



Onderhoudshandleiding

Hoogrendementsgastoestel

1200 HRC

1200 HRC 20/3 | 1200 HRC 28/4



Inhoudsopgave

1 Toelichting bij de symbolen en veiligheidsinstructies	3
1.1 Toelichting op de symbolen	3
1.2 Algemene veiligheidsinstructies	3
2 Productoverzicht	5
3 Sluit het externe accessoire aan	6
3.1 Kabelwartels	6
3.2 Netkabel vervangen	7
3.3 Laagspanningsbekabeling (thermostaat, signaalkabel)	8
4 Inbedrijfname	9
4.1 Overzicht bedieningspaneel	9
4.2 Toestel inschakelen	9
4.3 Servicebedrijf	9
4.3.1 Toestel op maximum instellen	9
4.3.2 Toestel op minimum instellen	9
4.3.3 Servicebedrijf beëindigen	9
4.4 Gasingangsdruk controleren	10
4.5 Aanvoertemperatuur instellen	10
4.6 Warmwatervoorziening instellen	10
4.6.1 Instellen warmwatertemperatuur	10
4.6.2 Comfortbedrijf of eco-bedrijf instellen	11
4.7 Verwarmingsregeling instellen	11
4.8 Controle van de rookgasintegriteit	11
4.9 Na de inbedrijfname	11
4.10 Instellen zomerbedrijf	11
4.11 Handbediening	11
5 Buitenbedrijfstelling	12
5.1 Uitschakelen/stand-bybedrijf	12
5.2 Vorstbeveiliging instellen	12
5.3 Pomptestprogramma:	12
6 Diagram van de cv-pomp	12
7 Instellingen in het servicemenu	13
7.1 Bedienen servicemenu	13
7.2 Overzicht van de servicefuncties	13
7.2.1 Menu 1	13
7.2.2 Menu 3	14
7.2.3 Menu 4	15
7.2.4 Menu 5	16
7.2.5 Menu 6	17
7.2.6 Menu 0	17
8 Milieubescherming en afvalverwerking	17
9 Inspectie/onderhoud en reserveonderdelen	18
9.1 Veiligheidsinstructies voor inspectie en onderhoud	18
9.2 Servicefuncties	18
9.3 Toegang tot de onderdelen	18
9.4 Gasingangsdruk controleren	19
9.5 Rookgasanalyse	19
9.6 Dichtheid van de rookgasafvoerbuisc controleren	19

9.7 Warmtewisselaar reinigen	19
9.7.1 Warmtewisselaar reinigen	20
9.8 Brander reinigen/controleren	23
9.9 Sifon reinigen	23
9.10 Ionisatie- en ontstekingselektrode controleren	24
9.11 NTC-positie op aanvoer- en retourleiding controleren	24
9.12 Gas-/luchtverhouding instellen	25
9.13 Regenbescherming reinigen	25
9.14 Toestel laten leeglopen	27
9.15 Isolatie van het branderdekseel vervangen	27
9.16 Zündeletrode an der Brennerabdeckung austauschen	28
9.17 Lipring van het branderdekseel vervangen	28
9.18 Isolatieschijf van op armtewisselaar vervangen	29
9.19 Afdichtingsmengbuis vervangen	30
9.20 Terugstroombeveiliging vervangen	31
9.21 Gasslang vervangen	33
9.22 Vervang ventilator	33
9.23 Vervang gasregelblok	34
9.24 Temperatuurbegrenzer vervangen	35
9.25 Vervang warmtewisselaar	35
9.26 Vervang de ontstekingstransformator	37
9.27 Toevoerluchtbuis vervangen	38
9.28 Venturi vervangen	38
9.29 Gas-luchtbuis vervangen	39
9.30 Gasinspuiting vervangen	41
9.31 Branderdekseel vervangen	42
9.32 Ontstekingskabel vervangen	43
9.33 NTC's vervangen	43
9.34 Lipring op de rookgasafvoer vervangen	44
9.35 Bedieningsunit vervangen	44
9.36 Automatische ontluchter vervangen	45
9.37 Geluiddemper vervangen	45
9.38 Vervang platenwisselaar	45
9.39 Regenkap demonteren	45
9.40 Motor van de 3-wegklep controleren/vervangen	47
9.41 Pomp vervangen	47

10 Weergaven in het display	47
11 Storingen	48
11.1 Algemeen	48
11.2 Tabel van de bedrijfs- en storingsmeldingen	48
11.3 Storingen, die niet in het display worden getoond	54
12 Appendix	55
12.1 Inbedrijfstellingsprotocol voor het cv-toestel	55
12.2 Elektrische bedrading	57
12.3 Technische gegevens	58
12.4 Samenstelling condens	59
12.5 Sensorwaarden	59
12.6 Stooklijn	60
12.7 Instelwaarden voor warmtevermogen	60
12.7.1 1200 HRC 20/3	60
12.7.2 1200 HRC 28/4	61

1 Toelichting bij de symbolen en veiligheidsinstructies

1.1 Toelichting op de symbolen

Waarschuwingen

Bij waarschuwingen geven signaalwoorden de soort en de ernst van de gevolgen aan indien de maatregelen ter voorkoming van het gevaar niet worden opgevolgd.

De volgende signaalwoorden zijn vastgelegd en kunnen in dit document worden gebruikt:



GEVAAR

GEVAAR betekent dat ernstig tot levensgevaarlijk lichamelijk letsel zal ontstaan.



WAARSCHUWING

WAARSCHUWING betekent dat zwaar tot levensgevaarlijk lichamelijk letsel kan ontstaan.



VOORZICHTIG

VOORZICHTIG betekent, dat licht tot middelzwaar lichamelijk letsel kan ontstaan.

OPMERKING

OPMERKING betekent dat materiële schade kan ontstaan.

Belangrijke informatie



Belangrijke informatie, zonder gevaar voor mens of materialen, wordt met het getoonde info-symbool gemarkeerd.

Aanvullende symbolen

Symbol	Betekenis
►	Handeling
→	Verwijzing naar een andere plaats in het document
•	Opsomming
–	Opsomming (2e niveau)

Tabel 1

OPMERKING

Schade aan het toestel

Vervuilde lucht kan het toestel beschadigen

- Gebruik geen chloor-, ammoniak- of halogeenwaterstofhoudende reinigingsmiddelen (spray, grondverf, chemisch reinigingsmiddel, lakken en lijmen, enz.).
- Bewaar de materialen niet in dezelfde ruimte als het toestel.
- Voorkom dat stof zich op het toestel kan ophopen.

1.2 Algemene veiligheidsinstructies

⚠ Instructies voor de doelgroep

Deze installatie-instructie is bedoeld voor installateurs van gas- en waterinstallaties, verwarmings- en elektrotechniek. De instructies in alle handleidingen moeten worden aangehouden. Indien deze niet worden aangehouden kan materiële schade en lichamelijk letsel en zelfs levensgevaar ontstaan.

- Installatie-, service- en inbedrijfnamehandleidingen (warmtebron, verwarmingsregelaar, pompen enz.) voor de installatie lezen.
- Houd de veiligheids- en waarschuwingeninstructies aan.
- Houd de nationale en regionale voorschriften, technische regels en richtlijnen aan.
- Documenteer uitgevoerde werkzaamheden.
- Het toestel mag na het openen van de verpakking niet verticaal op de vloer worden geplaatst.

⚠ Gebruik volgens de voorschriften

Het product mag alleen worden gebruikt voor het verwarmen van cv-water en voor de warmwatervoorziening in gesloten cv-systemen.

Ieder ander gebruik komt niet overeen met de voorschriften. Daaruit resulterende schade valt niet onder de fabrieksgarantie.

⚠ Handelswijze bij gaslucht

Bij gaslekage bestaat explosiegevaar. Houd bij gaslucht de volgende gedragsregels aan.

- Voorkom vlam- of vonkvorming:
 - Rook niet, gebruik geen aansteker en lucifers.
 - Bedien geen elektrische schakelaars, trek geen stekkers uit het stopcontact.
 - Gebruik geen telefoon of deurbel.
- Sluit de gastoevoer af via de hoofdafsluiter of via de gasmeter.
- Open ramen en deuren.
- Waarschuw aanwezige bewoners en verlaat het gebouw.
- Voorkom dat derden het gebouw betreden.
- Neem buiten het gebouw contact op met brandweer, politie en gasbedrijf.

⚠ Levensgevaar door vergiftiging met rookgassen

Bij rookgaslekage bestaat levensgevaar.

- Let erop dat de rookgasafvoer en de afdichtingen onbeschadigd zijn.

⚠ Levensgevaar door vergiftiging met rookgassen bij onvoldoende verbranding

Bij rookgaslekage bestaat levensgevaar. Houd bij beschadigde of lek-kende rookgasafvoerbuizen of bij gasgeur de volgende gedragsregels aan.

- Sluit de brandstoftoevoer.
- Open ramen en deuren.
- Waarschuw aanwezige bewoners en verlaat het gebouw.
- Voorkom dat derden het gebouw betreden.
- Repareer direct de rookgasafvoerbuiz.
- Waarborg de verbrandingsluchttoevoer.
- Sluit ventilatieopeningen in deuren, ramen en wanden niet af. Verklein ze ook niet.
- Waarborg voldoende verbrandingsluchttoevoer ook bij naderhand ingebouwde apparaten, bijvoorbeeld bij afvoerluchtventilatoren en keukenventilatoren en airconditioningsystemen met afvoer naar buiten toe.
- Neem het product niet in bedrijf bij onvoldoende verbrandingsluchttoevoer.

⚠ Installatie, inbedrijfstelling en onderhoud

Installatie, inbedrijfstelling en onderhoud mogen alleen door een erkend installateur worden uitgevoerd.

- ▶ Bij open bedrijf: waarborg dat de opstellingsruimte aan de ventilatie-eisen voldoet.
- ▶ Repareer, manipuleer of deactiveer geen veiligheidsrelevante onderdelen.
- ▶ Gebruik alleen originele reserve-onderdelen.
- ▶ Controleer de gasdichtheid na werkzaamheden aan gasvoerende delen.

⚠ Elektrotechnische werkzaamheden

Elektrotechnische werkzaamheden mogen alleen door elektrotechnici worden uitgevoerd.

Voor aanvang van de elektrotechnische werkzaamheden:

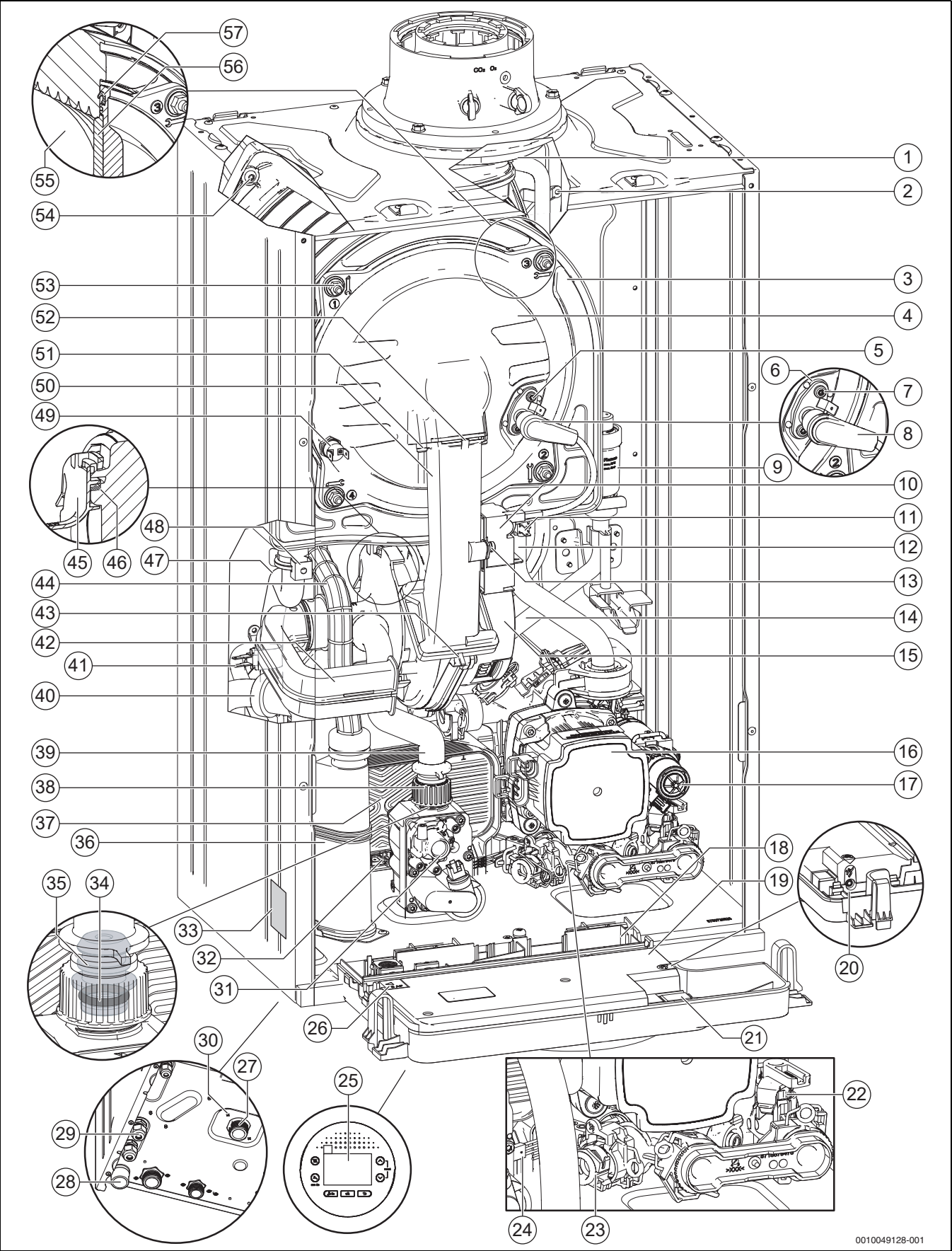
- ▶ Schakel de netspanning over alle polen spanningsloos en zorg ervoor dat deze niet per ongeluk opnieuw kan worden ingeschakeld.
- ▶ Controleer de spanningsloosheid.
- ▶ Alvorens onder spanning staande onderdelen aan te raken: wacht ten minste vijf minuten om de condensatoren te ontladen.
- ▶ Houd de aansluitschema's van de overige installatiedelen ook aan.

⚠ Overdracht aan de eigenaar

Instrueer de vakman bij de overdracht in de bediening en bedrijfsvoorwaarden van de cv-installatie.

- ▶ Leg de bediening uit – ga daarbij in het bijzonder in op alle veiligheidsrelevante handelingen.
- ▶ Wijs met name op de volgende punten:
 - Ombouw of reparatie mogen alleen door een erkend installateur worden uitgevoerd.
 - Voor het veilige en milieuvriendelijke gebruik is minimaal een 2-jaarlijkse inspectie en een behoefteafhankelijke reiniging en onderhoud nodig.
 - De warmteproducent mag alleen worden gebruikt wanneer de toestelmantel gemonteerd en gesloten is.
- ▶ De mogelijke gevolgen (persoonlijk letsel of dood of materiële schade) van een ontbrekende of onjuiste inspectie, reiniging en onderhoud te identificeren.
- ▶ Wijs op de gevaren door koolstofmonoxide (CO) en adviseer het gebruik van CO-melders.
- ▶ Geef de installatie- en bedieningsinstructies aan de eigenaar in bewaring.
- ▶ Installeer een voor de installatie geschikte drukveiligheidsklep.
- ▶ Gebruik een manometer voor de instelling van de minimum gashoeveelheid.
- ▶ Gebruik indien nodig aan de CH-retourzijde een waterfilter.

2 **Productoverzicht**



Afb. 1 Productoverzicht

Legenda bij afb. 1:

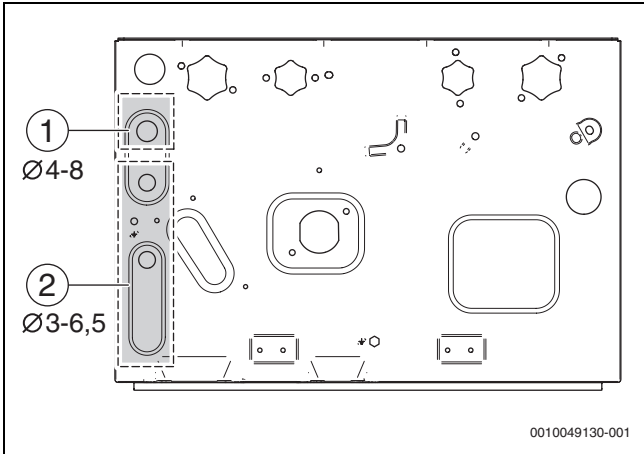
- [1] Regenbescherming
- [2] Regenbescherming-afvoerslang
- [3] Warmtewisselaar
- [4] Branderdeksel
- [5] Ontstekingselektrode
- [6] Pakking ontstekingselektrode
- [7] Schroef ontstekingselektrode
- [8] Ontstekingskabel
- [9] Automatische ontluchting
- [10] Ontstekingstransformator
- [11] NTC Retour
- [12] Retourleiding
- [13] Kerfschroef
- [14] Ontluchtingsbuis
- [15] Ventilator
- [16] Pomp
- [17] 3-weg klep (3WV)
- [18] Mantel bedieningsunit
- [19] Bedieningsunit
- [20] Diagnoseaansluiting
- [21] Codeerstekker (optioneel)
- [22] Adapter 3-wegklep
- [23] Geluiddemper/bypass
- [24] Tapflowsensor
- [25] HMI-weergave
- [26] HMI-weergave
- [27] Gasingang
- [28] Condensuitloop
- [29] kabeldoorvoeren
- [30] Schroef gasregelblok
- [31] Gasregelblok
- [32] NTC Warm water
- [33] Typeplaat (binnenkant van het toestel)
- [34] O-ring
- [35] Gasinspuiting
- [36] Sifon
- [37] Platenwisselaar
- [38] Moer van de gasinspuiting
- [39] Gasslang
- [40] condensafvoerslang
- [41] NTC aanvoer
- [42] Toevoerluchtleiding
- [43] Terugstroombeveiliging
- [44] Condensslang
- [45] Venturi
- [46] Lipring ventilator
- [47] Aanvoerleiding
- [48] Buisklem
- [49] Branderzekering
- [50] Gas-luchtbuis
- [51] Schroef
- [52] Pakking branderdeksel
- [53] Moer (4x)
- [54] Bevestigingsschroef warmtewisselaar (3x)
- [55] Isolatie warmtewisselaar
- [56] Isolatie branderdeksel
- [57] Lipring branderdeksel

3 Sluit het externe accessoire aan

3.1 Kabelwartels

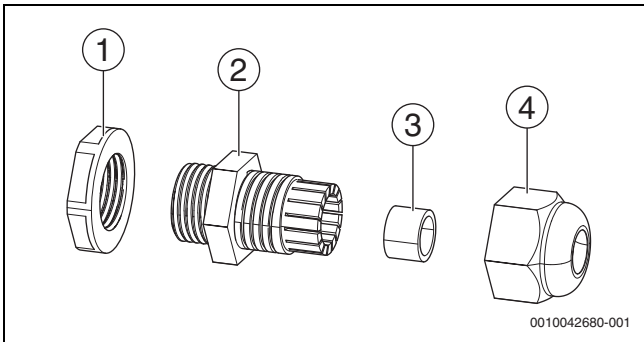


Aan de onderzijde van het toestel zijn kabelwartels voor het doorvoeren van kabels aangebracht. Alle kabelwartels dichten het product af. Daarom worden in de fabriek kabelwartels met afdichtingen of stopdoppen aan het product toegevoegd.



Afb. 2 Kabeldiameter

- [1] Kabelwartel laagspanning (thermostaat, signaalkabel)
- [2] Kabelwartel net



Afb. 3 Kabelwarteldelen



Kabelwartelafdichtingen zijn meegeleverde wanneer het product vanaf de fabriek wordt geleverd.



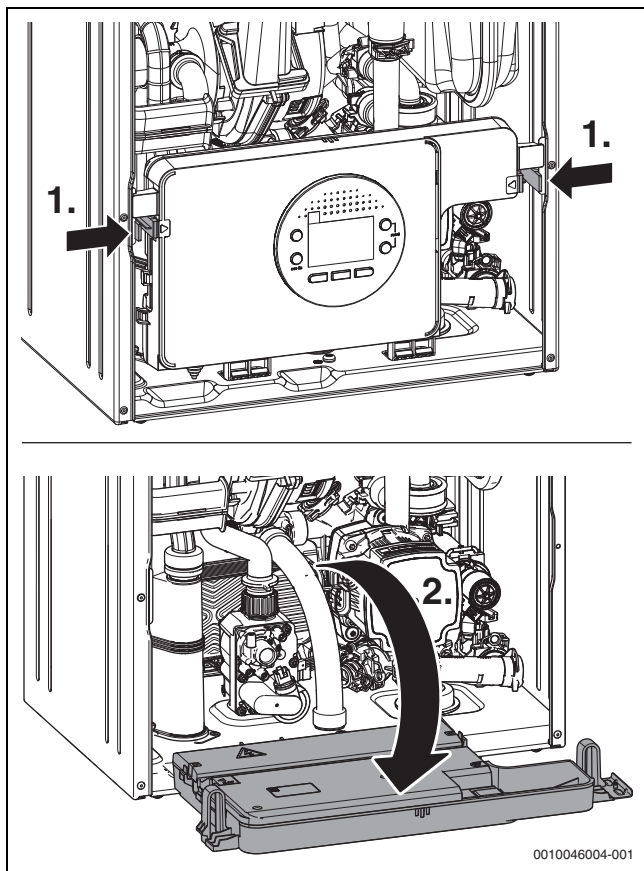
WAARSCHUWING

Levensgevaar door elektrische stroom!

Aanraken van elektrische onderdelen die onder spanning staan, kan een elektrische schok veroorzaken.

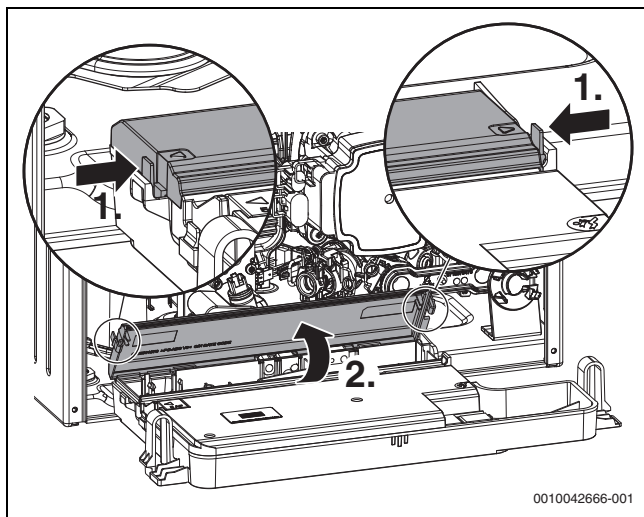
- Onderbreek voor werkzaamheden aan elektrische delen de voedingsspanning over alle polen (zekering, vermogensautomaat) en beveilig tegen onbedoeld herinschakelen.
- Zijklembeugels naar binnen drukken

- Elektronica naar beneden klappen.



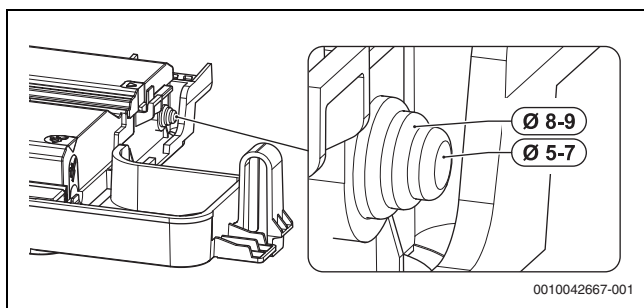
Afb. 4 Elektronica naar beneden klappen

- Achterafdekking van de elektronica opklappen.



Afb. 5 Openen van de serviceafdekking

- Snijd voor spatwaterbescherming (IP) de trekcontlasting passend voor de diameter van de kabel af.



Afb. 6 Kabeldoorvoer

- Installeer de kabel door de trekcontlasting.
- Kabel op de klemmenstrook voor extern accessoire aansluiten.
- Borg de kabel op de trekcontlasting.

3.2 Netkabel vervangen

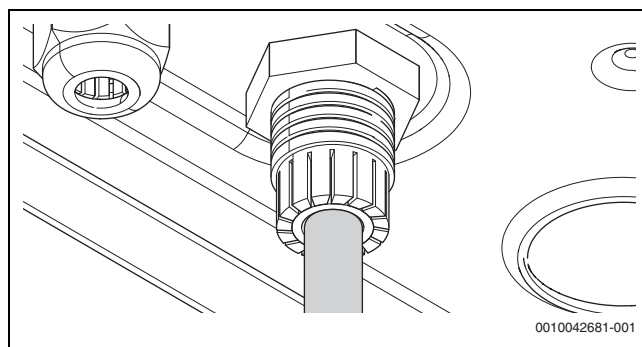
- Kabelaansluitingen voor het bedraden voorbereiden
- Afdichtingsmoer verwijderen.
- Afdichting verwijderen.

-of-

- Stopdop in de kabelwartel verwijderen.
- Kabel naar het deel van de afdichtingsmoer leiden.
- Gesloten dichten met een passend gereedschap doorsteken.
- Kabel door de afdichting het toestel in leiden.

-of-

- Kabel door de afdichting het toestel in leiden, nadat de stofdop is verwijderd.
- Kabel door de kabelwartel leiden.
- Afdichting op de behuizing van de kabelwartel aanbrengen.



Afb. 7 Netkabel vervangen

- Kabellengte in het toestel aanpassen.
- Kabel op de desbetreffende aansluiting aansluiten.
- Afdichtingsmoer aanbrengen.
- Afdichtingsmoer voorzichtig met een passend gereedschap aantrekken.

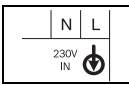
3.3 Laagspanningsbekabeling (thermostaat, signaalkabel)

- ▶ Kabelaansluitingen voor het bedraden voorbereiden
- ▶ Afdichtingsmoer verwijderen.
- ▶ Afdichting verwijderen.
- of-
- ▶ Stopdop in de kabelwartel verwijderen.
- ▶ Kabel naar het deel van de afdichtingsmoer leiden.
- ▶ Gesloten dichten met een passend gereedschap doorsteken.
- ▶ Kabel door de afdichting het toestel in leiden.
- of-
- ▶ Kabel door de afdichting het toestel in leiden, nadat de stofdop is verwijderd.

- ▶ Kabel door de kabelwartel leiden.
- ▶ Afdichting op de behuizing van de kabelwartel aanbrengen.
- ▶ Kabellengte in het toestel aanpassen.
- ▶ Kabel op de desbetreffende aansluiting aansluiten.
- ▶ Afdichtingsmoer weer plaatsen
- ▶ Afdichtingsmoer voorzichtig met een passend gereedschap vastdraaien.



Het is mogelijk meer dan één kabel door de laagspanningskabelwartel te leiden.

Symbol	Funktie	Beschrijving
	Buitentemperatuursensor of aan/uit-temperatuurregelaar (potentiaalvrij, in leveringstoestand overbrugd)	Sluit de buitentemperatuursensor voor de bedieningsunit op het toestel aan. ▶ Verwijder de draadbrug. ▶ Sluit een buitentemperatuursensor aan. Aan/uit-temperatuurregelaar: houd de nationale bepalingen aan. ▶ Verwijder de draadbrug. ▶ Sluit de aan/uit-temperatuurregelaar aan.
	Extern schakelcontact, potentiaalvrij (bijvoorbeeld temperatuurbewaking voor vloerverwarming, in leveringstoestand overbrugd)	Wanneer meerdere externe beveiligingen zoals bijvoorbeeld TB 1 en condenspomp worden aangesloten, dan moeten deze in serie worden geschakeld. Temperatuurbewaking in cv-installaties alleen met vloerverwarming en directe hydraulische aansluiting op het toestel: bij activeren van de temperatuurbewaking worden cv- en warmwaterbedrijf onderbroken. ▶ Verwijder de draadbrug. ▶ Sluit de temperatuurbewaking aan. Condenspomp: bij defecte condensafvoer worden het cv- en warmwaterbedrijf onderbroken. ▶ Verwijder de draadbrug. ▶ Sluit contact voor branderuitschakeling aan. ▶ 230 VAC-aansluiting extern uitvoeren.
	Extern bedieningsapparaat/ externe module met 2-draads-bus	▶ Sluit de communicatiekabel aan. ▶ Brug van de aan/uit-thermostaat verwijderen.
	Netaansluiting (netkabel)	De volgende kabels zijn geschikt als vervanging voor de ingebouwde netkabel: • In veiligheidszone 1 en 2: NYM-I 3 × 1,5 mm² • Buiten de beveiligingszone: HO5VV-F 3 × 0,75 mm² of HO5VV-F 3 × 1,0 mm²
	Zekering	–

Tabel 2 Klemmenstrook voor extern accessoire

4 Inbedrijfname

OPMERKING

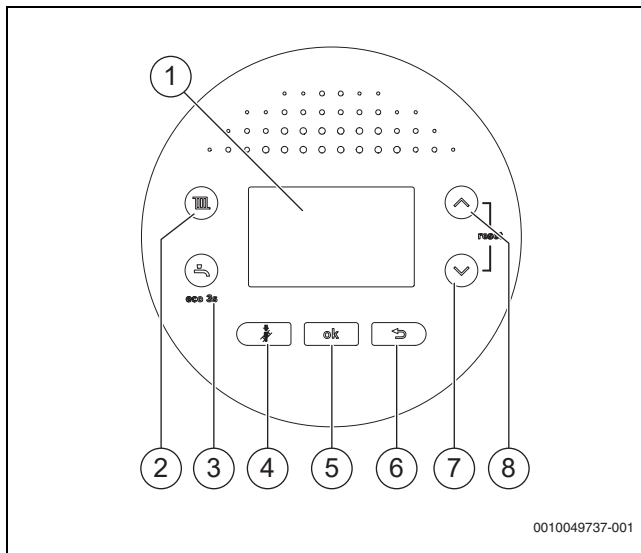
Inbedrijfstelling zonder water beschadigt het toestel!

- Toestel alleen met water gevuld gebruiken.

Voor de inbedrijfstelling:

- Vuldruk controleren.
- Zorg ervoor dat de gaskraan geopend is.
- Controleer of de gassoort dat staat vermeld op de typeplaat overeenkomt met de geleverde gassoort.
- Gaskraan openen.

4.1 Overzicht bedieningspaneel



Afb. 8 Overzicht bedieningspaneel

- [1] Display
- [2] Toets 
- [3] Toets 
- [4] Toets 
- [5] Toets **ok**
- [6] Toets 
- [7] Toets pijl ▼
- [8] Toets pijl ▲

4.2 Toestel inschakelen

- Schakel het cv-toestel in.
Het display toont de aanvoertemperatuur van het cv-water.



Bij de eerste keer inschakelen wordt het toestel eenmalig ontluicht. Daarvoor schakelt de cv-pomp in intervallen aan en uit (circa 10 minuten lang).

Het display toont  afwisselend met de aanvoertemperatuur.

- Automatische ontluichter openen en na het ontluichten weer sluiten.



Ontluichten verbetert het rendement van de radiator.



Wanneer in het display  afwisselend met de aanvoertemperatuur verschijnt, is het sifonvulprogramma in werking.

4.3 Servicebedrijf



Om waarden te meten of de instellingen van het toestel te controleren of aan te passen heeft u 30 minuten de tijd. Daarna schakelt het toestel weer terug naar normaal bedrijf.

Terwijl het toestel zich in servicebedrijf bevindt, wordt het schoorsteenvegersymbool () op het display getoond.

4.3.1 Toestel op maximum instellen



Bedrijf met maximaal vermogen

- Om te voorkomen, dat het toestel tijdens de beproeving door te hoge temperaturen uitschakelt, kan een warmwateruitgang worden geopend.

- Toets **Ok** minimaal 5 seconden lang ingedrukt houden.
 - Het toestel gaat over in servicebedrijf en schakelt automatisch naar maximaal vermogen.
 - Op het display wordt afwisselend het maximale vermogenspercentage **100%** en de aanvoertemperatuur getoond.
 - Het toestel gaat binnen 30 tot 35 seconden naar maximaal vermogen.

4.3.2 Toestel op minimum instellen

Terwijl het toestel zich al in servicebedrijf - maximaal vermogen bevindt:

- Toets ▼ indrukken, om het toestel op minimaal vermogen in te stellen.
 - Op het display wordt afwisselend het minimaal vermogenspercentage en de aanvoertemperatuur getoond.
 - Toestel bij minimaal vermogen laten stabiliseren.

4.3.3 Servicebedrijf beëindigen

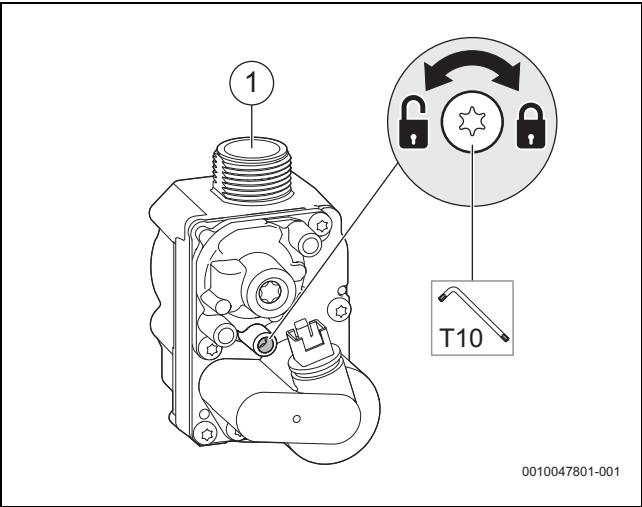
Voor het beëindigen van het servicebedrijf:

- Toets **terug**  indrukken. Daarna schakelt het toestel weer terug naar normaal bedrijf.
 - Wanneer het toestel in servicebedrijf blijft, schakelt het na 30 minuten terug naar normaal bedrijf.

4.4 Gasingangsdruk controleren

Ingangsdruk meten

- ▶ Toestel uitschakelen en de gaskraan sluiten.
- ▶ Draai de schroef op de testnippel voor de gasingangsdruk 2-3 omwentelingen los en sluit de manometer aan.



Afb. 9 Gasingangsdruk controleren

[1] Gasregelblok

- ▶ Gaskraan openen en het toestel inschakelen.
- ▶ Warmteafgifte door openen van de radiatorkranen en eventueel aanwezige zonekranen waarborgen. Voor een extra warmteafgifte kan ook een warmwaterkraan worden geopend.
- ▶ Toestel in servicebedrijf (→ 4.3 "Servicebedrijf") op maximaal vermogen instellen.
- ▶ Benodigde gasingangsdruk conform het volgende hoofdstuk "Gasdruk in de installatie" controleren.

i

Buiten het toegestane drukbereik mag de inbedrijfname niet worden uitgevoerd.

- ▶ Oorzaak bepalen en storing verhelpen.
- ▶ Wanneer dit niet mogelijk is: toestel aan de gaszijde blokkeren en het gasbedrijf inschakelen.

- ▶ Servicebedrijf verlaten
- ▶ Toestel uitschakelen, gaskraan sluiten, manometer verwijderen en schroef vastdraaien.
- ▶ Mantel weer monteren.

Gasdruk in de installatie

i

Het toestel moet met maximaal vermogen werken, wanneer het gasdebiet wordt gecontroleerd (→ hoofdstuk 4.4).

i

Combi-toestellen

- ▶ Het openen van een warmwaterkraan garandeert niet, dat het toestel tijdens de gehele test met maximaal vermogen werkt.

De gasdrukken voor aardgas zijn opgenomen in de afbeeldingen hierna.

OPMERKING

Pas doorgaan met de inbedrijfname wanneer de juiste gasdruk is bereikt.

Gassoort	Nominale druk [mbar]	Toegestane drukbereik bij maximaal nominaal cv-vermogen [mbar]
Aardgas 2E (G20)	20	17 - 30
Aardgas 2L, 2K	25	20 - 30

Tabel 3 Toegestane drukverlies in mbar

4.5 Aanvoertemperatuur instellen

De maximale aanvoertemperatuur kan tussen 30 °C en 82 °C worden ingesteld. De actuele aanvoertemperatuur wordt in het display getoond.

- ▶ Druk de toets  in.
De ingestelde maximale aanvoertemperatuur wordt getoond.
- ▶ Met de toets pijl  of  de gewenste maximale aanvoertemperatuur instellen.
- ▶ Met de **ok**-toets opslaan. Na 3 seconden wordt de instelling anders automatisch opgeslagen.
In het display verschijnt de actuele aanvoertemperatuur.

Typische maximale aanvoertemperaturen vindt u in tab. 4.

i

In het zomerbedrijf is het cv-bedrijf geblokkeerd (in het display verschijnt ).

In cv-bedrijf knippert het symbool  in het display. Wanneer de brander actief is, verschijnt bovendien het symbool .

Aanvoertemperatuur	Toepassingsvoorbeeld
	Zomerbedrijf
circa 75 °C	Radiatorenverwarming
circa 82 °C	Convectiverwarming

Tabel 4 Maximale aanvoertemperatuur

4.6 Warmwatervoorziening instellen

4.6.1 Instellen warmwatertemperatuur

 **VOORZICHTIG**

Gevaar voor letsel door hete vloeistoffen/gevaar voor brandwonden!

In de cv-installatie kunnen temperaturen > 60 °C optreden.

- ▶ CV-toestel voor inspectie en onderhoud laten afkoelen.

De watertemperatuur kan tussen 35 °C en 60 °C ingesteld worden.

- ▶ Druk de toets  in.
De ingestelde warmwatertemperatuur wordt getoond.
- ▶ Met de toets pijl  of  de gewenste warmwatertemperatuur instellen
- ▶ Met de toets **ok** opslaan. Na 3 seconden wordt de instelling anders automatisch opgeslagen.
In het display verschijnt de actuele aanvoertemperatuur.

In warmwaterbedrijf knippert het symbool  in het display. Wanneer de brander actief is, verschijnt bovendien het symbool .

Maatregelen bij kalkhoudend water

Om verhoogde kalkafzetting en daaruit resulterend extra onderhoud te voorkomen:

- ▶ De warmwatertemperatuur lager dan 55 °C instellen.

Waterbehandeling

Invullen en toevoegen van waterhardheidswaarden voor aanbevolen en toegelaten waterbehandelingsmethode:

- 5 tot 15 °F (Franse waterhardheid)
- 2,81 tot 8,43 °dH (Duitse waterhardheid)
- 50 tot 150 CaCO₃ ppm (maximaal 10 l installatievolume/kW).



De waterhardheid mag niet hoger zijn dan 150 CaCO₃.

- Bij hogere waterhardheidswaarden moeten verplicht inhibitoren worden gebruikt.

De vereiste pH-waarde ligt tussen 7 en 9,5.

4.6.2 Comfortbedrijf of eco-bedrijf instellen

In het comfortbedrijf wordt het toestel permanent op de ingestelde temperatuur gehouden (→ servicefunctie 3-CA). Daardoor resulteert enerzijds een korte wachttijd bij het afnemen van warm water, maar anderzijds schakelt het toestel ook in, wanneer geen warm water wordt afgenomen.

In het eco-bedrijf wordt opgewarmd tot de ingestelde temperatuur zodra warm water afgenomen wordt.



Voor maximale gas- en warmwaterbesparing:

- Open de warmwaterkraan kort en sluit deze dan weer. Het water wordt eenmalig tot de ingestelde temperatuur opgewarmd.
- Om het eco-bedrijf in te stellen: druk de toets  in tot **eco** op het display verschijnt.
- Om naar comfortbedrijf terug te keren: druk de toets  in, tot **eco** in het display verdwijnt.

4.7 Verwarmingsregeling instellen



Respecteer de gebruiksinstructie van de gebruikte verwarmingsregelaar. Daarin vindt u,

- hoe u de kamertemperatuur kan instellen,
- hoe u economisch verwarmt en energie bespaart.

4.8 Controle van de rookgasintegriteit

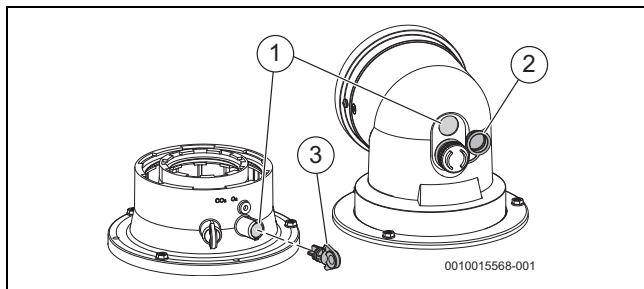


Controle van de dichtheid van de rookgasafvoerbuis

- Gedurende het uitvoeren van deze controle moet de verbrandingskamerbehuizing zijn gemonteerd.
- Na afronding van de controle de stoppen weer op de meetpunten aanbrengen.

De dichtheid van het rookgasafvoersysteem en het vermogen van het toestel kunnen via de meetpunten op de rookgasafvoer/rookgasadapter worden gecontroleerd.

Positie van het luchtinlaatmeetpunt op de rookgasafvoer/rookgasadapter.



Afb. 10 Meetpunt voor de controle van de dichtheid van de rookgasafvoerbuis

- [1] Luchtinlaatmeetpunt
- [2] Stop op de luchtinlaat van de rookgasafvoer (met ring)
- [3] Stop op de luchtinlaat van de rookgasadapter

- Bij gemonteerde verbrandingskamerbehuizing en maximaal vermogen van het toestel in servicebedrijf (→ hoofdstuk 4.3 "Servicebedrijf") de stoppen [2 of 3] voor het luchtinlaatmeetpunt [1] verwijderen.
- Sensor van het meetinstrument in het luchtinlaatmeetpunt [1] plaatsen.
- Wacht tot de meetwaarden zijn gestabiliseerd en controleer het volgende:
 - O₂-concentratie is gelijk aan of groter dan 20,6%
 - CO₂-concentratie is lager dan 1 %
- Wanneer de meetwaarden buiten deze grenswaarden liggen, duidt dit op een probleem bij het rookgasafvoersysteem of het verbrandingscircuit.

4.9 Na de inbedrijfname

- Gasaansluitdruk controleren (→ pagina 10).
- Vul het inbedrijfnameprotocol in (→ pagina 56).

4.10 Instellen zomerbedrijf

In zomerbedrijf is de cv-pomp en daarmee de verwarming uitgeschakeld. De warmwatervoorziening en de voedingsspanning voor cv-regeling en schakelklok blijven behouden.

OPMERKING

Bevriezingsgevaar cv-installatie.

In zomerbedrijf bestaat vorstbescherming alleen bij actieve vorstbescherming voor het toestel.

- Respecteer bij vorstgevaar de vorstbeschermingsmaatregelen (→ hoofdstuk 5.2).

Om het zomerbedrijf te activeren:

- Druk de toets  in.
- Druk toets pijl ▼ zo vaak in tot in het display **OFF** verschijnt.
- Met de **ok**-toets opslaan. Na 3 seconden wordt de instelling anders automatisch opgeslagen. Het display geeft constant  aan.

Meer instructies vindt u in de gebruiksinstructie van de verwarmingsregelaar.

4.11 Handbediening

Wanneer er technische problemen zijn met de tijd- en temperatuurinstellingen, kan de handbediening worden geactiveerd. Zo kan het cv-toestel onafhankelijk van de instellingen worden gebruikt.

Om de handbediening te activeren:

- Houd toets  gedurende 5 seconden ingedrukt.
- Getoonde aanvoertemperatuur controleren en indien nodig aanpassen. De aanvoertemperatuur wordt tussen twee strepen weergegeven. Dit is een indicatie, dat de handbediening actief is.
- Cv-toestel alleen gedurende een beperkte tijd in handbediening gebruiken, tot de technische problemen zijn opgelost.

Om de handbediening uit te schakelen:

- Houd toets  gedurende 5 seconden ingedrukt.

5 Buitenbedrijfstelling

5.1 Uitschakelen/stand-bybedrijf



Het toestel heeft een pomptestprogramma die het vastlopen van de cv-pomp en de 3-wegklep na een langere bedrijfsstilstand voorkomt. In stand-bybedrijf blijft het pomptestprogramma actief.

- ▶ Toestel met de toets  uitschakelen.
Het display toont alleen de symbolen  en .
- ▶ Wanneer het toestel langere tijd buiten bedrijf wordt gesteld: vorstbescherming aanhouden (→ hoofdstuk 5.2).

5.2 Vorstbeveiliging instellen

OPMERKING

Schade aan de installatie door vorst!

De cv-installatie kan na langere tijd bevroren (bijvoorbeeld in geval van stroomuitval, uitschakelen van de voedingsspanning, foutieve brandstofvoorziening, toestelstoring, enzovoort).

- ▶ Zorg ervoor dat de cv-installatie steeds in gebruik is (met name bij vorstgevaar).

Vorstbescherming voor de cv-installatie:

Vorstbescherming voor de cv-installatie is alleen dan gewaarborgd, wanneer de cv-pomp in gebruik is en dus de gehele cv-installatie wordt doorstroomd.

- ▶ Verwarming ingeschakeld laten.
- ▶ Maximale aanvoertemperatuur op minimaal 30 °C instellen.
- of- Wanneer het toestel uitgeschakeld wilt laten:
- ▶ Antivries in het cv-water mengen en drinkwatercircuit aftappen.



Meer instructies vindt u in de gebruiksinstructie van de verwarmingsregelaar.

Vorstbeveiliging voor toestel (bij aangesloten buitentemperatuursensor)

De functie vorstbescherming voor toestel schakelt brander en cv-pomp in, wanneer de buitentemperatuur tot onder 5 °C afneemt. Daardoor wordt bevroren van het verwarmingstoestel voorkomen.

- ▶ Servicefunctie 4-b5 activeren of toestel in stand-bybedrijf zetten (→ hoofdstuk 5.1).

OPMERKING

Bevriezingsgevaar cv-installatie.

Door de servicefunctie 4-b5 of in stand-bybedrijf bestaat alleen vorstbescherming voor het toestel.

5.3 Pomptestprogramma:



Deze functie voorkomt het vastlopen van de cv-pomp en de 3-wegklep na een langere bedrijfsstilstand. In stand-bybedrijf is het pomptestprogramma ook actief.

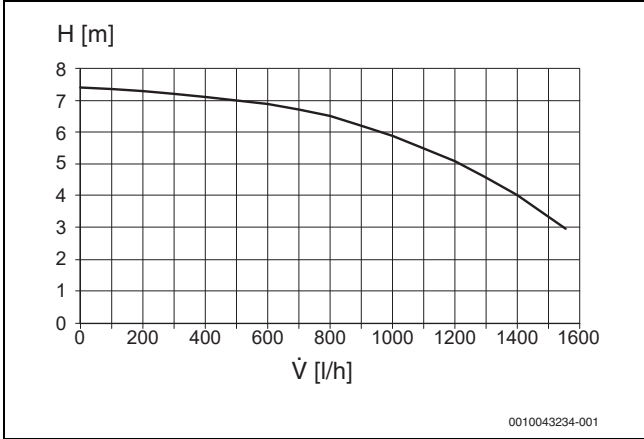
Na iedere pompuitschakeling volgt een tijdmeting, om na 24 uur de cv-pomp kort in te schakelen.

6 Diagram van de cv-pomp



Het pomptoerental wordt automatisch conform de door de aanvoer-/retourtemperatuursensoren ontvangen informatie gemoduleerd.

Zelfmodulerend bedrijf (Δp -v)



Afb. 11 Diagram van de cv-pomp (constant toerental)

- H Restopvoerhoogte
 $\dot{V}$ Volumestroom (flow)

7 Instellingen in het servicemenu

Met het servicemenu kunnen vele toestelfuncties worden ingesteld en gecontroleerd. Het omvat:

- Menu 1: weergave van informatie
- Menu 3: fabrieksinstellingen
- Menu 4: instellingen
- Menu 5: grenswaarden
- Menu 6: werkingscontrole
- Menu 0: handbediening

7.1 Bedienen servicemenu

Menu oproepen

De beschrijving vindt u voor de overzichtstabellen van de afzonderlijke menu's.

Kiezen en instellen servicefunctie



Wanneer 30 minuten lang geen toets wordt bediend, wordt de gekozen servicefunctie automatisch verlaten.

- Om een servicefunctie te kiezen: druk op toets pijl ▲ of ▼.
Het display toont de servicefunctie.
- Om de keuze te bevestigen: druk op toets **ok**.
De actuele instelling knippert.

- Om de instelling te veranderen: druk op toets pijl ▲ of ▼.
- Om op te slaan: druk op toets **ok**.

-of-

- Om niet op te slaan: druk op toets ↵.
De momenteel ingestelde waarde wordt getoond.
- Druk de toets ↵ in.
De servicefunctie wordt getoond.
- Druk opnieuw op toets ↵.
Het bovenliggende menuniveau wordt getoond.
- Druk opnieuw op toets ↵.
Het toestel gaat in normaal bedrijf.

Instellingen documenteren

- Gewijzigde instellingen in het inbedrijfnameprotocol invullen (→ hoofdstuk 12.1).

7.2 Overzicht van de servicefuncties

7.2.1 Menu 1

- Toets  en toets  tegelijkertijd indrukken, tot **L.1** wordt getoond.
- Om de keuze te bevestigen: druk op toets **ok**.
- Kiezen en instellen servicefunctie.

Servicefunctie	Eenheid	Aanvullende informatie
1-A1 Actuele bedrijfstoestand		Toestandscade
1-A2 Actuele storing		Storingscode
1-A3 Bovengrens van het maximaal warmtevermogen	%	Het maximaal warmtevermogen kan via de servicefunctie 3-b1 zijn beperkt.
1-A5 Temperatuur aan de aanvoertemperatuursensor	°C	–
1-A6 Gewenste aanvoertemperatuur (door verwarmingsregelaar gevraagd)	°C	–
1-b1 Actuele retourtemperatuur	°C	Afgerond op 0,5 °C
1-b2 1200 HRC...toestellen: actuele debiet turbine	l/min	–
1-b3 Actuele warmwatertemperatuur	°C	–
1-b4 1200 HRC...toestellen: actuele warmwateruitlooptemperatuur	°C	–
1-b7 Gewenste warmwatertemperatuur (door verwarmingsregelaar gevraagd)	°C	–
1-b8 Actueel warmtevermogen in % van het maximaal nominaal warmtevermogen in cv-bedrijf	%	Tijdens de warmwatervoorziening kunnen waarden boven 100% worden getoond.
1-C1 Ionisatiestroom	µA	• Bij lopende brander: ≥ 2 µA = in orde, < 2 µA = niet in orde • Bij uitgeschakelde: < 2 µA = in orde, ≥ 2 µA = niet in orde
1-C2 Actueel pompcapaciteit in % van de nominale pompcapaciteit		–
1-C4 Actueel buitentemperatuur (bij aangesloten buitentemperatuursensor)	°C	–
1-C6 Bedrijfsdruk	bar	–
1-E1 Softwareversie van het bedieningspaneel (hoofdversie)		–
1-E2 Softwareversie van het bedieningspaneel (secundaire versie)		–
1-E3 Codeerstekker nummer		Tekstindicatie van het vijfcijferige codeerstekker nummer.
1-E4 Codeerstekker versie		–
1-EA Softwareversie van de toestelelektronica (hoofdversie)		–
1-Eb Softwareversie van de toestelelektronica (secundaire versie)		–

Tabel 5 Menu 1: weergave van informatie

7.2.2 Menu 3

- Toets  en toets  tegelijkertijd indrukken, tot **L.1** wordt getoond.
- Toets pijl  zo vaak indrukken, tot **L.3** getoond wordt.
- Om de keuze te bevestigen: druk op toets **ok**.

► Kiezen en instellen servicefunctie.



De basisinstellingen zijn in de volgende tabel **vet gedrukt** weergegeven.

Servicefunctie	Instellingen/instelbereik	Opmerking/beperking
3-b1 Maximaal vrijgegeven warmtevermogen	• 1200 HRC 20/3: %50.....%90 • 1200 HRC 28/4: %50.....%93	► Warmtevermogen in procenten instellen. ► Meet gasdebiet. ► Vergelijk het meetresultaat met de instelta-bellen (→ pagina 59). Corrigeer de instel-ling bij afwijkingen.
3-b2 Tijdsinterval tussen uit- en weer inscha-kelen van de brander in cv-bedrijf	• 3 ... 10 ... 60 minuten	Het tijdsinterval bepaalt de minimale wachttijd tussen in- en weer inschakelen van de brander. Bij aansluiting van een weersafhankelijk gere-gelde verwarmingsregelaar optimaliseert de verwarmingsregeling deze instelling.
3-b3 Temperatuurinterval voor uit- en weer inschakelen van de brander	• -15 ... -6 ... -2 K (°C)	Verschil tussen actuele aanvoertemperatuur en gewenste aanvoertemperatuur tot het inschake-len van de brander. Bij aansluiting van een weersafhankelijk gere-gelde verwarmingsregelaar optimaliseert de verwarmingsregeling deze instelling.
3-C4 1200 HRC...toestellen: vertraging sig-naal turbine	• 2 ... 16 × 0,25 seconden	De vertraging voorkomt, dat door spontane drukverandering in de watertoevoer de brander kortstondig in gebruik gaat, ondanks dat geen water wordt afgenomen.
3-C6 1200 HRC...toestellen: tijdsinterval tussen in- en weer inschakelen van de brander voor de warmwatervoorziening (alleen in comfortbedrijf en in zomerbe-drijf)	• 0 ... 30 minuten	Na een afname van warm water blijft de warm-watervoorziening gedurende deze periode ge-blokkeerd.
3-CA Warmwaterbedrijf	• 0: comfortbedrijf, het toestel wordt constant op de ingestelde temperatuur gehouden. • 1: eco-bedrijf, opwarming tot de ingestelde tem-peratuur volgt pas, zodra warm water wordt afge-nomen. • 2: (niet beschikbaar) • 3: (niet beschikbaar)	In comfortbedrijf ontstaat een korte wachttijd bij warmwatervraag. Daarom schakelt het toe-stel ook in, wanneer geen warm water wordt af-genomen.
3-d6 Nadraaitijd van de cv-pomp in cv-be-drijf	• 1 ... 3 ... 60 minuten • 61: 24 uur	De pompnadraaitijd begint aan het einde van de warmtevraag door de verwarmingsregelaar.

Tabel 6 Menu 3: fabrieksinstellingen

7.2.3 Menu 4

- ▶ Toets  en toets  tegelijkertijd indrukken, tot **L.1** wordt getoond.
- ▶ Toets pijl  zo vaak indrukken, tot **L.4** getoond wordt.
- ▶ Om de keuze te bevestigen: druk op toets **ok**.
- ▶ Kiezen en instellen servicefunctie.



De basisinstellingen zijn in de volgende tabel **vet gedrukt** weergegeven.

Servicefunctie	Instellingen/instelbereik	Opmerking/beperking
4-A1 Ontluchting	0: uitgeschakeld 1: Automatisch (de ontluchting wordt eenmaal uitgevoerd. Na einde van de ontluchting wordt de instelling naar de status "Uitgeschakeld" teruggezet.) 2: Constant in geschakeld (de instelling wordt tot het wisselen van bedrijfsmodus aangehouden.)	Na onderhoud kan de ontluchting worden ingeschakeld. Tijdens de ontluchting toont het display het symbool  afwisselend met de aanvoertemperatuur.
4-A2 Sifonvulprogramma	0: uitgeschakeld (alleen tijdens onderhoud toegestaan) 1: ingeschakeld bij minimaal vermogen 2: ingeschakeld bij minimaal warmtevermogen	Het sifonvulprogramma wordt in de volgende gevallen geactiveerd: - Het toestel wordt via de aan/uit-schakelaar ingeschakeld. - De brander was 28 dagen niet in gebruik. - De bedrijfsmodus wordt van zomer- naar winterbedrijf omgeschakeld. Bij de volgende warmtevraag voor cv- of boilerbedrijf wordt het toestel 15 minuten op laag warmtevermogen gehouden. Tijdens het sifonvulprogramma toont het display het symbool  afwisselend met de aanvoertemperatuur.
4-A4 Servicedisplay	0: uitgeschakeld 1: volgens bedrijfsuren 3: volgens looptijd	
4-A5 Inspectie-interval volgens bedrijfsuren	10 ... 60 × 100 uur	Deze servicefunctie is alleen beschikbaar wanneer servicefunctie 4-A4 is geactiveerd. (=01) Na afloop van deze tijdsperiode toont het display de benodigde inspectie via servicedisplay 1018.
4-A6 Inspectie-interval volgens looptijd	1 ... 72 maanden	Deze servicefunctie is alleen beschikbaar wanneer servicefunctie 4-A4 is geactiveerd. (=03) Na afloop van deze tijdsperiode toont het display de benodigde inspectie via servicedisplay 1018.
4-b1 Toestelinterne weersafhankelijke regeling	OFF: niet actief - ON: actief	Deze servicefunctie is alleen beschikbaar wanneer een buitentemperatuursensor in het systeem wordt herkend. Deze servicefunctie is bij aansluiting van een weersafhankelijke thermostaat met EMS-verbinding niet meer beschikbaar.
4-b2 Buitentemperatuurgrenzen voor het automatisch omschakelen tussen zomer- en winterbedrijf.	0 ... 16 ... 30 °C	Deze servicefunctie is alleen beschikbaar wanneer servicefunctie 4-b1 is geactiveerd. Wanneer de buitentemperatuur de ingestelde temperatuurgrens overschrijdt, schakelt de verwarming uit (zomerbedrijf). Wanneer de buitentemperatuur met minimaal 1 K (°C) onder de instelling afneemt, schakelt de verwarming weer in (winterbedrijf).
4-b3 Eindpunt van de stooklijn voor weersafhankelijke regeling	20 ... 90 °C	Deze servicefunctie is alleen beschikbaar wanneer servicefunctie 4-b1 is geactiveerd. Gewenste aanvoertemperatuur bij een buitentemperatuur van - 10 °C (→ 12.6, pagina 60).

Servicefunctie		Instellingen/instelbereik	Opmerking/beperking
4-b4	Voetpunt van de stooklijn voor weersafhankelijke regeling	• 20 ... 90 °C	Deze servicefunctie is alleen beschikbaar wanneer servicefunctie 4-b1 is geactiveerd. Gewenste aanvoertemperatuur bij een buitentemperatuur van + 20 °C (→ hoofdstuk 12.6, pagina 60).
4-b5	Vorstbescherming voor toestel	• OFF: uitgeschakeld • ON: ingeschakeld	Deze servicefunctie is alleen beschikbaar wanneer servicefunctie 4-b1 is geactiveerd. De functie vorstbescherming voor toestel schakelt brander en cv-pomp in, wanneer de buitentemperatuur tot onder 5 °C afneemt. Daardoor wordt bevriezen van het verwarmingstoestel voorkomen.
4-b6	Temperatuurwaarde voor vorstbescherming van installatie	• 0 ... 5 ... 10 °C	Deze servicefunctie is alleen beschikbaar wanneer de vorstbeschermingsfunctie (servicefunctie 4-b1) is geactiveerd. Wanneer de buitentemperatuur de ingestelde vorstgrenstemperatuur onderschrijdt, dan wordt de cv-pomp in de cv-groep ingeschakeld (vorstbescherming van installatie).
4-F1	Reset het toestel naar de fabrieksinstelling	• YES: toestel wordt naar de fabrieksinstellingen teruggezet	
4-F2	Storingsmelding terugzetten	• NO: storing wordt vastgehouden • YES: storing wordt teruggezet	

Tabel 7 Menu 4: instellingen

7.2.4 Menu 5

- ▶ Toets  en toets  tegelijkertijd indrukken, tot **L.1** wordt getoond.
- ▶ Toets pijl  zo vaak indrukken, tot **L.5** getoond wordt.
- ▶ Om de keuze te bevestigen: druk op toets **ok**.

▶ Kiezen en instellen servicefunctie.



De basisinstellingen zijn in de volgende tabel **vet gedrukt** weergegeven.

Servicefunctie		Instellingen/instelbereik	Opmerking/beperking
5-A1	Maximale aanvoertemperatuur	• 30 ... 82 °C	Begrenst het instelbereik voor de aanvoertemperatuur.
5-A3	Minimaal nominaal warmtevermogen (verwarming en warm water)	• 1200 HRC 20/3: 24...49% • 1200 HRC 28/4: 22...49%	

Tabel 8 Menu 5: grenswaarden

7.2.5 Menu 6

- ▶ Toets  en toets  tegelijkertijd indrukken, tot **L.1** wordt getoond.
- ▶ Toets pijl  zo vaak indrukken, tot **L.6** getoond wordt.
- ▶ Om de keuze te bevestigen: druk op toets **ok**.

- ▶ Kiezen en instellen servicefunctie.



De basisinstellingen zijn in de volgende tabel **vet gedrukt** weergegeven.

Servicefunctie	Instellingen/instelbereik	Opmerking/beperking
6-t1 Permanente ontsteking	OFF: uitgeschakeld - ON: ingeschakeld	Controle van de ontsteking door continue ontsteking zonder gastoevoer. ▶ Om schade aan de ontstekingstransformator te voorkomen: laat de functie maximaal 2 minuten ingeschakeld.
6-t2 Ventilator permanent actief	• 0 ... 100%	Ventilator draait zonder gastoevoer of ontsteking.
6-t3 Permanent pompbedrijf (cv-pomp)	• 0 ... 100%	Wanneer een waarde > 0 is ingesteld, draait de pomp met 100%.
6-t5 3-wegklep continu in stand warmwatervoorziening	0: verwarming 1: warm water 2: (niet beschikbaar)	
6-tA Ionisatie-oscillator	OFF: uitgeschakeld - ON: ingeschakeld	
6-tb Brandertest	• 0 ... 100%	De brandertest wordt beëindigd, wanneer de instelwaarde weer op 0 wordt gezet of wanneer L.6 wordt verlaten.

Tabel 9 Menu 6: werkingscontrole

7.2.6 Menu 0

- ▶ Toets  en toets  tegelijkertijd indrukken, tot **L.1** getoond wordt.
- ▶ Toets pijl  zo vaak indrukken, tot **L.0** getoond wordt.
- ▶ Om de keuze te bevestigen: druk op toets **ok**.

- ▶ Kiezen en instellen servicefunctie.



De basisinstellingen zijn in de volgende tabel **vet gedrukt** weergegeven.

Servicefunctie	Instellingen/instelbereik	Opmerking/beperking
0-A1 Handbediening	OFF: uitgeschakeld - ON: ingeschakeld	Deze servicefunctie is alleen beschikbaar wanneer de ingang van de aan/uit-temperatuurregelaar is overbrugd.
0-A2 Ingestelde temperatuur handbediening	• 30 ... 60 ... 82 °C	

Tabel 10 Menu 0: handbediening

8 Milieubescherming en afvalverwerking

Milieubescherming is een ondernemingsprincipe van de Bosch Groep. Productkwaliteit, economische rendabiliteit en milieubescherming zijn gelijkwaardige doelen voor ons. Milieuwet- en regelgeving worden strikt nageleefd. Ter bescherming van het milieu passen wij, met inachtneming van bedrijfseconomische aspecten, de best mogelijke technieken en materialen toe.

Verpakking

Bij het verpakken zijn we betrokken bij de landspecifieke recyclingsystemen, die een optimale recycling waarborgen. Alle gebruikte verpakkingsmaterialen zijn milieuvriendelijk en recyclebaar.

Recyclen

Oude producten bevatten materialen die gerecycled kunnen worden. De componenten kunnen gemakkelijk worden gescheiden en kunststoffen zijn gemarkeerd. Daardoor kunnen ze worden gesorteerd en voor recycling of afvalverwerking worden afgegeven.

9 Inspectie/onderhoud en reserveonderdelen

9.1 Veiligheidsinstructies voor inspectie en onderhoud

Instructies voor de doelgroep

Alleen een erkend installateur mag de inspectie en het onderhoud uitvoeren. De onderhoudsinstructies van de fabrikant moeten worden aangehouden. Indien deze niet worden aangehouden kan materiële schade en lichamelijk letsel en zelfs levensgevaar ontstaan.

- ▶ Wijs de gebruiker op de gevolgen van een gebrekkige of ontbrekende inspectie en onderhoud.
- ▶ Inspecteer minimaal om de 2 jaar de cv-installatie en voer indien nodig onderhouds- en reinigingswerkzaamheden uit.
- ▶ Hef optredende gebreken direct op.
- ▶ Warmtewisselaar minimaal elke 2 jaar controleren en, indien nodig, reinigen.
- ▶ Gebruik alleen originele reserveonderdelen (zie onderdelenboek).
- ▶ Vervang gedemonteerde dichtingen en O-ringen door nieuwe exemplaren.

Opmerking

Wanneer de systeemdoorstroming door thermostatische radiatorkranen aanmerkelijk kan worden gereduceerd of gestopt, moet een externe bypass tussen de cv-aanvoer- en cv-retourleiding worden gebruikt. De instelling van het terugslagventiel moet worden uitgevoerd, wanneer het combitoestel met maximale instelling wordt gebruikt. (bypass-ventiel moet bij 700 mbar worden geopend)

Levensgevaar door elektrische schok!

Aanraken van de onderdelen die onder spanning staan kan een elektrische schok veroorzaken.

- ▶ Koppel voor werkzaamheden aan het elektrische deel de voedingspanning (230 V AC) los (zekering, zekeringautomaat), beveilig de pomp tegen onbedoeld herinschakelen en controleer of deze spanningsvrij is.

Levensgevaar door ontsnappend rookgas!

Ontsnappend rookgas kan vergiftiging veroorzaken.

- ▶ Voer een dichtheidscontrole uit na werkzaamheden aan rookgasvoerende onderdelen.

Explosiegevaar door ontsnappend gas!

Ontsnappend gas kan explosies veroorzaken.

- ▶ Sluit de gaskraan voordat werkzaamheden aan gasvoerende delen worden uitgevoerd.
- ▶ Voer een dichtheidstest uit.

Gevaar voor letsel door heet water!

Heet water kan zware brandwonden veroorzaken.

- ▶ Wijs de bewoners voor het activeren van het servicebedrijf op het gevaar voor letsel door hete vloeistoffen.

Schade aan het toestel door ontsnappend water!

Ontsnappend water kan de besturing beschadigen.

- ▶ Dek de besturing af voordat werkzaamheden aan watertransporterende delen worden uitgevoerd.

Hulpmiddelen voor inspectie en onderhoud

- De volgende meetinstrumenten zijn nodig:
 - Elektronisch rookgasanalyseapparaat voor CO₂, O₂, CO en rookgastemperatuur
 - Drukmeter 0 - 30 mbar (resolutie minimaal 0,1 mbar)
- ▶ Gebruik toegelaten oliën en vetten.

Voor de inspectie/onderhoud

- ▶ Voor werkzaamheden aan watertransporterende componenten het toestel aan de cv- en warmwaterzijde drukloos maken.

Na de inspectie/onderhoud

- ▶ Trek alle losgemaakte schroefverbindingen na.
- ▶ Neem het toestel weer in gebruik (→ hoofdstuk 4, pagina 9).
- ▶ Controleer de koppelingsplaatsen op dichtheid.
- ▶ Controleer de gas-luchtverhouding.



U vindt een overzicht van de mogelijke storingen vanaf pagina 48.

9.2 Servicefuncties



Een overzicht van de mogelijke storingen is te vinden vanaf pagina 48.

9.3 Toegang tot de onderdelen

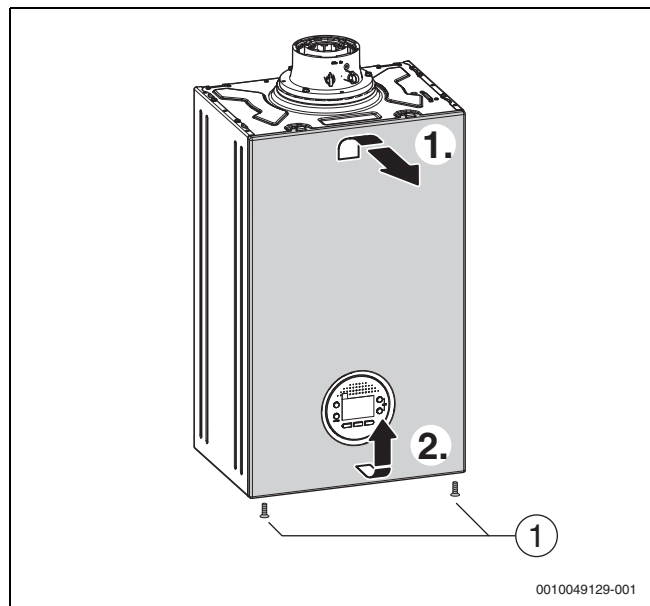
Voorste mantel verwijderen



De voorste mantel is met twee schroeven geborgd tegen onbevoegd wegnemen (elektrische veiligheid).

- ▶ Zet de mantel altijd met deze schroeven vast.

1. Draai de schroeven los.
2. Mantel naar boven wegnemen.



Afb. 12 Voorste mantel verwijderen

9.4 Gasingangsdruk controleren

OPMERKING

Gasingangsdruk

- ▶ Niet met de andere controles doorgaan, wanneer de juiste gasin-gangsdruk bij maximaal vermogen niet kan worden bereikt.
- ▶ Controleer, of de gastoevoerbedrijfsdrukken in de installatie over-eenkomen met de waarden in de tabel in hoofdstuk 4.4 "Gasingangs-druk controleren".

9.5 Rookgasanalyse

OPMERKING

Verbrandingscontrole

- ▶ De verbrandingscontrole moet door een installateur worden uitge-voerd. De controle mag alleen worden uitgevoerd als de persoon die de verbrandingscontrole uitvoert beschikt over een gekalibreerd rookgasanalyseapparaat conform NEN-EN 50291 en de benodigde kennis voor het gebruik daarvan heeft.

Gassoort	Maximaal nominaal warmtevermo-gen ¹⁾			Minimaal nominaal warmtevermogen		
	CO ₂ [%]	O ₂ [%]	CO [ppm]	CO ₂ [%]	O ₂ [%]	CO [ppm]
Aardgas 2E (G20)	8,6 – 9,4	5,606 – 4,174	< 250	> 8,1 ²⁾	> 6,051 ³⁾	< 250
Aardgas K (G25.3)	8,6 – 9,4	3,9 – 5,36	< 250	> 8,1 ²⁾	> 6,27 ³⁾	< 250

1) Meting na 10 minuten

2) De waarde moet ten minste 0,5% kleiner zijn dan de meetwaarde bij maximaal nominaal warmtevermogen

3) De waarde moet ten minste 0,72% groter zijn dan de meetwaarde bij het maximale nominale warmtevermogen

Tabel 11 O₂- en CO₂-gehalte

- ▶ Voor de controles voor de rookgasanalyse het toestel op maximaal en minimaal vermogen in servicebedrijf (→ 4.3 "Servicebedrijf") instel-len.
- ▶ Controleer, of de meetwaarden overeenkomen met de waarden in de volgende tabellen. Naast de CO-controle en voor de controle van de CO/O₂-verhouding ook het maximale en minimale O₂-percentage controleren.

Wanneer de O₂-concentratie buiten de tolerantie ligt, het volgende con-troleren:

- ▶ Gasingangsdruk
- ▶ Gasdebiet
- ▶ Ventilatordruk
- ▶ Rookgas- en toevoerluchtleiding en eventuele verstoppingen in de condensafvoer.
- ▶ Toestand van de brander
- ▶ Op lekkage of verstoppingen in de rookgasafvoertracés
- ▶ Of de injector schoon is.
- ▶ Warmtewisselaar en brander reinigen.

9.6 Dichtheid van de rookgasafvoerbuis controleren

OPMERKING

- ▶ Controleer of alle rookgasverbindingstukken goed zijn vastgezet en of de uitmondingsbuis en de uitmondingsbuisbescherming, indien aanwezig, vrij liggen en niet zijn beschadigd.
- ▶ De verbrandingscontrole moet conform NEN-EN 50291 door een in-stallateur worden uitgevoerd. De controle mag alleen worden uitge-voerd, wanneer de persoon die de verbrandingscontrole uitvoert, de beschikking heeft over een gekalibreerd rookgasmeetapparaat con-form BS EN 50379 en de benodigde kennis voor het gebruik daarvan heeft.



Rookgasanalyse

- ▶ Waarborg, dat de gasingangsdruk is gecontroleerd en in orde is.
- ▶ Na afronding van de controle de stoppen weer op de meetpunten aanbrengen.
- ▶ Hoofdstuk 9.6 "Dichtheid van de rookgasafvoerbuis controleren" raadplegen en controleren, of de meetwaarden met de gespecifi-ceerde waarden overeenkomen, hetgeen bevestigd, dat het rookgas-afvoersysteem en het verbrandingscircuit in orde zijn.

9.7 Warmtewisselaar reinigen



VOORZICHTIG

Verbrandingsgevaar door hete oppervlakken!

Afzonderlijke onderdelen van het cv-toetstel kunnen ook na langere tijd buiten bedrijf te zijn geweest nog zeer heet zijn!

- ▶ Voor uitvoeren van werkzaamheden aan het cv-toetstel: volledig la-ten afkoelen.
- ▶ Gebruik indien nodig veiligheidshandschoenen.

Onderhoudsgereedschappen

Voor de reiniging van de warmtewisselaar heeft u het volgende nodig:

- Een momentsleutel
- Een stofzuiger
- Water in een sproeifles
- Een nylon handborstel
- Een handschroevendraaier met borstel van nylon
- Leidingwater

9.7.1 Warmtewisselaar reinigen



VOORZICHTIG

Verbrandingsgevaar door hete oppervlakken!

Afzonderlijke onderdelen van het cv-toestel kunnen ook na langere tijd buiten bedrijf te zijn geweest nog zeer heet zijn!

- ▶ Voor uitvoeren van werkzaamheden aan het cv-toestel: volledig laten afkoelen.
- ▶ Gebruik indien nodig veiligheidshandschoenen.

OPMERKING

Materiële schade door chemicaliën!

Door het gebruik van chemicaliën tijdens het spoelen, het reinigen van de afvoer of tijdens het onderhoud, kunnen de EPDM-rubbermaterialen beschadigd raken. Daardoor kan tijdens bedrijf rookgas ontsnappen.

- ▶ Gebruik geen chemicaliën voor het spoelen van het ketelblok.



VOORZICHTIG

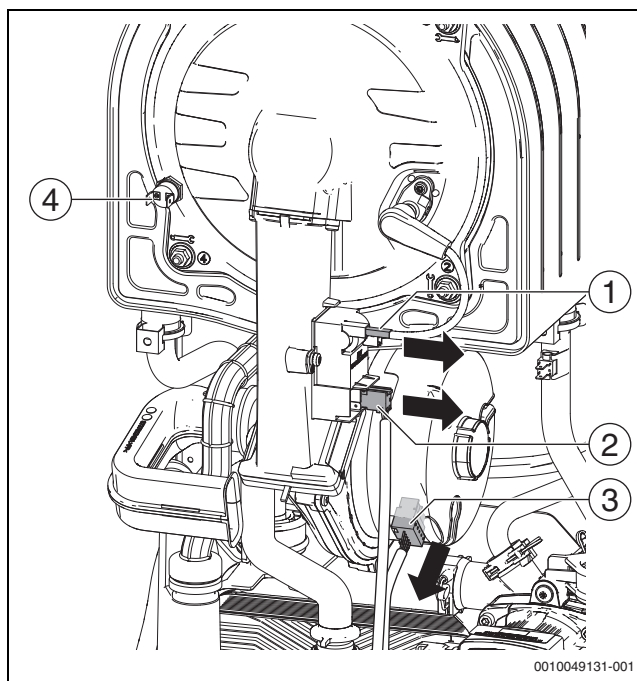
- ▶ Bij reinigingswerkzaamheden een gelaatsbescherming en veiligheidshandschoenen dragen.
- ▶ Stofzuiger met een goed stoffilter gebruiken.
- ▶ Reinig de warmtewisselaar met een zachte borstel.



Voor het reinigen van het ketelblok moet de set reinigingsaccessoires worden gebruikt.



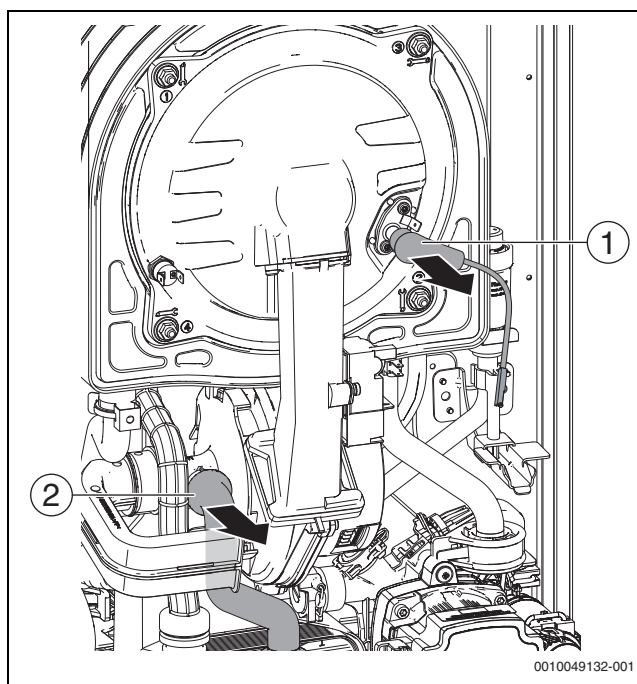
De siliconen afdichting van het branderdekseel en de afdichting van de elektrodenhouder moeten na elke onderhoudsbeurt worden vervangen. De afdichtingsvlakken moeten goed worden gereinigd. De afdichtingsvlakken bij het vervangen niet beschadigen.



Afb. 13 Elektrische aansluiting losmaken

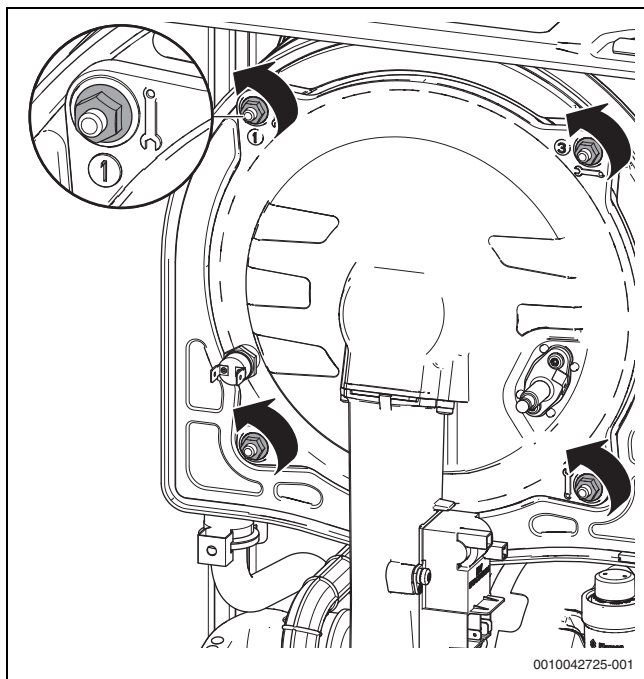
- [1] Ontstekingskabel
- [2] Elektrische aansluiting van de ontstekingstransformator
- [3] Elektrische aansluiting van de ventilator
- [4] Kabel van de temperatuurbegrenzer

- ▶ Elektrische aansluiting van ventilator [3] en ontstekingstransformator [2] losmaken.
- ▶ Kabel van temperatuurbegrenzer [4] losmaken.



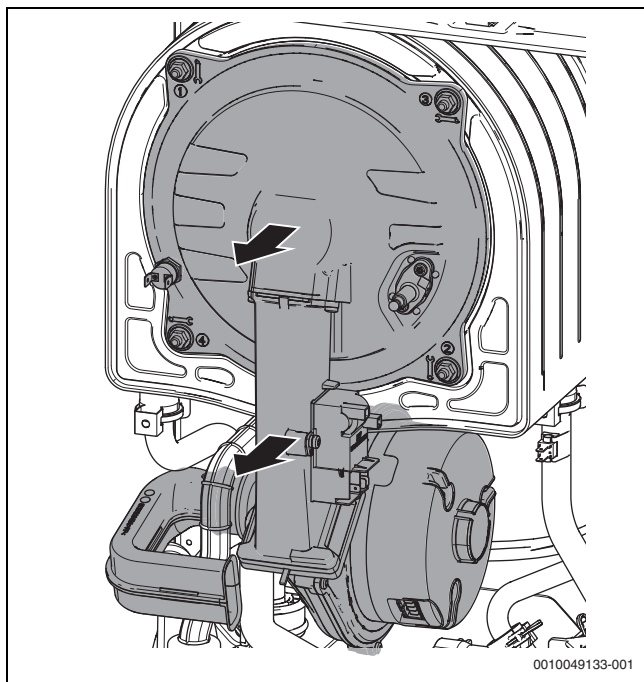
Afb. 14 Gasslang lostrekken

- [1] Ontstekingskabel
- [2] Gasslang
- ▶ Gasslang [2] van de venturi aftrekken.



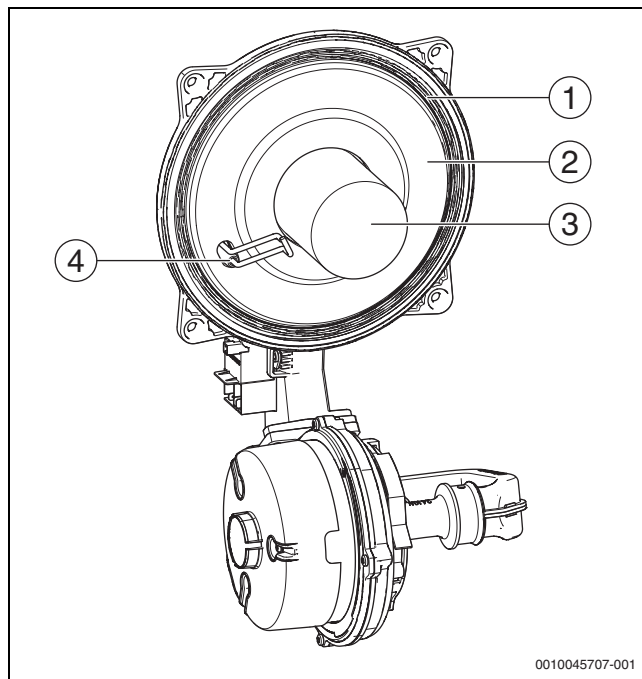
Afb. 15 Bevestigingsmoeren verwijderen

- De vier bevestigingsmoeren afschroeven.
- Branderdeksel verwijderen.



Afb. 16 Branderdeksel demonteren

- Branderdeksel en sokkeldelen samen verwijderen.

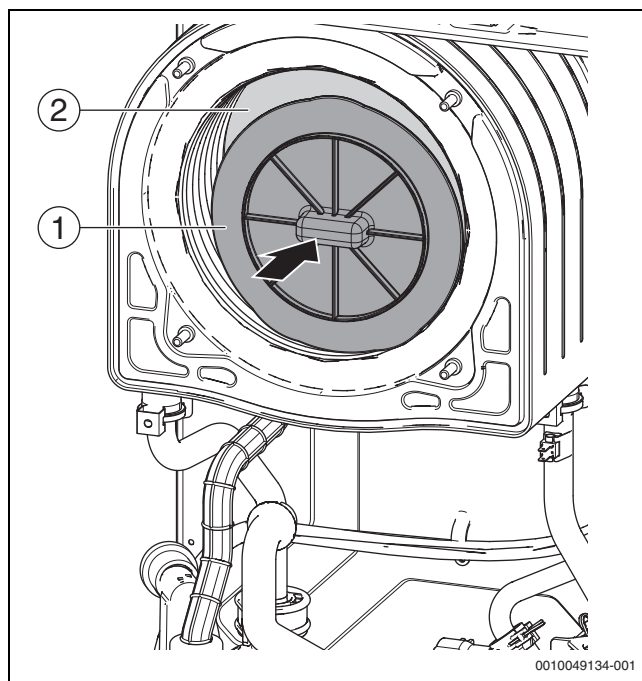


Afb. 17 Branderdeksel

- Onderdelen van het branderdeksel controleren:
 - Lipring [1] (zie → hoofdstuk 9.17, pagina 28 voor het vervangen)
 - Isolatie [2] (zie → hoofdstuk 9.19, pagina 30 voor het vervangen)
 - Brander [3]
 - Elektrode [4] (zie → hoofdstuk 9.26, pagina 37 voor het vervangen)



Wanneer de brander door verkeerde behandeling beschadigd raakt, moet het branderdeksel worden vervangen.



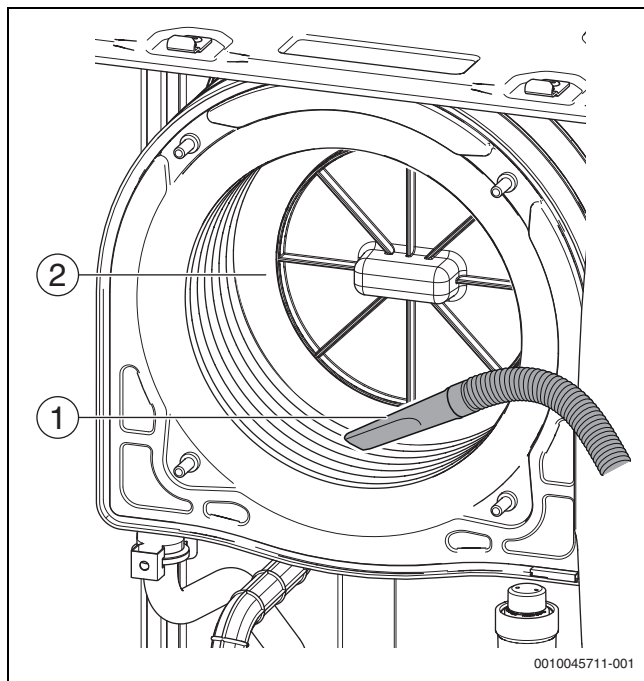
Afb. 18 Isolatiebescherming

- [1] Isolatiebescherming
- [2] Isolatie



Bij de volgende reinigingshandelingen moeten preventiemaatregelen worden genomen, zodat de isolatie niet beschadigd raakt.

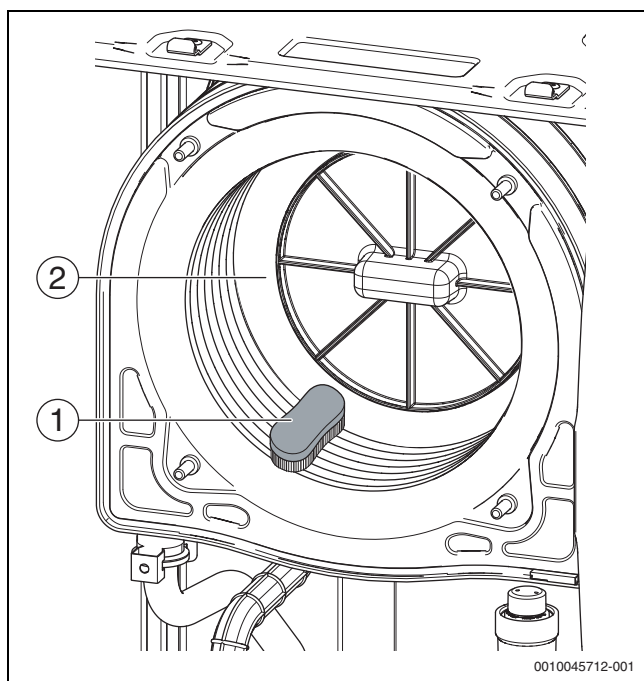
- Achterste isolatiebescherming tot aan de isolatie inschuiven.



Afb. 19 Afzuigen

- [1] Stofzuiger
- [2] Isolatiebescherming

- Verbrandingsresten met een stofzuiger [1] verwijderen.



Afb. 20 Borstelreiniging

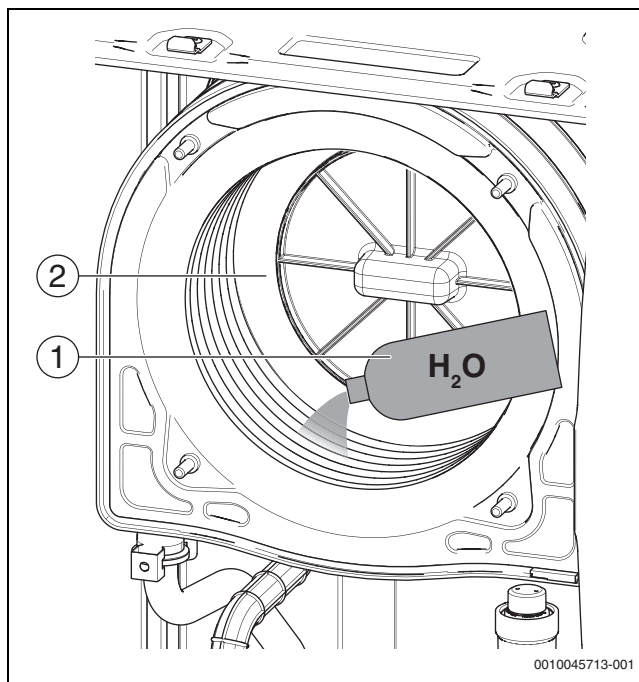
- [1] Nylon borstel
- [2] Isolatiebescherming



VOORZICHTIG

Schade aan het toestel vermijden:

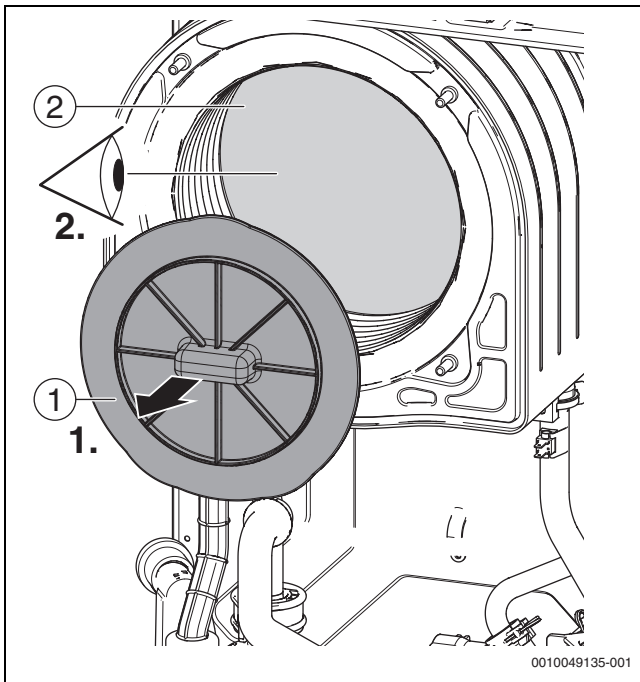
- Wanneer de isolatie door de verstopping van de condensafvoerbuys nat wordt, moet deze door nieuwe isolatie worden vervangen.
 - Gebruik uitsluitend de voorgeschreven reinigingsaccessoires.
 - Gebruik geen staalborstel.
-
- Reinigen met een nylon borstel [1]
 - Achterblijvende resten met een stofzuiger verwijderen (→afb. 19, pagina 22).



Afb. 21 Met water afspoelen

- [1] Leidingwater
- [2] Isolatiebescherming

- Bodem van de warmtewisselaar met leidingwater [1] afspoelen.
- Gebruik geen chemicaliën voor de reiniging.



Afb. 22 Isolatiebescherming verwijderen en isolatie controleren

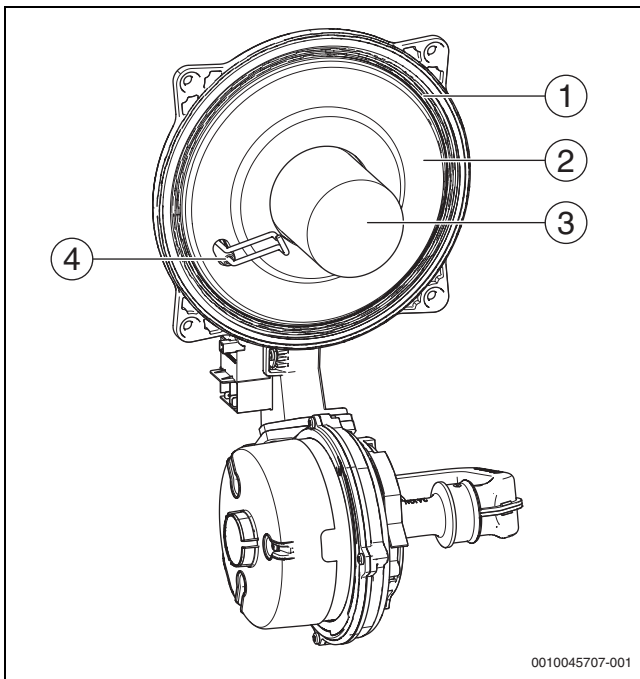
- [1] Isolatiebescherming
- [2] Isolatie

- Na het reinigen de isolatiebescherming [1] verwijderen.
- Isolatie [2] van de warmtewisselaar op scheuren en defecten controleren en indien nodig vervangen (→ hoofdstuk 9.18, pagina → 9.18).

Wanneer de isolatie door verstopping van de condensafvoerbuis nat wordt:

- Isolatie vervangen door nieuwe isolatie.

9.8 Brander reinigen/controleren



Afb. 23 Branderdeksel

- [1] Lipring
- [2] Isolatie
- [3] Brander
- [4] Elektroden

- Brander [3] op vervuiling controleren en met een zachte borstel reinigen.
- Brander [3] op scheuren controleren en indien nodig het gehele branderdekseel vervangen.
- Isolatie [2] van het branderdekseel op scheuren en defecten controleren en indien nodig vervangen volgens → hoofdstuk 9.19, pagina 30.
- Elektroden [4] testen en controleren conform → hoofdstuk 9.10, pagina 24.
- Lipring [1] vervangen, branderdekseel op de warmtewisselaar monteren en de elektrische aansluitingen uitvoeren conform → hoofdstuk 9.17, pagina 28.
- Wanneer de isolatie door de verstopping van de condensafvoerbuis nat wordt, moet deze door nieuwe isolatie worden vervangen.

9.9 Sifon reinigen



WAARSCHUWING

Levensgevaar door vergiftiging!

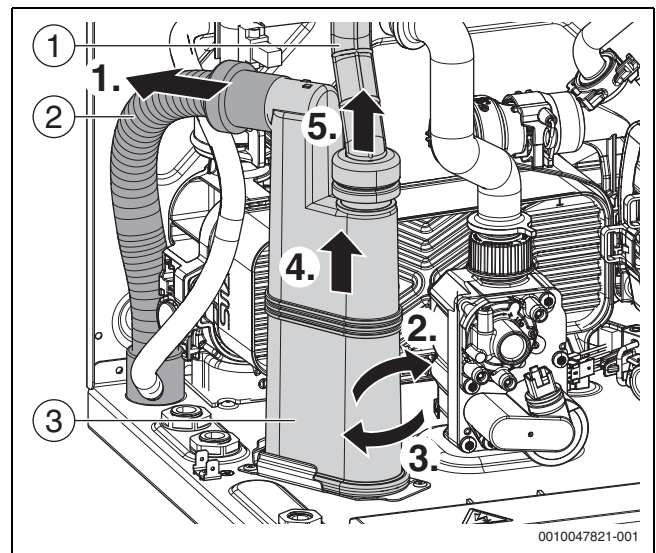
Bij een onge vulde sifon kunnen giftige rookgassen ontsnappen.

- Schakel het sifonvulprogramma alleen bij onderhoud uit en aan het einde van het onderhoud weer in.
- Waarborg, dat het condenswater correct wordt afgevoerd.



Schade die ontstaat door een onvoldoende gereinigd sifon, is uitgesloten van de garantie.

- Reinig het sifon regelmatig.



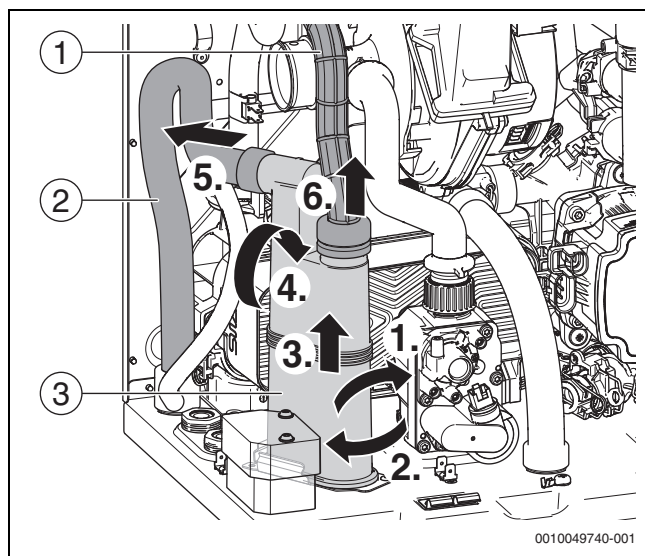
Afb. 24 Sifon demonteren bij toestelvariant 20 kW

- [1] Condensslang
- [2] condensafvoerslang
- [3] Sifon

- Condensafvoerslang [2] links op het condenssifon afnemen.
- Condenssifon [3] door bewegen naar rechts en links losmaken en naar boven toe uitnemen.
- Controleer op vuildeeltjes in het sifon en reinig deze indien nodig met water.
- Sifon weer in de bevestigingshoek plaatsen.
- Condensafvoerslang [2] weer aansluiten.



Tijdens de reiniging van het sifon mag de condensslang [1] niet van het ketelblok worden losmaakt. Anders moet deze door een nieuwe condensslang worden vervangen.



Afb. 25 Sifon demonteren bij toestelvariant 28 kW

- [1] Condensslang
- [2] condensafvoerslang
- [3] Sifon

- Maak de sifon [3] los door deze naar rechts en links te bewegen.
- Verwijder de sifon [3] naar boven toe
- Draai de sifon [3] 180° zodat het water uit beide flexibele slangen stroomt.
- Condensafvoerslang [2] links op het condenssifon afnemen.
- Verwijder de condensslang [1].
- Controleer op vuildeeltjes in het sifon en reinig deze indien nodig met water.
- Sifon weer in de bevestigingshoek plaatsen.
- Sluit de condensafvoerslang [2] en de condensslang [1] weer aan.



Tijdens de reiniging van het sifon mag de condensslang [1] niet van het ketelblok worden losmaakt. Anders moet deze door een nieuwe condensslang worden vervangen.

9.10 Ionisatie- en ontstekingselektrode controleren

OPMERKING

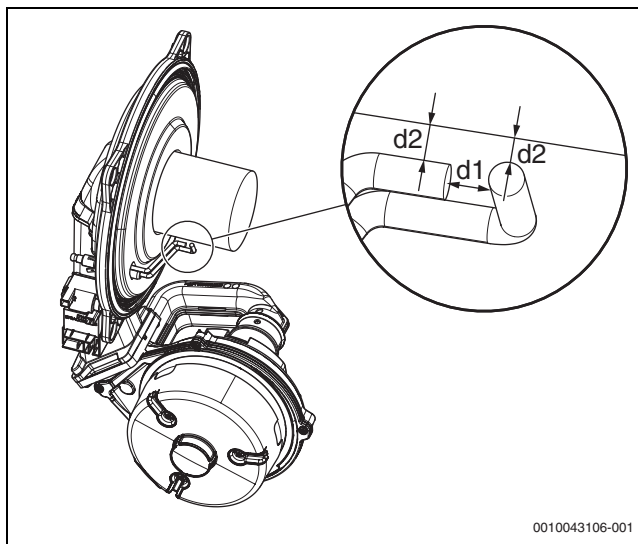
Gevaar voor schade aan het toestel

Een beschadiging van de branderbuis heeft storingen tijdens bedrijf tot gevolg.

- Branderdeksel niet op de cilindrische branderbuis leggen.

- Afstand tussen ontstekingselektrode en brander controleren. De afstand [d1] moet 5 ± 1 mm en de afstand [d2] moet 10 ± 3 mm bedragen. Wanneer dat niet het geval is moet de ontstekingselektrode worden vervangen (→ zie hoofdstuk 9.16, pagina Zündelektrode an der Brennerabdeckung austauschen)
- Aan de hand van de meetresultaten kan na 4 jaar bedrijf vervangen van de elektroden nodig zijn.

- Ionisatie- en ontstekingselektrode op verontreinigen of slijtage controleren en eventueel vervangen.

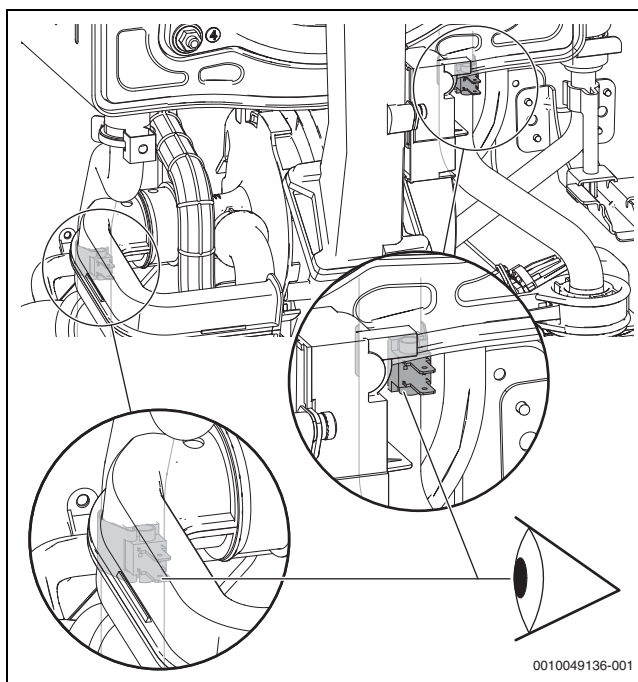


Afb. 26 Ionisatie- en ontstekingselektrode controleren

9.11 NTC-positie op aanvoer- en retourleiding controleren



NTC's niet op bochten van aanvoer- en retourleiding aanbrengen.



Afb. 27 NTC-positie

- Beide NTC's moeten zich op de getoonde positie en op een recht gedeelte van de leidingen bevinden.

9.12 Gas-/luchtverhouding instellen

OPMERKING

Gas-/luchtverhouding instellen

- ▶ De gas-/luchtverhouding wordt in de fabriek ingesteld en zou niet aangepast te hoeven worden.

OPMERKING

Verbrandingscontrole

- ▶ De controle van de gas-/luchtverhouding **moet** door een deskundige erkende installateur worden uitgevoerd.
- ▶ De controle van de gas-/luchtverhouding mag **alleen** worden uitgevoerd als de persoon die de controle uitvoert conform BRL 6000-25 is gecertificeerd.



Alle O₂-/CO-/CO₂-metingen moeten bij aangebrachte verbrandingskamerafdekking worden uitgevoerd.
Instellingen kunnen alleen met afgenomen afdekking worden uitgevoerd.

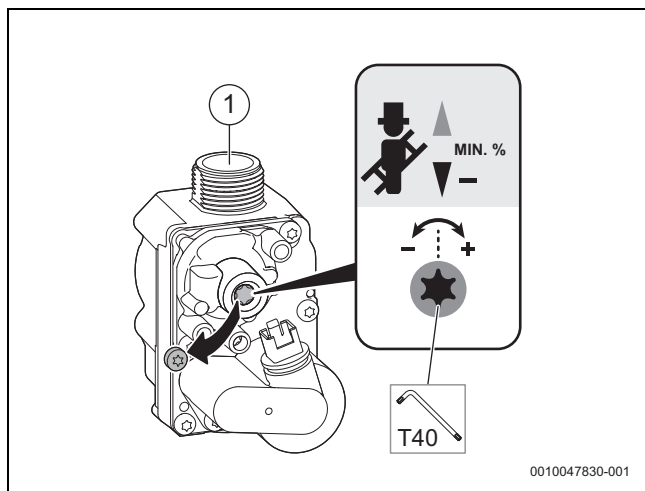


De O₂-/CO-/CO₂-metingen moeten 10 minuten na het ontsteken van het toestel worden uitgevoerd.

Instellingen voor het minimale nominale warmtevermogen aanpassen.

Bij minimale nominale warmtevermogen van het toestel:

- ▶ Verzegeling op de instelschroef van het gasregelblok verwijderen (in de afbeelding onder 28 is alleen het gasregelblok getoond) en CO₂-gehalte voor minimale nominale warmtevermogen instellen.



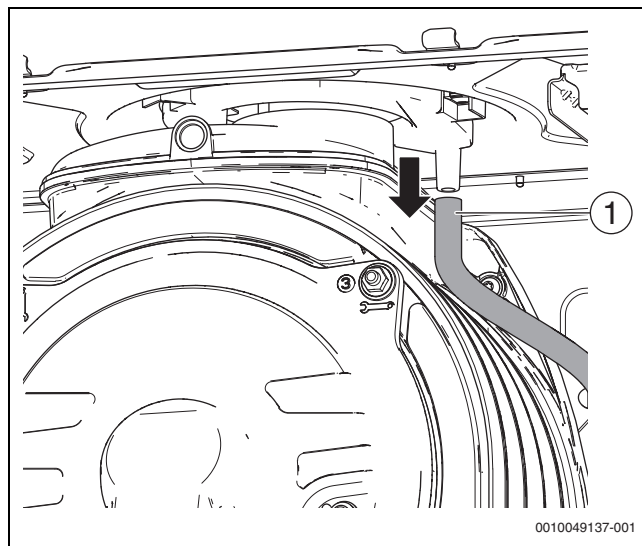
Afb. 28 Instellen CO₂-gehalte

- [1] Gasregelblok - aardgas 2E (G20), aardgas K (G25.3)

- ▶ instelling bij maximaal nominaal warmtevermogen en minimaal nominaal warmtevermogen opnieuw controleren en eventueel bijstellen.
- ▶ Minimale instelling van het gasregelblok verzegelen.
- ▶ Servicebedrijf verlaten
- ▶ CO₂-gehalte in het onderhoudsprotocol invoeren.

9.13 Regenbescherming reinigen

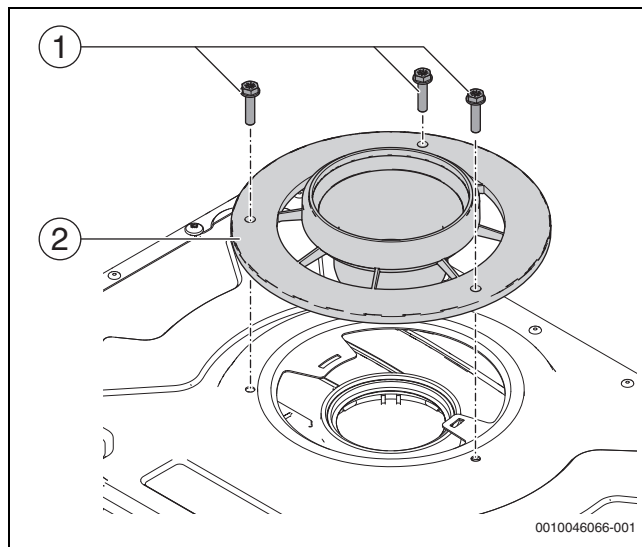
Regenbescherming demonteren



Afb. 29 Waterafvoerslang demonteren

- [1] Waterafvoerslang

- ▶ Waterafvoerslang [1] van regenbescherming losmaken.

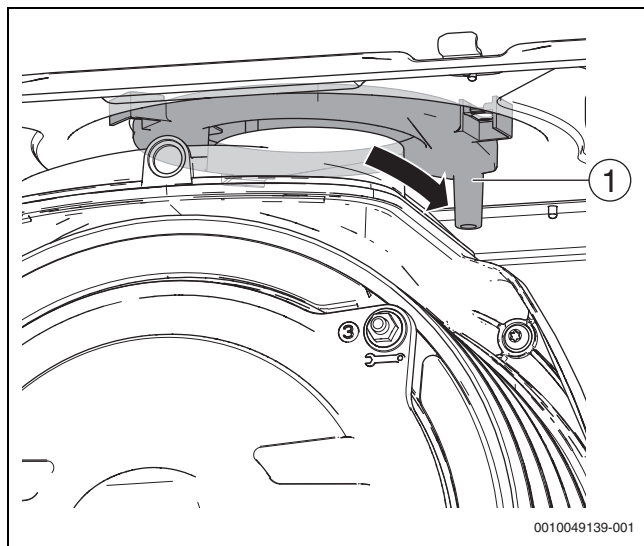


Afb. 30 Rookgasafvoerbuiset en rookgasadapter demonteren

- [1] Schroeven

- [2] Rookgasafvoerbuiset/rookgasadapter

- Drie zeskant- of kruiskopschroeven [1] met een schroevendraaier losmaken.
- Rookgasafvoerbuisset en rookgasadapter uitnemen [2].

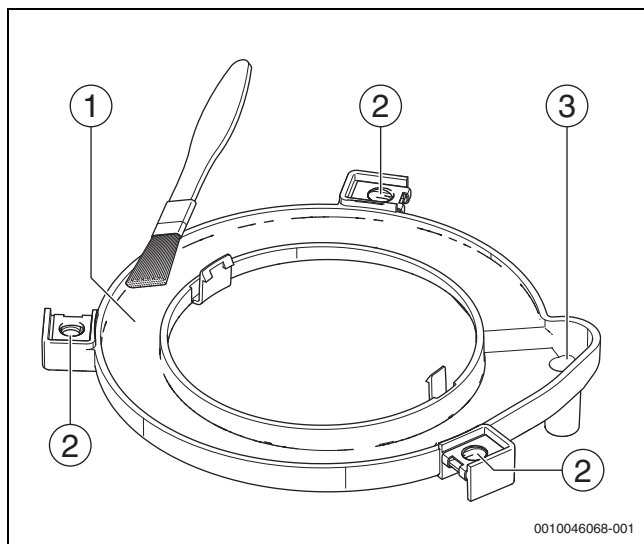


Afb. 31 Regenbescherming demonteren

[1] Regenbescherming

- Regenbescherming [1] naar beneden trekken en uitnemen.

Regenbescherming reinigen



Afb. 32 Regenbescherming reinigen

[1] Binnenvlakken

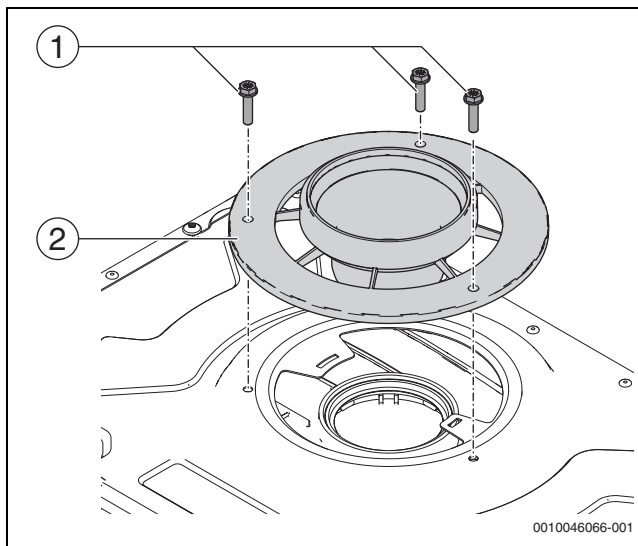
[2] Plaatmoeren

[3] Afvoeropening

- Binnenoppervlakken [1] met een zachte borstel reinigen.
- Afvoeropening [3] op vervuiling en slib controleren.
- Plaatmoeren [2] op vervorming controleren en eventueel vervangen.

Regenbescherming inbouwen

- Regenbescherming op rookgasafvoer van de warmtewisselaar aanbrengen.

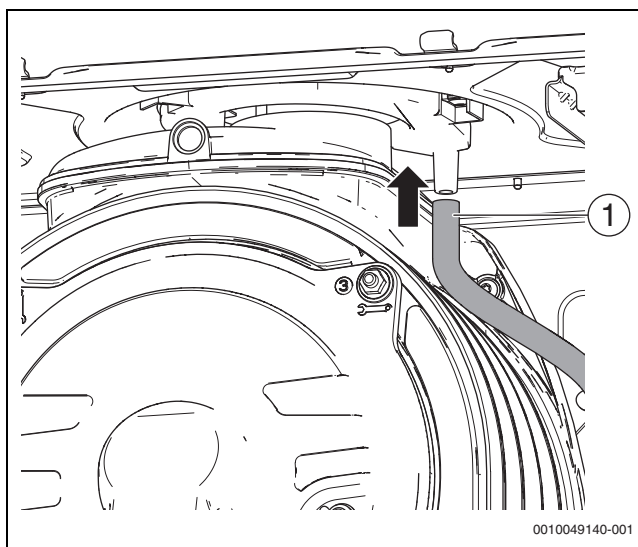


Afb. 33 Rookgasafvoerbuisset en rookgasadapter inbouwen

[1] Schroeven

[2] Rookgasafvoerbuisset/rookgasadapter

- Rookgasafvoerbuisset en rookgasadapter [2] op de bovenste plaat plaatsen.
- Drie zeskant- of kruiskopschroeven [1] met 0,9 Nm tot 3 Nm vastdraaien.



Afb. 34 Waterafvoerslang monteren

[1] Waterafvoerslang

- Waterafvoerslang [1] in de uitstroomopening van de regenbescherming monteren.

9.14 Toestel laten leeglopen



VOORZICHTIG

Gevaar voor letsel door hete vloeistoffen!

- Bij het aftappen voorzichtig te werk gaan, omdat heet restwater verbrandingsgevaar kan opleveren

OPMERKING

Schade aan toestel of installatie door water!

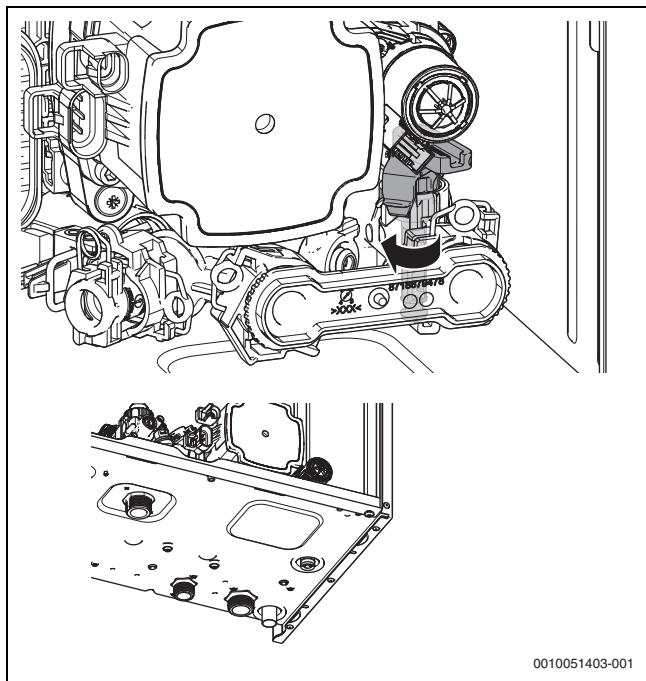
Schade door losmaken van watertransporterende leidingen, die eventueel nog water kunnen bevatten.

- Na het aftappen van het toestel bedrijfsmiddel/omgeving tegen restwater in de onderdelen beschermen.

Voor vele in dit hoofdstuk beschreven taken moet het toestel van de stroom- en watervoorziening worden losgekoppeld en afgetapt. Dit wordt indien nodig in het handboek aangegeven.

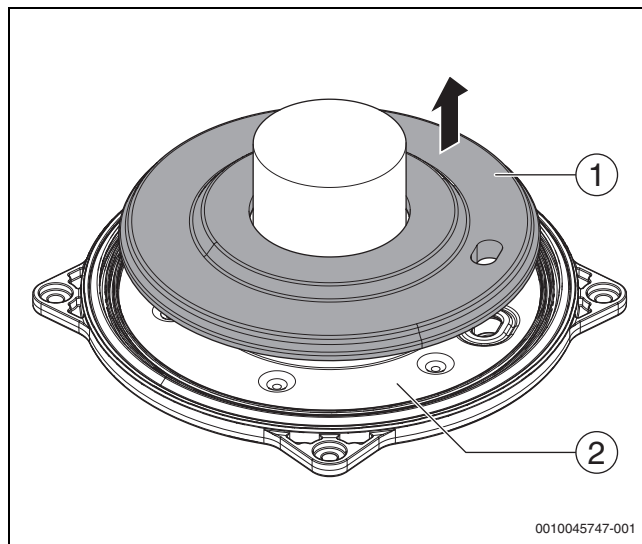
Zie afb. 35.

- Aftapkraan met de hand of een passend gereedschap rechtsom draaien. Een geschikt reservoir voor het opvangen van het water gebruiken.



Afb. 35 Aftappunt

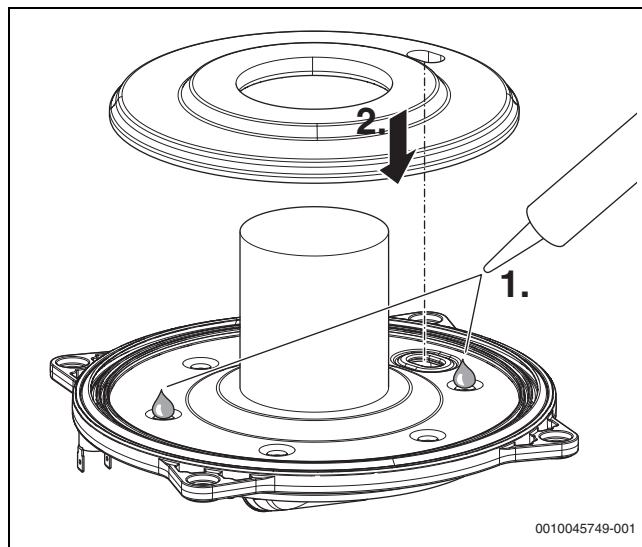
9.15 Isolatie van het branderdekseel vervangen



Afb. 36 Isolatie demonteren

- [1] Isolatie
- [2] Branderdekseel

- Branderdekseel demonteren (→ hoofdstuk 9.7, pagina 42).
- Elektrodenset demonteren (→ hoofdstuk 9.16, pagina 28)
- Defecte isolatie demonteren. Schuif hiervoor een dun stuk gereedschap onder de rand van de isolatie [1] om deze los te maken en te verwijderen.
- Isolatie- en siliconenlijmresten op het branderdekseel [2] met een nylon borstel verwijderen.



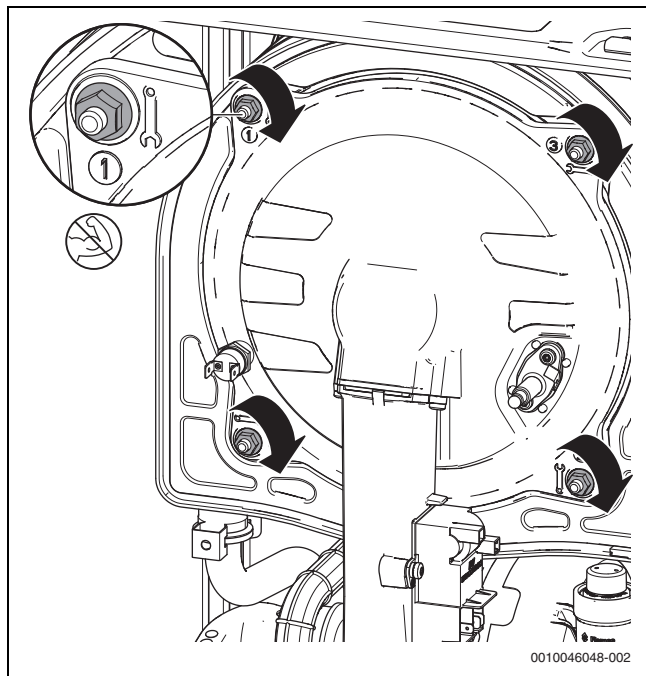
Afb. 37 Siliconenlijm opbrengen en nieuwe isolatie plaatsen.

- Waarborg, dat de brander zich in optimale toestand bevindt, indien nodig vervangen (→ hoofdstuk 9.31, pagina 42).
- Temperatuurbestendige siliconenlijm (hogetemperatuurbestendig afdichtingsmiddel (>250 °C)) op de beide verdiepingen aanbrengen zoals getoond in → afb. 37.
- Isolatie plaatsen en met de beide locaties in contact brengen, waarop de siliconenlijm is aangebracht. Opening van de ontstekingselektrode van de isolatie uitlijnen op de opening van de ontstekingselektrode van het branderdekseel.
- Lipring door een nieuw exemplaar vervangen (→ hoofdstuk 9.17, pagina 28).
- Ontstekingselektrode samen met de nieuwe afdichting weer inbouwen (→ hoofdstuk 9.16, pagina 28).



Voor de montage isolatieresten van de contactvlakken van het branderdekseel en de warmtewisselaar verwijderen

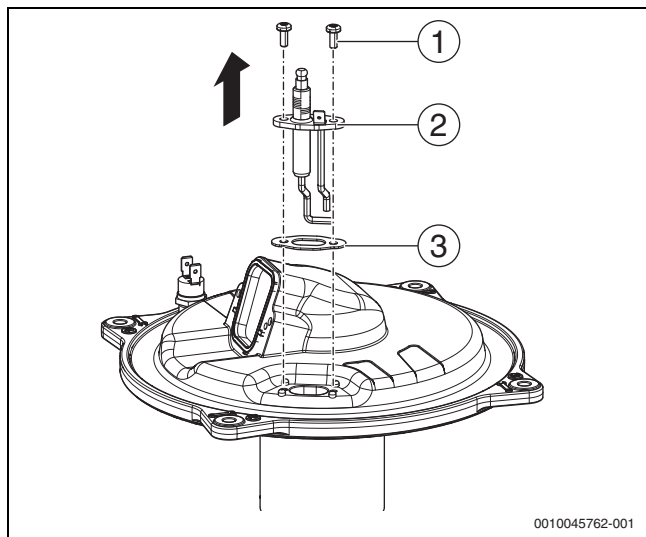
- ▶ Branderdekseel weer op de warmtewisselaar monteren.
- ▶ Vier moeren in de gegeven volgorde aanhalen. De vier moeren niet te vast aanhalen.



Afb. 38 Branderdekseel op de warmtewisselaar aanbrengen

9.16 Zündeletrode an der Brennerabdeckung austauschen

Zündeletrode ausbauen



Afb. 39 Demontage der Zündeletrode

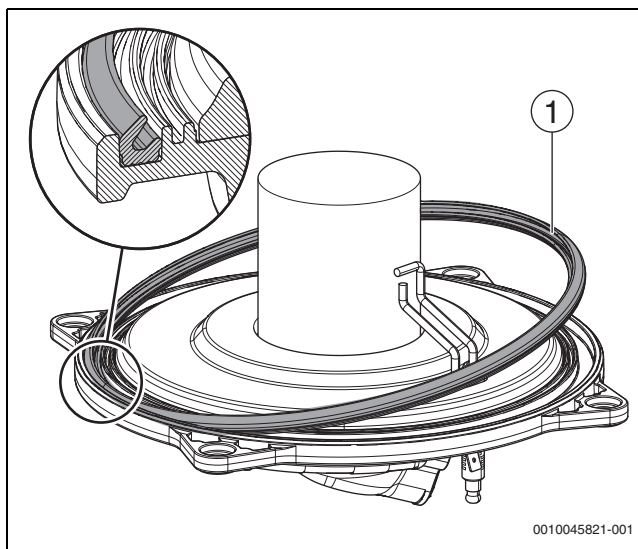
- [1] Befestigungsschrauben
- [2] Elektrode
- [3] Dichtung

- ▶ Kabel von der Elektrode abklemmen.
- ▶ Elektrode [2] ausbauen. Hierzu die beiden Befestigungsschrauben [1] und die Dichtung [3] entfernen.
- ▶ Darauf achten, dass die Dämmung der Brennerabdeckung nicht beschädigt wird.

Montage der neuen Elektrode

- ▶ Zündeletrode zusammen mit einer neuen Dichtung wieder einbauen.
- ▶ Befestigungsschrauben wieder anbringen.
- ▶ Beide Schrauben festziehen. Darauf achten, sie dabei nicht zu fest anzuziehen.
- ▶ Prüfen, ob der Erdungsanschluss für die Zündeletrode nach der Wartung wieder hergestellt wurde.
- ▶ Sicherstellen, dass die Dämmung die Brennerabdeckung durch die Wartungsmaßnahmen nicht beschädigt wurde

9.17 Lipring van het branderdekseel vervangen



Afb. 40 Lipring vervangen

[1] Lipring

- ▶ Branderdekseel demonteren (→ hoofdstuk 9.7, pagina 42).
- ▶ Oud lipring [1] verwijderen.
- ▶ Afdichtingsgroef van het branderdekseel controleren en eventuele resten verwijderen.
- ▶ Nieuwe lipring in de groef plaatsen.
- ▶ Let op de montagerichting.
- ▶ Branderdekseel weer monteren (→ hoofdstuk , pagina 42).
- ▶ Controleer, of de aardingsaansluiting voor de ontstekings elektrode na het onderhoud weer is aangesloten.
- ▶ Afdichting conform het gepland onderhoud vervangen.

9.18 Isolatieschijf van op armtewisselaar vervangen

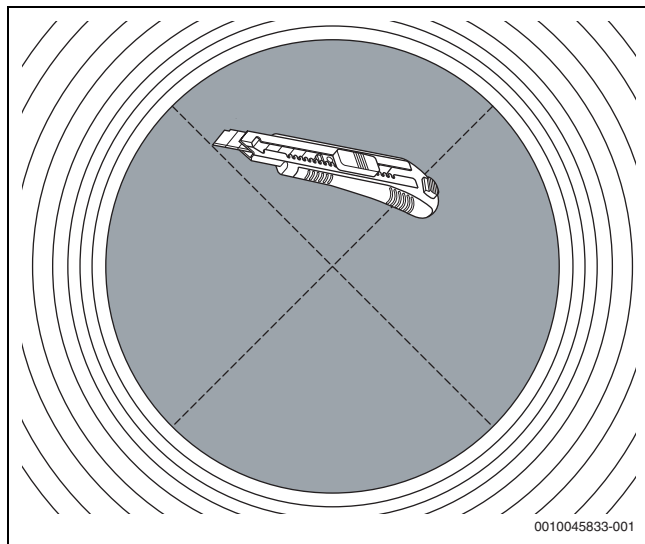
Noodzakelijk gereedschap:

- Een mes
- Een tang
- Een stofzuiger
- Een nylon borstel



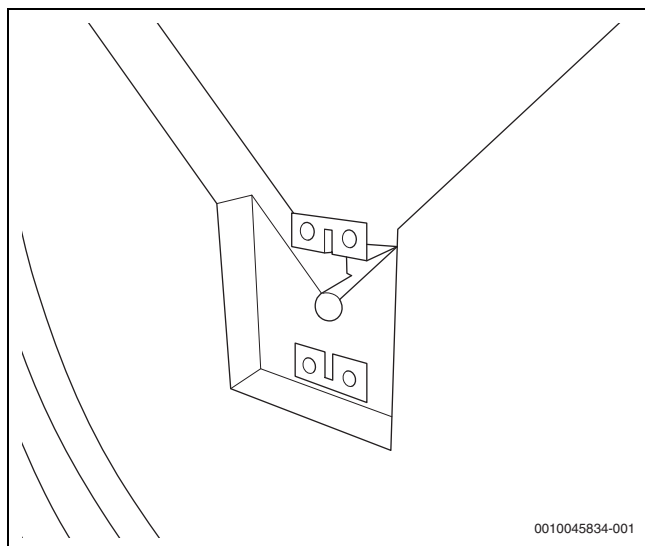
Voor het onderhoud van de verbrandingskamer hoeft de hydrauliek niet te worden losgekoppeld.

Isolatieverwijderen



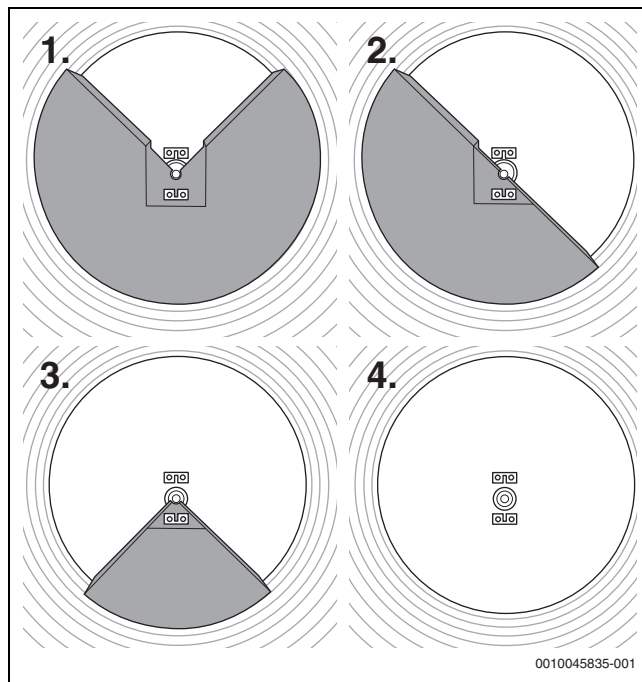
Afb. 41 Losmaken van het isolatiemateriaal

- Branderdeksel demonteren (→ hoofdstuk 9.7, pagina 42).
- Met een mes een recht kruis in de isolatieschijf snijden en er daarbij op letten, dat de buitenste klemmen niet beschadigd raken.
- Isolateresten met een stofzuiger verwijderen.



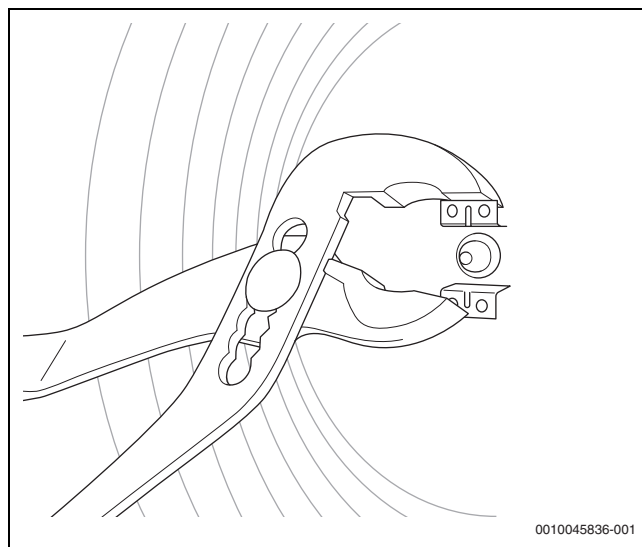
Afb. 42 Om het roestvaststalen element heen snijden.

- Een vierkant rondom het roestvaststalen element in het midden uitsnijden, zodat de kwarten loskomen.



Afb. 43 Stappen voor demontage van de isolatie

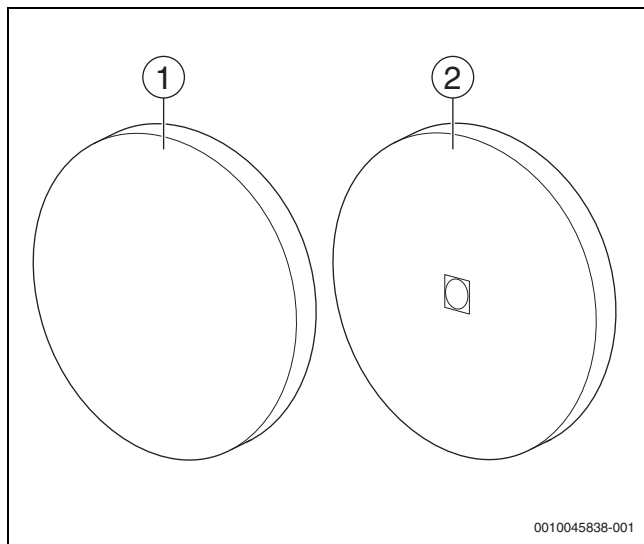
- De isolatieschijfkwarten na elkaar verwijderen.



Afb. 44 Verwijderen van het element in het midden

- Element in het midden met een tang verwijderen.
- Materiaalresten aan de achterkant van de warmtewisselaar met de nylon borstel verwijderen.
- Inwendige oppervlakken van de warmtewisselaar met een stofzuiger reinigen.

Nieuwe isolatieschijf plaatsen

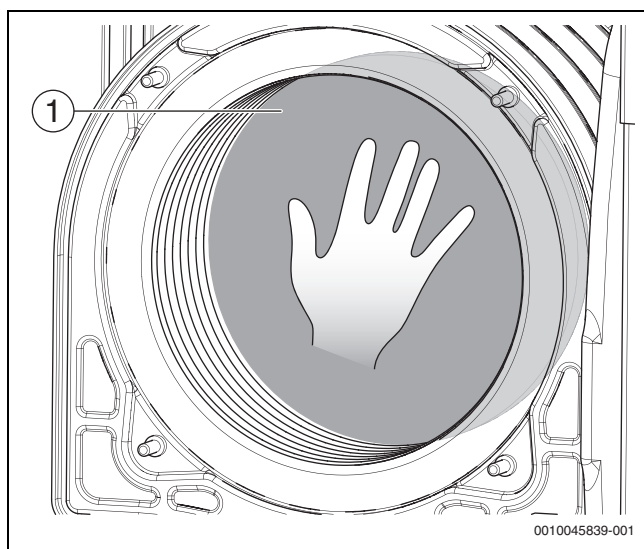


Afb. 45 Voor- en achterkant van de isolatieschijf

- [1] Voorzijde van de isolatieschijf
- [2] Achterzijde van de isolatieschijf



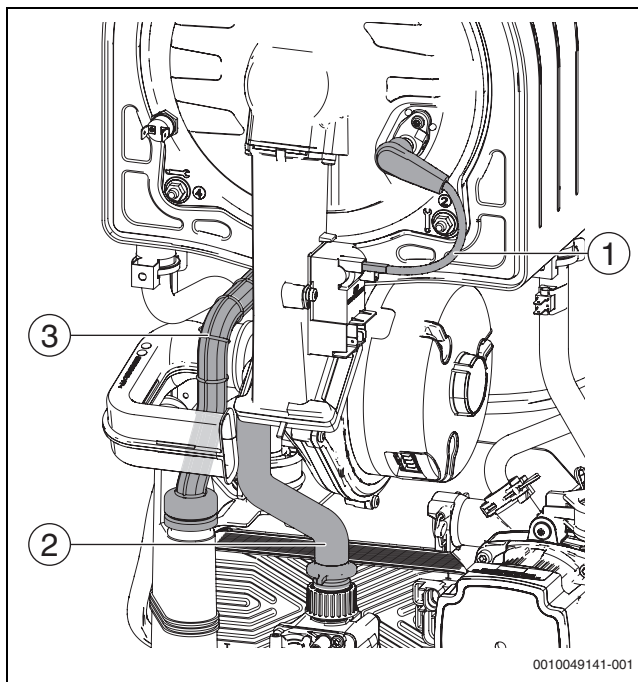
De isolatieschijf wordt in krimpfolieverpakt geleverd, gereed voor montage. Deze folie niet verwijderen.



Afb. 46 Plaatsen van de isolatieschijf

- [1] Isolatieschijf
- Nieuwe isolatieschijf [1] met de kunststof folie voorzichtig met de hand tot de achterkant van de warmtewisselaar indrukken. Het element in het midden moet zich op de achterzijde bevinden. Wanneer "klikken" is te horen, betekent dit, dat de inbouw correct is uitgevoerd.
- Mogelijke restanten met een stofzuiger verwijderen.
- Branderdeksel weer monteren (→ hoofdstuk , pagina 42).

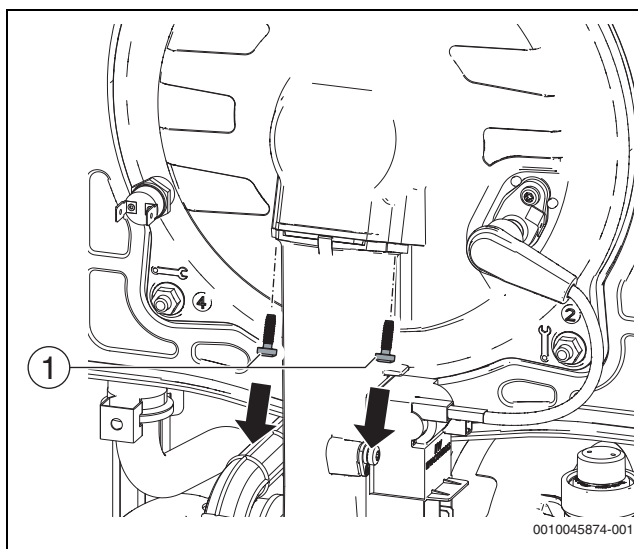
9.19 Afdichtingsmengbuis vervangen



Afb. 47 Branderdeksel

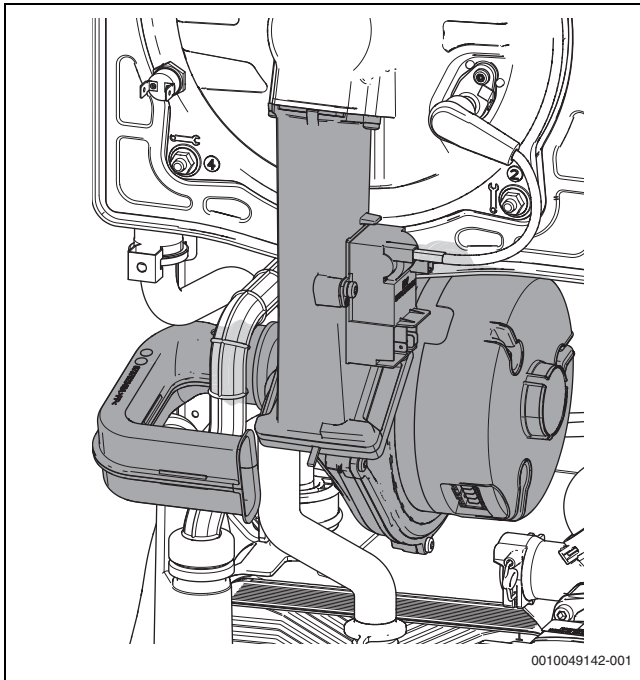
- [1] Ontstekingskabel
- [2] Gasslang
- [3] condensafvoerslang

► Ontstekingskabel [1], gasslang [2] en condensafvoerslang aan de sifonzijde [3] losmaken.



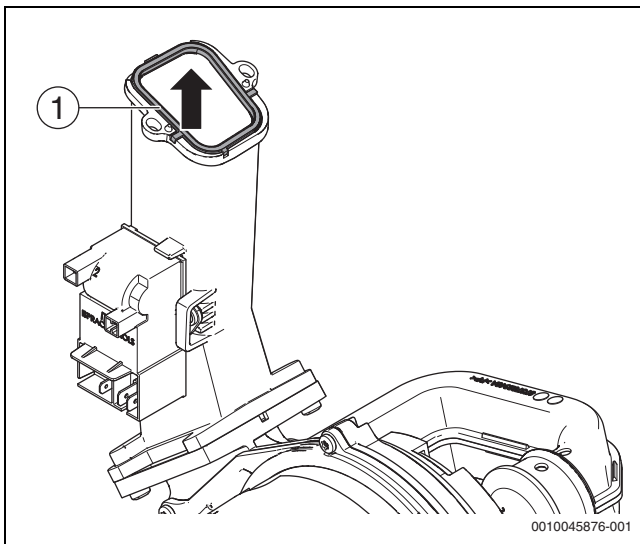
Afb. 48 Demontage van de schroeven

- [1] Schroeven
- Beide schroeven [1] met een schroevendraaier (Torx T20) uitdraaien en de gas-luchtbuis van de ventilator met de hand ondersteunen.



Afb. 49 Demontage van de onderdelen

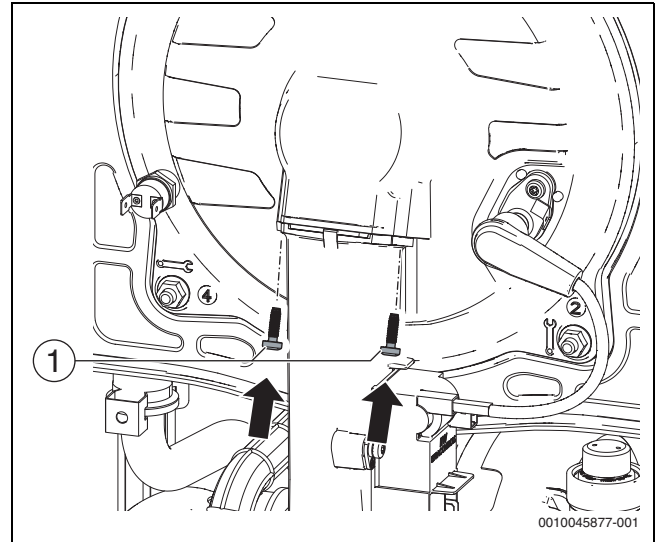
- Alle grijs gemarkeerde onderdelen (ventilator, venturi, toevoerluchtbuis, gas-luchtbuis) uitnemen en erop letten, dat geen andere onderdelen daarbij beschadigd raken.



Afb. 50 Demontage van de afdichting

- [1] Afdichtingsmengbuis
- Oude afdichtingsmengbuis [1] verwijderen en door een nieuwe vervangen.

Onderdelen (ventilator, venturi, toevoerluchtbuis, gas-luchtbuis) weer monteren.



Afb. 51 Montage van de schroeven op het branderdekseel

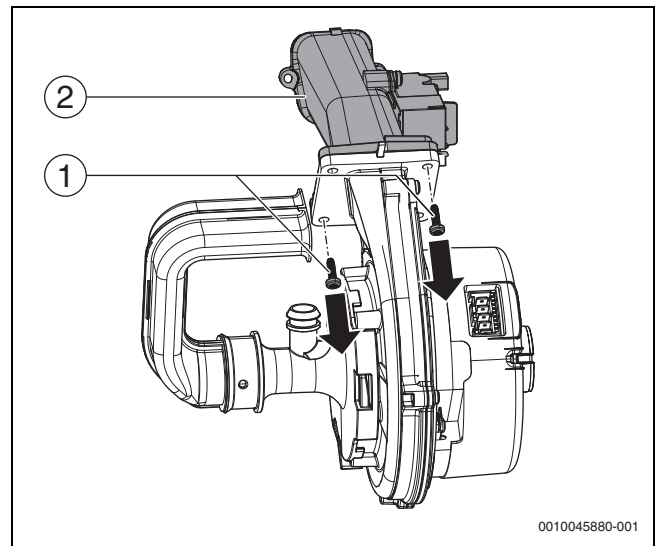
- [1] Schroeven
- Beide schroeven [1] met 3,5 Nm aantrekken.
 - Alle kabels, condensslang en gasslang correct aansluiten.

9.20 Terugstroombeveiliging vervangen



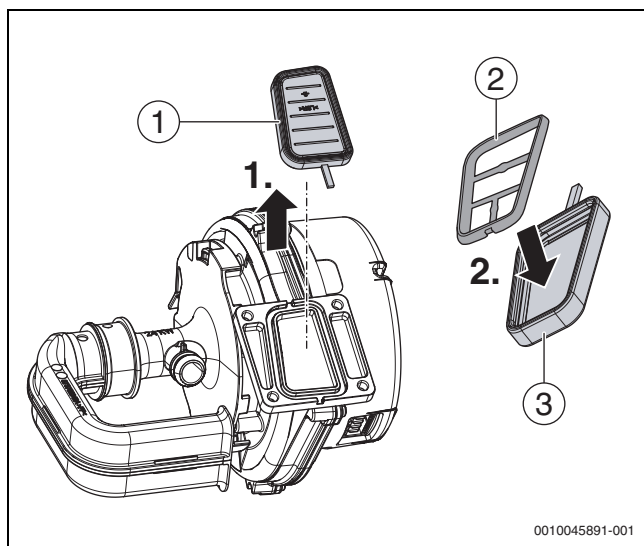
Bij het vervangen van de terugslagklep moet worden gecontroleerd of de afdichtingsmengbuis correct gemonteerd is.

- Afdichtingsmengbuis vervangen (→ hoofdstuk 9.19, pagina 30).



Afb. 52 Demontage van de gas-luchtbuis

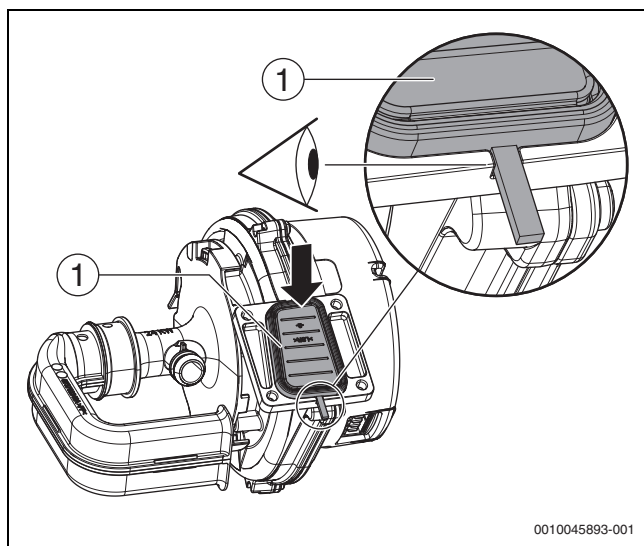
- [1] Schroeven (TORX T20)
[2] Gas-luchtbuis
- Voor de demontage van de gas-luchtbuis [2] de beide schroeven (TORX T20) [1] uitdraaien.



Afb. 53 Vervangen van de terugstroombeveiliging

- [1] Oude terugstroombeveiliging
- [2] Behuizing
- [3] Nieuwe terugstroombeveiliging

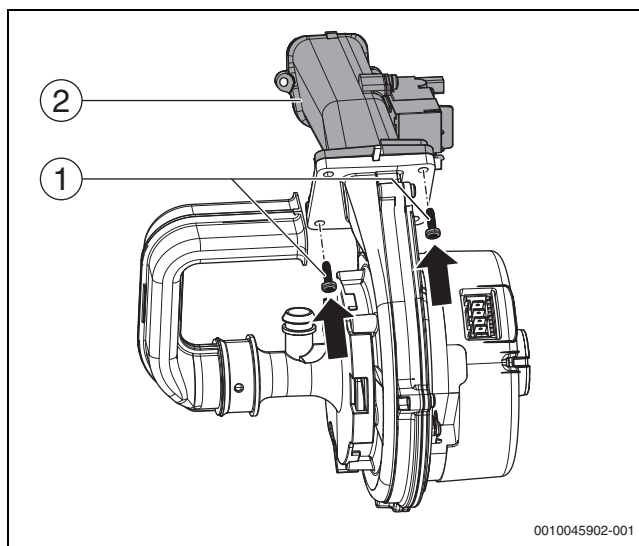
- Oude terugstroombeveiliging [1] demonteren.
- Behuizing [2] in de nieuwe terugstroombeveiliging [3] plaatsen.



Afb. 54 Positie van de terugstroombeveiliging op de ventilator

- [1] Terugstroombeveiliging

- Terugstroombeveiliging [1] op de ventilator plaatsen.
- Waarborg dat de terugstroombeveiliging [1] correct op de ventilator is gemonteerd.

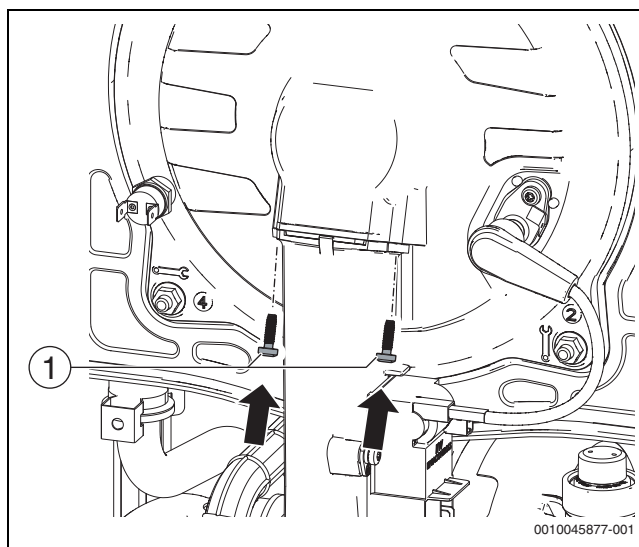


Afb. 55 Montage van de gas-luchtbuis, de ventilator en de terugstroombeveiliging

- [1] Schroeven
- [2] Gas-luchtbuis

- Gas-luchtbuis [2] op de terugstroombeveiliging en de ventilator aanbrengen.
- De beide schroeven [1] (TORX T20) vastdraaien. Niet te vast aandraaien.

Gas-luchtbuis op branderdekseel monteren



Afb. 56 Montage van de gas-luchtbuis op het branderdekseel

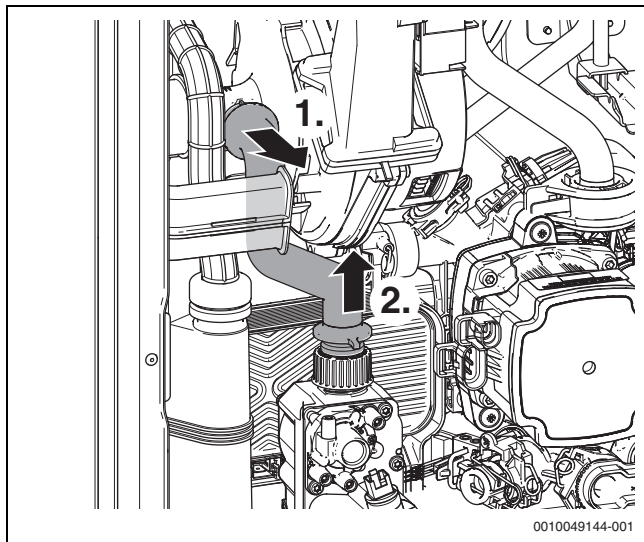
- [1] Schroeven

- Controleer of de afdichtingsmengbuis correct gemonteerd is.
- De beide schroeven [1] vastdraaien. Niet te vast aandraaien.
- Alle kabels, condensaatlang op de warmtewisselaar en gasslang op de venturi aansluiten.



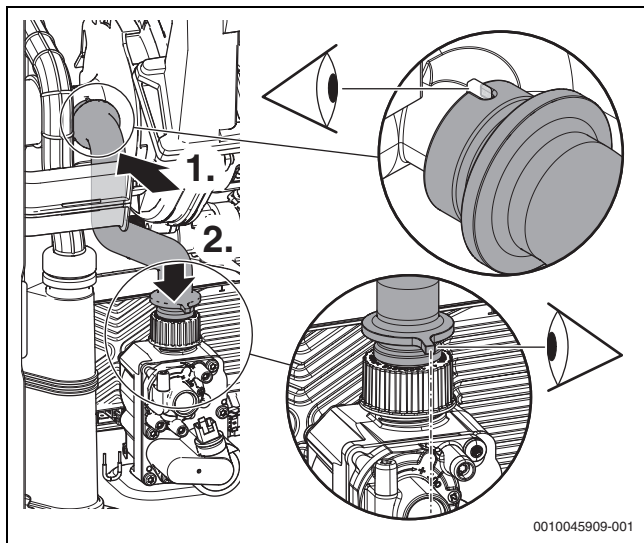
Controleer na afronden van de montage met een gaslektest op lekkage.

9.21 Gasslang vervangen



Afb. 57 Demontage van de gasslang

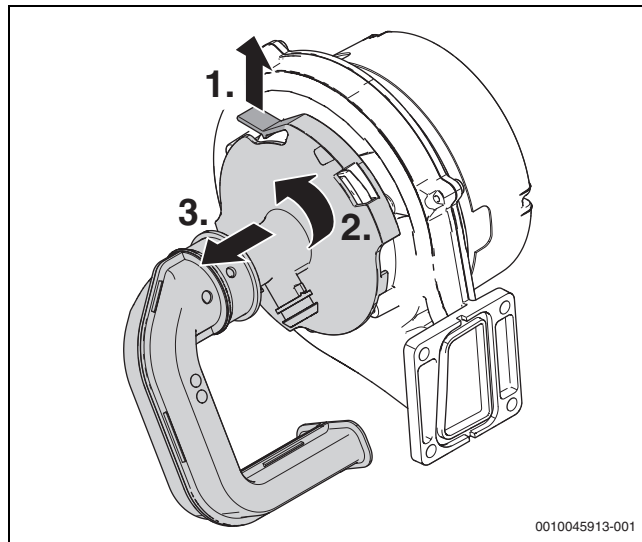
- Gasslang van de venturi aftrekken.
- Trek de gasslang van de gasinspuiting op het gasregelblok los.



Afb. 58 Montage van de gasslang

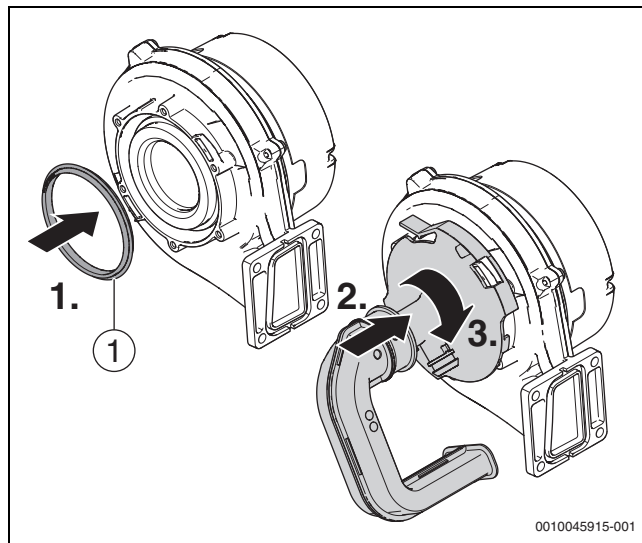
- Nieuwe gasslang op de venturi schuiven en het geleidingselement uitrichten.
- Nieuwe gasslang op de gasinspuiting op het gasregelblok schuiven. Het geleidingselement zodanig op het gasregelblok uitrichten, dat deze naar het midden wijst.

9.22 Vervang ventilator



Afb. 59 Demontage van de ventilator

- Snelsluiting op de venturi optillen.
- Venturi linksom draaien.
- Venturi van de ventilator naar buiten toe lostrekken.



Afb. 60 Montage van de ventilator

[1] Ventilatorpakking

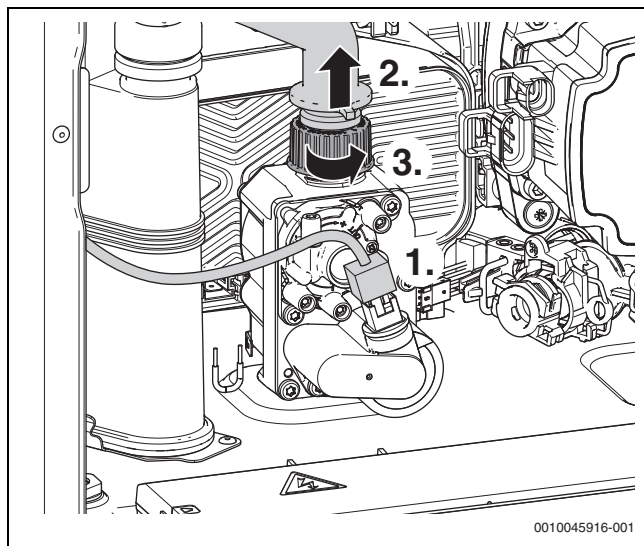
- Voor de montage de ventilatorpakking [1] in de ventilator plaatsen.
- Venturi op de ventilator schuiven.
- Venturi linksom draaien en de snelsluiting in de juiste positie zetten.
- Onderdelen (ventilator, venturi, toevoerluchtbus, gas-luchtbus) weer monteren. (→ hoofdstuk 9.19, pagina 30).



Controleer, of de aardingsaansluiting voor de ontstekingselektrode na het onderhoud weer is aangesloten.

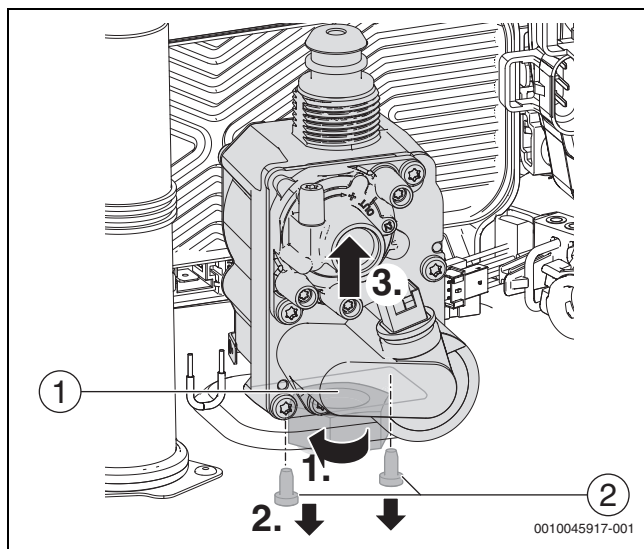
9.23 Vervang gasregelblok

Gasregelblok demonteren



Afb. 61 Demontage van de gasslang, steekverbinder en de moeren

- Gasinlaatklep sluiten.
- Steekverbinder van het gasregelblok losmaken.
- Gasslang naar boven schuiven, om deze te verwijderen.
- Moer van het gasregelblok linksom draaien.

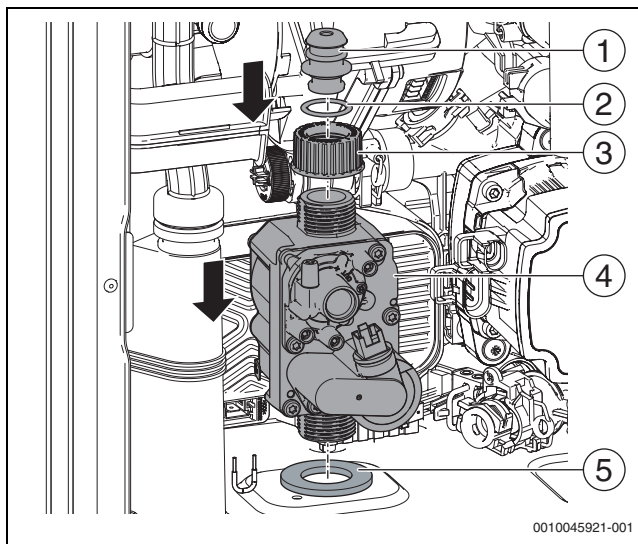


Afb. 62 Demontage van het gasregelblok

- [1] Huisaansluitmoer
- [2] Schroeven

- Huisaansluitmoer [1] voor het verwijderen van de gasaansluiting linksom draaien.
- Beide schroeven [2] van het gasregelblok afschroeven.
- Gasregelblok verwijderen.

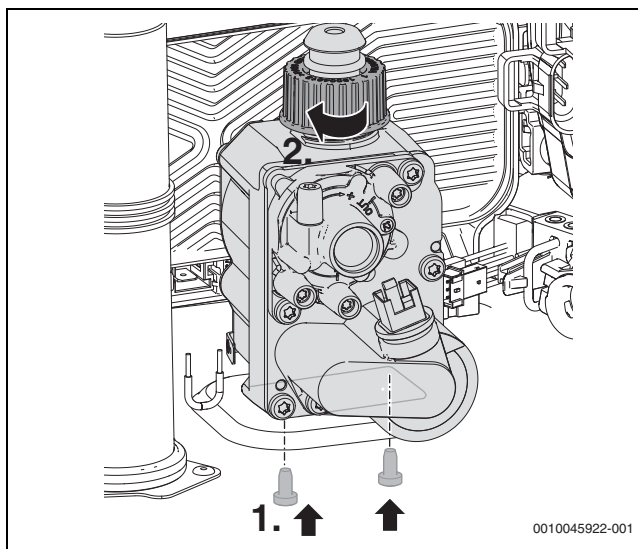
Gasregelblok monteren



Afb. 63 Montage van het gasregelblok

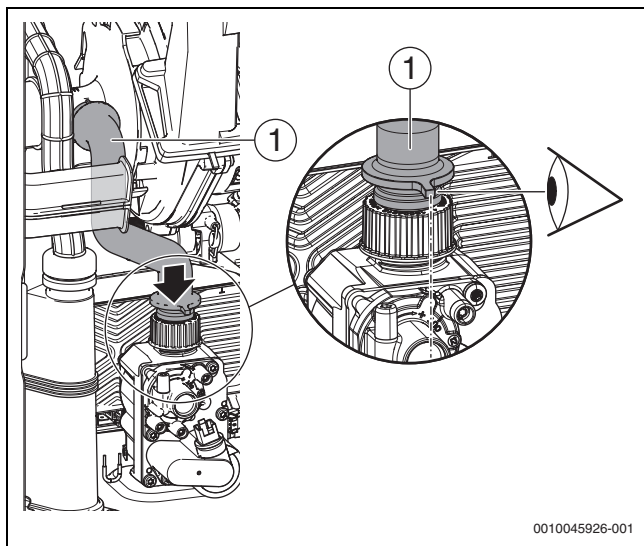
- [1] Gasinspuiting
- [2] O-ring
- [3] Moer van het gasregelblok
- [4] Gasregelblok
- [5] Pakking

- Nieuwe gasregelblok [4] en nieuwe afdichting [5] op de bodemplaat plaatsen.
- Nieuwe O-ring [2] in de groef van de gasinspuiting [1] monteren en beide onderdelen in de uitstroomopening van het gasregelblok plaatsen.



Afb. 64 Montage van de schroeven en de moer

- Beide Torx-schroeven op het gasregelblok met 3 Nm aanhalen zodat ze goed vastzitten.
- Moer van het gasregelblok met 1,5 Nm vastdraaien.

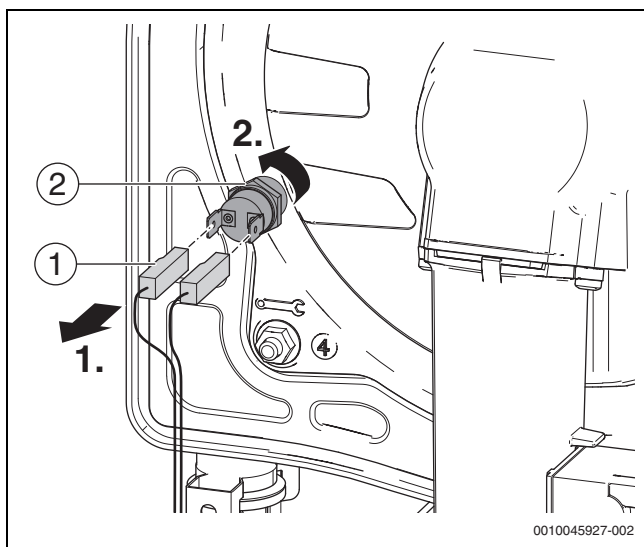


Afb. 65 Montage van de gasslang

[1] Gasslang

- Gasslang [1] op de gasinspuiting op het gasregelblok schuiven.
- Geleidingselement op het gasregelblok uitrichten.
- Kabel weer op het gasregelblok aansluiten.

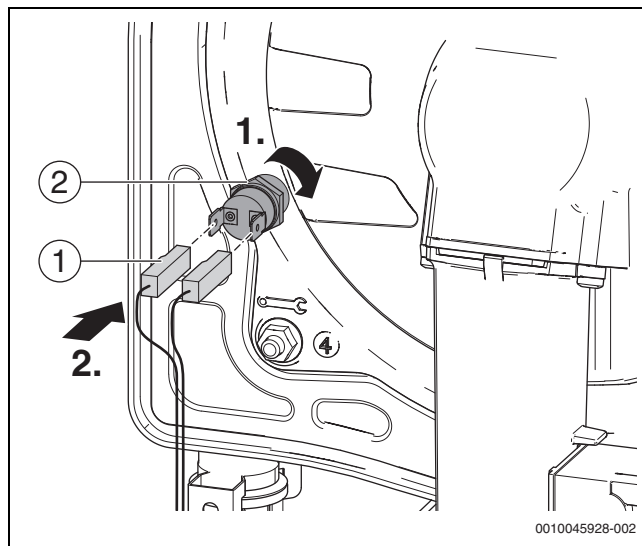
9.24 Temperatuurbegrenzer vervangen



Afb. 66 Demontage van de temperatuurbegrenzer

[1] Kabelbussen
[2] Temperatuurbegrenzer

- Kabelbussen [1] van de temperatuurbegrenzer losmaken.
- Temperatuurbegrenzer [2] met een 16 mm inbussleutel linksom los-schroeven.



Afb. 67 Montage van de temperatuurbegrenzer

[1] Kabelbussen
[2] Temperatuurbegrenzer

- Temperatuurbegrenzer [2] met een 16 mm inbussleutel met 1,5 Nm rechtsom vastschroeven.
- Kabelbussen [1] van de temperatuurbegrenzer aansluiten.

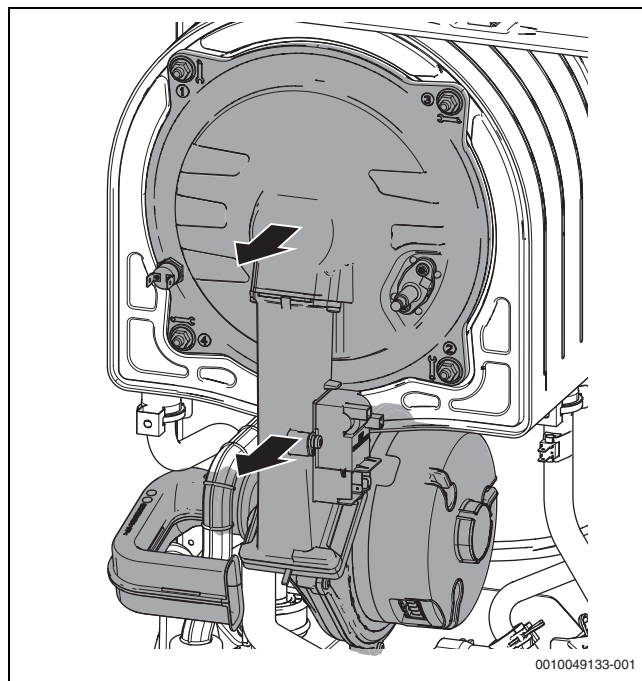
9.25 Vervang warmtewisselaar

Warmtewisselaar demonteren



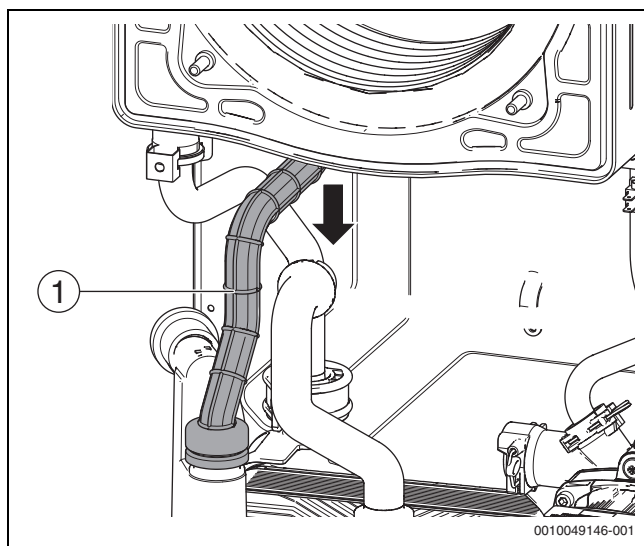
Voor aanvang van deze werkzaamheden:

- Stroomvoorziening van het toestel uitschakelen.



Afb. 68 Branderdeksel demonteren

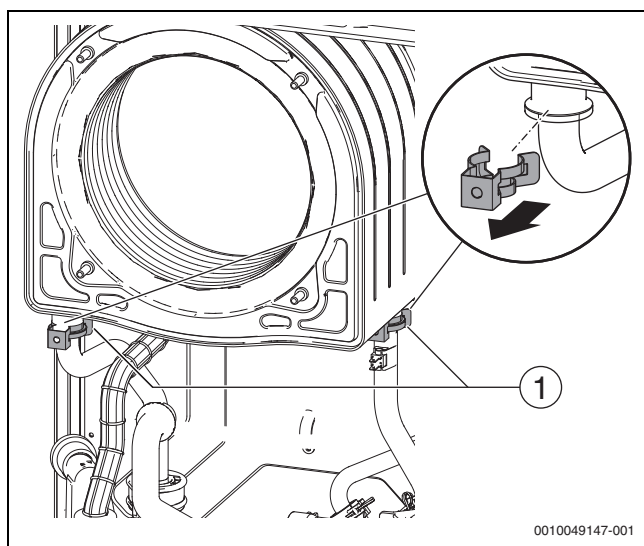
- Warmtewisselaar demonteren (→ hoofdstuk 9.7, pagina 19).



Afb. 69 Condensafvoerslang losmaken

[1] condensafvoerslang

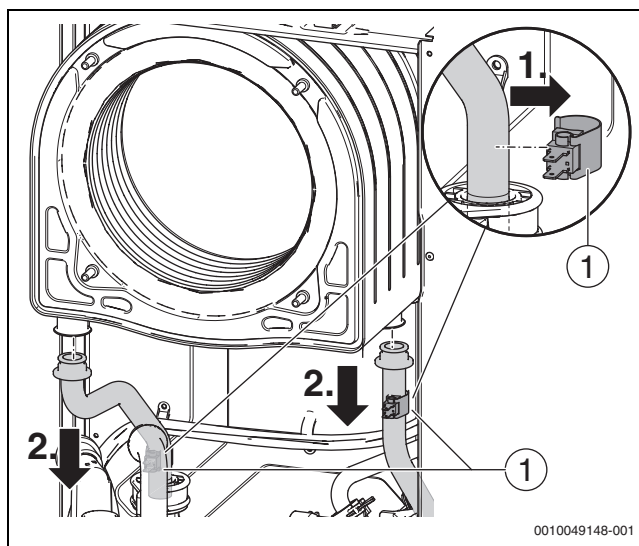
- Condensafvoerslang [1] naar onderen drukken en de slang van de warmtewisselaar losmaken.



Afb. 70 Slangklemmen demonteren

[1] Slangklemmen

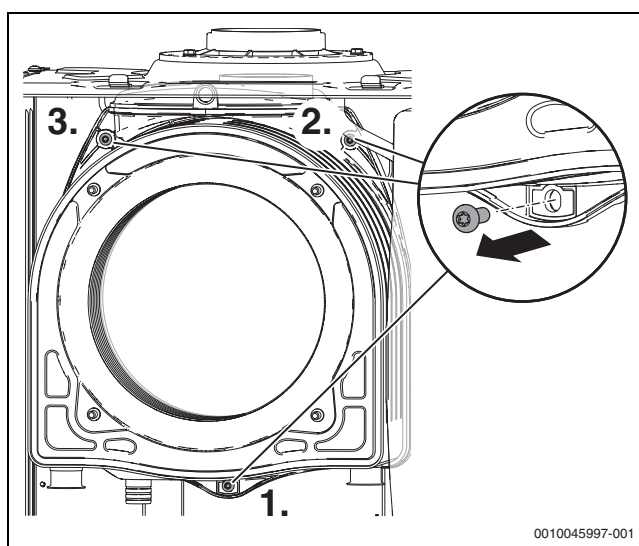
- Aftappen.
- Slangklemmen [1] van de aanvoer- en retourleiding demonteren.



Afb. 71 NTC's en leidingen demonteren

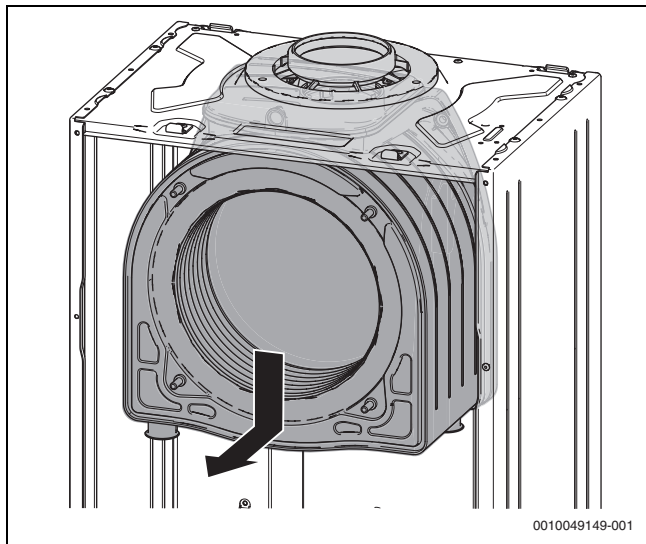
[1] NTC's

- Beide NTC's van de leidingen demonteren [1].
- Hydraulische aansluitingen van de aanvoer- en retourleiding demonteren.
- Aanvoer- en retourleiding naar beneden drukken en uit het toestel nemen.



Afb. 72 Warmtewisselaar demonteren

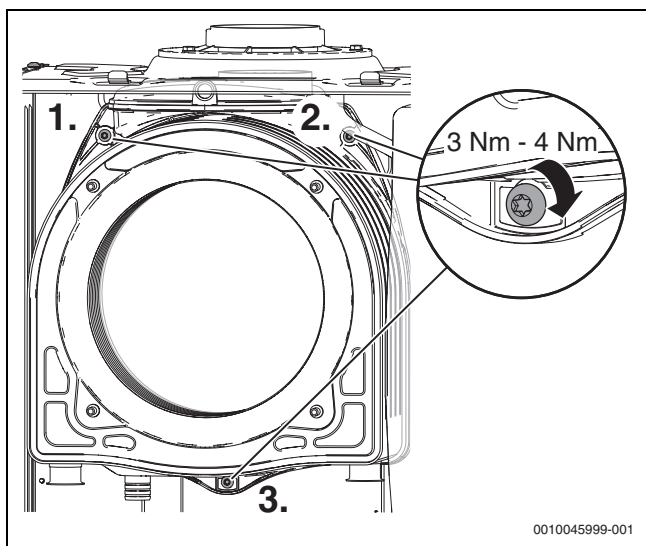
- Drie schroeven (Torx T25) linksom uitdraaien en ondertussen de bodem van de warmtewisselaar met de hand ondersteunen.



Afb. 73 Warmtewisselaar uitnemen

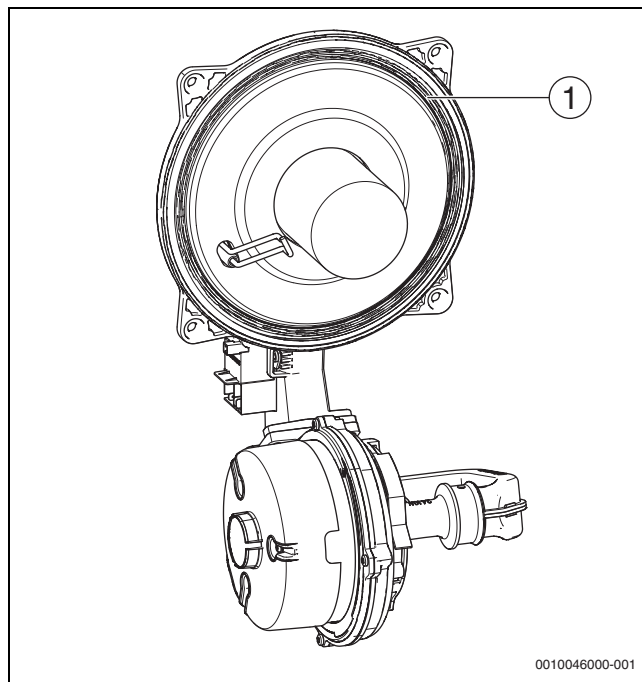
- Warmtewisselaar naar beneden toe neerlaten en naar voren toe uitnemen.

Warmtewisselaar inbouwen



Afb. 74 Bouw nieuwe warmtewisselaar in

- Plaats de nieuwe warmtewisselaar.
- Drie schroeven met 3 - 4 Nm vastdraaien.



Afb. 75 Monteer een nieuwe lipring

[1] Lipring

- Lipring [1] door een nieuw exemplaar vervangen (→ hoofdstuk 9.17, pagina 28).

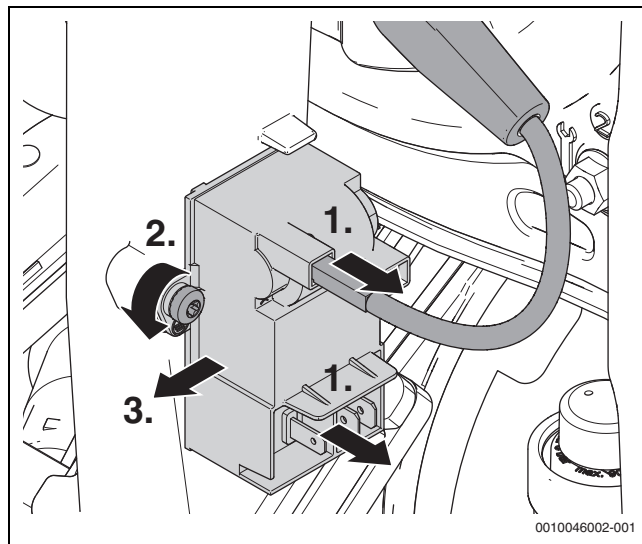


Controleer, of de aardingsaansluiting voor de ontstekingselektrode na het onderhoud weer is aangesloten.

- Aanvoer- en retourleiding op de hydraulische eenheid en op de warmtewisselaar aansluiten.
- NTC's op de leidingen monteren.
- Gas-luchtbus, ventilator, venturi en toevoerluchtbus monteren.
- Ontstekingskabel aansluiten.
- Condensafvoerslang op de warmtewisselaar monteren, op defecten en scheuren controleren en indien nodig door een nieuwe slang vervangen.
- Gasslang op de venturi monteren (→ hoofdstuk 9.21, pagina 33).

9.26 Vervang de ontstekingstransformator

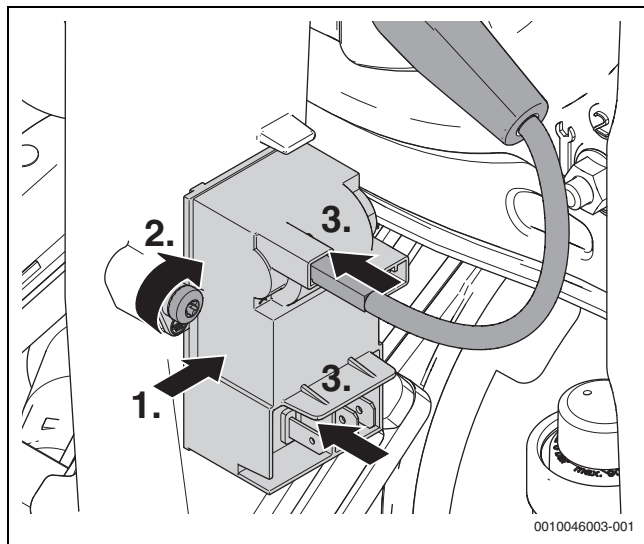
Ontstekingstransformator demonteren



Afb. 76 Ontstekingstransformator demonteren

- ▶ Ontstekingskabel en alle kabels van trafo losmaken.
- ▶ Schroef (Torx T20) linksom uitdraaien.
- ▶ Ontstekingstransformator uitnemen.

Ontstekingstransformator inbouwen

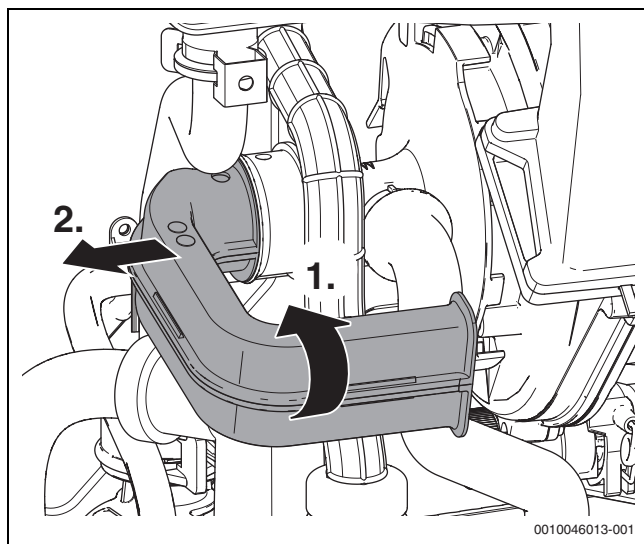


Afb. 77 Bouw nieuwe ontstekingstransformator in

- ▶ Vervang de ontstekingstransformator door een nieuwe ontstekingstransformator.
- ▶ De schroef vastdraaien.
- ▶ Alle kabels op de ontstekingstransformator aansluiten.

9.27 Toevoerluchtbus vervangen

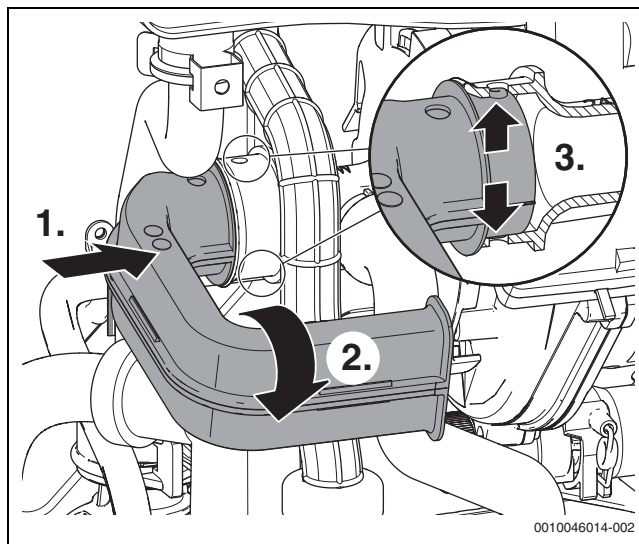
Toevoerluchtbus demonteren



Afb. 78 Toevoerluchtbus demonteren

- ▶ Toevoerluchtbus met de hand linksom draaien.
- ▶ Met de hand naar links trekken.

Toevoerluchtbus inbouwen



Afb. 79 Bouw nieuwe toevoerluchtbus in

- ▶ Toevoerluchtbus met de hand naar rechts schuiven.
- ▶ Toevoerluchtbus met de hand linksom draaien.
- ▶ Stiften op openingen van de venturi uitrichten.

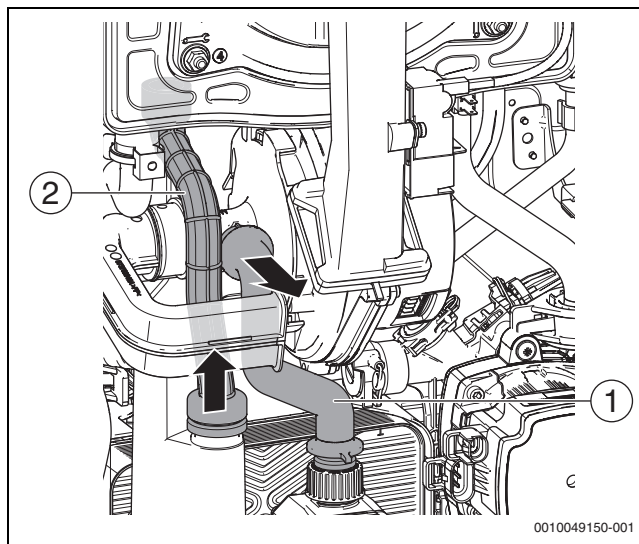
9.28 Venturi vervangen

Venturi demonteren



Bij de demontage of de reiniging van de condensaat slang:

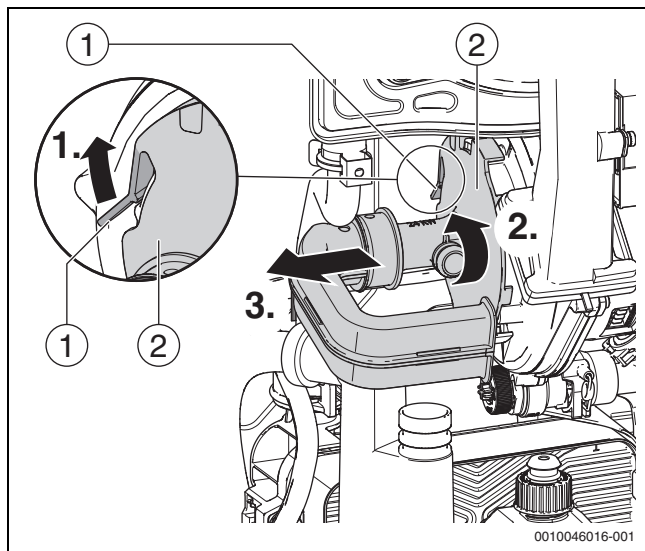
- ▶ Let erop, dat het condenswater niet op onderdelen druppelt/morst.
- ▶ Gemorst condenswater indien nodig opvegen.



Afb. 80 Condensslang en gasslang demonteren

- [1] Gasslang
- [2] Condensslang
- ▶ Gasslang [1] met de hand van de venturi aftrekken.

- Condensslang [2] met de hand van het sifon aftrekken.

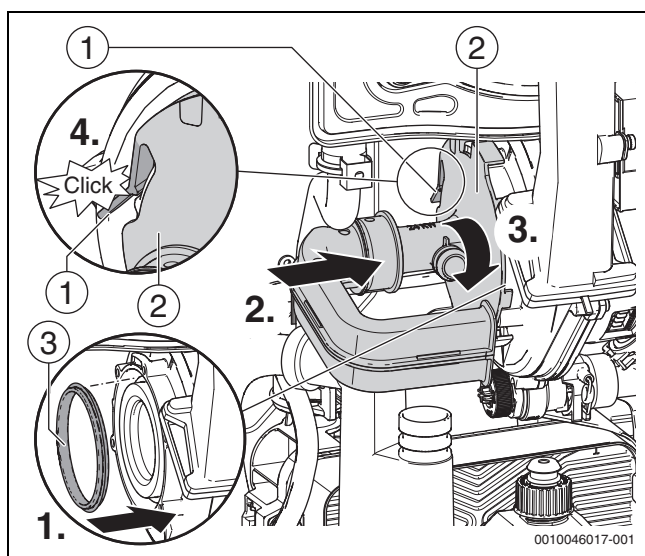


Afb. 81 Venturi demonteren

- [1] Snelsluiting
- [2] Venturi

- Snelsluiting [1] op de venturi [2] met de vinger optillen.
- Venturi linksom draaien.
- Naar links trekken en uitnemen.

Venturi inbouwen



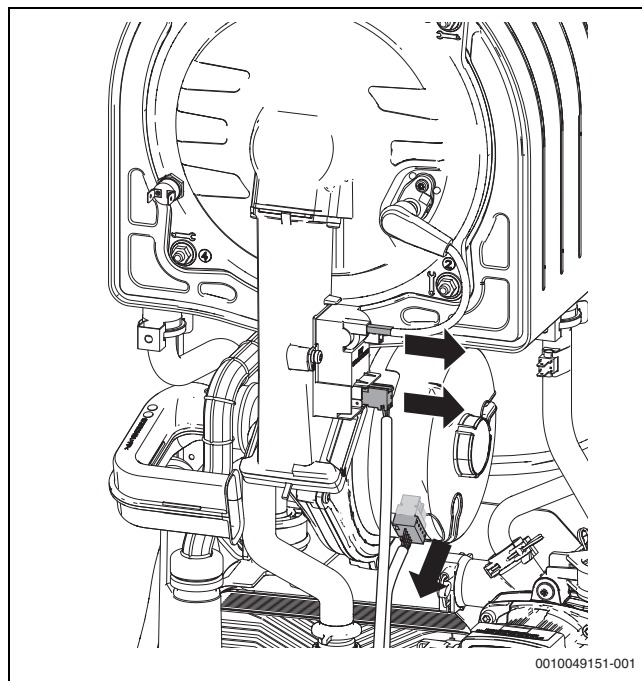
Afb. 82 Nieuwe venturi inbouwen

- [1] Snelsluiting
- [2] Venturi
- [3] Lipring

- Toevoerluchtbus op de nieuwe venturi voormonteren.
- Nieuwe lipring [3] op de ventilator monteren.
- Nieuwe venturi [2] naar de behuizing op de ventilator schuiven.
- Nieuwe venturi linksom draaien en de snelsluiting [1] vergrendelen.
- Condensaafvoerslang op sifon monteren en op defecten en scheuren controleren. Indien nodig door een nieuwe slang vervangen.
- Gasslang op de venturi monteren (→ hoofdstuk 9.21, pagina 33).

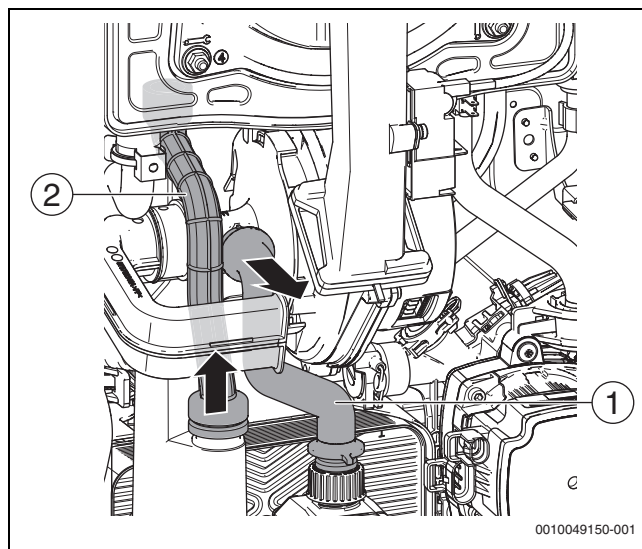
9.29 Gas-luchtbus vervangen

Gas-luchtbus demonteren



Afb. 83 Kabel losmaken

- Alle kabels van de ontstekingstransformator en ventilator losmaken.



Afb. 84 Condens- en gasslang lostrekken

- [1] Gasslang
- [2] Condensslang

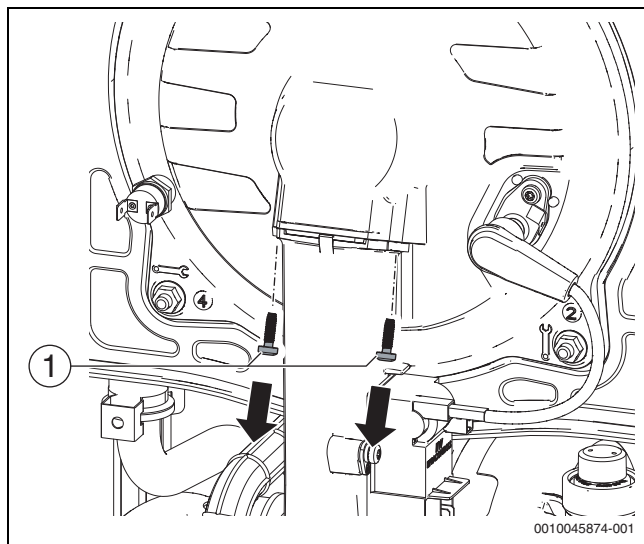
- Gasslang [1] van de venturi aftrekken.



Bij de demontage of de reiniging van de condensaat slang:

- Let erop, dat het condenswater niet op onderdelen druppelt/morst.
- Gemorst condenswater indien nodig opvegen.

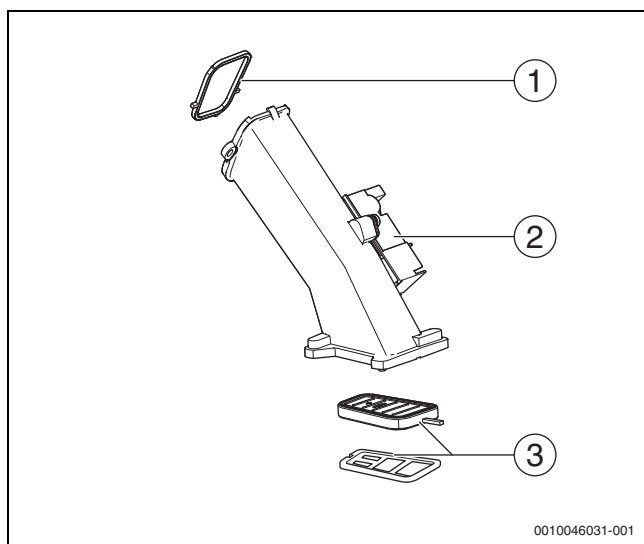
- Condensslang [2] van sifon trekken.



Afb. 85 Demontage van de schroeven

[1] Schroeven

- Beide schroeven [1] tussen branderdekseel en gas-luchtbuis eruit draaien (→ hoofdstuk 9.19, pagina 30).

Gas-luchtbuis vervangen

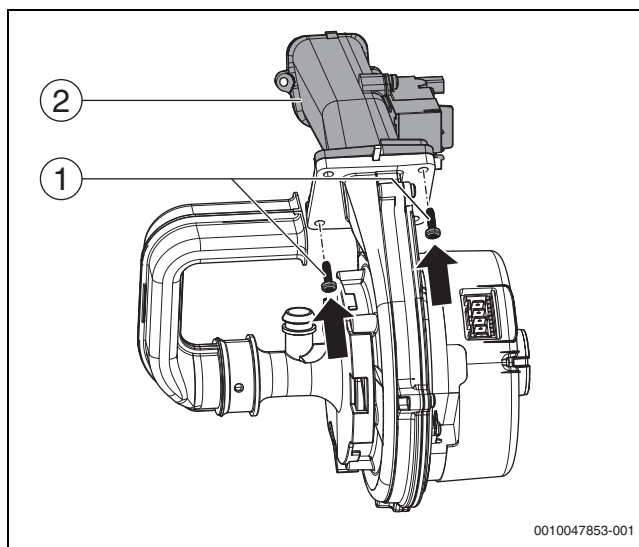
Afb. 86 Onderdelen van de gas-luchtbuis

- [1] Afdichtingsmengbuis
- [2] Ontstekingstrafo
- [3] Terugstroombeveiliging

- Afdichtingsmengbuis [1] door nieuwe onderdelen vervangen (→ hoofdstuk 9.19, pagina 30).
- Terugstroombeveiliging [3] door nieuwe onderdelen vervangen (→ hoofdstuk 9.20, pagina 31).
- Ontstekingstransformator [2] naar nieuwe gas-luchtbuis bewegen (→ hoofdstuk 9.26, pagina 37).

Gas-luchtbuis en ventilator inbouwen

Let erop, dat de terugstroombeveiliging correct tussen gas-luchtbuis en ventilator is gemonteerd.



Afb. 87 Inbouw van de gas-luchtbuis

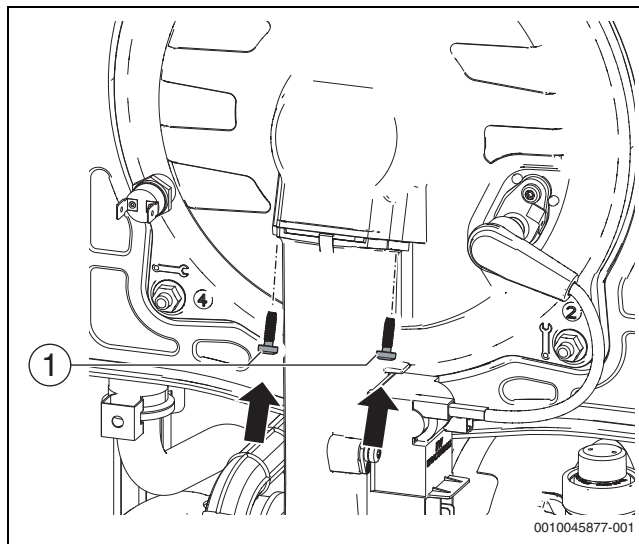
- [1] Schroeven
- [2] Gas-luchtbuis

- Beide schroeven vastdraaien (→ hoofdstuk 9.20, pagina 31).



Bij vervangen van de gas-luchtbuis

- Controleer of de afdichtingsmengbuis correct gemonteerd is.
- Controleer na afronden van de montage met een gaslektest op lekkage.



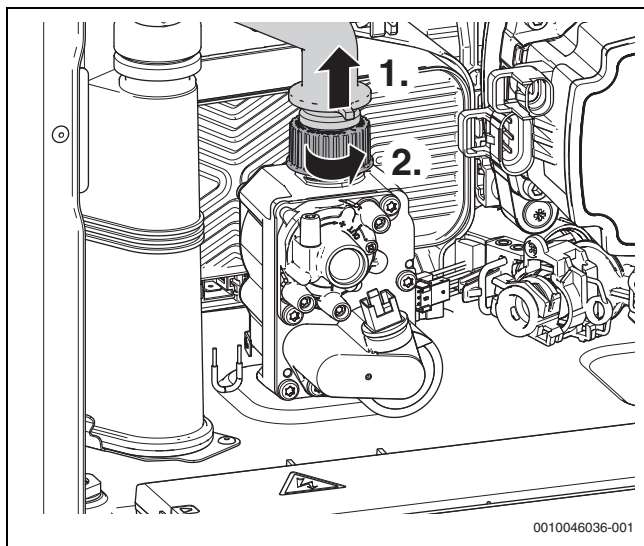
Afb. 88 Montage van de schroeven op het branderdekseel

[1] Schroeven

- Beide schroeven (Torx T25) [1] met 3,5 Nm aantrekken.
- Alle kabels aansluiten.
- Condensslang op sifon aansluiten.
- Gasslang op venturi aansluiten.

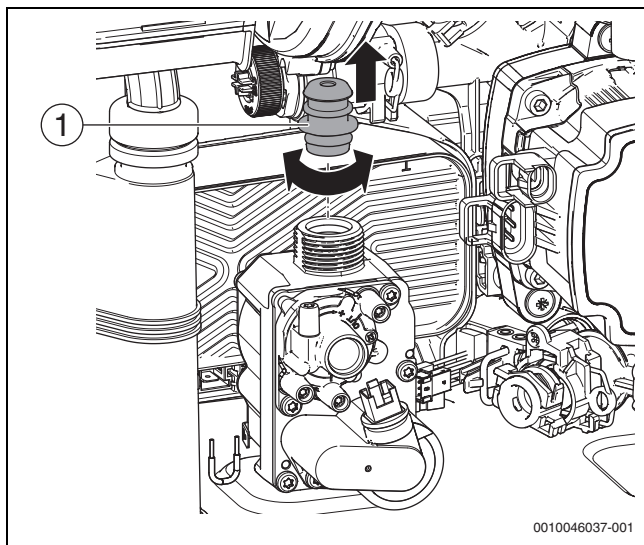
9.30 Gasinspuiting vervangen

Gasinspuiting demonteren



Afb. 89 Gas slang en gasmoer demonteren

- Gas slang en gasmoer uit de gasinspuiting verwijderen.
- Gasmoer met de hand linksom draaien en uitnemen.

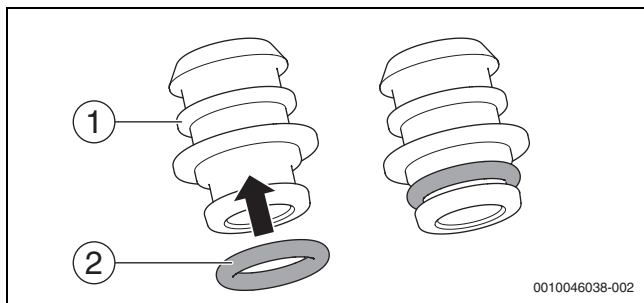


Afb. 90 Gasinspuiting demonteren

[1] Gasinspuiting

- Gasinspuiting [1] omhoog trekken en van het gasregelblok afdraaien.

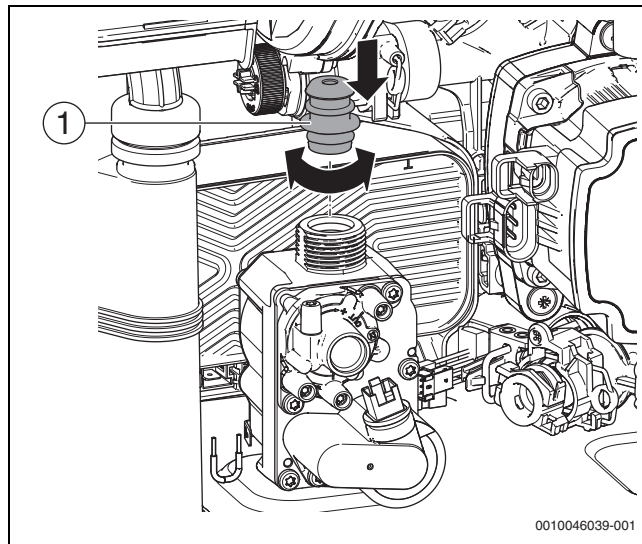
Gasinspuiting monteren



Afb. 91 O-ring op de gasinspuiting plaatsen

- [1] Gasinspuiting
- [2] O-ring

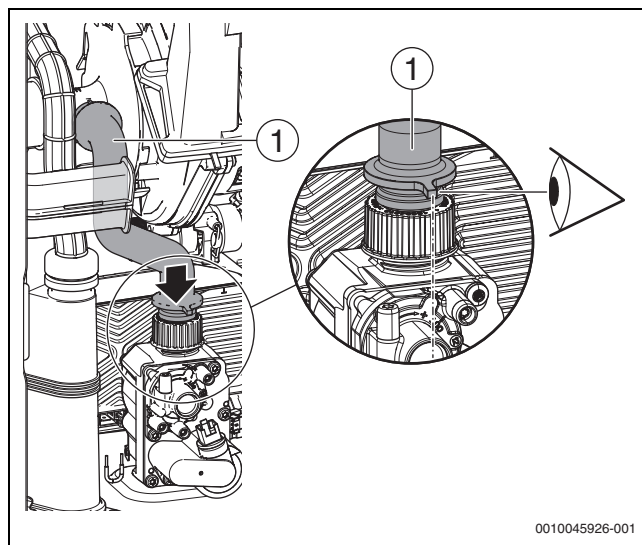
- Nieuwe O-ring [2] in de groef van de nieuwe gasinspuiting [1] plaatsen.



Afb. 92 Nieuwe gasinspuiting en gasmoer plaatsen

[1] Gasinspuiting

- Nieuwe gasinspuiting [1] op de uitstroombopening van het gasregelblok monteren.
- Gasmoer op de uitstroombopening van het gasregelblok met de hand vastdraaien.



Afb. 93 Gas slang aanbrengen en uitrichten

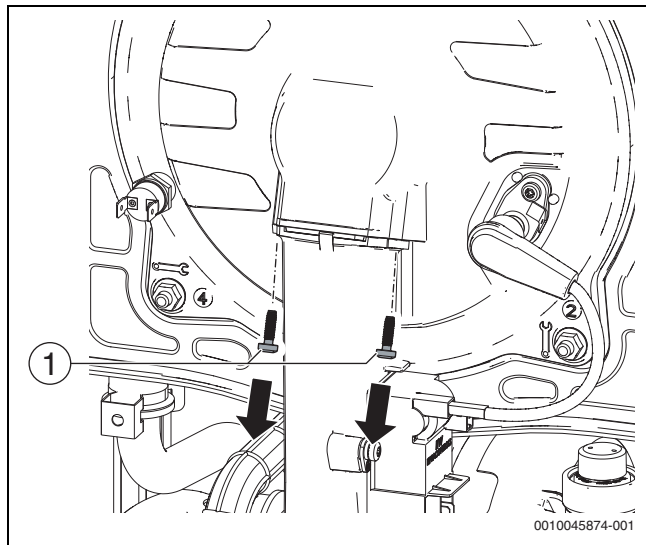
[1] Gas slang

- Gas slang [1] op de nieuwe gasinspuiting op het gasregelblok schuiven.
- Geleidingselement op het gasregelblok uitrichten. Het geleidingselement moet zich in het midden bevinden.

9.31 Branderdeksel vervangen

Branderdeksel demonteren

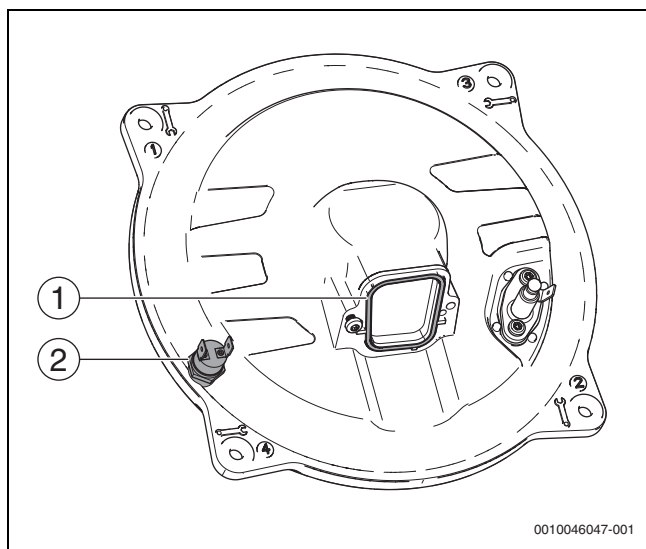
- Kabelaansluitingen en branderdeksel demonteren (→ hoofdstuk 9.7, pagina 19).



Afb. 94 Demontage van de schroeven

- Beide schroeven losdraaien met een Torx-schroevendraaier om het branderdeksel van de gas-luchtbus te verwijderen (T20).

Branderdeksel vervangen

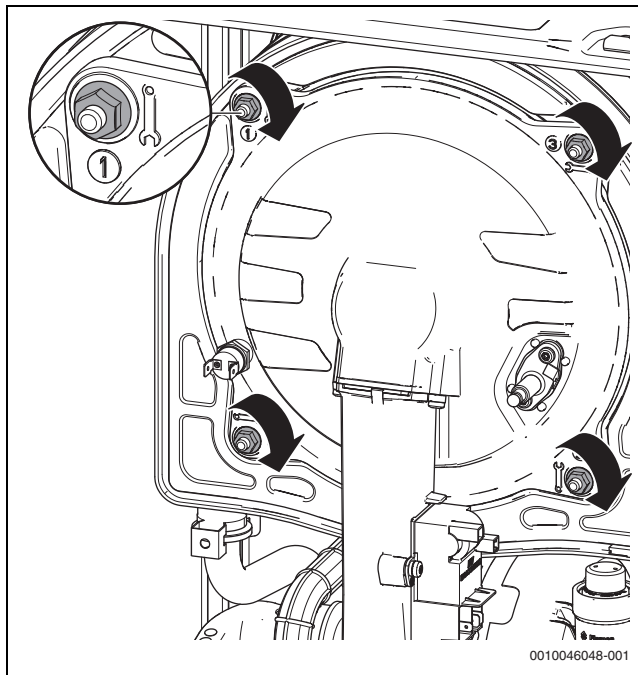


Afb. 95 Onderdelen van het branderdeksel

- [1] Afdichtingsmengbuis
- [2] Temperatuurbegrenzer

- Afdichtingsmengbuis [1] door een nieuwe pakking vervangen (→ hoofdstuk 9.19, pagina 30).
- Oude temperatuurbegrenzer [2] gebruiken, wanneer deze geen problemen vertoont.

Branderdeksel aanbrengen

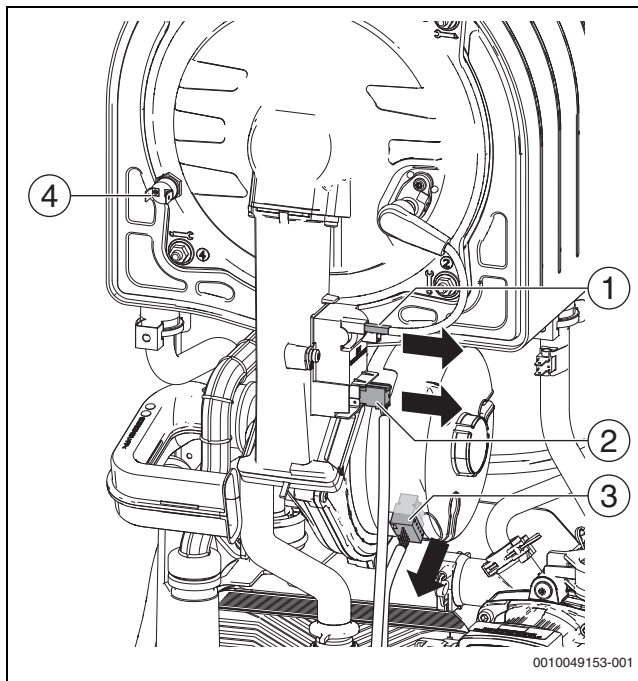


Afb. 96 Branderdeksel op de warmtewisselaar aanbrengen

- Moeren op de warmtewisselaar met een inbussleutel vastdraaien (5 Nm).



Controleer, of de aardingsaansluiting voor de ontstekings elektrode na het onderhoud weer is aangesloten.



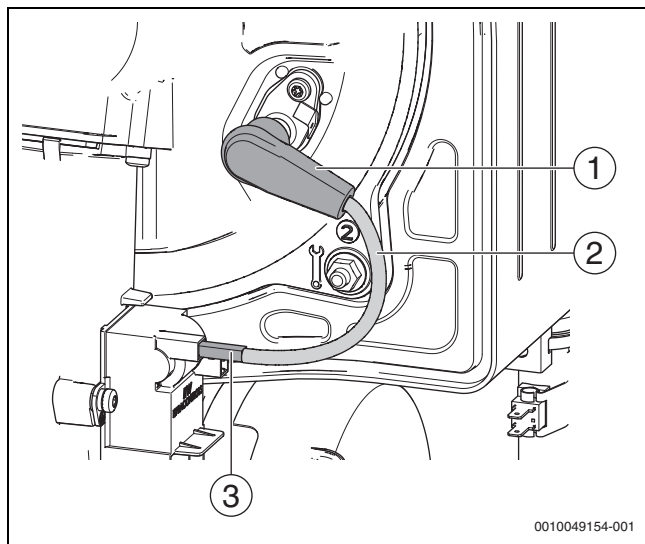
Afb. 97 Kabel aansluiten

- [1] Ontstekingskabel
- [2] Elektrische aansluiting van de ontstekingstransformator
- [3] Elektrische aansluiting van de ventilator
- [4] Kabel van de temperatuurbegrenzer

- Alle kabels in de juiste bussen aansluiten.

9.32 Ontstekingskabel vervangen

Ontstekingskabel demonteren



Afb. 98 Ontstekingskabel vervangen

- [1] Ontstekingselektrodebus
- [2] Ontstekingskabel
- [3] Ontstekingstransformatorbus

- Ontstekingskabel van de ontstekingstransformatorbus [3] losmaken.
- Ontstekingskabel van de ontstekingselektrodebus [1] losmaken.

Ontstekingskabel inbouwen

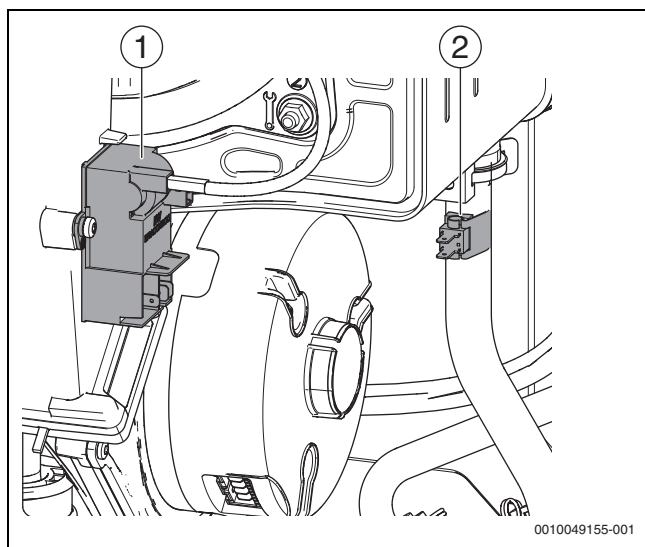
- Nieuwe ontstekingskabel op de ontstekingstransformatorbus [3] aansluiten.
- Nieuwe ontstekingskabel op de ontstekingselektrodebus [1] aansluiten.



Bij het aansluiten letten op een correcte kabelinstallatie (→ afb. 98).

9.33 NTC's vervangen

NTC op retourleiding demonteren



Afb. 99 NTC op retourleiding demonteren

- [1] Ontstekingstransformator
- [2] NTC

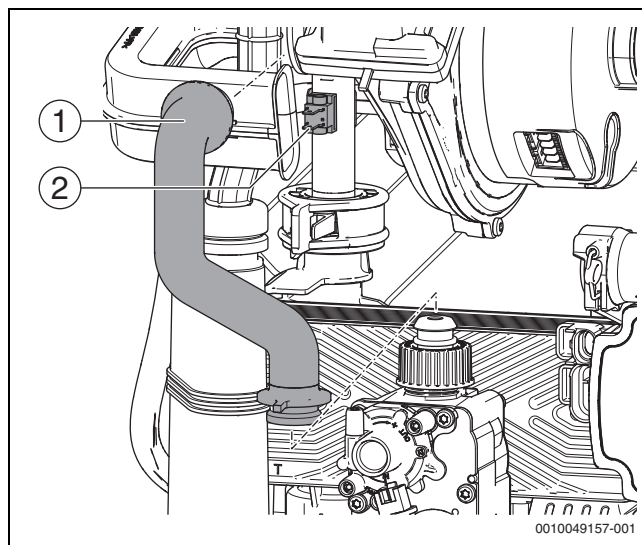
- Kabel uit de ontstekingstransformator [1] nemen.

- Aansluitbus van NTC op retourleiding [2] demonteren.
- NTC van retourleiding afnemen.

NTC op retourleiding inbouwen

- Nieuwe NTC op de oppervlakken van de retourleiding (in de buurt van de inlaat van de warmtewisselaar) plaatsen (positie → hoofdstuk 9.11, pagina 24).
- Kabel op de nieuwe NTC aansluiten.
- kabel op de ontstekingstransformator aansluiten.

NTC op de aanvoerleiding demonteren



Afb. 100 NTC op de aanvoerleiding vervangen

- [1] Gasslang
- [2] NTC

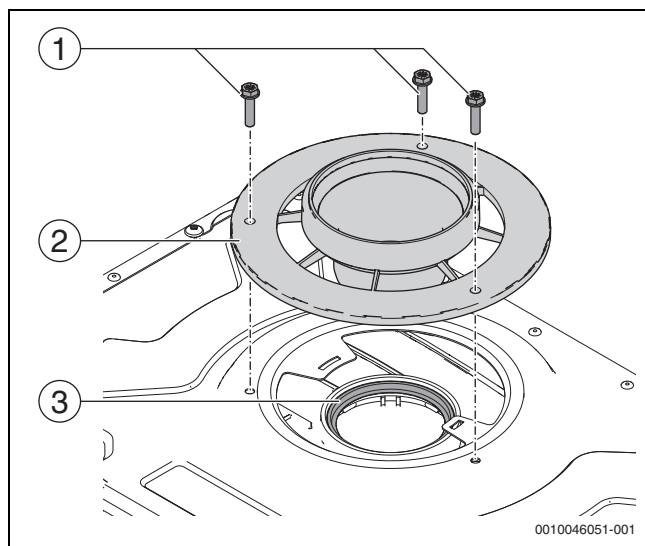
- Gasslang [1] uitnemen (→ hoofdstuk 9.21, pagina 33).
- Aansluitbussen van NTC op aanvoerleiding [2] demonteren.
- NTC van aanvoerleiding afnemen.

NTC op aanvoerleiding inbouwen

- Nieuwe NTC op de oppervlakken van de aanvoerleiding (in de buurt van de inlaat van de warmtewisselaar) plaatsen (→ afb. 100) (positie → hoofdstuk 9.11, pagina 24).
- Kabel op de nieuwe NTC aansluiten.
- Gasslang monteren (→ hoofdstuk 9.21, pagina 33).

9.34 Lipring op de rookgasafvoer vervangen

Lipring demonteren



Afb. 101 Rookgasadapter en rookgasafvoerbuisset demonteren

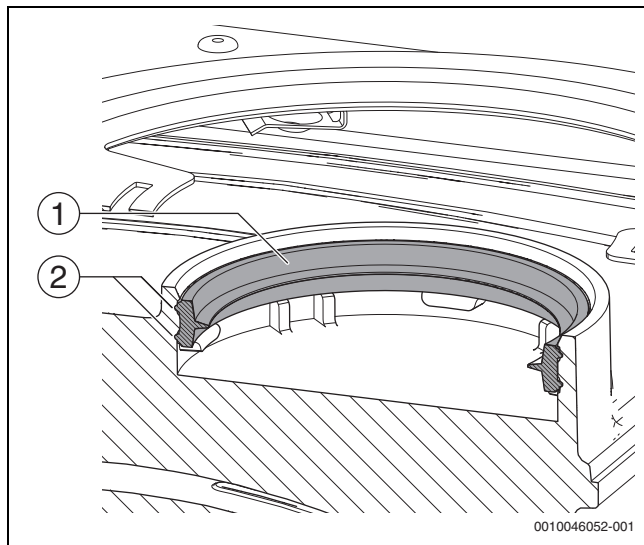
- [1] Schroeven
- [2] Rookgasadapter/rookgasafvoerbuisset
- [3] Lipring

- Drie schroeven (kruiskop of zeskant) [1] van de rookgasadapter en de rookgasafvoerbuisset met een schroevendraaier losmaken.
- Rookgasadapter en rookgasafvoerbuisset [2] uitnemen, om bij de lipring [3] te komen.
- Lipring uit de rookgasafvoer nemen.

Lipring monteren



De lipring moet vast in de groef worden aangebracht. Er mag geen speelruimte aan de buitendiameter van de lipring ten opzichte van de rookgasafvoer aanwezig zijn.



Afb. 102 Lipring monteren

- [1] Lipring
- [2] Groef

- Lipring [1] in de groef [2] op de rookgasafvoer plaatsen.
- Rookgasadapter en rookgasafvoerbuisset (→ afb. 101, [2]) op de bovenste plaat plaatsen.
- Drie schroeven (kruiskop of zeskant) (→ afb. 101, [1]) vastdraaien. Schroeven niet te vast aandraaien.

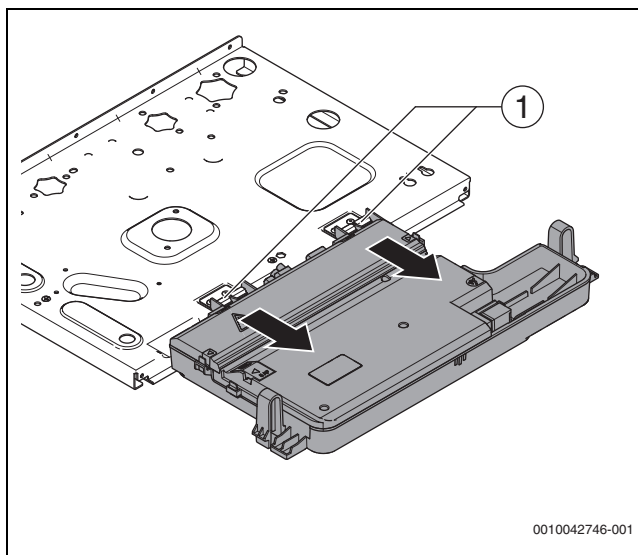
9.35 Bedieningsunit vervangen



De toestellen worden geleverd zonder codeerstekker.

- Bij het vervangen van de bedieningsunit erop letten dat er ook een nieuwe codeerstekker wordt besteld.

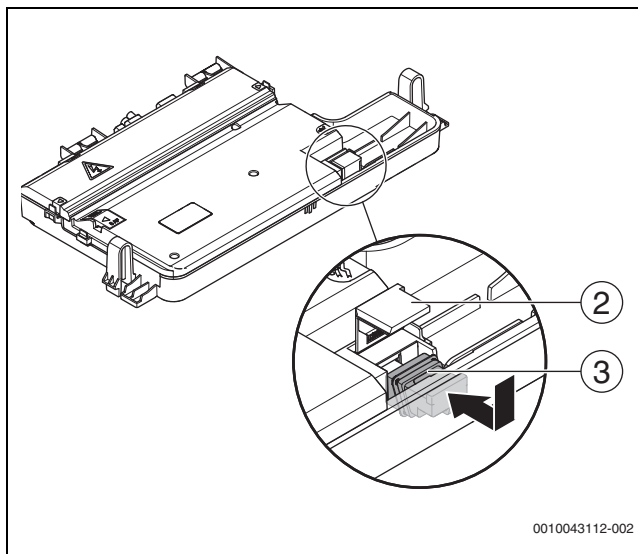
- Bedieningsunit naar beneden klappen (→ afb. 103, pagina 44).
- Alle kabelverbindingen verwijderen. Bedieningsunit naar voren toe van de scharnieren [1] aftrekken.



Afb. 103 Bedieningsunit vervangen

- [1] Scharnieren

- Afdekking [2] op de behuizing van de elektronica openen.
- Codeerstekker [3] plaatsen.



Afb. 104 Codeerstekker plaatsen.

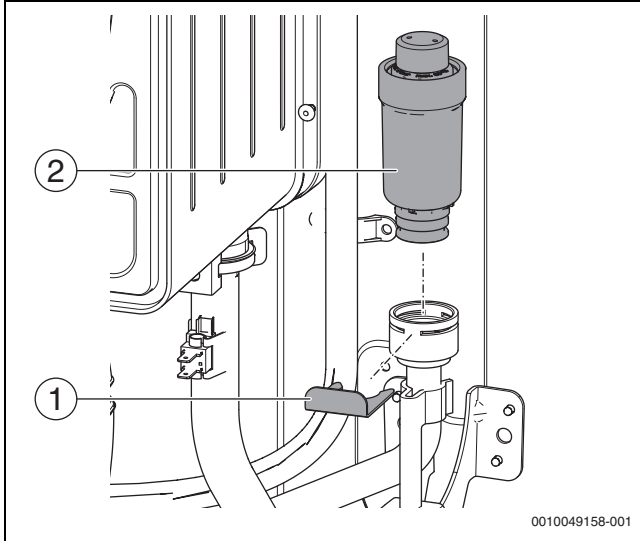
- [2] Afdekking
- [3] Codeerstekker

9.36 Automatische ontluchter vervangen



Controleer, of de rode dop van de automatische ontluchter half geopend is.

- Water uit de installatie aftappen.

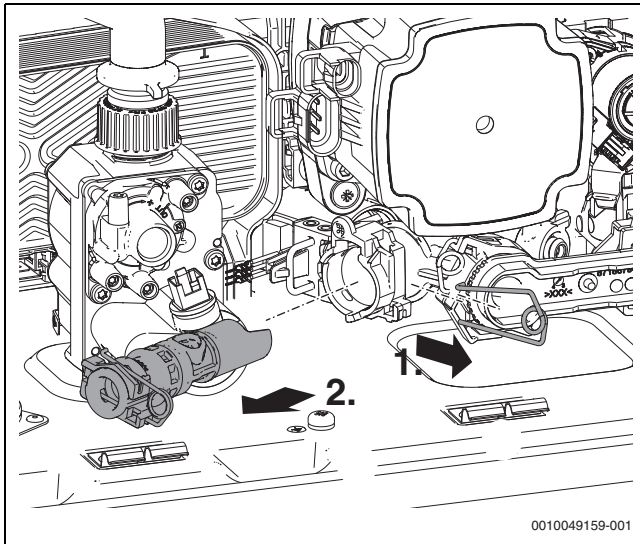


Afb. 105 Automatische ontluchter vervangen

- [1] Klemmen
[2] Automatische ontluchter

- Klem [1] verwijderen.
- Automatische ontluchter [2] uittrekken.
- Door de nieuwe automatische ontluchter vervangen.
- Automatische ontluchter en klemmen weer monteren.

9.37 Geluiddemper vervangen



Afb. 106 Geluiddemper vervangen

- Verwijder de klem.
- Element uittrekken.
- Filter op vervuiling controleren.

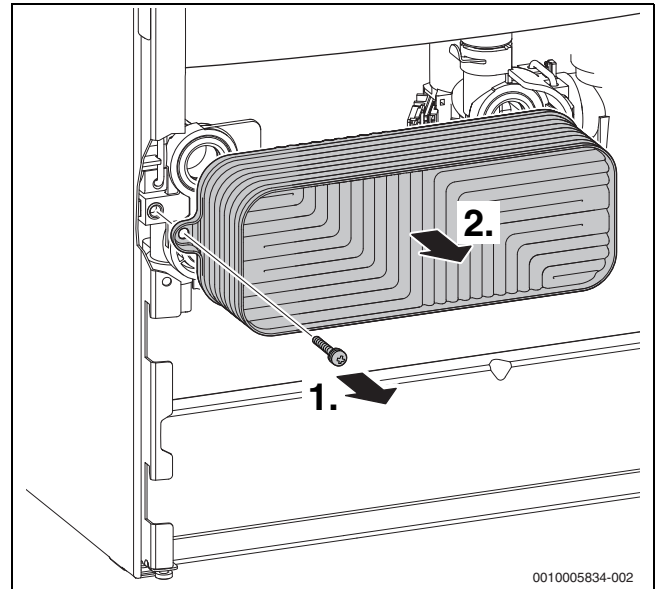
9.38 Vervang platenwisselaar

Bij onvoldoende warmwatervermogen:

- Controleer filter in koudwaterleiding op vervuiling.
- Ontkalk de platenwisselaar met een voor roestvast staal (1.4401) vrijgegeven ontkalkingsmiddel.

-of-

- Demonteer de platenwisselaar en vervang deze.

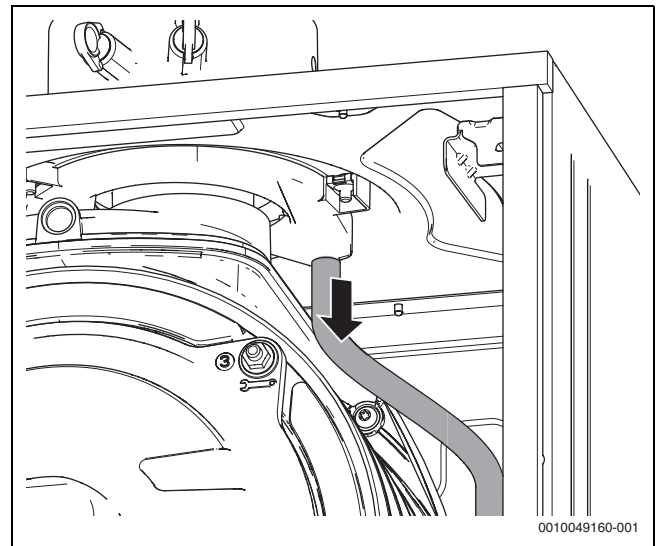


Afb. 107 Platenwisselaar demonteren

- Verwijder de schroef.
- Verwijder de platenwisselaar.

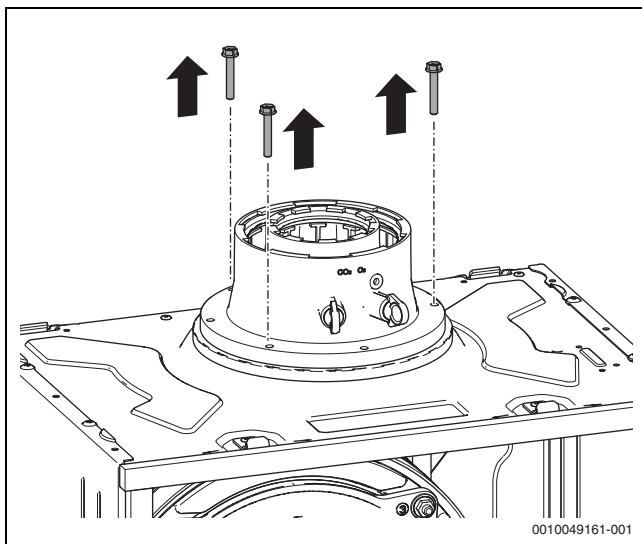
9.39 Regenkap demonteren

- Afvoerslang van de regenkap lostrekken.



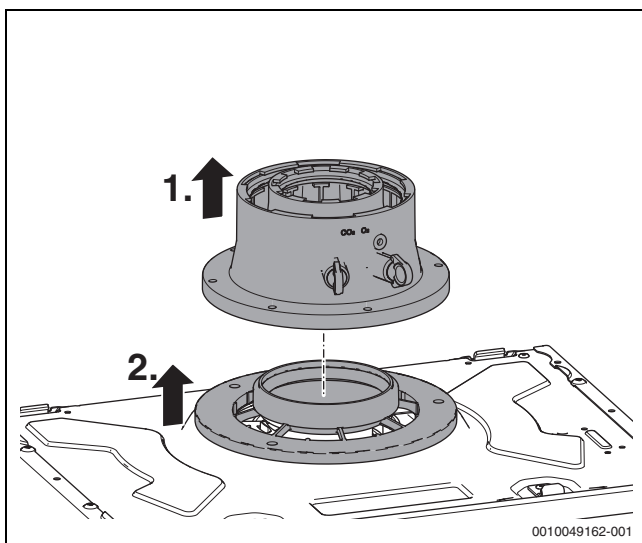
Afb. 108 Regenkap demonteren

- De drie schroeven met een passend gereedschap uitdraaien.



Afb. 109 Bevestigingsschroeven verwijderen

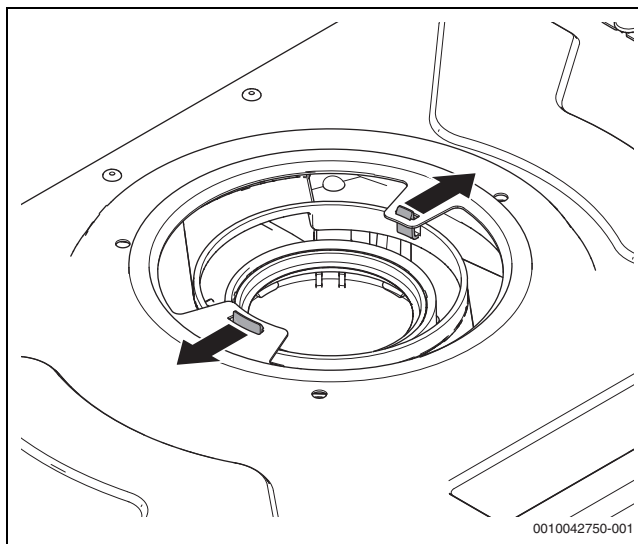
- Rookgasafvoerbuisset demonteren.
- Rookgasadapter demonteren.



Afb. 110 Rookgasafvoerbuisset demonteren

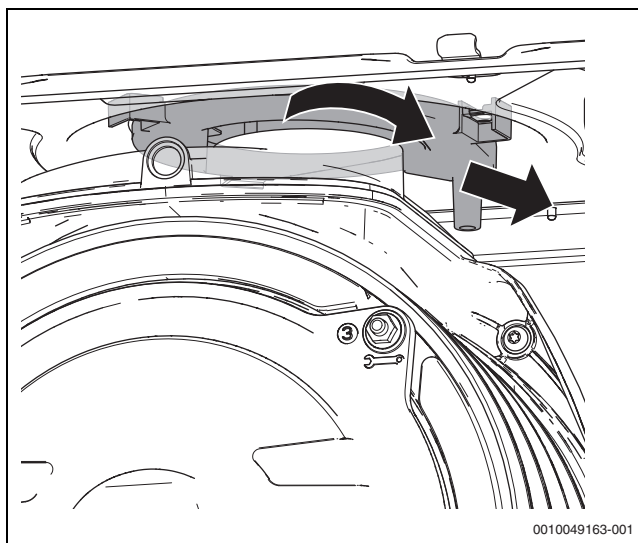
- [1] Rookgasafvoerbuisset
- [2] Rookgasadapter

- Snelsluitingen naar buiten drukken, eventueel een platte schroevendraaier gebruiken.



Afb. 111 Regenkap demonteren

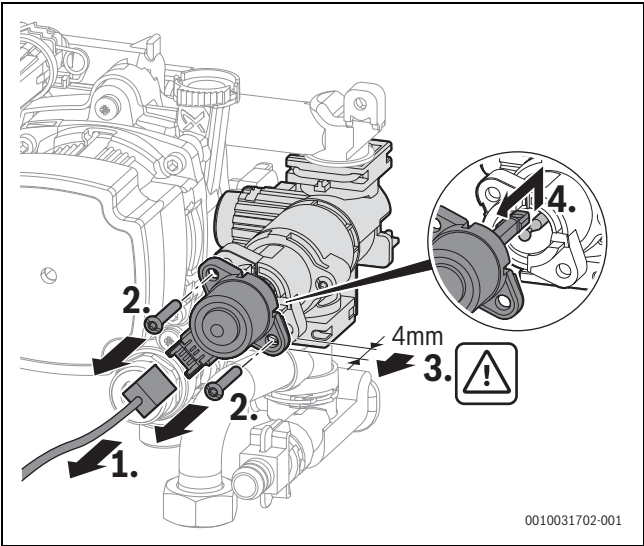
- Regenkap door kantelen aan de voorzijde aftrekken.



Afb. 112 Regenkap demonteren

9.40 Motor van de 3-wegklep controleren/vervangen

- ▶ Motor in de gegeven volgorde demonteren.
 - Connector lostrekken.
 - Verwijder de schroeven.
 - Licht aan de motor trekken en deze optillen.
 - Motor uitnemen.



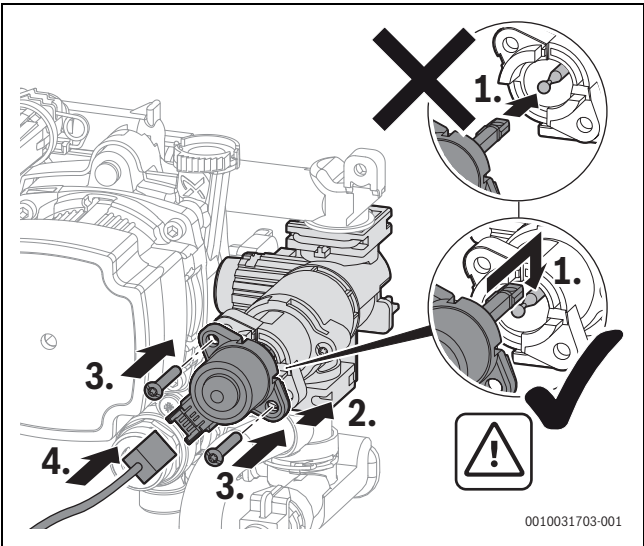
Afb. 113 Motor op 3-wegklep demonteren

Motor monteren.



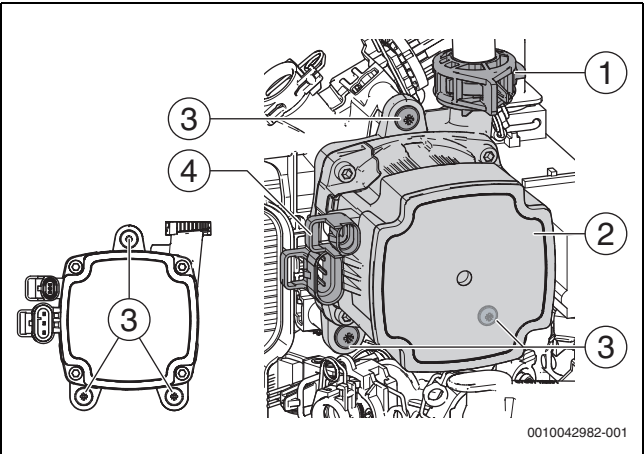
Bij het inhangen van de motor niet tegen de kogelkop drukken, omdat de kogelkop daarna moeilijk weer kan worden uitgetrokken.

- ▶ Motor in de gegeven volgorde monteren.
 - Motor plaatsen en via de kogelkop uitrichten. Naar beneden drukken, tot deze vastklikt.
 - Licht aan de motor trekken, om te waarborgen, dat deze vast op de kop zit.
 - Motor indrukken en met 2 schroeven bevestigen.
 - Stekker aansluiten.



Afb. 114 Motor op 3-wegklep inbouwen

9.41 Pomp vervangen



Afb. 115 CV-pomp demonteren

- [1] Verbindingsklem
- [2] Pompkop
- [3] Schroeven
- [4] Stekker

- ▶ Stekker [4] lostrekken.
- ▶ Verbindingsklem [1] tussen pomp en warmtewisselaar losmaken.
- ▶ Schroeven [3] verwijderen.
- ▶ Pompkop [2] naar voren toe uittrekken.
- ▶ Nieuwe pomp in omgekeerde volgorde inbouwen.

10 Weergaven in het display

Het display toont de volgende informatie (tabel 12 en 13):

Getoonde waarde	Beschrijving
Cijfer, punt, cijfer of letter, punt gevolgd door letter	Servicefunctie
Letter gevolgd door cijfer of letter	Storingscode knippert
Twee cijfers of één cijfer, punt gevolgd door cijfer	Decimale waarde bijvoorbeeld aanvoertemperatuur of
Drie cijfers	

Tabel 12 Displaymeldingen

Speciale aanwijzing	Beschrijving
	Geen EMS-verbinding mogelijk
	Sifonvulprogramma actief (servicefunctie)
	Ontluchtingsfunctie actief (circa 4 minuten) (servicefunctie)
	Zomerbedrijf (vorstbescherming voor toestel)
Bijvoorbeeld 227	Storingscode
alleen  en 	Stand-by
	Vuldruk verwarming te laag. Cv-installatie bijvullen.
	Vuldruk verwarming voldoende. (vulklep sluiten)

Tabel 13 Speciale displayweergaven

11 Storingen

11.1 Algemeen

bedrijfsindicaties (storingsklasse 0)

Bedrijfsindicaties signaleren bedrijfstoestanden tijdens normaal bedrijf. Bedrijfsindicaties kunnen met de servicefunctie 1-A1 worden uitgelezen.

Niet-blokkerende storingen (storingsklasse R)

Bij niet blokkerende storingen blijft de cv-installatie in gebruik. Het symbool  verschijnt op het display.



Afb. 116 Voorbeeld: niet blokkerende storing

Niet-blokkerende storing resetten

- Druk op de toets , tot de symbolen  en  worden getoond. De storingscode met het laagste nummer wordt getoond.

11.2 Tabel van de bedrijfs- en storingsmeldingen

Storings-Code	Storings-klasse	Beschrijving	Storing verhelpen
200	0	Toestel is in cv-modus	–
201	0	Toestel is in warmwatermodus	–
202	0	Programma voor bedrijfsoptimalisatie van het toestel is actief: het tijdsinterval voor het herinschakelen van de brander is nog niet verlopen (→ servicefunctie 3-b2).	–
203	0	Toestel bedrijfsgereed, geen warmtevraag.	–
204	0	De actuele aanvoertemperatuur is hoger dan de gewenste aanvoertemperatuur. De brander is uitgeschakeld.	–
208	0	Het toestel bevindt zich in servicebedrijf. Het servicebedrijf wordt na 30 minuten automatisch uitgeschakeld.	–
213	B/V	Temperatuurverschil tussen aanvoer en retour te hoog.	Wanneer de blokkerende storing langer aanhoudt, gaat deze over in een vergrendelende storing. ► Afsluiters openen. ► De waterdruk in het systeem moet minimaal 1 bar zijn. ► Max. 1 thermostaatkraan moet zijn geopend. ► Retour- en aanvoersensor controleren. ► Circulatiepomp controleren.
214	V	De ventilator wordt gedurende de veiligheidstijd uitgeschakeld.	► Ventilator controleren en eventueel vervangen. ► Netspanning controleren.
219	V	Aanvoer- of retourwater te heet	► Aanvoer- en retourwaterkabel controleren.
222	V	Onderbreking van de NTC-bekabeling	► Bedrading van de aanvoertemperatuursensor controleren.
223	V		

- Druk op de toets pijl  of  om een storingscode te selecteren.
- Om de storingscode te wissen: druk op de toets **ok**.
- Wis andere storingscodes op dezelfde manier.

Blokkerende storingen (storingsklasse B)

Blokkerende storingen veroorzaken een tijdelijke uitschakeling van de cv-installatie. De cv-installatie start automatisch weer op, zodra de blokkerende storing niet meer aanwezig is.

De storingscode van een blokkerende storing kan met servicefunctie 1-A2 worden uitgelezen.

Storingsklasse V: vergrendelende storingen

Vergrendelende storingen hebben een uitschakeling van de cv-installatie tot gevolg, waarbij de cv-installatie pas na een reset weer start.

De storingscode van een vergrendelende storing wordt samen met het symbool  knipperend weergegeven.

- Schakel het toestel uit en weer in.

-of-

- Druk toets pijl  en  tegelijkertijd net zolang in, tot de symbolen  en  niet meer worden getoond. Het toestel gaat weer in gebruik. De aanvoertemperatuur wordt getoond.

Wanneer een storing niet kan worden opgelost:

- Controleer de printplaat, eventueel vervangen.
- Stel de servicefuncties conform de sticker "Instellingen in het servicemenu" in.

Storings-Code	Storings-klasse	Beschrijving	Storing verhelpen
224 224	B V	De rookgastemperatuurbegrenzer of de koellichaamtemperatuurbegrenzer is geactiveerd.	Wanneer de blokkerende storing langer aanhoudt, gaat deze over in een vergrendelende storing. ▶ Klepstand in cv-groep controleren, eventueel klep openen. ▶ Waterdruk controleren en eventueel water bijvullen, tot de voorgeschreven druk is bereikt. ▶ Koellichaamtemperatuurbegrenzer en aansluitkabel op breuk controleren, eventueel vervangen. ▶ Rookgastemperatuurbegrenzer en aansluitkabel op breuk controleren, eventueel vervangen. ▶ Toestel ontluchten met servicefunctie 4-A1 (→ pagina 15).
227 227	B V	Vlam wordt niet herkend.	De blokkerende storing wordt na de 5e ontstekingspoging een vergrendelende storing. ▶ Controleer, of de gasklep is geopend. ▶ Gasaansluitdruk controleren. ▶ Ionisatiesignaal controleren. ▶ Netaansluiting controleren. ▶ Elektroden samen met kabels controleren, eventueel vervangen. ▶ Rookgasafvoersysteem controleren, eventueel reinigen of repareren. ▶ Controleer de gas-lucht-verhouding, eventueel corrigeren. ▶ Controleren het ketelblok. ▶ Gasklep controleren en eventueel vervangen. ▶ Controleer de branderinstelling, eventueel corrigeren.
228	V	Vlamsignaal ondanks uitgeschakelde brander.	▶ Controleer aanwezigheid vlam. ▶ Controleer de elektroden en aansluitkabel, eventueel vervangen. ▶ Gasklep controleren en eventueel vervangen. ▶ Toestelelektronica controleren en eventueel vervangen.
229	B	Vlam verdwijnt tijdens branderbedrijf.	▶ Controleer hoofdafsluiter, eventueel openen. ▶ Controleer afsluiters, eventueel openen. ▶ Gasaansluitdruk bij vollast meten. Indien nodig toestel uitschakelen en de gasleiding controleren. ▶ Controleer de ionisatie-elektrode en aansluitkabel, eventueel vervangen. ▶ Ionisatiestroom meten. ▶ Steekverbinding op ontstekingstransformator controleren. ▶ Ontstekingskabel op beschadiging controleren, eventueel vervangen. ▶ Meet de weerstand aan de overstortventiel, eventueel gasklep vervangen. ▶ Rookgaswaarden bij vollast controleren. ▶ Rookgaswaarden bij deellast controleren. ▶ Rookgasafvoersysteem controleren. ▶ Controleer verbrandingsluchttoevoer ▶ Ketelblok rookgaszijdig controleren. Indien nodig reinigen. ▶ Aardingsaansluiting op het branderdekseel controleren.
232	B	Door het externe aan/uit-contact is het verwarmingstoestel geblokkeerd.	▶ Aansluitbus voor extern aan/uit-contact aansluiten. ▶ Brug inbouwen/condenspomp volgens de gegevens van de fabrikant controleren. ▶ Aan/uit-contact van de externe temperatuurregelaar afhankelijk van het systeem instellen. ▶ Verbindingskabel met externe temperatuurregelaar vervangen. ▶ Vervang de externe temperatuurregelaar.
233	V	Storing van de codesleutel of de printplaat.	▶ Controleer, of de codesleutel beschikbaar is. ▶ Toestelelektronica controleren en eventueel vervangen.
234	V	Elektrische storing aan gasklep.	▶ Aansluitkabel controleren evt. vervangen. ▶ Gasklep controleren en eventueel vervangen.
235	V	Versieconflict printplaat/codesleutel	▶ Controleer softwareversie toestelelektronica en codesleutel. ▶ Toestelelektronica of codesleutel vervangen.
237	V	Systeemstoring.	▶ Codesleutel wijzigen. ▶ Toestelelektronica vervangen.
238	V	Printplaat defect.	▶ Toestelelektronica vervangen.

Storings-Code	Storings-klasse	Beschrijving	Storing verhelpen
240	V	Onderbreking van de NTC-bekabeling	► Bedrading van de retourtemperatuursensor controleren.
241	V		
245	V	Systeemstoring van de printplaat.	► Toestelelektronica resetten.
249	V		► Elektrische aansluitingen controleren.
250	V		► Toestelelektronica vervangen.
251	V		
252	V		
253	V		
254	V		
258	V	Interne storing in de besturing.	► Besturing resetten. ► Elektrische aansluitingen op besturing weer correct aansluiten. ► Besturing vervangen
259	V	Systeemstoring van de printplaat.	► Toestelelektronica resetten.
262	V		► Elektrische aansluitingen controleren.
263	V		► Toestelelektronica vervangen.
265	O	De warmtevraag is lager dan de toegevoerde energie.	–
268	O	Componenten-testmodus	Er is geen sprake van een storing. Statusinfo.
269	V	Vlamcontrole.	► Toestelelektronica resetten. ► Toestelelektronica vervangen.
270	O	Het verwarmingstoestel wordt geactiveerd.	–
273	O	Bedrijfsonderbreking: controle na 24 uur continu bedrijf.	–
275	O	Printplaat in testmodus.	–
278	V	Controleer de warmwatervoorziening en de verwarmingssensoren.	► Controleer de bekabeling.
285	B	De retourtemperatuur is te hoog	► Retourtemperatuursensor controleren. ► Circulatiepomp controleren. ► Retourtemperatuursensor controleren.
305	O	Warmhoudfunctie na drinkwater	–
306	V	Na gasuitschakeling: vlam wordt herkend.	► Gasklep controleren en eventueel vervangen. ► Controleer de elektroden en aansluitkabel, eventueel vervangen. ► Toestelelektronica vervangen.
341	B	De temperatuuroename van het cv-toestel verloopt te snel.	► Onderhoudskleppen openen. ► Connector in de cv-pomp steken. ► Cv-pomp
347	B	Retourtemperatuur is hoger dan de aanvoertemperatuur gedurende meer dan 20 seconden	► Aanvoer- en retourtemperatuursensor controleren. ► Circulatiepomp controleren.
351	B	Onderbreking in de aanvoertemperatuursensor	► Connector in de aanvoertemperatuursensor steken ► Aanvoertemperatuursensor vervangen. ► Verbindingskabel naar aanvoertemperatuursensor vervangen. ► Besturingsunit vervangen.
353	–	Vergrendeling test	Tijdelijk uitgeschakeld omdat het apparaat 24 uur zonder onderbreking heeft gedraaid.
357	–	Ontluchttingsprogramma.	Er is geen sprake van een storing. Statusinfo.
358	O	Pomptestprogramma actief.	Er is geen sprake van een storing. Statusinfo.
360	V	Verkeerde codesleutel.	► Codesleutel controleren evt. vervangen.
362	V	Verkeerde codeerstekker herkend.	► Codesleutel controleren evt. vervangen.
363	V	Systeemstoring van de printplaat: bij ionisatiesignaaltest is een fout opgetreden.	► Toestelelektronica resetten en eventueel vervangen.
364	V	Magneetventiel EV2 lek.	► Gasklep controleren en eventueel vervangen. ► Controleer de elektroden en aansluitkabel, eventueel vervangen. ► Toestelelektronica vervangen.
365	V	Magneetventiel EV1 lek.	► Gasklep controleren en eventueel vervangen. ► Controleer de elektroden en aansluitkabel, eventueel vervangen. ► Toestelelektronica vervangen.

Storings-Code	Storings-klasse	Beschrijving	Storing verhelpen
522	V	NTC-drift testen	Bedrijfsmelding is geen storing. NTC's worden elke 24 uur gecontroleerd.
568	V	Waterdruksensor niet verbonden of defect.	► Waterdruksensor en kabel controleren.
578	V	NTC is versleten	► NTC's vervangen
604	V	Verkeerde functie bij besturingsunit.	► Toestel resetten. ► Als de storing zich na de reset blijft voordoen, is de besturingsunit defect en moet worden vervangen.
1013	R	Maximale brandduur bereikt.	► Onderhoudsmenu controleren. ► Onderhoudsmelding resetten (4-F2).
1018	W	Servicetijd afgelopen.	► Onderhoudsmenu controleren. ► Onderhoudsmelding resetten (4-F2).
1019	–	Verkeerde pomptype herkend	Pompcommunicatiestoring of verkeerde pomp ingebouwd (geen ErP). ► Controleer, of de datakabel van de pomp is aangesloten en doorgang heeft. ► Pomp vervangen door een correct modulerende pomp.
1021	R	Warmwatertemperatuursensor defect.	► Connector controleren en eventueel correct aansluiten. ► Inbouwpositie van de temperatuursensor controleren, eventueel sensor correct monteren. ► Temperatuursensor controleren en eventueel vervangen. ► Aansluitkabel op breuk en kortsluiting controleren, eventueel vervangen. ► Toestelelektronica vervangen.
1023	R	Maximale bedrijfstijd inclusief wachttijd is bereikt.	► Onderhoudsmenu controleren. ► Onderhoudsmelding resetten (4-F2).
1025	–	Retour-NTC-storing	► Retour-NTC controleren.
1068	R	Buitemperatuursensor defect.	► Contactprobleem oplossen. ► Buitensensor vervangen.
1073	R	Kortsluiting bij aanvoertemperatuursensor.	► Aanvoertemperatuursensor controleren evt. vervangen. ► Aansluitkabel op kortsluiting controleren, eventueel vervangen. ► Toestelelektronica vervangen.
1074	R	Geen signaal van de aanvoertemperatuursensor	► Connector controleren en eventueel correct aansluiten. ► Aanvoertemperatuursensor controleren evt. vervangen. ► Aansluitkabel op breuk controleren, eventueel vervangen. ► Toestelelektronica vervangen.
2085 2908	V V	Interne storing in besturingsunit	► Toestel resetten. ► Wanneer de storing na het resetten blijft bestaan, is de besturingsunit defect en moet worden vervangen.
2207	B	Laag niveau/geen PWM-signaal door de circulatiepomp	► Pomp controleren. ► Klepstand in cv-groep controleren, indien nodig klep openen. ► Communicatie-aansluiting van de pomp controleren.
2910	V	• Ventilator toerental hoger dan verwacht door lagere weerstand in rookgasafvoertracé • Ventilator toerental hoger dan verwacht door verstopping in rookgasafvoertracé	► Rookgasafvoertracé en ventilator controleren. ► Rookgasafvoerbuiss correct monteren. ► Verstopping in het rookgasafvoertracé oplossen en ventilator eventueel vervangen.
2915	V	Ventilator draait continu na het verzoek	► Toestel resetten. ► Ventilatorspanning en kabel controleren. ► Wanneer de storing na het resetten blijft bestaan, is de besturingsunit defect en moet worden vervangen.
2916	V	Na beëindiging van de warmtevraag is het gasblok geopend.	► Toestel resetten. ► Lekcontrole bij gasblok. Indien nodig vervangen. ► Spanning gasblok controleren. ► Gasblok en besturingsunit vervangen.
2920	V	Vlambewakingsstoring.	► Controleer de elektroden en aansluitkabel, eventueel vervangen. ► Toestelelektronica controleren en eventueel vervangen.
2923 2924	V V	Onverwachte stroomwaarde van het gasblok.	► Toestel resetten. ► Bekabeling en aansluitingen van de gasklep controleren. ► Wanneer de storing na het resetten blijft bestaan, is de toestelelektronica defect en moet worden vervangen.

Storings-Code	Storings-klasse	Beschrijving	Storing verhelpen
2925 2926	V V	Onverwachte signaalwaarden gasblok.	▶ Gasklep controleren en eventueel vervangen. ▶ Toestelelektronica controleren en eventueel vervangen.
2927	B	Tijdens het ontsteken wordt er geen vlam herkend.	▶ Controleer hoofdafsluiter, eventueel openen. ▶ Controleer afsluiters, eventueel openen. ▶ Gasaansluitdruk bij vollast meten. Indien nodig toestel uitschakelen en de gasleiding controleren. ▶ Controleer de ionisatie-elektrode en aansluitkabel, eventueel vervangen. ▶ Ionisatiestroom meten. ▶ Steekverbinding op ontstekingstransformator controleren. ▶ Ontstekingskabel op beschadiging controleren, eventueel vervangen. ▶ Meet de weerstand aan de overstortventiel, eventueel gasklep vervangen. ▶ Rookgaswaarden bij vollast controleren. ▶ Rookgaswaarden bij deellast controleren. ▶ Rookgasafvoersysteem controleren. ▶ Controleer verbrandingsluchttoevoer ▶ Rookgasafvoeraansluiting van ketelblok controleren. Indien nodig reinigen. ▶ Aarding op branderdekseel controleren.
2928 2930 2931 2940	V V V V	Interne softwarefout	▶ Toestel resetten. ▶ Wanneer de storing na het resetten blijft bestaan, is de brandercomputer defect en moet worden vervangen.
2946	V	Verkeerde codesleutel.	▶ Codesleutel controleren evt. vervangen.
2948	B	Geen vlamsignaal bij laag vermogen.	Brander gaat na de spoeling automatisch weer in bedrijf. ▶ Controleren rookgasafvoersysteem. ▶ Controleren CO₂-instellingen.
2949	B	Geen vlamsignaal bij hoog vermogen.	Brander gaat na de spoeling automatisch weer in bedrijf. ▶ Dichting ketelblok controleren. Indien nodig vervangen. ▶ CO₂-waarden controleren. ▶ Controleren rookgasafvoersysteem. ▶ Capaciteit verlagen.
2950	B	Geen vlamsignaal na de start.	De brander start na het spoelen automatisch opnieuw. ▶ Dichting ketelblok controleren. ▶ Controleer de gas-lucht-verhouding, eventueel corrigeren.
2951	V	De vlam gaat te vaak uit.	▶ Blokkerende storing, die dit veroorzaakt, bepalen. ▶ Actuele storing in servicemenu L1-A2 controleren. ▶ Druk de resettoets van het toestel in en controleer, of de storing is verholpen. ▶ Ionisatiekabel- en busverbindingen controleren en de waarde van de ionisatiestroom in het servicemenu L1-C1 op storing controleren. ▶ Gasinlaatdruk van het toestel controleren en de gasinstellingen van het toestel. Defecte gasklep vervangen. ▶ Ventilator van het toestel controleren. Indien deze niet werkt, de voeding naar de ventilator via de elektronica kaart controleren. Vervang de ventilator wanneer deze niet werkt, ondanks dat de voeding aanwezig is.
2952	V	Bij de ionisatiesignaaltest is een interne storing opgetreden	▶ Besturingsunit resetten. ▶ Besturingsunit vervangen.
2955	B	De ingestelde parameters voor de hydraulische configuratie worden door het verwarmingstoestel niet ondersteund.	▶ Hydraulische configuratie controleren, eventueel corrigeren.
2956	O	Hydraulische configuratie op verwarmingstoestel actief.	–
2957 2958	V V	Systeemstoring van de printplaat.	▶ Toestelelektronica resetten. ▶ Elektrische aansluitingen controleren. ▶ Toestelelektronica vervangen.
2959 2960	B B	Systeemstoring van de printplaat.	▶ Codeerstekker controleren. ▶ Besturingsunit vervangen.

Storings-Code	Storings-klasse	Beschrijving	Storing verhelpen
2961 2962	V V	Geen ventilatorsignaal.	▶ Ventilator controleren en eventueel vervangen. ▶ Netspanning controleren.
2963	R	Signaal van de aanvoertemperatuursensor ligt buiten het toegestane bereik.	▶ Aanvoertemperatuursensor controleren evt. vervangen. ▶ Connector controleren en eventueel correct aansluiten. ▶ Aansluitkabel op breuk controleren, eventueel vervangen.
2964	B	Hoeveelheid water in het ketelblok is te laag.	▶ Inbouwpositie van de aanvoertemperatuursensor controleren, eventueel sensor correct monteren. ▶ Waterdruk controleren en eventueel water bijvullen, tot de voorgeschreven druk is bereikt. ▶ Pomp controleren. ▶ Klepstand in cv-groep controleren, eventueel klep openen.
2965	B	Aanvoertemperatuur te hoog.	▶ Waterdruk controleren en eventueel water bijvullen, tot de voorgeschreven druk is bereikt. ▶ Pomp controleren. ▶ Klepstand in cv-groep controleren, eventueel klep openen.
2966	B	Aanvoertemperatuur ketelblok stijgt te snel.	▶ Waterdruk controleren en eventueel water bijvullen, tot de voorgeschreven druk is bereikt. ▶ Pomp controleren. ▶ Klepstand in cv-groep controleren, eventueel klep openen.
2972	V	Netspanning te laag.	▶ Benodigde voedingsspanning tot stand brengen.
2973	–	Systeemstoring toestelelektronica/basisbesturing	▶ Instellingen resetten. ▶ Besturingsunit vervangen.
2974	–	Interne storing	▶ Toestel opnieuw starten. ▶ Besturingsunit vervangen.
2980 2981	V V	Is gereset en het apparaat is geblokkeerd. (Raadpleeg een gekwalificeerde installateur.)	▶ Nadat het apparaat is uitgeschakeld en weer ingeschakeld, gaat het naar 2980, 2981. ▶ Controleer het gehele systeem, inclusief de sensoren. ▶ Als het probleem is verholpen en het systeem is gecontroleerd, schakel de cv-ketel dan uit en weer in. ▶ Storingsstatus 2980/2981, het apparaat bevindt zich nog in de Superlocking-status. ▶ Druk tegelijkertijd gedurende 3 seconden op de pijlen voor omhoog en omlaag. ▶ Voer na 22 seconden direct nog een reset uit. – Druk tegelijkertijd gedurende 3 seconden op de pijlen voor omhoog en omlaag. De Superlocking wordt opgeheven, het apparaat keert terug naar de normale bedrijfstoestand.

Tabel 14 Bedrijfs- en storingsmeldingen

11.3 Storingen, die niet in het display worden getoond

Toestelstoringen	Verhelpen
Te veel verbrandingsgeluid; bromgeluiden	▶ Controleer de gassoort. ▶ Controleer de gasaansluitdruk. ▶ Controleer en reinig of repareer eventueel het rookgasafvoersysteem. ▶ Controleer de gas-lucht-verhouding, eventueel corrigeren. ▶ Controleer en vervang eventueel het gasregelblok.
Stromingsgeluiden	▶ Stel de pompcapaciteit of pompkarakteristieken correct in en pas deze aan op maximaal vermogen.
Opwarming duurt te lang.	▶ Stel de pompcapaciteit of pompkarakteristieken correct in en pas deze aan op maximaal vermogen.
Rookgaswaarden niet in orde; CO-gehalte te hoog.	▶ Controleer de gassoort. ▶ Controleer de gasaansluitdruk. ▶ Controleer en reinig of repareer eventueel het rookgasafvoersysteem. ▶ Controleer de gas-lucht-verhouding, eventueel corrigeren. ▶ Controleer en vervang eventueel het gasregelblok.
Ontsteking te hard, te slecht.	▶ Controleer de gassoort. ▶ Controleer de gasaansluitdruk. ▶ Controleer de netaansluiting. ▶ Controleer en vervang eventueel de elektroden met kabel. ▶ Controleer en reinig of repareer eventueel het rookgasafvoersysteem. ▶ Controleer de gas-lucht-verhouding, eventueel corrigeren. ▶ Bij aardgas: Controleer en vervang eventueel de externe gasdoorstroombewaking. ▶ Controleer en vervang eventueel de brander. ▶ Controleer en vervang eventueel het gasregelblok.
Condenswater in de luchtomspoelde ruimte	▶ Membraan in de mengklep controleren, eventueel vervangen.
Warmwateruitstroomtemperatuur wordt niet bereikt.	▶ Controleer en vervang eventueel de turbine. ▶ Controleer de gas-lucht-verhouding, eventueel corrigeren.
Warmwatervolume wordt niet bereikt.	▶ Platenwisselaar controleren. ▶ Controleren filter in koudwaterleiding.
Geen functie, het display blijft donker.	▶ Controleer de elektrische bedrading op beschadiging. ▶ Vervang defecte kabels. ▶ Controleer en vervang eventueel de zekering.

Tabel 15 Storingen zonder displayweergave

12 Appendix

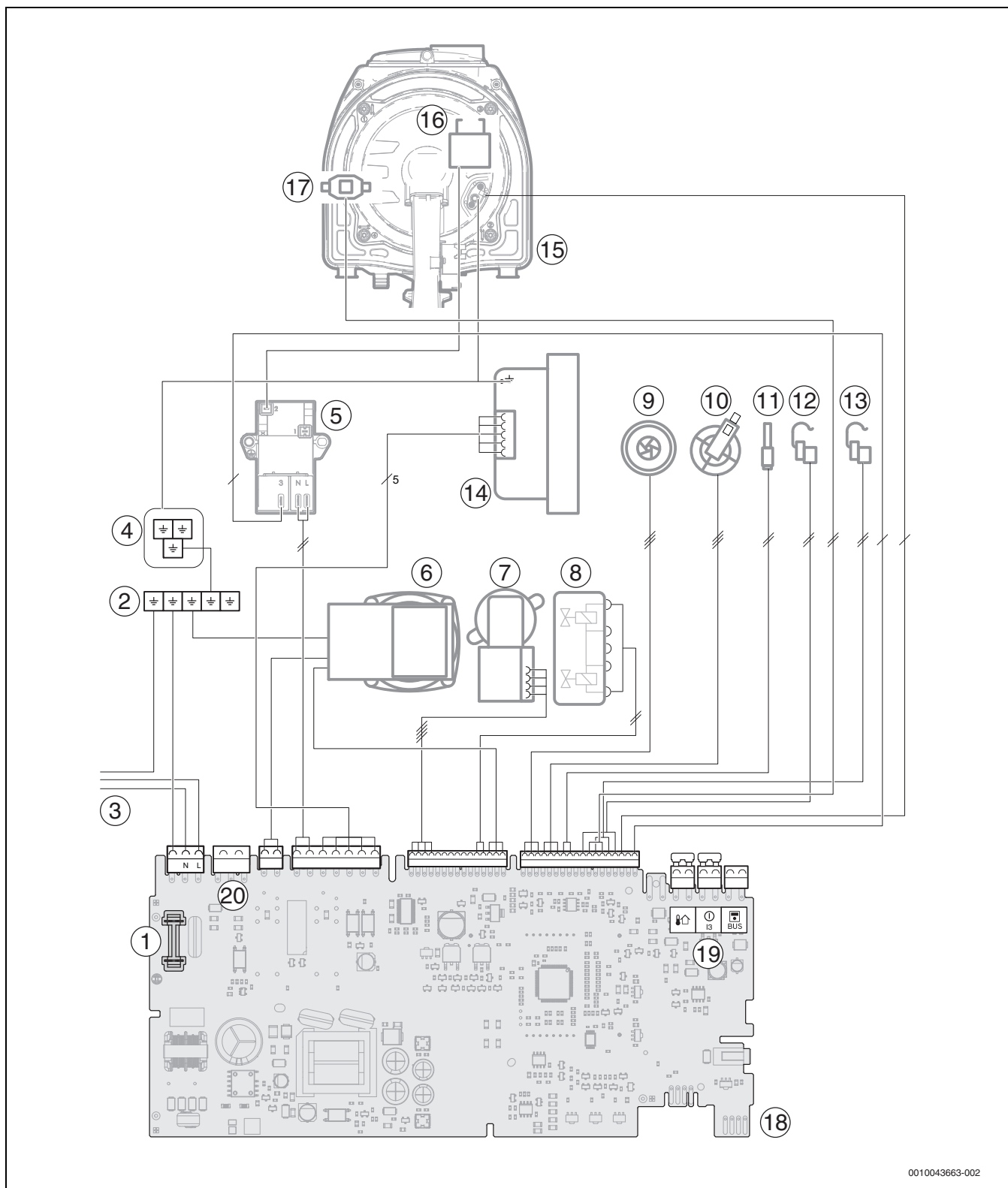
12.1 Inbedrijfstellingsprotocol voor het cv-toestel

Klant/operator:			
Naam, voornaam		Straat, huisnr.	
Telefoon/fax		Postcode, plaats	
Systeeminstallateur:			
Opdrachtnummer:			
Toesteltype:		(stel een afzonderlijk rapport op voor elk toestel!)	
Serienummer:			
Datum inbedrijfname:			
☐ Afzonderlijk toestel ☐ Cascade, aantal toestellen:			
Installatieplaats: ☐ Kelder ☐ Zolder ☐ Overig:			
Ventilatieopeningen: aantal:, maat: circa.			cm ²
Rookgasafvoer: ☐ Parallelsysteem ☐ LAS ☐ Schacht ☐ Gescheiden rookgasafvoer			
☐ Kunststof ☐ Aluminium ☐ Roestvast staal			
Totale lengte: circa. m bochten 87°: Aantal Bochten 15 - 45°: Eenheid			
Controle van de dichtheid van de rookgasafvoerbuiss bij tegenstroom: ☐ Ja ☐ Nee			
CO ₂ -gehalte in de verbrandingslucht bij maximaal warmtevermogen:			%
O ₂ -gehalte in de verbrandingslucht bij maximaal warmtevermogen:			%
Opmerkingen omtrent onder- of overdrukbedrijf:			
Gasinstelling en rookgastest:			
Ingestelde gassoort:			
Gasaansluitdruk		mbar	Statische gasdruk:
			mbar
Maximale nominaal warmtevermogen ingesteld:		kW	Minimale nominale warmtevermogen ingesteld:
			kW
Gasdebiet bij maximaal nominaal warmtevermogen:		L/min	Gasdebiet bij minimaal nominaal warmtevermogen:
			l/min
Verbrandingswaarde H _{IB} :		kWh/m ³	
CO ₂ bij maximaal nominaal vermogen:		%	CO ₂ bij minimaal nominaal vermogen:
			%
O ₂ bij maximaal nominaal vermogen:		%	O ₂ bij minimaal nominaal vermogen:
			%
CO bij maximaal nominaal vermogen:		ppm mg/kWh	CO bij minimaal nominaal vermogen:
			ppm mg/kWh
Rookgastemperatuur bij maximaal nominaal warmtevermogen:		°C	Rookgastemperatuur bij minimaal nominaal warmtevermogen:
			°C
Gemeten maximale aanvoertemperatuur:		°C	Gemeten minimale aanvoertemperatuur:
			°C
Systeem hydrauliek:			
☐ Open verdeler, type:		☐ Extra expansievat	
☐ cv-pomp:		Afmeting/voordruk:	
		Automatische ontlufter aanwezig? ☐ ja ☐ nee	
☐ Boiler/type/aantal/radiatorvermogen:			
☐ Installatiehydraulica gecontroleerd, opmerkingen:			

Gewijzigde servicefuncties:	
Hier de veranderde servicefuncties uitlezen en waarden invullen.	
☐ Sticker "Instellingen in het servicemenu" ingevuld en aangebracht.	
Verwarmingsregelaar:	
☐ Weersafhankelijke regeling	☐ Weersafhankelijke regeling met ruimtetemperatuurcompensatie
☐ Afstandsbediening × Stuks, codering cv-circuit(s):	
☐ Weersafhankelijke regeling met ruimtetemperatuurcompensatie × Stuks, codering cv-circuit(s):	
☐ Module × Stuks, codering cv-circuit(s):	
Andere:	
☐ Cv-regeling ingesteld, opmerkingen:	
☐ Gewijzigde instellingen verwarmingsregeling gedocumenteerd in de bedienings-/installatie-instructie van de regelaar	
De volgende werkzaamheden zijn uitgevoerd:	
☐ Elektrische aansluitingen gecontroleerd, opmerkingen:	
☐ Sifon gevuld	☐ Verbrandingslucht/rookgasmeting uitgevoerd
☐ Werkingscontrole uitgevoerd	☐ Dichtheidstest uitgevoerd aan de gas- en waterzijde
De inbedrijfstelling omvat de controle van de instelwaarden, de optische dichtheidstest van het toestel en de functiecontrole van het toestel en de regeling. De installateur voert een test van het verwarmingssysteem uit.	
De bovengenoemde installatie werd in de omschreven omvang gecontroleerd.	De documenten zijn aan de gebruiker overhandigd. De gebruiker is geïnformeerd over de veiligheidsaanwijzingen en het bedrijf van het voornoemde wandgemonteerde cv-toestel, inclusief accessoires. Op de noodzaak tot regelmatig onderhoud van de bovengenoemde cv-installatie werd gewezen.
Naam van de servicetechnicus	Datum, handtekening van de eigenaar
	Voeg het testrapport hier toe.
Datum, handtekening van de leverancier van de installatie	

Tabel 16 Inbedrijfnameprotocol systeem

12.2 Elektrische bedrading



0010043663-002

Afb. 117 Elektrische bedrading

- | | |
|------------------------------------|--|
| [1] Zekering | [11] Temperatuursensor industrieel water |
| [2] Aardingsaansluiting | [12] Retourtemperatuursensor |
| [3] Netaansluiting | [13] Aanvoertemperatuursensor |
| [4] Aardingsaansluiting bodemplaat | [14] Ventilator |
| [5] Ontstekingsstrafo | [15] Verbrandingskamer |
| [6] Pomp | [16] Ontstekings- en ionisatie-elektrode |
| [7] 3-wegklep | [17] Warmtewisselaars-temperatuurbegrenzer |
| [8] Gasregelblok | [18] Aansluiting voor codeerstekker (KIM) |
| [9] Stromingsmeter (turbine) | [19] Klemmenstrook voor extern accessoire |
| [10] Druksensor | [20] 230 V-aansluiting |

12.3 Technische gegevens

	Eenheid	1200 HRC 20/3 Aardgas	1200 HRC 28/4 Aardgas
Warmtevermogen/-belasting			
Maximaal nominaal warmtevermogen ($P_{\max}$) 40/30 °C	kW	22,1	30,4
Maximaal nominaal warmtevermogen ($P_{\max}$) 50/30 °C	kW	21,9	30,1
Maximaal nominaal warmtevermogen ($P_{\max}$) 80/60 °C	kW	20	27,5
Max. nominale warmtebelasting ($Q_{\max}$)	kW	20,5	28,2
Minimaal nominaal warmtevermogen ($P_{\min}$) 40/30 °C	kW	5,8	7,1
Minimaal nominaal warmtevermogen ($P_{\min}$) 50/30 °C	kW	5,75	7,05
Minimaal nominaal warmtevermogen ($P_{\min}$) 80/60 °C	kW	5,2	6,4
Min. nominale warmtebelasting ($Q_{\min}$)	kW	5,4	6,6
Maximaal nominaal warmtevermogen warm water (P_{nW})	kW	22	29,5
Maximale nominale warmtebelasting warm water (Q_{nW})	kW	22,6	30
Rendement maximaal vermogen stooklijn 40/30 °C	%	108	108
Rendement maximaal vermogen stooklijn 50/30 °C	%	107	107
Rendement maximaal vermogen stooklijn 80/60 °C	%	98	98
Rendement minimaal vermogen stooklijn 36/30 °C	%	109	109
Rendement minimaal vermogen stooklijn 40/30 °C	%	108	108
Rendement minimaal vermogen stooklijn 50/30 °C	%	107,5	107,5
Rendement minimaal vermogen stooklijn 80/60 °C	%	97	97
Standaardefficiëntie stooklijn 75/60 °C	%	–	–
Standaardefficiëntie stooklijn bij 30% belasting 40/30 °C	%	108	108
Gasaansluitwaarde			
Aardgas K ($H_{s(15^{\circ}\text{C})} = 8,3 \text{ kWh/m}^3$)	m ³ /uur	2,69	3.57
Aardgas E ($H_{s(15^{\circ}\text{C})} = 9,5 \text{ kWh/m}^3$)	m ³ /uur	2.27	3.02
Toegestane gasaansluitdruk			
Aardgas K	mbar	20 - 30	20 - 30
Aardgas E	mbar	17 - 25	17 - 25
Warmwater			
Maximale waterhoeveelheid	l/min	6	8
Watertemperatuur	°C	35 - 60	35 - 60
Maximale koudwater-ingangstemperatuur	°C	–	–
Maximaal toegestane waterdruk	bar	10	10
Minimale stromingsdruk	bar	0,3	0,3
Specifiek debiet conform EN 13203-1 ($\Delta T = 30 \text{ K}$)	l/min	10,1	13,71
Rekenwaarden voor de doorsnedeberkening conform EN 13384			
Rookgasdebiet bij maximaal/minimaal nominaal warmtevermogen	g/s	9,6/2,63	13.24/3.24
Rookgastemperatuur 80/60 °C bij maximaal/minimaal Nominaal warmtevermogen	°C	72/61	80/63
Rookgastemperatuur 40/30 °C bij maximaal/minimaal Nominaal warmtevermogen	°C	44/38	46/38
Restopvoerdruk	Pa	100	140
CO ₂ bij maximaal nominaal warmtevermogen	%	9	9
CO ₂ bij minimaal nominaal warmtevermogen	%	8,5	8,5
Rookgasgroep conform G 636/G 635	–	G61/G62	G61/G62
NO _x -klasse	–	6	6
Condenswater			
Maximale condensproductie ($T_R = 30^{\circ}\text{C}$)	l/h	3	3
pH-waarde ca.	–	3.15	3.15
Verliezen			
Verliezen bij uitgeschakelde brander bij $\Delta T = 30 \text{ K}$	%	–	–

	Eenheid	1200 HRC 20/3 Aardgas	1200 HRC 28/4 Aardgas
Toelatingsgegevens			
Prod. ID-nr.	–	CE-0085DM0650	
Toestelcategorie	–	I ₂ EK	
Installatietype	–	C _{13x} , C _{33x} , C _{93x} , C ₆₃ , C _{(10)3(x)}	
Algemeen			
Elektrische spanning	AC ... V	230	230
Frequentie	Hz	50	50
Maximaal opgenomen vermogen (cv-bedrijf)	W	87	120
EMC-grenswaardeklasse	–	B	B
Geluidsdrukniveau	dB(A)	50	53
IP-classificatie	IP	X4D	X4D
Maximale aanvoertemperatuur	°C	82	82
Maximale toegestane bedrijfsdruk (PMS) centrale verwarming	bar	3	3
Toegestaande omgevingstemperatuur	°C	0 - 50	0 - 50
Hoeveelheid cv-water	l	–	–
Gewicht (zonder verpakking)	kg	28,5	28,5
Afmetingen B × H × D	mm	665 × 395 × 285	665 × 395 × 285

Tabel 17 Technische gegevens

12.4 Samenstelling condens

Stof	Waarde [mg/l]
Ammonium	1,2
Lood	≤ 0,01
Cadmium	≤ 0,001
Chroom	≤ 0,1
Halogeenkoolwaterstoffen	≤ 0,002
Koolwaterstoffen	0,015
Koper	0,028
Nikkel	0,1
Kwik	≤ 0,0001
Sulfaat	1
Zink	≤ 0,015
Tin	≤ 0,01
Vanadium	≤ 0,001

Tabel 18 Samenstelling condens

12.5 Sensorwaarden

Temperatuur	Weerstand [Ω]
0	33404
5	25902
10	20247
15	15950
20	12657
25	10115
35	6586
50	3624
60	2500
70	1759
75	1486
80	1260
90	918
95	788

Temperatuur	Weerstand [Ω]
100	680
110	510

Tabel 19 Aanvoer- en retourtemperatuursensor

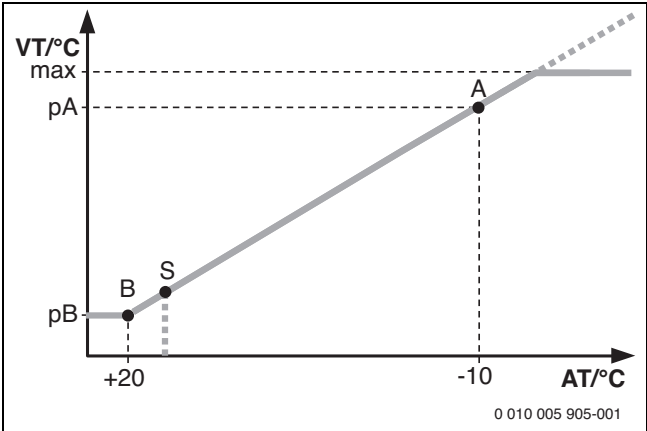
Temperatuur [°C]	Weerstand [Ω]
0	35975
10	22763
20	14772
30	9786
40	6652
50	4607
60	3243
70	2332
80	1703
90	1261

Tabel 20 Warmwatertemperatuursensor

Temperatuur [°C]	Weerstand [kΩ]
-25	129,3
0	32,55
25	10,00
50	3,606
75	1,481
100	0,6773

Tabel 21 Buitentemperatuursensor (bij weersafhankelijke thermostaat, accessoire)

12.6 Stooklijn



Afb. 118 Stooklijn

- A Eindpunt (bij buitentemperatuur - 10 °C)
- AT Buitentemperatuur
- B Voetpunt (bij buitentemperatuur + 20 °C)
- max Maximale aanvoertemperatuur
- pA Aanvoertemperatuur in eindpunt van de stooklijn
- pB Aanvoertemperatuur in voet van de stooklijn
- S Automatische cv-uitschakeling (zomerbedrijf)
- VT Aanvoertemperatuur

12.7 Instelwaarden voor warmtevermogen

Het maximale nominale warmtevermogen kan tot 50 % van het vermogensbereik worden gereduceerd (→servicefunctie 3-b1).
Het minimale nominale warmtevermogen kan tot 50 % van het vermogensbereik worden verhoogd (→servicefunctie 5-A3).

12.7.1 1200 HRC 20/3

Aardgas E			
Bruto calorische waarde $H_{S(0\text{ °C})}$ [kWh/m ³]		11,2	
Verbrandingswaarde $H_{i(15\text{ °C})}$ [kWh/m ³]		9,5	
Weergave [%]	Vermogen [kW]	Belasting [kW]	Gasdebiet [l/min bij $T_V/T_R = 80/60\text{ °C}$]
91	20,0	20,5	36,2
90	19,9	20,3	35,9
85	18,8	19,2	33,9
80	17,7	18,1	31,9
75	16,6	17,0	29,9
70	15,5	15,8	27,9
65	14,3	14,7	25,9
60	13,2	13,6	23,9
55	12,1	12,4	21,9
50	11,0	11,3	19,9
45	9,9	10,2	17,9
40	8,8	9,0	15,9
35	7,7	7,9	13,9
30	6,6	6,8	11,9
25	5,5	5,7	9,9
24	5,2	5,4	9,4

Tabel 22 1200 HRC 20/3: instelwaarden voor aardgas E

Aardgas K			
Bruto calorische waarde $H_{S(0\text{ °C})}$ [kWh/m ³]		9,2	
Verbrandingswaarde $H_{i(15\text{ °C})}$ [kWh/m ³]		8,3	
Weergave [%]	Vermogen [kW]	Belasting [kW]	Gasdebiet [l/min bij $T_V/T_R = 80/60\text{ °C}$]
91	20,0	20,5	41,2
90	19,9	20,3	40,9
85	18,8	19,2	38,6
80	17,7	18,1	36,3
75	16,6	17,0	34,0
70	15,5	15,8	31,7
65	14,3	14,7	29,5
60	13,2	13,6	27,2
55	12,1	12,4	24,9
50	11,0	11,3	22,6
45	9,9	10,2	20,3
40	8,8	9,0	18,0
35	7,7	7,9	15,7
30	6,6	6,8	13,4
25	5,5	5,7	11,1
24	5,2	5,4	10,5

Tabel 23 1200 HRC 20/3: instelwaarden voor aardgas K

12.7.2 1200 HRC 28/4

Aardgas E			
Bruto calorische waarde $H_{S(0\text{ °C})}$ [kWh/m ³]			11,2
Verbrandingswaarde $H_{i(15\text{ °C})}$ [kWh/m ³]			9,77
Weergave [%]	Vermogen [kW]	Belasting [kW]	Gasdebiet [l/min bij $T_V/T_R = 80/60\text{ °C}$]
94	27,6	28,2	49,7
90	26,4	27,0	47,6
85	25,0	25,5	45,0
80	23,5	24,0	42,3
75	22,0	22,5	39,7
70	20,5	21,0	37,0
65	19,0	19,5	34,4
60	17,6	18,0	31,7
55	16,1	16,5	29,1
50	14,6	15,0	26,4
45	13,1	13,5	23,8
40	11,7	12,0	21,1
35	10,2	10,5	18,5
30	8,7	9,0	15,8
25	7,3	7,5	13,2
22	6,4	6,6	11,6

Tabel 24 1200 HRC 28/4: instelwaarden voor aardgas E

Aardgas K			
Bruto calorische waarde $H_{S(0\text{ °C})}$ [kWh/m ³]			9,2
Verbrandingswaarde $H_{i(15\text{ °C})}$ [kWh/m ³]			8,3
Weergave [%]	Vermogen [kW]	Belasting [kW]	Gasdebiet [l/min bij $T_V/T_R = 80/60\text{ °C}$]
94	27,6	28,2	56,4
90	26,4	27,0	54,0
85	25,0	25,5	51,0
80	23,5	24,0	47,9
75	22,0	22,5	44,9
70	20,5	21,0	41,9
65	19,0	19,5	38,9
60	17,6	18,0	35,9
55	16,1	16,5	32,9
50	14,6	15,0	29,9
45	13,1	13,5	26,9
40	11,7	12,0	23,8
35	10,2	10,5	20,8
30	8,7	9,0	17,8
25	7,3	7,5	14,8
22	6,4	6,6	13,0

Tabel 25 1200 HRC 28/4: instelwaarden voor aardgas K





Bosch Thermotechniek B.V.
Postbus 3, 7400 AA Deventer

Professioneel
T: 0570 602 206
E: verkoopnederland@nefit.nl
professioneel.nefit-bosch.nl

Consument
T: 0570 602 500
E: consument@nefit.nl
nefit-bosch.nl