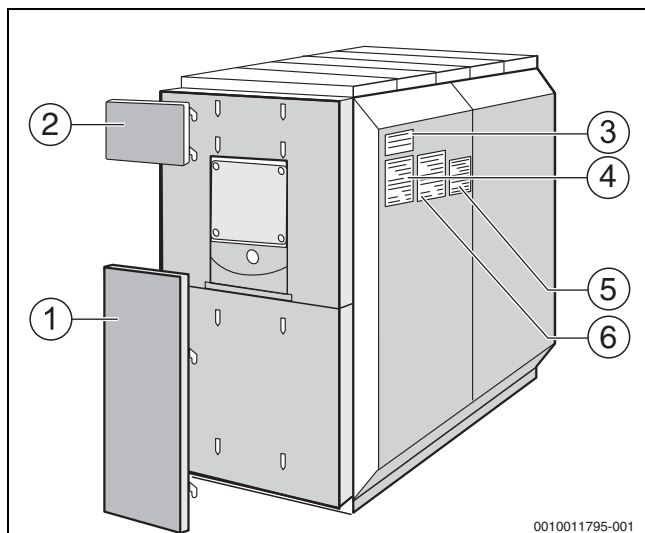
- ▶ Pokrov [1] s pomočjo kavljev vpnite na sprednjo steno.
- ▶ Dodatno napisno ploščico [2] pritrdite na sprednjo steno.

Napisna ploščica je lahko sestavljena iz največ treh delov:

- Napisna ploščica z znamko in tipsko oznako kotla (v mapi z dokumentacijo pri plačju kotla)
- Napisna ploščica s tehničnimi podatki, vsebovana v zaščitni mapi, pritrjeni na preusmernem pokrovu (→ sl. 9 [4], str. 16)
- Napisna ploščica z razlagami kratic v lokalnem jeziku (obseg dobave kotla), vsebovana v zaščitni mapi, pritrjeni na preusmernem pokrovu (→ sl. 9, [4], str. 16).
- ▶ Napisne ploščice – odvisno od lokalnih določil – namestite na levo ali desno stransko steno.
Napisno ploščico z imenom znamke in tipsko oznako [3] namestite nad napisno ploščico s tehničnimi podatki [4].
Napisno ploščico v lokalnem jeziku [6] namestite poleg napisne ploščice s tehničnimi podatki [4].

Pri kotlih do 70 kW:

- ▶ Energijsko nalepko [5] nalepite zraven napisne ploščice [3 in 5] (→ pog. 2.7, str. 6).



Sl. 24 Namestitev napisnih ploščic

- [1] Pokrov
- [2] Dodatna tipska ploščica
- [3] Tipska ploščica
- [4] Napisna ploščica s tehničnimi podatki
- [5] Energijska nalepka (do 70 kW)
- [6] Napisna ploščica z razlagami v lokalnem jeziku

6.12 Montaža temperaturnih tipal

OPOZORILO

Nevarnost poškodovanja sistema zaradi poškodovanih kapilarnih cevi ali nepravilne montaže temperaturnih tipal!

- Pri odvijanju in polaganju kapilarnih cevi ne prepogibajte ali stiskajte.
- Temperaturna tipala vedno potisnite do dna potopne tulke.

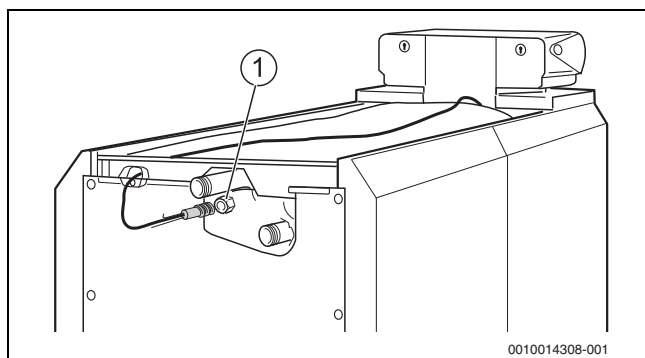
OPOZORILO

Nevarnost poškodovanja opreme zaradi nepravilnega položaja tipala!

Tipala varnostnega termostata (STB) in regulatorja temperature (TR) morajo biti na mestu namestitve (→ sl. 25, str. 23) nameščena na zgornji strani kotla.

- Pri sekundarnih regulatorjih premer potopne tulke prilagodite premeru uporabljenih tipal.
- Dolžine potopne tulke ne spreminjajte.

Merilno mesto [1] je nameščeno zgoraj na telesu kotla.



Sl. 25 Nameščenje temp. tipala v potopno tulko

- [1] Merilno mesto (potopna tulka)
- Odmerite globino potopne tulke $\frac{3}{4}$ ".
- Globinsko mero označite na paketu temp. tipala (kabel).

- Paket temperaturnega tipala potisnite do konca (dna) v merilno mesto [1].

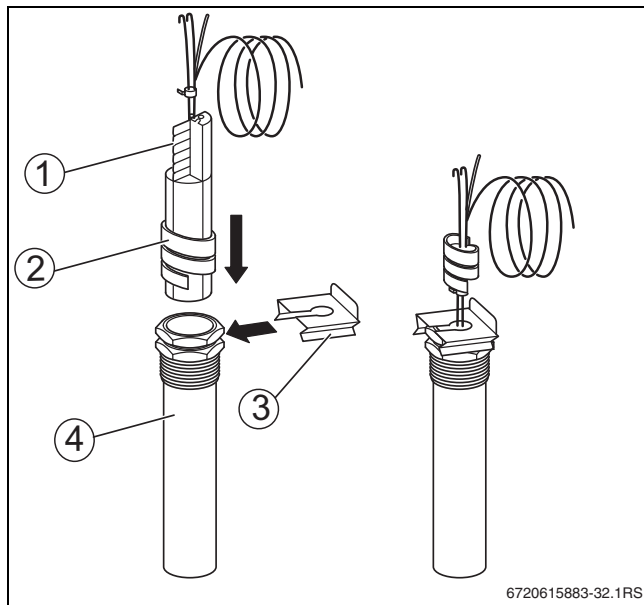
S pomočjo oznake preverite, ali je temperaturno tipalo pravilno nameščeno.

- Paket temperaturnega tipala zavarujte z varovalom [3] na merilnem mestu [1] (→ sl. 26, str. 23).

Plastična spirala [2] za držanje tipal se pri vstavitvi samodejno pomakne nazaj (→ sl. 26, str. 23).



Da bi zagotovili stik med potopno tulko [4] in površinami tipal ter s tem vzpostavili zanesljiv prenos temperature, je treba med temperaturni tipali potisniti izravnalno vzmet [1] (→ sl. 26, str. 23).



Sl. 26 Vstavljanje plastične spirale v potopno tulko

- [1] Izravnalna vzmet
- [2] Plastičnaspirala
- [3] Varovalni nastavek
- [4] Potopna tulka

- Naddolžine kapilarne cevi ne prepogibajte.
- Kabel tipala speljite do regulatorja.
- Kabel tipala priključite na regulator.

7 Regulator



NEVARNO

Smrtna nevarnost oziroma poškodbe opreme zaradi napačne priključitve!

- ▶ Elektroinštalacijska dela smete izvajati le, če imate ustrezne kvalifikacije.
- ▶ Upoštevajte lokalne predpise v zvezi z inštalacijami.
- ▶ Postavljaivec sistema mora izdelati vezalno shemo, iz katere bodo razvidne razmejitve med močnostnimi deli, gorilnikom, krmilnikom (CFB/CC) in dodatno varnostno opremo.
- ▶ Zagotovite, da bodo inštalacije primerne za vlažne prostore.



NEVARNO

Smrtna nevarnost zaradi električnega udara!

- ▶ Pred odpiranjem regulatorja ali kotla: prekinite napajanje ogrevalnega sistema tako, da odklopite vse pole in preprečite ponovni vklop.
- ▶ Polaganje kablov in kapilarnih cevk izvedite skrbno.
- ▶ Kapilarnih cevk ne smete prepogibati.
- ▶ Fiksni električni priklop izvedite v skladu s posameznimi veljavnimi mednarodnimi standardi za montažo in lokalnimi predpisi.

7.1 Zahteve glede regulatorja



Svetujemo, da uporabite regulator serije CFB 800/CFB 900 ali CC 8000.

Cilj optimalno nastavljene regulacije je doseganje dolgih časov delovanja gorilnika in preprečiti hitro spreminjanje temperatur v kotlu. Manjši temperaturni prehodi se kažejo v daljši življenjski dobi ogrevalnega sistema. Preprečiti je treba, da regulator gorilnik prepogosto vklaplja in izklaplja, saj je taka strategija neučinkovita.

Pri izbiri regulatorja upoštevajte naslednje:

- Regulator mora zagotavljati maksimalno temperaturo kotlovske vode, ki se od nastavljene na varnostnem termostatu (STB) razlikuje za najmanj 5 K.
- Prav tako je treba zagotoviti, da gorilnik vklaplja in izklaplja regulacijska elektronika in ne regulator kotlovske vode.
- Regulator mora zagotoviti, da gorilnik pred izklopom preide v način delovanja z nizko močjo. Če tega ne upoštevate, lahko pride do vklopa varnostne zaporne armature (SAV) v plinski regulacijski progi.
- Regulator izberite in nastavite tako, da se vklop iz hladnega stanja izvede postopno in s časovnimi zamiki. Večjo obremenitev se dovoljeno vključiti šele s časovno zakasnitvijo.
- Po zahtevi gorilnika bi morala npr. časovna avtomatika moč gorilnika omejiti na nizko stopnjo za približno 150 sekund. S tem se pri omejeni potrebi po toploti prepreči nekontroliran vklop in izklop gorilnika.
- Uporabljeni regulator (ali alternativno na krmilniku gorilnika) mora omogočati prikaz števila zagonov gorilnika.
- Maks. število zagonov gorilnika je treba nadzorovati. Gorilnik se sme zagnati največ 6 krat na uro (povprečno glede na čas delovanja gorilnika enem dnevu). V primeru višjega števila zagonov mora biti uporabnik o tem obveščen. Pri sistemu je treba preveriti, ali je število zagonov gorilnika mogoče znižati. Pri tej optimizaciji sistema vam podpora nudi servisna služba proizvajalca.
- ▶ Upoštevajte minimalno razliko med nastavljeno izklopno temperaturo varnostnega termostata, regulatorjem temperature, maksimalno temperaturo kotlovske vode in maks. zahtevano temperaturo (→ CFB 800/CFB 900: tab. 11, str. 25; CC 8000: tab. 13, str. 30).



Maks. temperaturo kotlovske vode lahko nastavite na regulatorju v meniju „Podatki o kotlu“, v podmeniju „Maks. izklopna temperatura“.

- ▶ Želene vrednosti temperature ogrevalnih krogov nastavite čim nižje.
- ▶ Ogrevne kroge vklapljajte v razmiku 5 minut (npr. ob jutranjem zagonu).

7.2 Regulator serije CFB 800/CFB 900 (dodatna oprema)



Pri regulatorjih serije CFB 800/CFB 900 se, odvisno od posameznega regulatorja, razlikuje le položaj priključne letve, oznake na priključnih letvah pa so identične. Ko gorilnik odprete, je priključno letev enostavno prepoznati.

Za kotel je mogoče uporabiti naslednje regulatorje:

- CFB 840
- CFB 810
- CFB 910
- CFB 930

Regulator lahko namestite na vrh ogrevalnega kotla ali na stranico z ustreznim nosilcem (dodatna oprema).

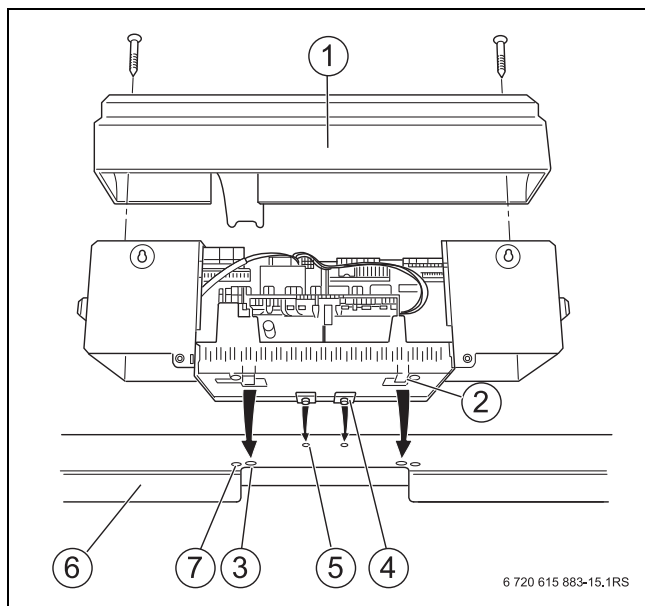
Pri uporabi stranskega nosilca regulatorja:

- ▶ Upoštevajte priložena navodila za namestitvev.

7.2.1 Montaža regulatorja

Na sl. 27, str. 25 sta regulator in sprednji pokrov [1] prikazana s hrbtne strani.

- ▶ Odvijte oba vijaka na pokrovu [1].
- ▶ Snemite pokrov v smeri navzgor.
- ▶ Regulator na sprednji strani s pomočjo kavljev [4] zatakните v ovalni odprtini na sprednjem pokrovu [5].
- ▶ Nato regulator povlecite proti sebi in ga nagnite nazaj. Elastična zatiča [2] na hrbtne strani regulatorja morata zaskočiti v pravokotni odprtini na sprednjem pokrovu kotla [3].
- ▶ Podnožje regulatorja levo in desno od kabske uvodnice na sprednjem pokrovu kotla [6] prek izvrtin [7] privijte z dvema vijakoma.

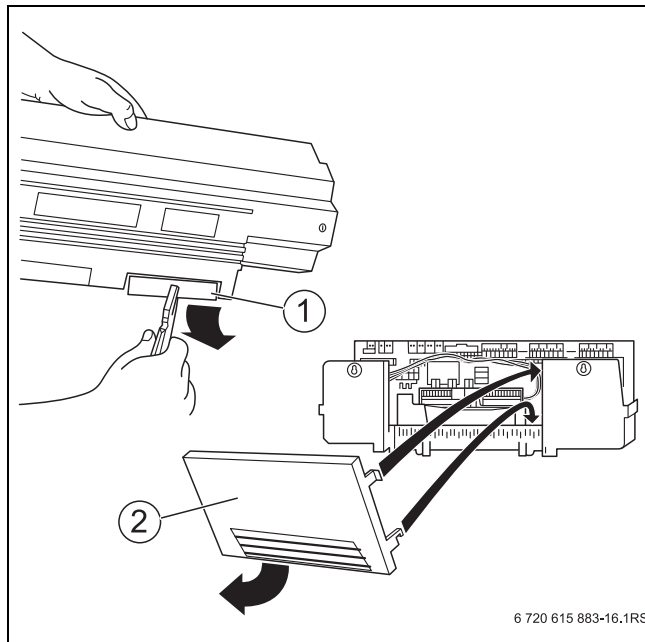


Sl. 27 Montaža regulatorja

- [1] Pokrov
- [2] Elastična zatiča
- [3] Pravokotni odprtini na sprednjem pokrovu kotla
- [4] Nastavka
- [5] Ovalni odprtini na pokrovu kotla
- [6] Kabelska uvodnica na sprednjem delu pokrova kotla
- [7] Izvrtine za pritrdilne vijake

7.2.2 Električni priklop regulatorja

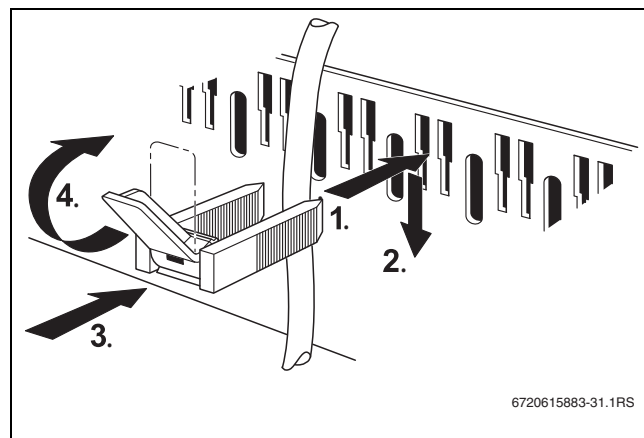
- Po potrebi odlopite odlomne segmente [1] v hrbtni steni ali odstranite hrbtni pokrov [2].



Sl. 28 Priprava kableske uvodnice

- [1] Odlomni segmenti
- [2] Hrbtni pokrov
- Kabel tipala položite ločeno od ostalih kablov.
- Vtične povezave na regulatorju izvedite v skladu z oznakami na priključni letvi.
- Priključni kabel gorilnika speljite do regulatorja skozi kabelsko uvodnico v sprednjem delu pokrova kotla.
- Kabel gorilnika priključite na regulator v skladu z oznakami na priključni letvi.

- Lokalne električne priključke izvedite v skladu z vezalno shemo.
- Vse kable zavarujte s kabelskimi skobami (v sklopu dobave regulatorja):
 - Skobo z vstavljenim kablom od zgoraj potisnite v utor priključnega okvirja (→ sl. 29, str. 25).
 - Potisnite skobo navzdol.
 - Pritisnite v nasprotno smer.
 - Zaprite jeziček skobe.



Sl. 29 Zavarovanje kablov s skobami

- Ponovno namestite pokrov regulatorja (→ sl. 27, str. 25).
- Pokrov regulatorja pritrdite z vijaki (→ sl. 27, str. 25).

7.2.3 Nastavitve regulatorja

Regulator nastavite na obratovalne pogoje obstoječega kotla in obstoječih komponent sistema (npr. gorilnika, varnostnih naprav).



Če uporabljate regulator serije CFB 800/CFB 900, bo modulacijsko delovanje gorilnika pri normalnem obratovanju mogoče šele po 2,5 minutah.

- Preprečiti je treba hitro stopnjevanje modulacije.

Nastavitve regulatorja

Nastavitveni parameter (maks. temperatura)	CFB 910	CFB 840	
Varnostni termostat (STB) ¹⁾	110 °C	110 °C	
	↓ ↑ min. 5 K ↓ ↑		
Regulator temperature (TR) ¹⁾	105 °C	90 °C	↑
	↓ ↑ min. 6 K ↓ ↑		min. 18 K
Maks. temp. kotlovske vode	99 °C	84 °C	↓
	↓ ↑ min. 7 K ↓ ↑		
Maks. zahtevana temperatura ²⁾ ogrevalnega kroga ³⁾ in pripravo TV ⁴⁾	92 °C	77 °C	

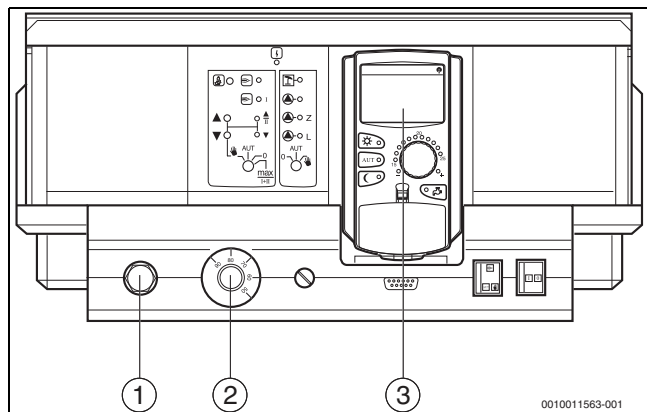
- 1) STB in TR po možnosti nastavite visoko, vendar upoštevajte minimalno razliko 5 K.
- 2) Obe zahtevani maksimalni temperaturi morata biti vedno za 7 K manjši od maks. kotlovske temperature.
- 3) Zahtevana temperatura ogrevalnih krogov, ki so opremljeni z aktuatorji, je sestavljena iz zelene temperature dviznega voda in parametra "Dvig temp. povratka" v meniju Podatki ogrevalnega kroga.
- 4) Zahtevano temperaturo za pripravo tople vode sestavljata zelena temperatura tople vode in parameter "Dvig temp. povratka" v meniju Topla voda.

Tab. 11 Nastavitveni parametri za CFB 910 in CFB 840

Nastavitev regulatorja in maksimalne temperature kotlovske vode

Regulator temperature kotlovske vode v primeru izpada regulacijske elektronike zagotovi zasilno delovanje z nastavljivo temperaturo kotla. V normalnem načinu delovanja funkcijo regulatorja temperature kotlovske vode prevzame maks. temperatura kotlovske vode. Maks. temperaturo kotlovske vode lahko nastavite na regulatorju v meniju "Podatki o kotlu" v podmeniju "Maks. izklopna temperatura".

Nastavitve regulatorja



Sl. 30 Nastavitve regulatorja

- [1] Varnostni termostat
- [2] Regulator temperature
- [3] Programmer

- Nastavite temperature (→ tab. 11, str. 25) na varnostnem termostatu [1] v regulatorju in na regulatorju temperature [2].
- Nastavite maks. temperaturo kotlovske vode na Programmer [3].



Maksimalna zahtevana temperatura ni vrednost, ki jo je mogoče nastaviti direktno. Maksimalno zahtevano temperaturo sestavljata želena temperatura in parameter Dvig temp.

Primer zahteve po topli vodi:

Vsota želene temperature tople vode (60 °C) in parametra "Dvig temp. povratka" (20 °C) v meniju "Topla voda": 60 °C + 20 °C = maks. zahtevana temperatura 80 °C.

Primer ogrevalnih krogov:

Vsota želene temperature mešalnega ogrevalnega kroga z maks. zahtevano temperaturo (70 °C) in parametra "Dvig temp. povratka" (5 °C) v meniju "Podatki o ogrevalnem krogu": 70 °C + 5 °C = maks. zahtevana temperatura 75 °C.



Vse zahtevane maksimalne temperature morajo biti vedno za 7 K manjše od maks. temperature kotlovske vode.

7.2.4 Določitev parametrov regulatorja

Nastavitve regulatorja, navedene v tab. 12 na str. 26, veljajo za regulatorja CFB 910 in CFB 930.



Da bi pri nastavljeni vrsti gorilnika „Kombinirani gorilnik“ regulator pravilno deloval, je treba na priključni letvi "ES" priključiti brezpotencialni kontakt za preklop vrste goriva.

Gorilnik			Nastavitev regulatorja
Gorilnik	Vrsta gorilnika z gorivom		Potrebna nastavitve vrste gorilnika
	Plin	Olje	
Enogorivni gorilnik	modulacijski		modulacijski
	2-stopenjski		2-stopenjski
		modulacijski	2-stopenjski
		2-stopenjski	2-stopenjski
kombinirani gorilnik	modulacijski	2-stopenjski	kombinirani gorilnik

Tab. 12 Nastavitve za regulatorja CFB 910 in CFB 930

7.3 Regulator serije CC 8000 (dodatna oprema)



Pri regulatorjih serije CC 8000 se, odvisno od posameznega regulatorja, razlikuje le položaj priključne letve, oznake na priključnih letvah pa so identične. Ko gorilnik odprete, je priključno letev enostavno prepoznati.

Za kotel je mogoče uporabiti naslednje regulatorje:

- CC 8311
- CC 8312

Regulator lahko namestite na vrh ogrevalnega kotla ali na stranico z ustreznim nosilcem (dodatna oprema).

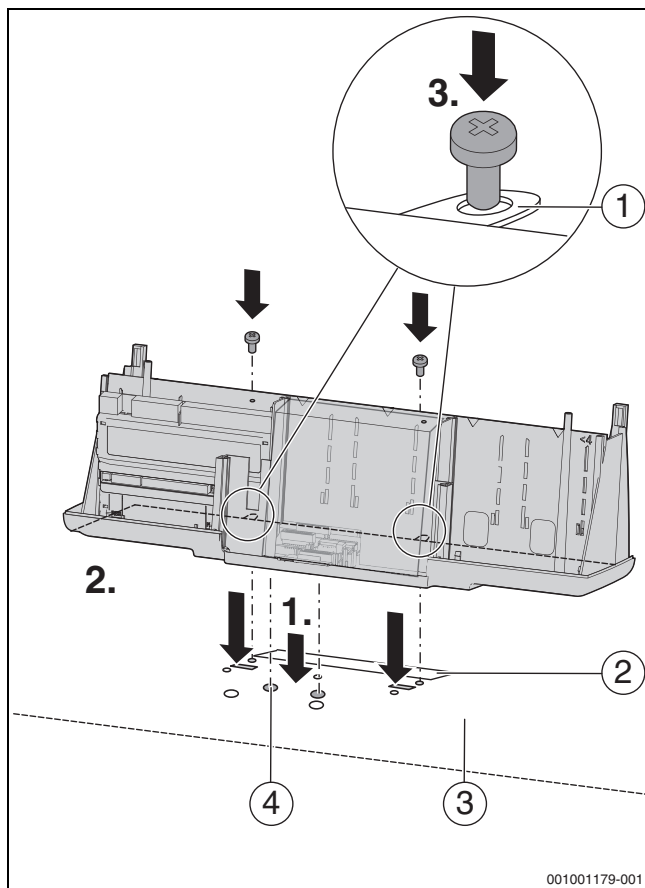
Pri uporabi stranskega nosilca regulatorja:

- Upoštevajte priložena navodila za namestitev.

7.3.1 Montaža regulatorja

Na sl. 31, str. 27 je prikazana sprednja stran regulatorja.

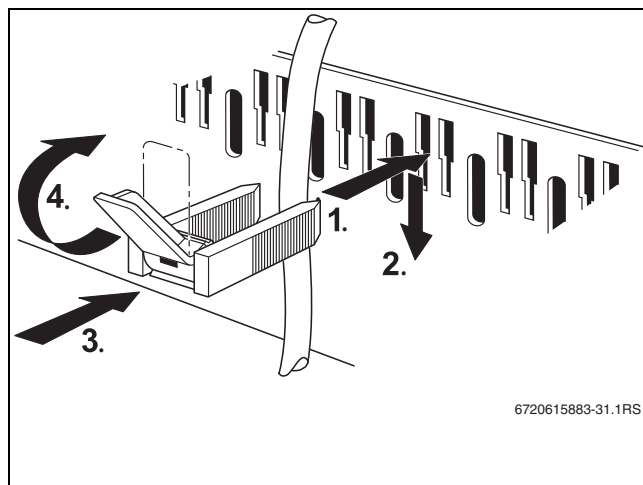
- ▶ Odvijte oba vijaka na pokrovu.
- ▶ Snemite pokrov v smeri navzgor.
- ▶ Hrbtno steno ločite od spodnjega dela ohišja.
- ▶ Spodnji del ohišja z nastavki na sprednji strani zatakните v ovalni odprtini [4] v pokrovu kotla [3].
- ▶ Spodnji del ohišja povlecite proti sebi in ga nato nagnite nazaj. Elastična zatiča na zadnji strani regulatorja morata zaskočiti v pravokotni odprtini v pokrovu kotla [3].
- ▶ Spodnji del ohišja, levo in desno od kabske uvodnice [2], z 2 pločevinskima vijakoma [1] prek izvrtin privijte na pokrov kotla [3].



Sl.31 Montaža regulatorja

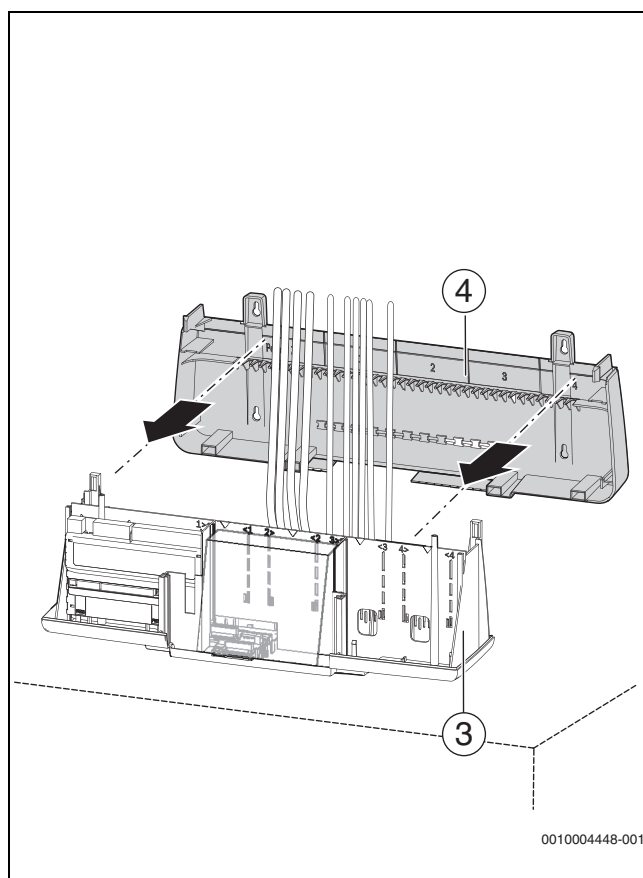
- [1] Pločevinska vijaka
- [2] Kabska uvodnica
- [3] Pokrov kotla
- [4] Ovalne izvrtine

- ▶ Kabel tipala položite ločeno od ostalih kablov.
- ▶ Priključni kabel gorilnika speljite do regulatorja skozi kabsko uvodnico v sprednjem delu pokrova kotla.
- ▶ Eksterne električne priključke do regulatorja speljite pod plaščem kotla.
- ▶ Vse kable zavarujte s kabskimi skobami (v sklopu dobave regulatorja).



Sl.32 Zavarovanje kablov s skobami

- ▶ Hrbtno steno [4] nastavite na spodnji del [3] regulatorja in jo vstavite tako, da zaskoči.



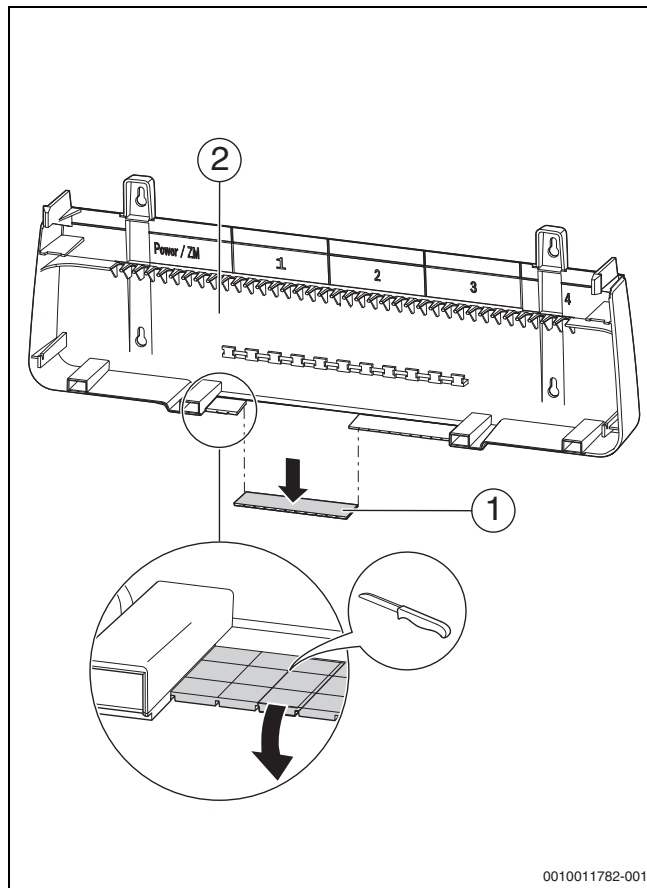
Sl.33 Montaža na kotel, namestitev in zaskok hrbtne stene

7.3.2 Električni priklop regulatorja



Da bi zagotovili ustrezno odvajanje toplote iz regulatorja:

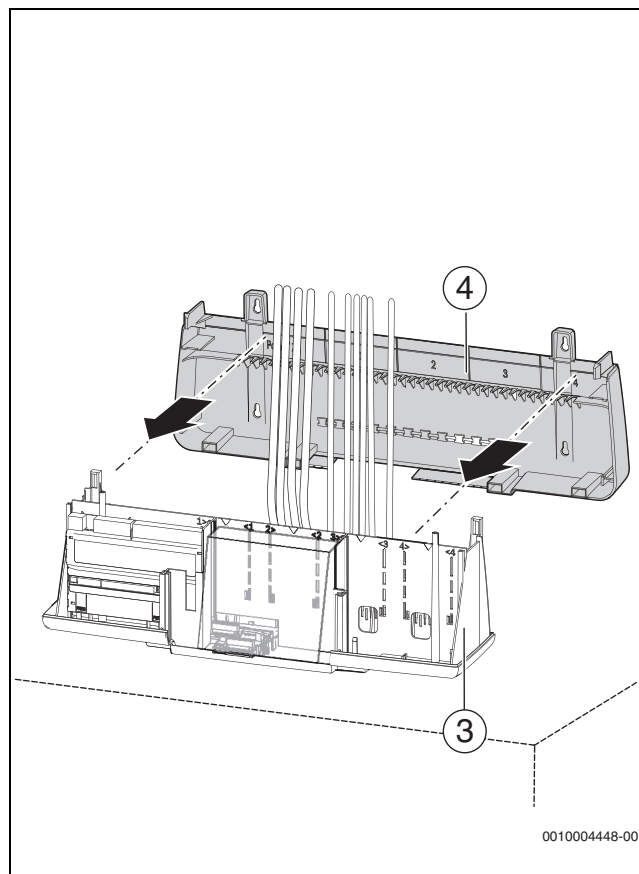
- ▶ odlomite le potrebno število odlomnih segmentov.
- ▶ Odlomite odlomne segmente (→ sl. 34, [1], str. 28) v hrbtni steni kabske uvodnice.



Sl.34 Priprava kabske uvodnice

- [1] Odlomni segmenti
[2] Hrbtna stena

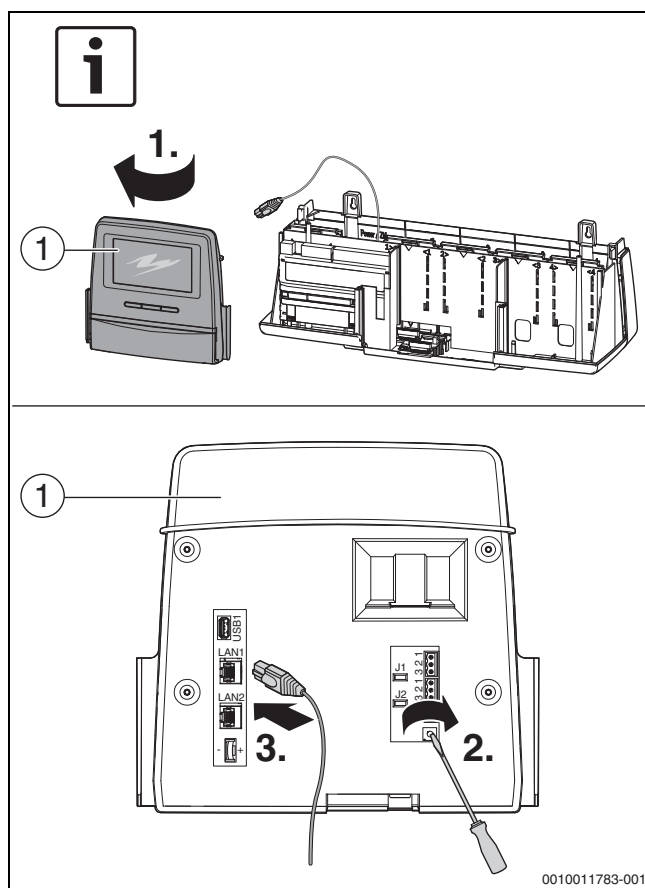
- ▶ Nalepko modula (če ta obstaja) nalepite na hrbtno steno.
- ▶ Upoštevajte Navodila za servisiranje regulatorja!
- ▶ Hrbtno steno (→ sl. 35, [4], str. 28) pritrdite na spodnji del ohišja [3].



Sl.35 Pritrjevanje hrbtnne stene na spodnji del ohišja

- [3] Spodnji del ohišja
[4] Hrbtna stena

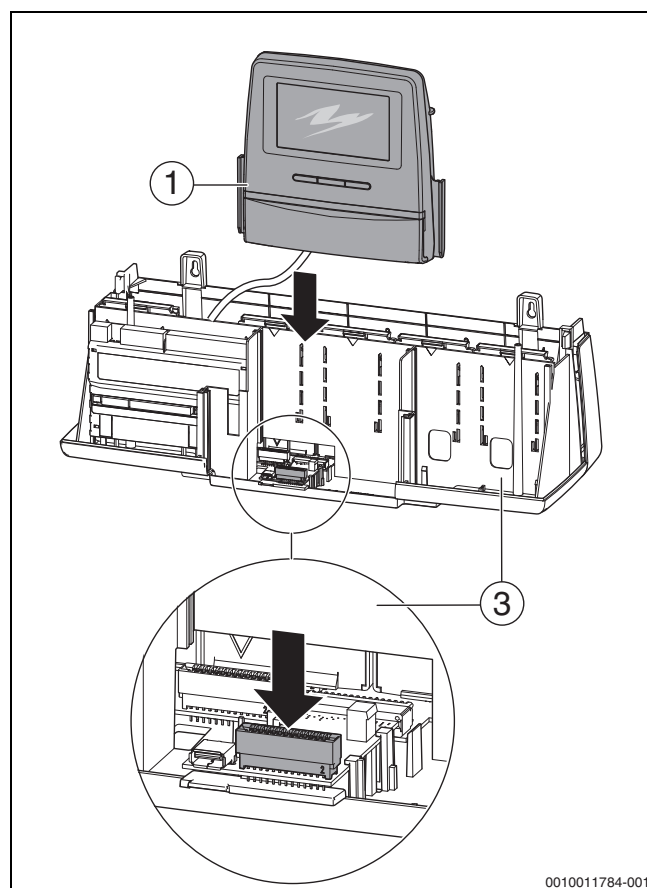
- ▶ Vtične povezave na regulatorju izvedite v skladu z oznakami na priključni letvi.
- ▶ Kabel gorilnika priključite na regulator v skladu z oznakami na priključni letvi.
- ▶ Lokalne električne priključke izvedite v skladu z vezalno shemo.
- ▶ Če ti obstajajo, priključite tudi komunikacijske priključke regulatorja ogrevanja.
- ▶ Nastavitev naslova regulatorja



Sl.36 Nastavitev naslova regulatorja

[1] upravljalnik

- Regulator ogrevanja [1] vstavite v spodnji del ohišja.

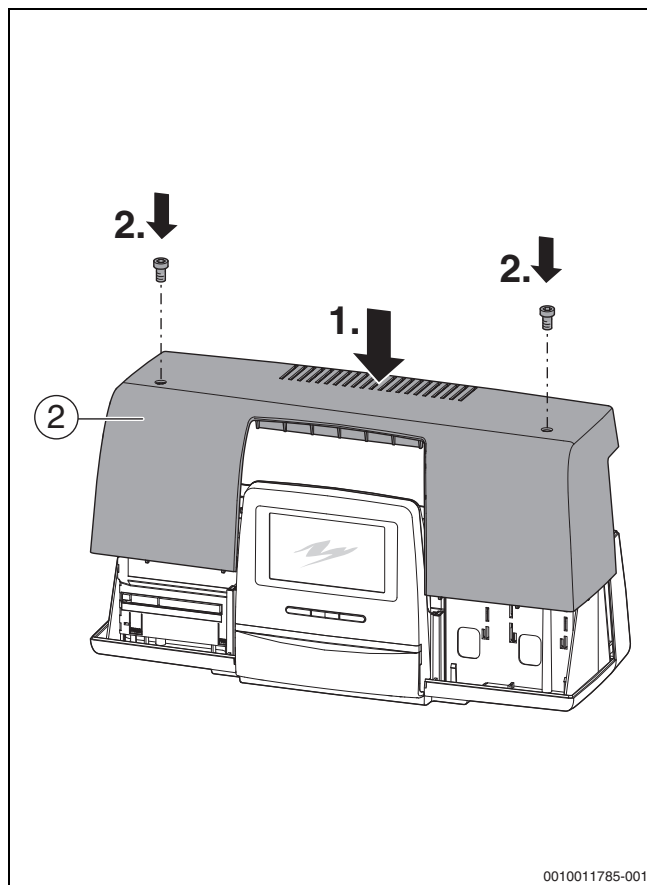


Sl.37 Vstavljanje regulatorja ogrevanja v spodnji del ohišja

[1] upravljalnik

[3] Spodnji del ohišja

- Na regulator namestite pokrov [2] (→ sl. 38, str. 30).
- Pokrov regulatorja [2] pritrdite z vijaki (→ sl. 38, str. 30).



Sl.38 Montaža pokrova na regulator

Nastavitev varnostnega termostata pri CC 8000

Tovarniška nastavitev varnostnega termostata je 99 °C. Lahko se ga nastavi na 110 °C.

► Upoštevajte Navodila za servisiranje regulatorja.

7.3.3 Nastavitve regulatorja

Regulator nastavite na obratovalne pogoje obstoječega kotla in obstoječih komponent sistema (npr. gorilnika, varnostnih naprav).



Če uporabljate regulator serije CC 8000 bo modulatorsko delovanje gorilnika pri normalnem obratovanju mogoče šele po 2,5 minutah.

Nastavitve regulatorja

Nastavitveni parameter (maks. temperatura)	CC 8311/8312	CC 8311/8312
Varnostni termostat (STB) ¹⁾	99 °C	110 °C
	↓ ↑ min. 5 K ↓ ↑	
Maks. temp. kotlovske vode	94 °C	105 °C
	↓ ↑ min. 7 K ↓ ↑	
Maks. zahtevana temperatura za ogrevalni krog ²⁾ in pripravo TV ³⁾	87 °C	98 °C

- 1) Varnostni termostat po možnosti nastavite visoko.
- 2) Zahtevana temperatura ogrevalnih krogov, ki so opremljeni z aktuatorji, je sestavljena iz zelene temperature dvižnega voda in parametra "Dvig temp. kotlovske vode" v meniju Podatki ogrevalnega kroga.
- 3) Zahtevano temperaturo za pripravo tople vode sestavljata zelena temperatura tople vode in parameter "Dvig temp. kotlovske vode" v meniju Topla voda.

Tab. 13 Nastavitveni parametri za CC 8311 in CC 8312

Nastavitve regulatorja

- Nastavite temperature (→ tab. 13, str. 30) na varnostnem termostatu in na regulatorju temperature.



Maksimalna zahtevana temperatura ni vrednost, ki jo je mogoče nastaviti direktno. Maksimalno zahtevano temperaturo sestavljata zelena temperatura in parameter Dvig temp.

Primer zahteve po topli vodi:

Vsota zelene temperature tople vode (60 °C) in parametra "Dvig temp. kotlovske vode" (20 °C) v meniju "Topla voda": 60 °C + 20 °C = maks. zahtevana temperatura 80 °C.

Primer ogrevalnih krogov:

Vsota zelene temperature mešalnega ogrevalnega kroga z maks. zahtevano temperaturo (70 °C) in parametra "Dvig temp. povratka" (5 °C) v meniju "Podatki o ogrevalnem krogu": 70 °C + 5 °C = maks. zahtevana temperatura 75 °C.



Vse zahtevane maksimalne temperature morajo biti vedno za 7 K manjše od maks. temperature kotlovske vode.

7.3.4 Določitev parametrov regulatorja

Nastavitve regulatorja, navedene v tab. 14, str. 30, veljajo za regulatorja CC 8311 in CC 8312.



Da bi pri nastavljeni vrsti gorilnika "Kombinirani gorilnik" regulator pravilno deloval, je treba na priključni letvi "ES" priključiti brezpotencialni kontakt za preklap vrste goriva.

Gorilnik	Vrsta gorilnika z gorivom		Nastavitev regulatorja Potrebna nastavitve vrste gorilnika
	Plin	Olje	
Enogorilni gorilnik	modulacijski		modulacijski
	2-stopenjski		2-stopenjski
		modulacijski	2-stopenjski
		2-stopenjski	2-stopenjski
kombinirani gorilnik	modulacijski	modulacijski	kombinirani gorilnik
kombinirani gorilnik	modulacijski	2-stopenjski	kombinirani gorilnik

Tab. 14 Nastavitve za regulatorja CC 8311 in CC 8312

7.4 Nastavitve pri sekundarnih regulatorjih

OPOZORILO

Nevarnost poškodovanja opreme zaradi nepravilnega položaja tipala!

Tipala varnostnega termostata (STB) in regulatorja temperature (TR) morajo biti na mestu namestitve nameščeni na zgornji strani kotla (→ sl. 25, str. 23).

- ▶ Pri sekundarnih regulatorjih premer potopne tulke prilagodite premeru uporabljenih tipal.
- ▶ Dolžine potopne tulke ne spreminjajte.



Upoštevajte obratovalne pogoje v pog. 2.10, str. 10 in pri montaži tipal pog. 6.12, str. 23.

- Sekundarni regulator (centralni nadzorni sistem ali regulacije PLK) mora zagotoviti interno maks. kotlovsko temperaturo.

Cilj optimalno nastavljene regulacije je doseganje dolgih časov delovanja gorilnika in preprečiti hitro spreminjanje temperatur v kotlu. Manjši temperaturni prehodi se kažejo v daljši življenjski dobi ogrevalnega sistema. Preprečiti je treba, da regulator gorilnik prepogosto vklaplja in izklaplja, saj je taka strategija neučinkovita.

Pri izbiri regulatorja upoštevajte naslednje:

- Regulator mora zagotavljati maksimalno temperaturo kotlovske vode, ki se od nastavljene na varnostnem termostatu (STB) razlikuje za najmanj 5 K.
- Prav tako je treba zagotoviti, da gorilnik vklaplja in izklaplja regulacijska elektronika in ne regulator kotlovske vode.
- Regulator mora zagotoviti, da gorilnik pred izklopom preide v način delovanja z nizko močjo. Če tega ne upoštevate, lahko pride do vklopa varnostne zaporne armature (SAV) v plinski regulacijski progi.
- Regulator izberite in nastavite tako, da se vklop iz hladnega stanja izvede postopno in s časovnimi zamiki. Večjo obremenitev se dovoljeno vključiti šele s časovno zakasnitvijo.
- Po zahtevi gorilnika bi morala npr. časovna avtomatika moč gorilnika omejiti na nizko stopnjo za 150 približno sekund. S tem se pri omejeni potrebi po toploti prepreči nekontroliran vklop in izklop gorilnika.
- Uporabljeni regulator (ali alternativno na krmilniku gorilnika) mora omogočati prikaz števila zagonov gorilnika.
- Maks. število zagonov gorilnika je treba nadzorovati. Gorilnik se sme zagnati največ 6 krat na uro (povprečno glede na čas delovanja gorilnika enem dnevu). V primeru višjega števila zagonov mora biti uporabnik o tem obveščen. Pri sistemu je treba preveriti, ali je število zagonov gorilnika mogoče znižati. Pri tej optimizaciji sistema vam podpora nudi servisna služba proizvajalca.

	Enota	Vrednost
Maks. časovna konstanta regulatorja temp.	s	40
Maks. časovna konstanta nadzornika / omejevalnika temperature	s	40
Min. razlika med vklopno in izklopno temperaturo gorilnika	K	7

Tab. 15 Obratovalni pogoji

8 Zagon

OPOZORILO

Nevarnost poškodovanja opreme zaradi napačne nastavitve gorilnika (preobremenitev)!

- ▶ Prepričajte se, da nastavljena vrednost ni višja od kurilne toplotne moči Q_n (Hi), navedene na napisni ploščici kondenzacijskega kotla.

OPOZORILO

Nevarnost poškodovanja opreme zaradi onesaženega zgorevalnega zraka!

- ▶ Pri močnem prašenju (npr. pri gradbenih posegih v kotlovnici) kotel ne sme obratovati.
- ▶ Poskrbite za zadosten dovod zgorevalnega zraka.
- ▶ V kotlovnici ne uporabljajte ali hranite čistil, ki vsebujejo klor, in vodikovih halogenidov (npr. spreji, topila, čistila, lepila, laki).
- ▶ Pred zagonom z gorilnika odstranite umazanijo, nastalo med izvajanjem gradbenih del.

- ▶ Izpolnite kontrolni list za dela ob zagonu (→ pog. 15.4, str. 43).

8.1 Izpiranje ogrevalnega sistema



Če je v ogrevalnem sistemu več ogrevalnih krogov, jih morate izpirati enega za drugim.

Da bi preprečili umazanijo v kotlu, je treba ogrevalni sistem pred zagonom temeljito izprati.

- ▶ Sistem pred priključitvijo na kotel izperite.

-ali-

- ▶ Zaprite dvižni in povratni vod ogrevanja na kotlu.
- ▶ Dvižni vod ogrevanja priključite na vodovodni priključek.
- ▶ Na povratni vod ogrevalnega sistema natakните cev.
- ▶ Cev speljite od povratnega voda ogrevanja v odtok.
- ▶ Odprite priključene porabnike (npr. radiatorje).
- ▶ Ogrevalni sistem izpirajte s sanitarno vodo, dokler iz povratnega voda ogrevanja ne priteče čista voda.
- ▶ Izpraznite ogrevalni sistem.

8.2 Tlačni preskus kotla

Preskusni tlak med hidravličnim tlačnim preskusom je odvisen od tlaka v ogrevalnem sistemu in znaša 1,3-kratno vrednost tega tlaka, najmanj pa 1 bar.

- ▶ Tlačni preskus opravite v skladu z lokalnimi predpisi.

8.3 Polnjenje ogrevalnega sistema



PREVIDNO

Nevarnost za zdravje zaradi onesnaženosti pitne vode!

- ▶ Obvezno upoštevajte nacionalne standarde in predpise za preprečevanje onesnaženja pitne vode. Za Evropo upoštevajte SIST EN 1717.

OPOZORILO

Nevarnost poškodovanja naprave zaradi temperaturnih napetosti!

- ▶ Ogrevalni sistem polnite samo v hladnem stanju (temperatura dviznega voda sme znašati maks. 40 °C).
- ▶ Ogrevalni sistem med obratovanjem polnite izključno s polnilno pripravo v povratnem vodu ogrevalnega sistema.



Za odzračitev sistema za kratek čas odprite samodejne prezračevalnike in odzračevalnike.

Kakovost vode za prvo polnjenje in vode za dotakanje mora izpolnjevati določbe v skladu s priloženim obratovalnim dnevnikom (→ pog. 4.6, str. 13).

Vrednost pH ogrevalne vode po polnjenju naraste.

- ▶ Ob prvem vzdrževanju (tri do šest mesecev) je treba preveriti, če se je vrednost pH ogrevalne vode stabilizirala.
- ▶ Predtlak ekspanzijske posode nastavite na potreben tlak (samo pri zaprtih sistemih).
- ▶ Odprite mešalni in zaporni ventil na strani ogrevalne vode.
- ▶ Ogrevalni sistem s pomočjo polnilne priprave počasi napolnite z vodo. Pri tem opazujte kazalec manometra.
- ▶ Ogrevalni sistem odzračite prek odzračevalnih ventilov na radiatorjih.

Če obratovalni tlak po odzračevanju pade:

- ▶ Dotočite vodo.
- ▶ Tlačni preskus opravite v skladu z lokalnimi predpisi.
- ▶ Po končanem tlačnem preskusu ponovno aktivirajte vse komponente, katerih delovanje ste onemogočili.
- ▶ Prepričajte se, da vse tlačne, regulacijske in varnostne priprave delujejo pravilno.

Če ste na ogrevalnem kotlu opravili preskus tesnosti in pri tem niste našli netesnih mest:

- ▶ Vzpostavite pravi tlak.
- ▶ Zaprite samodejne prezračevalnike in odzračevalnike.

8.4 Nastavitev omejevalnika minimalnega in omejevalnika maksimalnega tlaka (dodatna oprema)

8.4.1 Nastavitev omejevalnika maks. tlaka

Omejevalnik maksimalnega tlaka mora biti nastavljen tako, da prepreči proženje varnostnega ventila. V ta namen mora varnostna razlika glede na prožilni tlak varnostnega ventila znašati 0,2 bar. Maksimalni prožilni tlak varnostnega ventila na kotlu je odvisen od velikosti kotla (→ tab. 17, str. 41).

Primer:

Prožilni tlak varnostnega ventila: $P_{SV} = 5 \text{ bar}$

Nastavitev omejevalnika maks. tlaka:

$5 \text{ bar} - 0,2 \text{ bar} = 4,8 \text{ bar}$



Za nastavitev omejevalnika tlaka glejte dokumentacijo za omejevalnik tlaka.

8.4.2 Nastavitev omejevalnika min. tlaka

Omejevalnik minimalnega tlaka mora biti nastavljen tako, da se v kotlu ne tvorijo parni mehurčki in da kotel še varno obratuje.

Nastavitev je odvisna od specifik sistema ter situacije v prostoru, kjer se kotlovsko postrojenje nahaja.

Pri strešnih centralah je treba vedno nastaviti minimalno vrednost 1 bar. Pri strešnih centralah priporočamo uporabo varovala proti pomanjkanju vode.

Za nastavitveno vrednost sta relevantna izparilni tlak, ki ustreza nastavitveni vrednosti varnostnega termostata (STB), in nad kotlom geodetsko najvišje ležeči porabnik.

Geodetska višina, ki je na voljo, se izračuna med najvišjo točko porabnikov in mestom vključitve sistema za ohranjanje tlaka.

Izparilni tlak:

Do STB 100 °C pribitek ni potreben.

STB 110 °C ustreza pribitku 0,5 bar.

Primer:

Kotlovsko postrojenje z nastavitvijo STB = 110 °C

Nad kotlom najvišje ležeči porabnik = 12 m (10 m ustreza približno 1 bar) = 1,2 bar

Varnostna razlika = 0,2 bar (fiksna vrednost)

Prožilni tlak $P_{min} = 0,5 \text{ bar} + 1,2 \text{ bar} + 0,2 \text{ bar} = 1,9 \text{ bar}$



Za nastavitev omejevalnika tlaka glejte dokumentacijo za omejevalnik tlaka.

8.5 Priprava ogrevalnega sistema na obratovanje



Standardno je na strani plina dovoljena lekažna količina v višini 2 % masnega pretoka dimnih plinov.

Pri zagonu je treba upoštevati naslednje:

- ▶ Pred zagonom ogrevalni sistem odzračite z ustrezno odzračevalno pripravo.
- ▶ Preverite, ali je čistilni pokrov na zbiralniku dimnih plinov zaprt.
- ▶ Preverite, ali so vrata zgorevalnega prostora varno zapahnjena.
- ▶ Preverite delovanje varnostne opreme (npr. varnostni ventil, omejevalnik min. tlaka, omejevalnik maks. tlaka, varnostni termostat).
- ▶ Preverite, ali je v sistemu dosežen zahtevan tlak.
- ▶ Preverite tesnost prirobničnih spojev in priključkov.
- ▶ Preverite priključke regulatorja in položaj temperaturnih tipal.
- ▶ Napolnite sifon za odvod kondenzata.

8.6 Zagon regulatorja in gorilnika

Z zagonom regulatorja se nastavijo tudi parametri za zagon gorilnika. Po zagonu regulatorja lahko ta zažene gorilnik. Podrobnejše informacije najdete v navodilih za uporabo, ki so priložena regulatorju oziroma gorilniku.



Plamen v kotlu lahko opazujete skozi kontrolno okence v vratih zgorevalnega prostora. Tlak zgorevalnega prostora je med zagonom mogoče izmeriti na merilnem priključku poleg kontrolnega okenca. Da lahko prihaja do kondenzacije, fiksni priključek za znižanje tlaka v zgorevalnem prostoru ni dovoljen.

- ▶ Za montažo gorilnika in cevi za dovajanje plina/olja upoštevajte navodila proizvajalca gorilnika. Montažo izvedite skladno z lokalnimi določili oz. predpisi.
- ▶ Po montaži morajo vse cevi tesniti. Po potrebi opravite kontrolo tesnosti (npr. s sprejem za ugotavljanje netesnosti pri plinskih inštalacijah)
- ▶ Ogrevalni kotel zaženite z regulatorjem.
- ▶ Upoštevajte navodila za uporabo regulatorja in gorilnika.
- ▶ Nastavite parametre regulatorja (→ regulator serije CFB 800/CFB 900: pog. 7.2.4, str. 26; regulator serije CC 8000: pog. 7.3.4, str. 30).
- ▶ Izpolnite kontrolni list za dela ob zagonu v tehnični dokumentaciji kotla, regulatorja in gorilnika.

9 Ustavitev obratovanja

OPOZORILO

Nevarnost poškodovanja opreme zaradi zmrzali!

Če ne obratuje, lahko ogrevalni sistem pozimi zamrzne (v primeru izklopa, izpada električnega omrežja ali izklopa zaradi motnje).

- ▶ S funkcijo "Nastavitve regulatorja" preverite, ali je ogrevalni sistem nastavljen tako, da bo stalno obratoval.
- ▶ Neobratujoč ogrevalni sistem pri nizkih zunanjih temperaturah ustrezno zaščitite.
- ▶ Če ogrevalni sistem po izklopu, npr. zaradi motnje, več dni ne obratuje: izpusite vodo iz sistema prek pipe za polnjenje in praznjenje. Odzračevalnik (nameščen na najvišji točki sistema) mora pri tem ostati odprt.

9.1 Ustavitev obratovanja ogrevalnega sistema

Ogrevalni sistem izklopite z regulatorjem. Gorilnik se pri tem samodejno izklopi.

- ▶ Gorilnik izklopite z regulatorjem.

9.2 Izklop ogrevalnega sistema v sili



Izklapljanje ogrevalnega sistema s pomočjo kotlovniške varovalke ali na glavnem stikalu za izklop ogrevanja v sili je dovoljeno le v nujnih primerih.

- ▶ Nikoli se ne izpostavljajte smrtni nevarnosti. Vaša lastna varnost je vedno najpomembnejša.
- ▶ V primeru nevarnosti takoj zaprite glavno zaporno armaturo za gorivo in prekinite električno napajanje sistema prek varovalke v kotlovni ali glavnega stikala za izklop ogrevanja.
- ▶ Zaprite dovod goriva.

10 Servisni pregledi in vzdrževanje

10.1 Varnostni napotki za servisne preglede in vzdrževanje



NEVARNO

Smrtna nevarnost zaradi eksplozije vnetljivih plinov!

- ▶ Dela na plinovodnih delih naprave lahko opravljate samo, če imate koncesijo za izvajanje del na plinskih napeljavah.



NEVARNO

Smrtna nevarnost zaradi električnega udara pri odprtem ogrevalnem sistemu!

- ▶ Pred odpiranjem ogrevalnega sistema: izklopite napajanje ogrevalnega sistema na glavnem stikalu ali z izklopom ustrezne hišne varovalke.
- ▶ Poskrbite, da ne pride do nenamerne vklopa ogrevalnega sistema.

OPOZORILO

Nevarnost poškodovanja opreme zaradi pomanjkljivega čiščenja in vzdrževanja!

- ▶ Ogrevalni kotel mora vsaj enkrat letno pregledati strokovnjak, opraviti vzdrževalna dela in ga po potrebi očistiti. Pri tem mora preveriti brezhibno delovanje celotnega ogrevalnega sistema in naprave za nevtralizacijo.
- ▶ Ugotovljene napake je treba takoj odpraviti, da preprečite poškodbe sistema.



Letni servisni pregled in vzdrževanje sta del garancijskih pogojev.



Nadomestne dele lahko naročite s pomočjo kataloga nadomestnih delov.

- ▶ Uporabljajte samo originalne nadomestne dele proizvajalca.
 - ▶ Ponudite uporabniku sklenitev pogodbe za izvajanje rednih letnih servisnih pregledov ogrevalnega sistema in potrebnih vzdrževalnih del.
- Za pregled, katere storitve mora pogodba vključevati:
- ▶ Upoštevajte Kontrolni listi za servisne preglede in vzdrževalna dela (→ pog. 15.5, str. 44).

10.2 Priprava kotla na servisni pregled in vzdrževalna dela



Če je treba plinske napeljave odstraniti s plinskega gorilnika, sme kotlovska vrata odpreti izključno serviser.

- ▶ Ogrevalni sistem izklopite (→ pog. 9.1, str. 33).
- Preden odprete vrata zgorevalnega prostora:
- ▶ Preverite splošno stanje ogrevalnega sistema.
 - ▶ Opravite vizualno kontrolo ogrevalnega sistema in kontrolo delovanja.
 - ▶ Preverite, ali deli sistema, skozi katere teče gorivo oziroma voda, tesnijo in ali je na njih prisotna korozija.

10.3 Čiščenje kotla

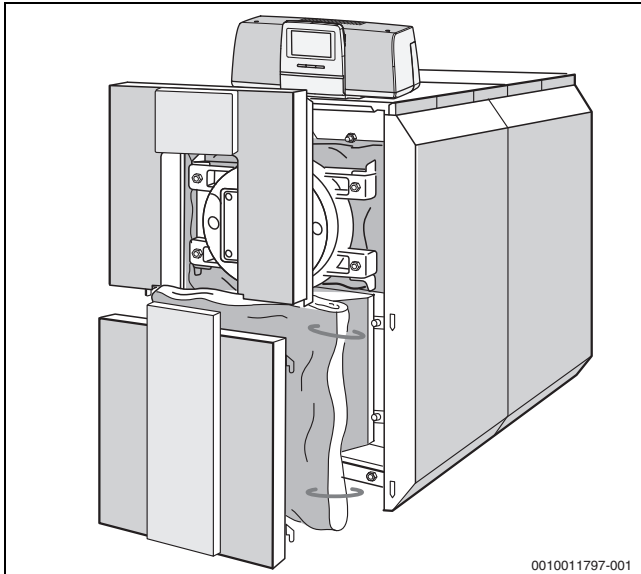
10.3.1 Priprava kotla na čiščenje s krtačo



POZOR

Nevarnost poškodb zaradi padca vrat zgorevalnega prostora pri odpiranju!

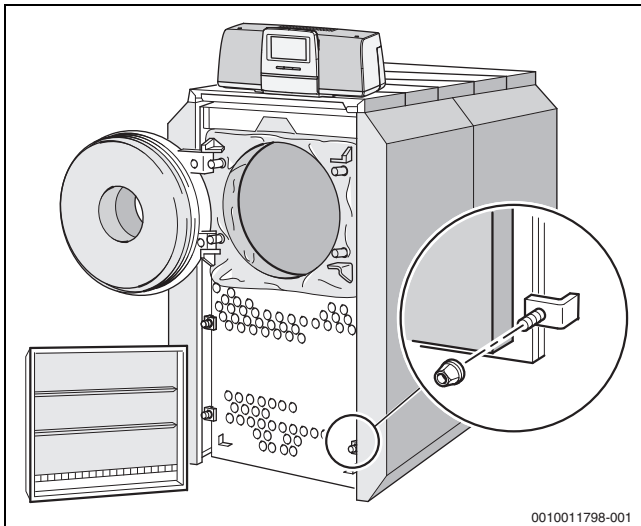
- ▶ Prepričajte se, da sta vstavljeni oba sornika tečaja (→ sl. 9, [1], str. 16).
- ▶ Snemite zgornjo in spodnjo sprednjo steno.
- ▶ Odstranite sprednjo termoizolacijo.
- ▶ Odvijte vratne vijake in odprite vrata zgorevalnega prostora.



0010011797-001

Sl.39 Demontaža sprednje stene in sprednje toplotne izolacije

- ▶ Odstranite matice z vpenjalnih kotnih profilov, kotne profile potisnite na stran in snemite preusmerni pokrov.



0010011798-001

Sl.40 Demontaža preusmernega pokrova in odpiranje vrat

10.3.2 Čiščenje kotla s čistilnimi krtačami

OPOZORILO

Nevarnost poškodovanja opreme zaradi neprimerne čistilne naprave!

- ▶ Pri čiščenju s krtačami uporabljajte samo originalne čistilne krtače proizvajalca.
- ▶ Za čiščenje uporabljajte samo krtače iz najlona ali nerjavnega jekla z držalom iz nerjavnega jekla.



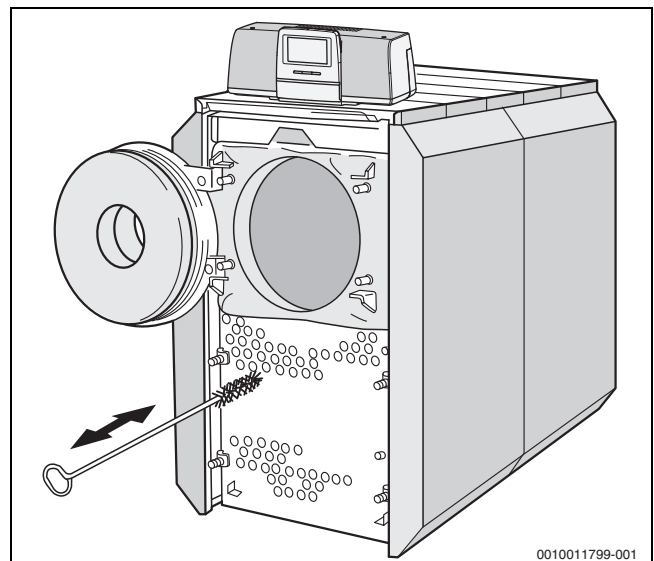
Če krtače (→ sl. 41, str. 34) ne boste potisnili popolnoma skozi vlečni kanal, se lahko zgodi, da jo boste težko ponovno izvlekli.

- ▶ Del čistilne krtače potisnite skozi celotni vlečni kanal, tako da del krtače izstopi na drugem koncu vlečnega kanala.
- ▶ Okrtačite grelne površine zgorevalnega prostora.
- ▶ Vlečne kanale očistite s krtačo.

OPOZORILO

Nevarnost poškodovanja opreme zaradi poškodovanih tesnil!

- ▶ Preverite stanje tesnil na vratih zgorevalnega prostora in jih po potrebi zamenjajte.
- ▶ Tesnilo preusmernega pokrova zamenjajte pri vsakem vzdrževanju (→ pog. 10.3.4, str. 35).



0010011799-001

Sl.41 Čiščenje kotla s čistilno krtačo

10.3.3 Čiščenje zbiralnika dimnih plinov

NEVARNO

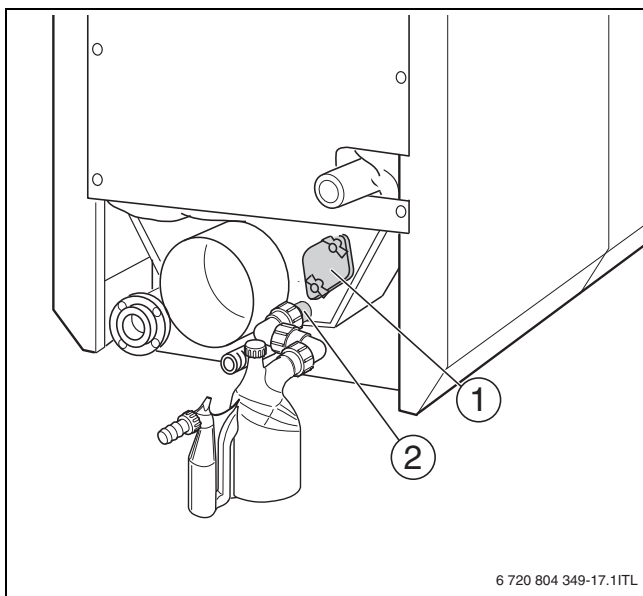
Smrtna nevarnost zaradi zastrupitve!

Če sifon ni napolnjen z vodo ali če so priključki odprti, so izhajajoči dimni plini lahko smrtno nevarni za ljudi.

- Sifon napolnite z vodo.
- Poskrbite, da bodo priključki za sifon in odvod dimnih plinov zatesnjeni.
- Prepričajte se, da je tesnilna ploščica s tesnilom nameščena v pokrovu.

Da bi lahko odstranili ostanke zgorevanja iz zbiralnika dimnih plinov, morate odstraniti čistilni pokrov na hrbtni strani.

- Odvijte krilate matice čistilnega pokrova [1] in pokrov snemite.
- Nesprijete ostanke zgorevanja odstranite iz zbiralnika dimnih plinov.
- Preverite, ali je sifon napolnjen z vodo.



Sl.42 Čistilni pokrov zbiralnika dimnih plinov

- [1] Čistilni pokrov
- [2] Priključek za odvod kondenzata

10.3.4 Zamenjava tesnila zbiralnika dimnih plinov in preusmernega pokrova

i

Pri letnem vzdrževanju je treba preveriti tesnilo na pokrovu zbiralnika dimnih plinov in na preusmernem pokrovu.

Tesnilo zbiralnika dimnih plinov in preusmernega pokrova je treba zamenjati v naslednjih primerih:

- Tesnilo na zbiralniku dimnih plinov ali na preusmernem pokrovu ne tesni več po celotnem obodu.
- Na tesnilu so vidne površinske poškodbe.
- Tesnilo v demontiranem stanju ne doseže višine najmanj 80 % prvotne višine (npr. uporabljeno tesnilo, ki je kot novo debelo 10 mm, mora biti debelo najmanj 8 mm)
- Tesnilo je vgrajeno več kot 3 leta.

Če tesnila ne zamenjate:

- S tesnila in montažnih površin zbiralnika dimnih plinov odstranite vsakršno umazanijo.

Tesnilo in območje montaže tesnila morata biti pred ponovnim nameščanjem tesnila čista in suha. Če bi kljub temu ukrepu prišlo do iztekanja, je treba tesnilo zamenjati.

- Stara tesnila in ostanke lepila odstranite.
- Novo tesnilo prirežite na ustrezno dolžino.

- Novo tesnilo nastavite na rob pokrova zbiralnika dimnih plinov in preusmernega pokrova ter ga nalepite tako, da bo tesnilo.
- Stični robovi se morajo prekrivati.
- Stične robove prirežite pod kotom 45°.
- Poševne stične robove pritisnite enega na drugega, tako da ne bo fug.
- Matice za pritrditev zbiralnika dimnih plinov in preusmernega pokrova zategnite tako, da je zagotovljeno najmanj 35 % vtisnjenje tesnila.

i

Tesnilo, ki je debelo 10 mm, mora biti vtisnjeno vsaj 3,5 mm.

10.3.5 Montaža čistilnega pokrova na zbiralnik dimnih plinov in preusmerni pokrov

NEVARNO

Nevarnost zastrupitve zaradi uhajajočih plinov!

Če preusmerni pokrov, zbiralnik dimnih plinov ali priključek za odvod kondenzata niso pravilno zaprti, med obratovanjem obstaja nevarnost uhajanja dimnih plinov.

- Preusmerni pokrov, zbiralnik dimnih plinov in priključek za odvod kondenzata s sifonom in vodo skrbno zaprite.

- Zamenjajte tesnilo preusmernega ter čistilnega pokrova.
- Namestite čistilni pokrov zbiralnika dimnih plinov.
- Zategnite krilate matice.
- Preusmerni pokrov namestite in tesno privijte.
- Pritrdite termoizolacijo.
- Montirajte gorilnik.
- Montirajte sprednje stene.
- Ponovno zaženite ogrevalni sistem.

10.3.6 Mokro čiščenje kotla

OPOZORILO

Nevarnost poškodovanja opreme zaradi vlage v regulatorju!

Če vlaga prodre v regulator, ga bo poškodovala. Regulator ne sme priti v stik s čistilnim sredstvom!

- Čistilno sredstvo razpršite samo na grelne površine (poti vročih plinov) in zgorevalnega prostora.

OPOZORILO

Nevarnost poškodovanja sistema zaradi čistil v priključenih komponentah sistema!

Če tekočine, pomešane s čistilom, tečejo skozi priključene komponente sistema (npr. sifon, naprava za nevtralizacijo kondenza), lahko to prepreči pravilno delovanje komponent oziroma jih poškoduje.

- Priključene komponente sistema zaščitite ali demontirajte.

i

Za mokro čiščenje (kemično čiščenje):

- Upoštevajte navodila za uporabo ter varnostne napotke čistilne naprave in čistilnega sredstva.
- Pazite, da boste uporabili čistilo brez vsebnosti klora.
- Upoštevajte varnostne napotke proizvajalca čistilnega sredstva.



Za mokro čiščenje priporočamo visokotlačni čistilnik.

- ▶ Ostanki čiščenja ne smejo skozi napravo za nevtralizacijo kondenza.
- ▶ Priključka za odvod kondenzata (→ sl. 42, str. 35) pri čiščenju ne smete zamašiti.

- ▶ Pri mokrem čiščenju uporabite ustrezno čistilno sredstvo glede na vrsto in stopnjo umazanije.
 - ▶ Pri mokrem čiščenju ravnajte v skladu s priporočili proizvajalca.
- Tekoče ostanke čistilnega sredstva lahko izpustite skozi priključek za odvod kondenzata na zbiralniku dimnih plinov.
- ▶ Ogrevalni sistem izklopite.
 - ▶ Zaprite dovod goriva.
 - ▶ Napravo za nevtralizacijo in sifon pred mokrim čiščenjem ločite.
 - ▶ Regulator zaščitite s folijo, da meglica čistilnega sredstva vanj ne bi prodrla.
 - ▶ Kotel očistite skladno s priporočili proizvajalca čistilnega sredstva.

Po čiščenju:

- ▶ Ponovno namestite priključek za odvod kondenzata.
- ▶ Ponovno izvedite priključek za kondenzat.
- ▶ Preverite stanje tesnila na vratih zgorevalnega prostora in ga po potrebi zamenjajte.



Če odprete čistilni pokrov na zbiralniku dimnih plinov, je treba zamenjati tesnilo na čistilnem pokrovu zbiralnika dimnih plinov (→ pog. 10.3.4, str. 35).

- ▶ Zaprite in privijte vrata zgorevalnega prostora (→ pog. 6.10.1, str. 22).
- ▶ Zaprite čistilni pokrov na zbiralniku dimnih plinov in ga tesno privijte (→ pog. 10.3.4, str. 35).
- ▶ Kotlovnico še naprej dobro zračite.
- ▶ Odstranite folijo z regulatorja.
- ▶ Sistem uporabljajte le z zadostno količino vode (obratovalni tlak). Obratovanje sistema brez zadostne količine vode ni dovoljeno.
- ▶ Ponovno zaženite ogrevalni sistem.

10.4 Kontrola in korekcija obratovalnega tlaka

Obratovanje sistema brez zadostne količine vode ni dovoljeno.

- ▶ Sistem sme obratovati le, če je v njem dovolj vode (obratovalni tlak).

Če je obratovalni tlak v ogrevalnem sistemu prenizek:

- ▶ Manjkajočo količino vode nadoknadite z dotakanjem.

Glede kakovosti vode:

- ▶ Upoštevajte podatke v obratovalnem dnevniku.
- ▶ Obratovalni tlak preverjajte enkrat mesečno.

10.4.1 Kdaj je treba preveriti obratovalni tlak ogrevalnega sistema?



Kakovost vode za prvo polnjenje in vode za dotakanje mora izpolnjevati določbe v skladu s priloženim obratovalnim dnevnikom.



Zaradi izločanja plinov iz ogrevalne vode se v ogrevalnem sistemu lahko pojavijo zračni mehurčki.

- ▶ Sistem odzračite (npr. na radiatorjih).
- ▶ Po potrebi dotočite vodo.

Volumen vode prvega polnjenja oziroma dotočene vode se močno zmanjša predvsem v prvih dneh po polnjenju, ker je izhajanje plinov še zelo intenzivno.

Pri na novo napolnjenih sistemih:

- ▶ Tlak ogrevalne vode v sistemu preverjajte vsak dan in nato v vedno večjih časovnih intervalih.

Ko se količina vode v ogrevalnem sistemu stabilizira:

- ▶ tlak ogrevalne vode preverjajte enkrat mesečno.

Razlikujemo med odprtimi in zaprtimi sistemi. Sistemi z odprtimi ekspanzijskimi posodami se v praksi montirajo le še redko. Zato vam bomo na podlagi zaprtega ogrevalnega sistema na primeru obrazložili, kako lahko preverite obratovalni tlak. Vse nastavitve je izvedel že serviser ob prvem zagonu.

10.4.2 Zaprti sistemi

OPOZORILO

Nevarnost poškodb opreme zaradi pogostega dotakanja!

Ogrevalni sistem se lahko zaradi korozije in kalcitnih oblog zaradi neprimerne kakovosti vode poškoduje.

- ▶ Poskrbite, da boste ogrevalni sistem ustrezno odzračili.
- ▶ Ogrevalni sistem preverite glede tesnjenja in raztezno posodo glede delovanja.
- ▶ Upoštevajte predpise o kakovosti vode (→ obratovalni dnevnik).
- ▶ Pri pogosti izgubi vode ugotovite vzrok in ga takoj odpravite.

OPOZORILO

Nevarnost poškodb sistema zaradi temperaturnih napetosti!

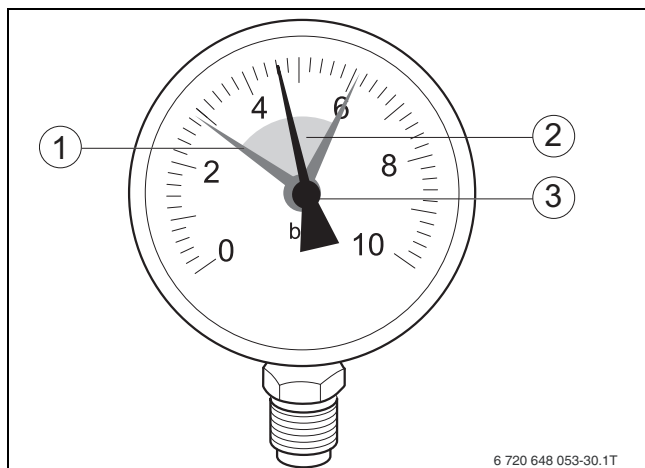
- ▶ Ogrevalni sistem polnite samo v hladnem stanju (temperatura dviznega voda sme znašati maks. 40 °C).
- ▶ Ogrevalni sistem med obratovanjem polnite izključno s polnilno pripravo v povratnem vodu ogrevalnega sistema.

Pri zaprtih sistemih se mora kazalec manometra (→ sl. 43, [3], str. 37) nahajati znotraj zeleno označenega polja [2]. Rdeči kazalec [1] manometra mora biti nastavljen na potreben minimalni tlak ogrevalnega sistema.

- ▶ Kontrola obratovalnega tlaka ogrevalnega sistema.

Če kazalec manometra [3] pade pod zeleno oznako [2]:

- ▶ Dolijte dopolnilno vodo.
- ▶ Vodo v cevi ogrevalnega sistema dotočite prek polnilne priprave.
- ▶ Odzračite ogrevalni sistem.
- ▶ Znova preverite obratovalni tlak.



Sl. 43 Manometer za zaprte ogrevalne sisteme

- [1] Rdeči kazalec
- [2] Zelena oznaka
- [3] Kazalec manometra

10.4.3 Ogrevalni sistemi s sistemi za avtomatsko ohranjanje tlaka

Pri sistemih, kjer je vgrajen sistem za avtomatsko ohranjanje tlaka:

- Upoštevajte podatke proizvajalca.
- Upoštevajte zahteve glede kakovosti vode (→ obratovalni dnevnik).

10.5 Odvzem vzorcev vode



POZOR

Nevarnost oparin zaradi vroče kotlovske vode!

Pri odvzemanju vzorcev vode brez primernih hladilnikov vode obstaja nevarnost oparin.

- Za odvzem vzorcev kotlovske vode uporabljajte ustrezen hladilnik.

Kakovost kotlovske vode ter polnilne in dopolnilne vode je treba zabeležiti v obratovalni dnevnik.

Minimalni obseg vrednosti in parametrov, ki jih je treba dokumentirati, je naveden v tab. 20, str. 44.

Za odvzem vzorca kotlovske vode je uporaba primerne hladilnice vode obvezna. Napačno ali z neprimernimi hladilniki odvzeti vzorci ogrevalne vode privedejo do napak pri analizi

Vzorci vode je treba odvzeti le med normalnim obratovanjem sistema, t.j. ne v hladnem stanju oziroma v fazi zagona. Za analizo je potreben reprezentativni vzorec - ta se mora prek primerne hladilne naprave ohladiti na na 25 °C.

11 Motnje

11.1 Odpravljanje motenj gorilnika

OPOZORILO

Nevarnost poškodovanja opreme zaradi zmrzali.

Če ne obratuje, lahko ogrevalni sistem pozimi zamrzne (v primeru izklopa, izpada električnega omrežja ali izklopa zaradi motnje)!

- S funkcijo "Nastavitve regulatorja" preverite, ali je ogrevalni sistem nastavljen tako, da bo stalno obratoval.
- Neobratujoč ogrevalni sistem pri nizkih zunanjih temperaturah ustrezno zaščitite.
- Če ogrevalni sistem po izklopu, npr. zaradi motnje, več dni ne obratuje: izpusite vodo iz sistema prek pipe za polnjenje in praznjenje. Odzračevalnik (nameščen na najvišji točki sistema) mora pri tem ostati odprt.

OPOZORILO

Nevarnost poškodovanja opreme zaradi prepogostega pritiskanja deblokirnega gumba!

Preobremenite lahko vžigalni transformator gorilnika.

- Deblokirni gumb pritisnite največ trikrat zaporedoma.

Motnje ogrevalnega sistema se izpišejo na zaslonu. Podrobnejše informacije o sporočilih o motnjah najdete v servisnih navodilih posameznega regulatorja. Če pride do motnje na gorilniku, se prižge kontrolna lučka na gorilniku.

- Pritisnite deblokirni gumb gorilnika (glej navodila za uporabo gorilnika in regulatorja).

Če se tudi po treh poskusih gorilnik ne vklopi, se obrnite na serviserja.

11.2 Druge motnje

Druge možne motnje so opisane v navodilih za namestitev in uporabo regulatorja.

12 Varovanje okolja in odstranjevanje

Varstvo okolja je temeljno načelo delovanja skupine Bosch. Kakovost izdelkov, gospodarnost in varovanje okolja so za nas enakovredni cilji. Zakoni in predpisi za varovanje okolja so strogo upoštevani. Za varovanje okolja ob upoštevanju gospodarskih vidikov uporabljamo najboljšo tehniko in materiale.

Embalaža

Pri embalaranju sodelujemo s podjetji za gospodarjenje z odpadki, ki zagotavljajo optimalno recikliranje.

Vsi uporabljeni embalažni materiali so ekološko sprejemljivi in jih je mogoče reciklirati.

Odslužena oprema

Odslužene naprave vsebujejo snovi, ki jih je mogoče reciklirati. Sklope je mogoče enostavno ločiti. Umetne snovi so označene. Tako je možno posamezne sklope sortirati in jih oddati v reciklažo ali med odpadke.

Odpadna električna in elektronska oprema



Ta simbol pomeni, da proizvoda ne smete odstranjevati skupaj z drugimi odpadki, pač pa ga je treba oddati na zbirnih mestih odpadkov za obdelavo, zbiranje, reciklažo in odstranjevanje.

Simbol velja za države s predpisi za elektronske odpadke, kot je npr. "Evropska direktiva 2012/19/ES o odpadni električni in elektronski opremi". Ti predpisi določajo okvirne pogoje, ki veljajo za vračilo in recikliranje odpadne elektronske opreme v posameznih državah.

Ker lahko elektronske naprave vsebujejo nevarne snovi, jih je treba odgovorno reciklirati, da se omeji morebitno okoljsko škodo in nevarnosti za zdravje ljudi. Poleg tega recikliranje odpadnih elektronskih naprav prispeva k ohranjanju naravnih virov.

Za nadaljnje informacije o okolju prijaznem odstranjevanju odpadne električne in elektronske opreme se obrnite na pristojne lokalne organe, na vaše podjetje za ravnanje z odpadki ali na prodajalca, pri katerem ste kupili proizvod.

Več informacij najdete na naslednji povezavi:
www.weee.bosch-thermotechnology.com/

13 Opozorilo glede varstva podatkov



Mi, **Robert Bosch d.o.o., Oddelek Toplotne Tehnike, Kidričeva cesta 81, 4220 Škofja Loka, Slovenija** obdelujemo produktne informacije, podatke o namestitvi in tehnične podatke, podatke o povezavah in komunikaciji, podatke o registraciji izdelka ter zgodovino strank, in sicer z namenom zagotavljanja

funkcionalnosti (6. člen 1. odstavek pododstavki 1b GDPR), izpolnjevanja dolžnega nadzora in zagotavljanja varne uporabe izdelkov ter iz drugih varnostnih razlogov (6. člen 1. odstavek pododstavki 1 f GDPR), z namenom varovanja naših pravic v povezavi z garancijo in vprašanji, povezanimi z registracijo izdelkov (6. člen 1. odstavek pododstavki 1 f GDPR), z namenom analize distribucije naših izdelkov in za zagotavljanje individualiziranih informacij ter ponudb, povezanih s izdelkom (6. člen 1. odstavek pododstavki 1 f GDPR). Za zagotavljanje storitev, kot so prodajne in marketinške storitve, pogodbeni management, upravljanje izplačil, programiranje, podatkovno gostovanje telefonske storitve, imamo pravico podatke posredovati zunanjim ponudnikom storitev in/ali podjetjem, pridruženim skupini Bosch. V nekaterih primerih - vendar le, če je zagotovljena ustrezna zaščita podatkov - lahko osebne podatke prenesemo prejemnikom, ki se nahajajo izven Evropskega gospodarskega prostora. Več informacij na zahtevo. Z našo pooblaščen osebo za varstvo podatkov lahko stopite v stik prek naslova: Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, GERMANY.

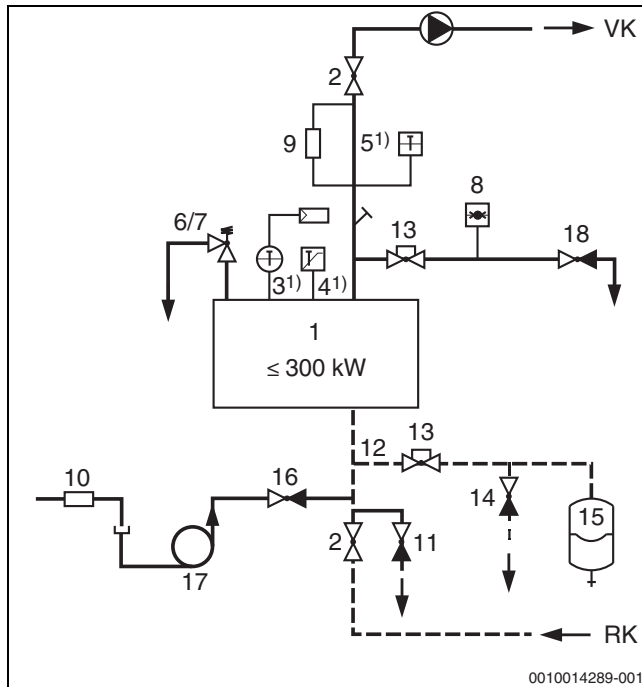
Kadarkoli imate pravico ugovarjati obdelavi vaših osebnih podatkov, skladno s 6. členom 1. odstavka pododstavka 1 f GDPR, in sicer na podlagi dejstev, povezanih z vašo posebno situacijo ali za namene neposrednega trženja. Za uveljavljanje vaših pravic stopite z nami v stik prek e-naslova **DPO@bosch.com**. Za več informacij sledite QR kodi.

14 Varnostno-tehnična oprema

Varnostno-tehnično dodatno opremo najdete v katalogu ali na internetni strani proizvajalca. Obrnite se na svojega dobavitelja.

14.1 Izvedba varnostno-tehnične minimalne opreme po EN 12828:2012

Kotel ≤ 300 kW; obratovalna temperatura ≤ 105 °C; izklopna temperatura (STB) ≤ 110 °C – direktno ogrevanje



Sl. 44 Varnostno-tehnična oprema v skladu z EN 12828:2012 za kotel ≤ 300 kW z varnostnim termostatom (STB) ≤ 110 °C

- RK Povratni vod
VK Dvižni vod
- [1] Generator toplote
 - [2] Zaporni ventil dvižni/povratni vod
 - [3] Regulator temperature¹⁾
 - [4] Varnostni termosta¹⁾
 - [5] Merilnik temperature¹⁾
 - [6] Membranski varnostni ventil MSV 2,5 bar/3,0 bar ali
 - [7] varnostni ventil HFS $\geq 2,5$ bar
 - [8] Manometer
 - [9] Varovalo pred pomanjkanjem vode; ni potrebno v sistemih ≤ 300 kW, če je namesto tega v vsak ogrevalni kotel vgrajen en omejevalnik minimalnega tlaka ali predviden nadomestni ukrep, ki ga je odobril proizvajalec.
 - [10] Protipovratni ventil
 - [11] Polnilna pipa
 - [12] Ekspanzijski vod (varnostni vod)
 - [13] Zaporna armatura – zavarovana pred nenamernim zapiranjem, npr. s plombiranim ventilom s kapo
 - [14] Prikluček za praznjenje pred ekspanzijsko posodo
 - [15] Ekspanzijska posoda (EN 13831)
 - [16] Polnilna priprava
 - [17] Primerna priprava za ločitev od ogrevalnega omrežja od omrežja pitne vode
 - [18] Polnilna pipa varnostne skupine kotla (manostatski stolpec)

1) Maksimalna dosegljiva temperatura dvižnega voda v povezavi z regulatorji serije CFB 800/CFB 900 je približno 18 K pod izklopno temperaturo varnostnega termostata.
Maksimalna dosegljiva temperatura dvižnega voda v povezavi z regulatorji serije CC 8000 je približno 12 K pod izklopno temperaturo varnostnega termostata.



Slike shematsko prikazujejo varnostno-tehnično opremo v skladu z EN 12828:2012 za tukaj prikazane izvedbe sistema – brez zagotovila po popolnosti. Za praktično izvedbo veljajo zadevna pravila tehnike.

► Upoštevajte nacionalne mejne vrednosti.

Varovalo pomanjkanja vode kot zaščita pred nedopustnim ogrevanjem

Skladno z EN 12828:2012 je za zaščito kotla pred nedopustnim segretjem potrebno varovalo pred pomanjkanjem vode. EN 12828:2012 namesto uporabe varovala pred pomanjkanjem vode dopušča vgradnjo atestiranega omejevalnika minimalnega tlaka.

14.2 Varnostno-tehnična oprema v skladu z EU-tipskim preskusom



Spodaj navedeni deli opreme so sestavni del EU-tipskega preskusa. Zaradi tega priporočamo povezavo varnostno-tehnične opreme s kotlom.

Tipski preskus kotla zajema spodaj navedeno varnostno-tehnično opremo:

Varnostno-tehnična komponenta	Uporaba pri velikosti kotla	Proizvod	Dokazilo o primernosti
Nadzornik minimalnega tlaka kot varovalo pred pomanjkanjem vode	Moč kotla ≤ 300 kW	Fantini Cosmi B01AS1	Primernost dokazana na podlagi certifikata

Tab. 16 Znak atesta varnostno-tehnične dodatne opreme skladno z EN 12828:2012

14.3 Zahteve za alternativne varnostno-tehnične dele opreme in dodatne dele opreme



Če se za varnostno-tehnično opremo uporabi drug tip opreme kot v tab. 16, str. 39, je treba obvezno upoštevati spodaj navedene napotke, saj v nasprotnem primeru odobritev tipa za ogrevalni kotel preneha veljati!

14.3.1 Zahteve za varnostni ventil

- Varnostni ventil mora biti primeren za odvajanje tople vode (npr. preko naprav z odobritvijo sestavnih delov z oznako TÜV.SV...D/G/H).
- Cev med kotlom in varnostnim ventilom mora biti brez zožitev. Tlačne izgube v cevi med kotlom in varnostnim ventilom morajo ostajati nizke.
- Varnostni ventil mora biti sposoben odvzeti nazivno toplotno moč pri polni obremenitvi pri predvidenem nadtlaku.
- Tlačna izguba na odvodni napeljavi ne sme presegati 10 % nazivnega tlaka varnostnega ventila.
- Varnostni ventil mora biti dostopno nameščen na kotlu ali v njegovi neposredni bližini na napeljavi ogrevalnega voda brez kakršnih koli zapor med kotlom in varnostnim ventilom.

14.3.2 Zahteve za varnostni termostat

- Za proženje morajo biti uporabljene primerne naprave (npr. atestirane naprave z odobritvijo tipa za sestavne dele z oznako TÜV.STB... ali naprave v skladu z EN 60730-2-9 (tip naprave 2) ali EN 14597).
- Za nastavitve varnostnega termostata upoštevajte napotke v pog. 7, str. 24.
- Uporaba omejevalnikov s časovno zakasnitvijo ni dovoljena.
- Omejevalnik se običajno namesti s tako imenovanim paketom tipal v za to predvidene objemke s potopno tulko. Pri drugih napravah je treba način vgradnje preveriti. Ob dobavi je potopna tulka privita.

14.3.3 Zahteve za omejevalnik maksimalnega tlaka

- Za proženje pri naraščajočem tlaku je treba uporabiti primerne naprave (npr. tipsko odobrene naprave z oznako TÜV.SDB...S...).
- Upoštevajte napotke v pog. 6, str. 15.
- Uporaba omejevalnikov s časovno zakasnitvijo ni dovoljena.
- Omejevalnik je nameščen na varnostni skupini kotla, možnost priključitve s priključkom G ½".

14.3.4 Zahteve za nadzornik minimalnega tlaka kot varovala pred pomanjkanjem vode

- Za proženje pri padajočem tlaku je treba uporabiti primerne naprave (npr. tipsko odobrene naprave z oznako TÜV.SDB F...).
- Upoštevajte napotke v pog. 6, str. 15.
- Uporaba omejevalnikov s časovno zakasnitvijo ni dovoljena.
- Omejevalnik je nameščen na varnostni skupini kotla, možnost priključitve s priključkom G ½".

14.3.5 Zahteve za omejevalnik minimalnega tlaka kot varovala pred pomanjkanjem vode

- Za proženje pri padajočem tlaku je treba uporabiti primerne naprave (npr. tipsko odobrene naprave z oznako TÜV.SDB F...).
- Upoštevajte napotke v pog. 6, str. 15.
- Omejevalnik je nameščen na varnostni skupini kotla, možnost priključitve s priključkom G ½".

14.3.6 Zahteve za omejevalnik nivoja vode kot varovala pred pomanjkanjem vode

- Za proženje v primeru pomanjkanja vode je treba uporabiti primerne naprave (npr. tipsko odobrene naprave z oznako TÜV.HWB... ali TÜV.WB...).

14.3.7 Zahteve glede gorilnika

- Oljni gorilnik certificiran v skladu z EN 267.
- Plinski gorilnik certificiran v skladu z EN 676.
- Upoštevajte direktivi o elektromagnetni združljivosti in nizkonapetostni opremi ter ostale ustrezne evropske direktive.
- Upoštevajte napotke v pog. 4.2, str. 12.

14.3.8 Krmilna elektronika kotla



Krmilna elektronika kotla Bosch je sestavni del EU-tipskega preskusa v skladu z odlokom o plinskih napravah. Če je krmilna elektronika kotla zagotovljena na mestu vgradnje, je prav tako treba izvesti splošno certificiranje za kotel vključno s krmilno elektroniko.

- ▶ Upoštevajte Direktivo o nizkonapetostni opremi in Direktivo o elektromagnetni združljivosti.
- ▶ Upoštevajte napotke v pog. 7, str. 24.

14.4 Hidravlična povezava kotla

Napotke in primere za hidravlično povezavo kotla najdete v dokumentaciji za načrtovanje.

14.5 Lovilniki umazanije

Obloge v ogrevalnem sistemu lahko privedejo do lokalnega pojavljanja pregrevanja, hrupa in korozije. Zaradi tega nastale poškodbe kotla ne spadajo v obseg jamstva.

Da bi iz ogrevalnega sistema odstranili umazanijo in goščo, je treba pred priključitvijo kotla ogrevalni sistem temeljito izprati. Dodatno se priporoča vgradnja lovilnikov umazanije ali izločevalnika gošče.

Lovilniki umazanije zadržujejo nečistočo in tako preprečujejo motnje delovanja regulatorjev, cevovodov in ogrevalnih kotlov. Lovilnike umazanije je treba namestiti v bližini najnižjih mest ogrevalnega sistema (zagotovite breztežaven dostop). Pri vsakem vzdrževanju ogrevalnega sistema je treba lovilnike umazanije očistiti.

15 Dodatek

15.1 Tehnični podatki



Za dimenzioniranje dimnika lahko uporabite vrednosti za delno obremenitev. Za sam kotel ni predpisana minimalna zahtevana toplotna obremenitev. Dejanska minimalna zahtevana toplotna obremenitev je odvisna od regulacijskega delovanja posameznega gorilnika.

Velikost kotla	Kratice	Enota	50	70	90	115
Nominalna toplotna obremenitev za plin [zmogljivost gorilnika Q _n (H _i)] ¹⁾	Polna obremenitev, maks.	kW	47,4	66,4	85,3	109,0
	Delna obremenitev 40 %	kW	19,0	26,6	34,1	43,6
Nominalna toplotna obremenitev za olje [zmogljivost gorilnika Q _n (H _i)]	Polna obremenitev, maks.	kW	46,4	65,1	83,9	107,5
	Delna obremenitev 40 %	kW	18,6	26,0	33,6	43,0
Teža	neto	kg	294	300	314	321
Količina vode		l	237	233	250	240
Količina plina		l	90	120	138	142
Transportni tlak		Pa	50 ²⁾ /odvisno od gorilnika			
Upornost kurišča (vroči plini)		mbar	0,43	0,5	0,59	0,77
Upornost na vodnem priključku		mbar	→ Sl. 45, str. 42			
Izgube v stanju pripravljenosti		%	→ Sl. 46, str. 42			
Varnostna mejna vrednost/ varnostni termostat (STB) ³⁾		°C	110,0	110,0	110,0	110,0
Najvišja obratovalna temperatura		°C	Odvisna od regulatorja ⁴⁾			
Dopustni obratovalni tlak		bar	4,0	4,0	4,0	4,0
CE-znak kotla			CE-0085 AT 0074			

- Pri uporabi z gorivi z vsebnostjo vodika do 20 vol. % zmogljivost odstopa od navedenih podatkov. O podrobnostih se po potrebi pozanimajte pri distributerju plina in servisu.
- Priporočeni maks. transportni tlak
- Podatek ustreza T_{max} na napisni ploščici in prikazuje najvišjo dovoljeno varnostno temperaturo generatorja toplote; dejanska varnostna temperatura je odvisna od regulatorja, možne so nižje varnostne temperature.
- Maks. možna temperatura dviznega voda pri regulatorjih serije CFB 800/CFB 900= varnostna meja (STB) – 18 K.
Primer: varnostna meja (STB) = 100 °C, maks. možna temperatura dviznega voda = 100 – 18 = 82 °C.
Maks. možna temperatura dviznega voda pri regulatorjih serije CC 8000= varnostna meja (STB) – 9 K.
Primer: varnostna meja (STB) = 99 °C, maks. možna temperatura dviznega voda = 99 – 9 = 90 °C.

Tab. 17 Tehnični podatki

15.2 Vrednosti za izračun dimnih plinov



Za dimenzioniranje dimnika lahko uporabite vrednosti za delno obremenitev. Za sam kotel ni predpisana minimalna zahtevana toplotna obremenitev. Dejanska minimalna zahtevana toplotna obremenitev je odvisna od regulacijskega delovanja posameznega gorilnika.

Velikost kotla	Kratice	Enota	50	70	90	115
Obratovalna temperatura 50/30 °C						
Nazivna toplotna moč za plin ¹⁾	Polna obremenitev	kW	50,0	70,0	90,0	115,0
	Delna obremenitev, 40 %	kW	20,0	28,0	36,0	46,0
Nazivna toplotna moč za olje	Polna obremenitev	kW	48,2	67,6	87,2	110,9
	Delna obremenitev, 40 %	kW	19,3	27,0	34,9	44,4
Temperatura dimnih plinov ²⁾	Polna obremenitev	°C	45,0	45,0	45,0	45,0
	Delna obremenitev, 40 %	°C	30,0	30,0	30,0	30,0
Masni pretok dimnih plinov	Polna obremenitev	kg/s	0,0189	0,0268	0,0344	0,0443
	Delna obremenitev, 40 %	kg/s	0,0074	0,0103	0,0133	0,0171

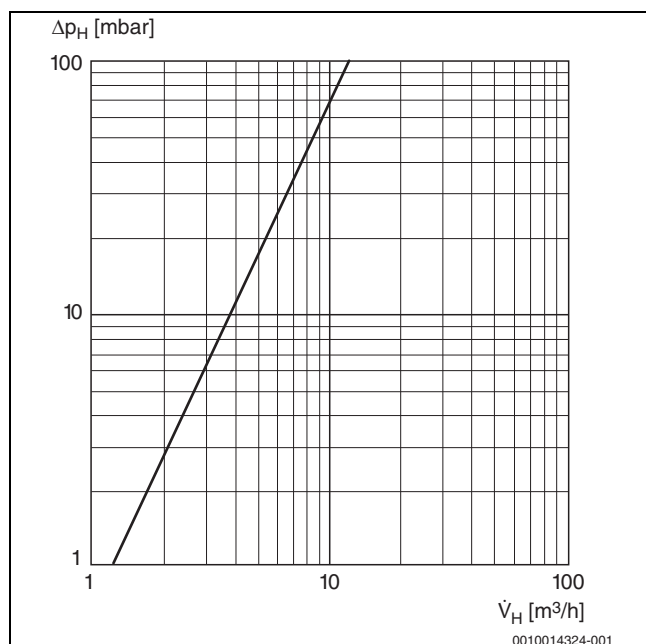
Velikost kotla	Kratice	Enota	50	70	90	115
Obratovalna temperatura 80/60 °C						
Nazivna toplotna moč za plin ¹⁾	Polna obremenitev	kW	46,0	64,4	82,7	105,7
	Delna obremenitev, 40 %	kW	18,4	25,8	33,1	42,3
Nazivna toplotna moč za olje	Polna obremenitev	kW	45,1	63,5	81,9	104,5
	Delna obremenitev, 40 %	kW	18,0	25,4	32,8	41,8
Temperatura dimnih plinov	Polna obremenitev	°C	72,0	72,0	72,0	72,0
	Delna obremenitev, 40 %	°C	40,0	40,0	40,0	40,0
Masni pretok dimnih plinov	Polna obremenitev	kg/s	0,0198	0,0277	0,0357	0,0458
	Delna obremenitev, 40 %	kg/s	0,0079	0,0111	0,0143	0,0183
Vsebnost CO ₂ plin/olje ³⁾		%	10/13	10/13	10/13	10/13

- 1) Pri delovanju z gorivi z vsebnostjo vodika do 20 % lahko zmogljivost odstopa od navedenih podatkov. O podrobnostih se po potrebi pozanimajte pri distributerju plina in servisu.
- 2) Računska temperatura dimnih plinov za preračun preseka skladno z EN 13384 (srednje vrednosti serije)
Izmerjena temperatura dimnih plinov lahko odstopa, odvisno od nastavitve gorilnika in dejanske obratovalne temperature.
- 3) Pri delovanju s plinastimi gorivi z vsebnostjo vodika do 20 % vrednosti CO₂ odstopajo od navedenih podatkov. O podrobnostih se po potrebi pozanimajte pri distributerju plina in servisu.

Tab. 18 Tehnični podatki

15.3 Karakteristične vrednosti ogrevalnega kotla

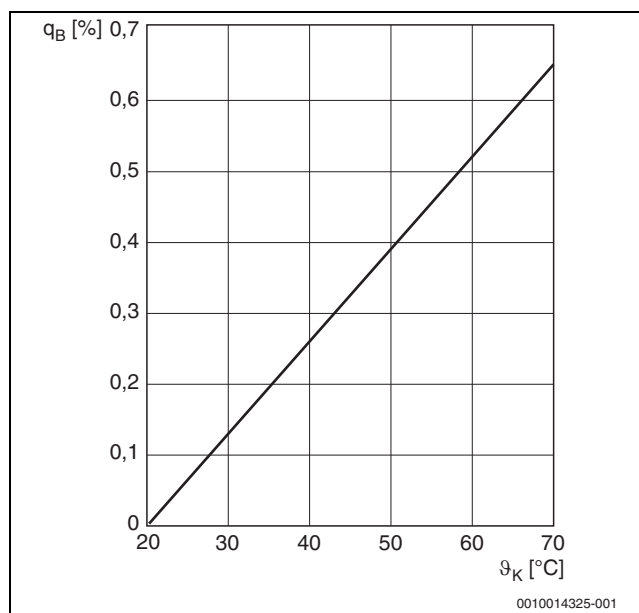
Pretočna upornost na vodnem priključku



Sl. 45 Pretočna upornost na vodnem priključku

Δp_H Izguba tlaka na vročevodnem priključku (mbar)
 $\dot{V}_H$ Volumski pretok (m³/h)

Izgube v stanju pripravljenosti



Sl. 46 Izgube v stanju pripravljenosti v odvisnosti od srednje temperature kotlovske vode

q_B Izgube v stanju pripravljenosti (%)
 θ_K Srednja temperatura kotlovske vode (°C)

15.4 Kontrolni list za dela ob zagonu

Ogrevalni kotel lahko obratuje z oljnim ali plinskim gorilnikom.

- Prosimo, da ob zagonu skrbno izpolnite kontrolni list, ki je priložen oljnemu ali plinskemu gorilniku.
- Ob zagonu opravljena dela potrdite s podpisom in datumom.

	Dela ob zagonu	str. (posamezna dela)	Opombe (podpis)
1.	Izperite ogrevalni sistem.	pog. 8.1, str. 31	
2.	Ogrevalni sistem napolnite z vodo.	pog. 8.3, str. 32	
3.	Odzračite ogrevalni sistem.		
4.	Opravite tlačni preskus.	pog. 8.2, str. 31	
5.	Vklopите regulator. ► Nastavite in dokumentirajte parametre, specifične za kotel.	pog. 7, str. 24	
6.	Zagotovite delovanje varnostne opreme.		
7.	Preverite odprtine za zgorevalni zrak.	pog. 4.1, str. 12	
8.	Preverite tesnost napeljave za gorivo.		
9.	Zaženite gorilnik.	Glejte tehnično dokumentacijo gorilnika.	
10.	Izdelajte zapisnik meritev gorilnika o posameznih stopnjah moči.		
11.	Opravite tlačni preskus na strani vročega plina. Po krajšem obratovanju je treba zategniti vijake vrat zgorevalnega prostora, da bi tako preprečili netesnost zaradi posedanja tesnilne vrvice.		
12.	Po končanem segrevanju preverite in naknadno pritrdite prirobnice spoje in priključke.		
13.	Preverite tesnost odvoda dimnih plinov.		
14.	Preverite temperaturo dimnih plinov.		
15.	Opravite preskus delovanja varnostne opreme in ga zabeležite v kontrolni list.		
16.	Uporabnika ustrezno informirajte in mu izročite tehnično dokumentacijo.		
17.	Uporabljeno gorivo vnesite v tabelo (→ Navodila za uporabo)		
18.	Potrdite, da ste opravili strokovni servisni pregled.		
	Žig/podpis/datum		

Tab. 19 Kontrolni list za dela ob zagonu

15.5 Kontrolni listi za servisne preglede in vzdrževalna dela

Zapisniki o servisnem pregledu in vzdrževanju omogočajo spremljanje in pregled nad servisnimi pregledi in vzdrževalnimi deli, ki jih je treba izvesti enkrat na leto.

Kontrolni list služi tudi kot predloga za kopiranje.



Garancija:

Letni servisni pregled in vzdrževanje sta del garancijskih pogojev.

- ▶ Ob pregledu in vzdrževalnih delih izpolnite kontrolni list.
- ▶ Opravljena vzdrževalna dela potrdite na kontrolnem listu s podpisom in datumom.

	Servisni pregled	str. (posamezna dela)	Opombe
1.	Preverite splošno stanje ogrevalnega sistema (vizualna kontrola).		
2.	Preverite delovanje ogrevalnega sistema.		
3.	Preverite napeljave za vodo, olje in plin: • tesnjenje • vidni znaki korozije • dotrajanost		
4.	Preverite, ali so zgorevalni prostor in grelne površine umazane. V ta namen ogrevalni sistem izklopite.	pog. 9.1, str. 33	
5.	Preverite stanje tesnila na vratih zgorevalnega prostora in ga po potrebi zamenjajte. Zamenjajte tesnila na preusmernem pokrovu in tesnila na čistilnem pokrovu zbiralnika dimnih plinov.		
6.	Preverite in očistite gorilnik. ▶ vizualni pregled in odstranjevanje umazanije. ▶ kontrola varnostne opreme (varnostni izklop). ▶ kontrola delovanja ▶ analiza dimnih plinov z zapisnikom meritev glede na stopnjo zmožljivosti.	Glejte tehnično dokumentacijo gorilnika.	
7.	Odvod dimnih plinov – kontrola funkcij in varnosti.	Glejte tehnično dokumentacijo gorilnika.	
8.	Preverite nivo vode v sifonu za odvod kondenzata, po potrebi dolijte vodo.		
9.	Preverite obratovalni tlak v sistemu in predtlak ekspanzijske posode.	pog. 10.4, str. 36	
10.	Preverite, ali je regulator pravilno nastavljen, po potrebi ustrezno nastavite.	Glejte tehnično dokumentacijo gorilnika.	
11.	Preverite delovanje varnostne opreme (varnostni izklop) in zabeležite v kontrolni list. Na primer: ▶ varnostni termosta ▶ omejevalnik tlaka min. oziroma nadzornik tlaka min. ▶ omejevalnik tlaka maks. (če je nameščen) ▶ varovalo pred pomanjkanjem vode (če je nameščeno) ▶ druga varnostna oprema.		
12.	Izvedite analizo vode in rezultate zabeležite v obratovalni dnevnik: ▶ pH-vrednost ▶ preostala trdota ▶ sredstvo za vezavo kisika ▶ fosfat ▶ električna prevodnost ▶ videz ▶ preverite zapise o vodi (npr. količine dotakanja) v obratovalnem dnevniku.		
13.	Preverite napravo za nevtralizacijo kondenza.		
14.	Končna kontrola z meritvami in vpisom rezultatov v merilni protokol oz. kontrolni list.		
15.	Potrdite, da ste opravili strokovni servisni pregled.		
	Žig/podpis/datum		

Tab. 20 Kontrolni list za servisne preglede

	Vzdrževalna dela (po potrebi)	str. (posamezna dela)	Opombe
1.	Ogrevalni sistem izklopite.	pog. 9.1, str. 33	
2.	Očistite zgorevalni prostor.	pog. 10.3, str. 34	
3.	Očistite poti vročih plinov (ogrevalne površine).	pog. 10.3, str. 34	
4.	Preverite stanje tesnila na vratih zgorevalnega prostora in ga po potrebi zamenjajte. Zamenjajte tesnila na preusmernem pokrovu in tesnila na čistilnem pokrovu zbiralnika dimnih plinov.	pog. 10.3.4, str. 35	
5.	Preverite, ali je priključek za odvod kondenzata čist in napolnjen z zadostno količino vode.		
6.	Preverite napravo za nevtralizacijo kondenza.	glej tehnično dokumentacijo naprave za nevtralizacijo kondenza.	
7.	Zaženite ogrevalni sistem.	pog. 8.5, str. 32	
8.	Opravite zaključno kontrolo z meritvami in vpisom rezultatov v merilni protokol oz. kontrolni list.	Glejte tehnično dokumentacijo gorilnika.	
9.	Opravite kontrolo obratovanja in varnosti med obratovanjem (varnostna oprema).		
10.	Potrdite, da ste opravili strokovni servisni pregled.		
	Žig/podpis/datum		

Tab. 21 Kontrolni list za vzdrževalna dela na ogrevalnem sistemu





Robert Bosch d.o.o.
Oddelek Toplotne Tehnike
Kidričeva cesta 81
4220 Škofja Loka
SLOVENIJA

Tel: 01/ 583 91 51
www.bosch-climate.si