

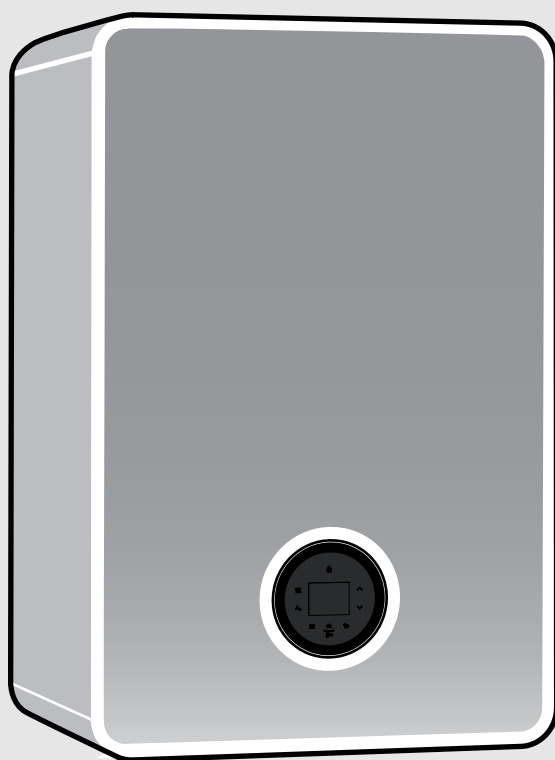


Installatie- en onderhoudshandleiding voor de vakman

Gascondensatieketel

Condens 5300i WT

GC5300iWT 24/48 23 | GC5300iWT 24/48 31



Inhoudsopgave

1 Toelichting bij de symbolen en veiligheidsinstructies	3
1.1 Symboolverklaringen	3
1.2 Algemene veiligheidsvoorschriften	3
2 Gegevens betreffende het product	4
2.1 Informatie op internet over uw product	4
2.2 Leveringsomvang	5
2.3 Conformiteitsverklaring	5
2.4 Productidentificatie	5
2.5 Typeoverzicht	5
2.6 Afmetingen	5
2.7 Productoverzicht	7
3 Voorschriften	8
4 Rookgasafvoer	8
4.1 Kenmerken voor soorten rookgasafvoer	8
4.2 Toegelaten rookgastoebehoren	8
4.3 Montageaanwijzingen	8
4.4 Rookgasafvoer in de schacht	8
4.4.1 Eisen aan de schacht	8
4.4.2 Schachtmaten controleren	8
4.5 Inspectieopeningen	9
4.6 Verticaal rookgasafvoertraject op het dak	9
4.7 Lengte van een rookgasafvoersysteem berekenen	9
4.8 luchttoevoer-/rookgasafvoersysteem conform C13(x)	9
4.9 Luchttoevoer-/rookgasafvoersysteem conform C33(x)	10
4.9.1 Luchttoevoer-/rookgasafvoersysteem conform C33x in schacht	10
4.9.2 Verticaal luchttoevoer-/rookgasafvoersysteem conform C33(x) boven het dak	10
4.10 Luchttoevoer-/rookgasafvoersysteem conform C53(x)	10
4.10.1 Luchttoevoer-/rookgasafvoersysteem conform C53(x) in schacht	11
4.10.2 Luchttoevoer-/rookgasafvoersysteem conform C53x op de buitenmuur	11
4.11 Luchttoevoer-/rookgasafvoersysteem conform C93x	12
4.11.1 Star rookgasafvoertraject conform C93x in schacht	12
4.11.2 Flexibel rookgasafvoertraject conform C93x in schacht	12
4.12 Rookgasafvoertraject conform B23p/B53p	12
4.12.1 Star rookgasafvoertraject conform B23p/B53p in schacht	13
4.12.2 Flexibel rookgasafvoertraject conform B23p/B53p in schacht	13
4.13 Rookgasafvoersysteem conform B33 (alleen voor toestellen tot 35 kW)	13
4.13.1 Star rookgasafvoertraject conform B33 in schacht	13
4.13.2 Flexibel rookgasafvoertraject conform B33 in schacht	13
4.14 Collectieve rookgasafvoer (alleen voor toestellen tot 30 kW)	14
4.14.1 Toekenning aan toestelgroep voor collectieve systeem	14

4.14.2 Minimaal vermogen (verwarming en warm water) van de warmteproducent verhogen	14
4.14.3 Luchttoevoer-/rookgasafvoersysteem conform C(10)3x	14
4.14.4 Luchttoevoer-/rookgasafvoersysteem conform C(12)3x	14
4.14.5 Luchttoevoer-/rookgasafvoersysteem conform C(13)3x	15
4.14.6 Luchttoevoer-/rookgasafvoersysteem conform C(14)3x	15
5 Voorwaarden voor de installatie	17
5.1 Algemene aanwijzingen	17
5.2 Eisen voor de opstellingsruimte	17
5.3 Verwarming	18
5.4 Solar voorverwarmd water	18
5.5 Vul- en bijvulwater	18
6 Installatie	19
6.1 Veiligheidsvoorschriften bij installatie	19
6.2 Grootte van het expansievat controleren	19
6.3 Montage	19
6.3.1 Ketelmontage voorbereiden	19
6.3.2 Montageplaat monteren (toebehoren)	21
6.3.3 Ophangen ketel	21
6.4 Hydraulische aansluiting	21
6.5 Rookgastoebehoren aansluiten	22
6.6 Vul de installatie en controleer deze op dichtheid	23
6.7 Elektrische aansluiting	23
6.7.1 Algemene aanwijzingen	23
6.7.2 Ketel aansluiten	23
6.7.3 Sluit het externe toebehoren aan	23
6.8 Mantel monteren	25
7 In bedrijf nemen	25
7.1 Overzicht bedieningspaneel	26
7.2 Toestel inschakelen	26
7.3 Sifonvulprogramma	26
7.4 Na de inbedrijfname	26
8 Instellingen in het servicemenu	26
8.1 Bediening van het servicemenu	26
8.2 Overzicht van de servicefuncties	27
8.2.1 Menu 1: Info	27
8.2.2 Menu 2: hydraulische instellingen	27
8.2.3 Menu 3: fabrieksinstellingen	28
8.2.4 Menu 4: instellingen	29
8.2.5 Menu 5: grenswaarden	30
8.2.6 Menu 6: functietest	31
8.2.7 Menu 0: handmatig bedrijf	31
8.3 Thermische desinfectie	32
9 Inspectie en onderhoud	32
9.1 Veiligheidsvoorschriften voor inspectie en onderhoud	32
9.2 Veiligheidsrelevante bestanddelen	32
9.3 Hulpmiddelen voor inspectie en onderhoud	32
9.4 Checklists voor inspectie en onderhoud	33
9.5 Gaswaarden controleren	33
9.5.1 Ingestelde gassoort controleren	33

9.5.2	Toestel openen	33
9.5.3	Schoorsteenvegerbedrijf instellen	33
9.5.4	Gasaansluitdruk controleren	34
9.5.5	Controleren gas-luchtverhouding	34
9.6	Rookgasmeting	35
9.6.1	Dichtheidscontrole van de rookgasweg	35
9.7	Elektrische bedrading controleren	35
9.8	Expansievat controleren	35
9.9	Verwarmingslichaam controleren	36
9.10	Controleer de elektroden en reinig het verwarmingslichaam	36
9.11	Condenssifon reinigen	39
9.12	Controleren filter in koudwaterleiding	41
9.13	Bedrijfsdruk van de cv-installatie instellen	41
9.14	Vervang het gasblok	42
9.15	Motor van de 3-wegklep controleren/vervangen	44
9.16	Na de inspectie/onderhoud	45
10	Storingen verhelpen	45
10.1	Bedrijfs- en storingsmeldingen	45
10.1.1	Algemeen	45
10.1.2	Tabel met de storingscodes	46
10.1.3	Storingen die niet worden getoond	50
11	Buitenbedrijfstelling	50
11.1	Toestel uitschakelen	50
11.2	Vorstbeveiliging	50
12	Milieubescherming en recyclage	51
13	Aanwijzing inzake gegevenbescherming	51
14	Technische informatie en protocollen	52
14.1	Technische gegevens	52
14.2	Ionisatiestroom	53
14.3	Sensorwaarden	53
14.4	Codeerstekker	54
14.5	Pompkarakteristiek van de cv-pomp	54
14.6	Instelwaarde voor verwarmingsvermogen	54
14.7	Elektrische bedrading	56
14.8	Inbedrijfstellingsprotocol voor de ketel	58
14.9	Conformiteitsverklaring	60

1 Toelichting bij de symbolen en veiligheidsinstructies

1.1 Symboolverklaringen

Waarschuwingen

Bij waarschuwingen worden signaalwoorden aan het begin van een waarschuwing gebruikt om de soort en de ernst van de gevolgen aan te geven 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 zwaar tot levensgevaarlijk lichamelijk letsel kan ontstaan.



WAARSCHUWING

WAARSCHUWING betekent dat zwaar tot levensgevaarlijk persoonlijk letsel kan ontstaan.



VOORZICHTIG

VOORZICHTIG betekent dat licht tot middelzwaar persoonlijk 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.

1.2 Algemene veiligheidsvoorschriften

⚠ Instructies voor de doelgroep

Deze installatiehandleiding is bedoeld voor installateurs van gas- en waterinstallaties, verwarmings- en elektrotechniek. Houd de instructies in alle handleidingen aan. Indien deze niet worden aangehouden kunnen materiële schade, lichamelijk letsel en zelfs levensgevaar ontstaan.

- Installatie-, service- en inbedrijfstellingshandleidingen (warmteproducent, verwarmingsregelaar, pompen enz.) voor de installatie lezen.
- Neem de veiligheidsinstructies en waarschuwingsaanwijzingen in acht.
- Neem de nationale en regionale voorschriften, technische regels en richtlijnen in acht.
- Documenteer uitgevoerde werkzaamheden.

⚠ Gebruik volgens de voorschriften

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

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

⚠ Wat te doen bij gaslucht

Bij een gaslekage bestaat explosiegevaar. Respecteer bij een gaslucht de volgende gedragsregels.

- ▶ Voorkom vlam- of vonkvorming:
 - Niet roken, geen aanstekers en lucifers gebruiken.
 - Bedien geen elektrische schakelaars, trek geen stekkers uit het stopcontact.
 - Telefoon niet en bel niet aan.
- ▶ Sluit de gastoevoer af via de hoofdafsluiter of op de gasmeter.
- ▶ Ramen en deuren openen.
- ▶ Waarschuw alle bewoners en verlaat het gebouw.
- ▶ Voorkom dat derden het gebouw betreden.
- ▶ Neem buiten het gebouw contact op met brandweer, politie en de gasleverancier.

⚠ Levensgevaar door vergiftiging met rookgassen

Bij ontsnappend rookgas bestaat levensgevaar.

- ▶ Let erop dat de rookgasafvoer en de afdichtingen niet beschadigd zijn.

⚠ Levensgevaar door vergiftiging met rookgassen bij onvoldoende verbranding

Bij ontsnappend rookgas bestaat levensgevaar. Houd bij beschadigde of lekkende rookgasafvoerbuizen of bij gasgeur de volgende gedragsregels aan.

- ▶ Brandstoftoevoer sluiten.
- ▶ Ramen en deuren openen.
- ▶ Eventueel alle bewoners waarschuwen en het gebouw verlaten.
- ▶ Voorkom dat derden het gebouw betreden.
- ▶ Schade aan de rookgasafvoerbuizen direct verhelpen.
- ▶ Luchttoevoer waarborgen.
- ▶ Be- en verluchtingsopeningen in deuren, vensters en wanden niet afsluiten of verkleinen.
- ▶ Waarborg voldoende verbrandingsluchttoevoer ook bij naderhand ingebouwde ketels, bijv. bij afvoerluchtventilatoren en keukenventilatoren en airconditioningsystemen met afvoer naar buiten toe.
- ▶ Bij onvoldoende luchttoevoer mag het product niet in bedrijf worden gesteld.

⚠ Installatie, inbedrijfstelling en onderhoud

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

- ▶ Bij open bedrijf: waarborg, dat de opstellingsruimte aan de ventilatie-eisen voldoet.
- ▶ Veiligheidsrelevante bestanddelen niet repareren, manipuleren of deactiveren.
- ▶ Gebruik alleen originele wisselstukken.
- ▶ Controleer de gasdichtheid na werkzaamheden aan gasvoerende delen.

⚠ Elektrotechnische werkzaamheden

Alleen erkende installateurs mogen elektrotechnische werkzaamheden uitvoeren.

Voor aanvang van de elektrotechnische werkzaamheden:

- ▶ Schakel de netspanning (over alle polen) spanningsloos en zorg ervoor dat ze niet per ongeluk opnieuw kan worden ingeschakeld.
- ▶ Spanningsloosheid vaststellen.
- ▶ Voor het aanraken van onderdelen onderspanning: wacht minimaal 5 minuten zodat alle condensatoren ontladen.
- ▶ Respecteer ook de aansluitschema's van de overige installatieonderdelen.

⚠ Overdracht aan de gebruiker

Instrueer de gebruiker bij de overdracht in de bediening en bedrijfsomstandigheden van de cv-installatie.

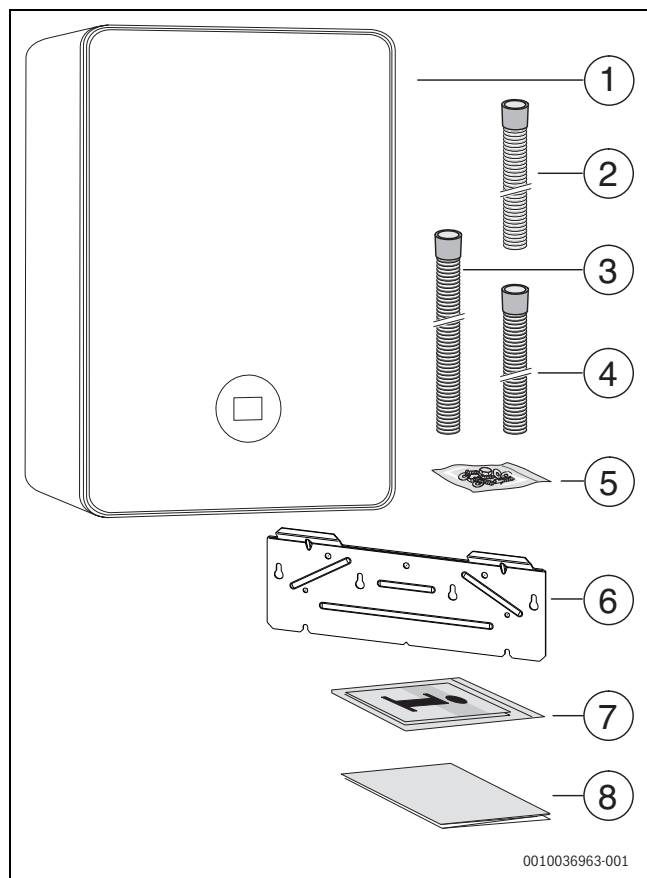
- ▶ Leg de bediening uit – besteed daarbij vooral aandacht aan alle veiligheidsrelevante handelingen.
- ▶ Wijs met name op de volgende punten:
 - Ombouw of herstelling mogen alleen door een erkend vakman worden uitgevoerd.
 - Voor het veilig en milieuvriendelijk bedrijf is minimaal een jaarlijkse inspectie en een behoefte-afhankelijke reiniging en onderhoud nodig.
 - De warmteproducent mag alleen met gemonteerde en gesloten mantel worden gebruikt.
- ▶ 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 bedieningshandleiding aan de exploitant in bewaring.

2 Gegevens betreffende het product

2.1 Informatie op internet over uw product

Wij willen u actief en gericht op de situatie van passende informatie over uw product voorzien. Gebruik daarom de informatie die wij op onze internetpagina's beschikbaar stellen. Het internetadres vindt u op de achterzijde van deze handleiding.

2.2 Leveringsomvang



Afb. 1 Leveringsomvang

- [1] Gascondensatieketel
- [2] Condensaatslang
- [3] Slang van veiligheidsklep (tapwatercircuit)
- [4] Slang van veiligheidsventiel (cv-circuit)
- [5] Bevestigingsmateriaal (schroeven met toebehoren)
- [6] Ophangrail
- [7] Documentenset voor productdocumentatie
- [8] Montagesjabloon

2.3 Conformiteitsverklaring

Dit product voldoet qua constructie en werking aan de Europese en nationale vereisten.

CE Met de CE-markering wordt de conformiteit van het product met alle toepasbare EU-voorschriften bevestigd, welke samenhangen met het aanbrengen van deze markering.

De volledige tekst van de conformiteitsverklaring is opgenomen in de installatiehandleiding en is via internet beschikbaar: www.bosch-home-comfort.be.

2.4 Productidentificatie

Typeplaat

De typeplaat bevat de vermogensaanduiding, de registratiegegevens en het serienummer van het product.

De positie van de typeplaat vindt u in de toestelsamenstelling in dit hoofdstuk.

Aanvullende typeplaat

De extra typeplaat bevat specificaties van de productnaam en de belangrijkste productgegevens.

Deze bevindt zich op een van buiten goed bereikbare plaats van het product.

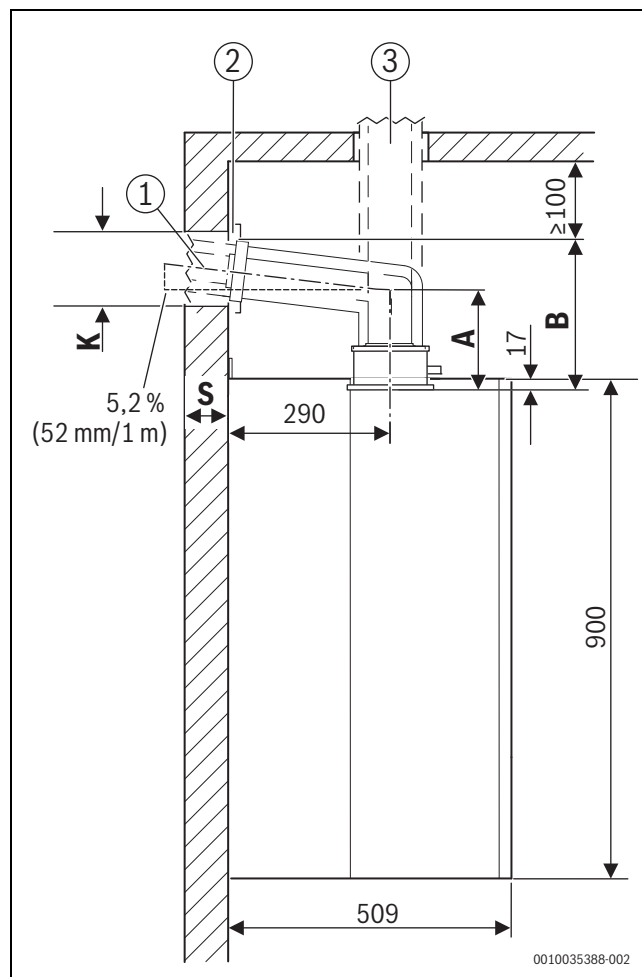
2.5 Typeoverzicht

Combistoestellen voor kamerverwarming en warmwaterbereiding met een geïntegreerde spiraalbuisboiler

Type	Land	Art.-nr.
GC 5300i WT 24/48 23	BE	7 716 701 569
GC 5300i WT 24/48 31	BE	7 716 701 573

Tabel 1 Typeoverzicht

2.6 Afmetingen

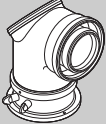
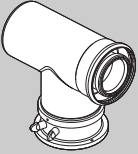
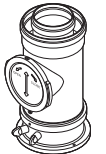


Afb. 2 Zijaanzicht (mm)

- [1] Rookgastoebehoren horizontaal
- [2] Afdekplaat
- [3] Rookgastoebehoren verticaal
- A Afstand bovenkant toestel tot middenas van de horizontale rookgasafvoerbu
- B Afstand bovenkant toestel tot plafond
- K Boordiameter
- S Wanddikte

Wanddikte S	K [mm] voor Ø rookgastoebehoren [mm]	
	Ø 60/100	Ø 80/125
15 - 24 cm	130	155
24 - 33 cm	135	160
33 - 42 cm	140	165
42 - 50 cm	145	170

Tabel 2 Boordiameter K afhankelijk van de muurdikte en diameter van de rookgastoebehoren

Rookgastoebehoren		A [mm]	B [mm]	C [mm]
Ø 80 mm				
	Aansluitadapter, bocht met inspectieopening	165	220	219
Ø 80/125 mm				
	Aansluitadapter, bocht met inspectieopening	145	215	199
	Aansluitbocht 87° met meetnippel zonder inspectieopening ¹⁾	115	185	169
	Aansluitadapter, concentrisch T-stuk met inspectieopening voor gescheiden luchttoevoer/rookgasafvoersysteem (C53x)	165	230	219
	Aansluitadapter, buis met inspectieopening	–	295	–
Ø 60/100 mm				
	Vervanging--Aansluitadapter, bocht met inspectieopening ¹⁾	150	200	202
	Aansluitbocht concentrisch, 87° met meetnippel zonder inspectieopening ¹⁾	85	135	137

1) De in het toestel gemonteerde aansluitadapter 80/125 mm wordt niet gebruikt.

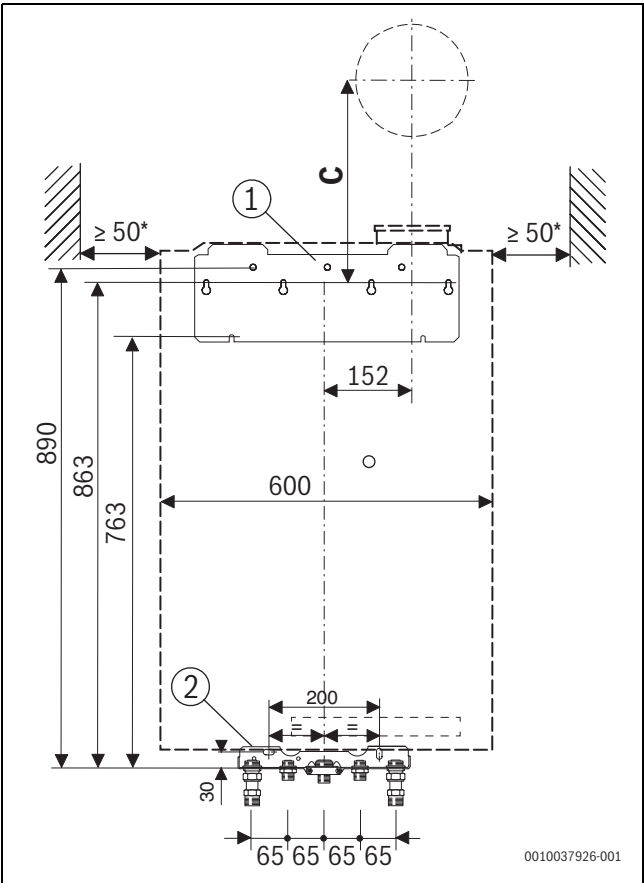
Tabel 3 Afstand A, B en C afhankelijk van de rookgastoebehoren

Minimale hoogte van de opstellingsruimte berekenen

- Voeg afmeting B van het gebruikte toebehoren uit tabel 3 ter hoogte van de bovenkant van het toestel toe.
- Bij horizontaal rookgastoebehoren:
 - Voeg voor elke meter horizontale lengte van de rookgasafvoerbuïs 52 mm toe.
 - Voeg eventueel de afmeting van de afdekplaat ([2] in afb. 2) toe.

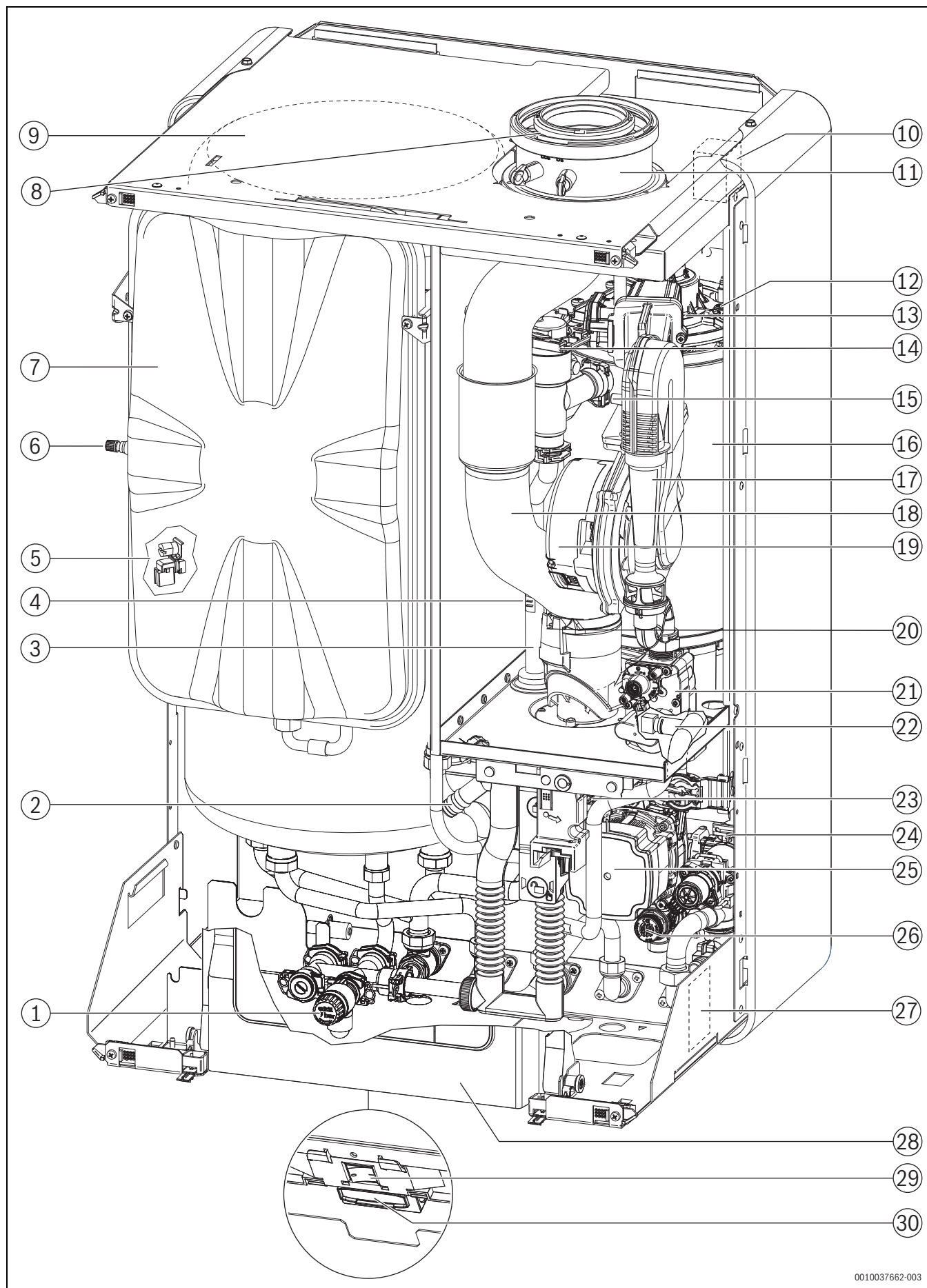


Bij een horizontaal rookgasafvoertraject moet boven de bocht een vrije hoogte van 100 mm aangehouden worden.



Afb. 3 Vooraanzicht (mm)

- * Aanbevolen 100 mm
- [1] Ophangrail
- [2] Montageplaat (toebehoren)
- C Positie van het gat voor rookgastoebehoren



- [1] Veiligheidsventiel warm water
- [2] Condenssifon
- [3] Cv-aanvoer
- [4] Aanvoertemperatuursensor
- [5] Boilertemperatuursensor
- [6] Ventiel voor stikstofvulling
- [7] Expansievat (verwarming)
- [8] Aansluiting luchttoevoer
- [9] Boiler
- [10] Ontstekingstrafo
- [11] Rookgasafvoeraansluiting
- [12] Temperatuurbegrenzer verwarmingslichaam
- [13] Menginrichting met rookgasterugstroombeveiliging (membraam)
- [14] Automatische ontluchter
- [15] Meetnippels stuurdruk
- [16] Verwarmingslichaam
- [17] Aanzuigbuis
- [18] Rookgaspijp
- [19] Ventilator
- [20] Rookgastemperatuurbegrenzer
- [21] Gasblok
- [22] Retourtemperatuursensor
- [23] Druksensor
- [24] 3-wegklep
- [25] CV-pomp
- [26] Veiligheidsventiel (cv-circuit)
- [27] Typeplaat
- [28] Besturing
- [29] Aan-uitschakelaar
- [30] Key-insteekplaats (draadloze Gateway)

3 Voorschriften

Respecteer voor een correcte installatie en het bedrijf van het product alle geldende nationale en regionale voorschriften, technische regels en richtlijnen.

Het document 6720807972 bevat informatie over de geldende voorschriften. Voor de weergave kunt u de zoekmachine voor handleidingen op onze internetpagina gebruiken. Het internetadres vindt u op de achterzijde van deze handleiding.

4 Rookgasafvoer

4.1 Kenmerken voor soorten rookgasafvoer

De volgende markeringen voor de soorten rookgasafvoer worden in deze handleiding gebruikt:

- De markering zonder x staat voor een enkelvoudige rookgasafvoerbuisk (B_{53p}) of voor separate buizen voor luchttoevoer en rookgasafvoer (C₁₃) in de opstellingsruimte.
- De toevoeging x (bijvoorbeeld C_{13x}) staat voor een concentrisch luchttoevoer/rookgasafvoersysteem in de opstellingsruimte. De rookgasafvoerbuisk bevindt zich binnen in de buisk voor de luchttoevoer. De concentrische uitvoering verhoogt de veiligheid.
- De toevoeging (x) wordt voor informatie gebruikt, die betrekking heeft op het soort rookgasafvoer met en zonder x.

4.2 Toegelaten rookgastoebehoren

Het rookgastoebehoren voor de in deze instructie beschreven rookgasafvoersystemen zijn onderdeel van de CE-toelating van de warmteproducent.

Daarom adviseren wij het gebruik van Bosch origineel toebehoren.

De benamingen en artikelnummers zijn opgenomen in de algemene catalogus.

4.3 Montageaanwijzingen



GEVAAR

Vergiftiging door koolstofmonoxide!

Ontsnappend rookgas veroorzaakt levensgevaarlijk hoge concentraties koolstofmonoxide in de ademlucht

- Zorg ervoor dat de rookgasafvoerbuizen en de dichtingen niet beschadigd zijn.
- Gebruik bij de montage van het rookgasafvoersysteem uitsluitend het door de fabrikant van de installatie toegelaten glijmiddel.

- Controleer het rookgastoebehoren bij het uitpakken op beschadigingen.
- Respecteer de installatiehandleiding van het toebehoren.
- Kort het toebehoren tot de benodigde lengte in. De snede haaks uitvoeren en ontbramen.
- Breng het meegeleverde glijmiddel op de dichtingen aan.
- Schuif het toebehoren tot aan de aanslag in de mof.
- Installeer horizontale secties met 3 ° stijging (= 5,2 % of 5,2 cm per meter) in de rookgasstromingsrichting.
- Borg de totale rookgasafvoerbuisk met buisklemmen:
 - Maximale afstand tussen twee buisklemmen: ≤ 2 m aanhouden.
 - Breng op iedere bocht een buisklem aan.
- Controleer na afronding van de werkzaamheden de dichtheid.

Rookgasafvoertraject over meerdere verdiepingen

Wanneer het rookgasafvoertraject meerdere verdiepingen passeert, moet deze in een schacht worden uitgevoerd.

Eisen bij de inbouw in een aanwezige schacht

- Wanneer de rookgasafvoerbuisk in een aanwezige schacht wordt ingebouwd, eventueel bestaande aansluitopeningen met bouw materiaal dicht afsluiten.

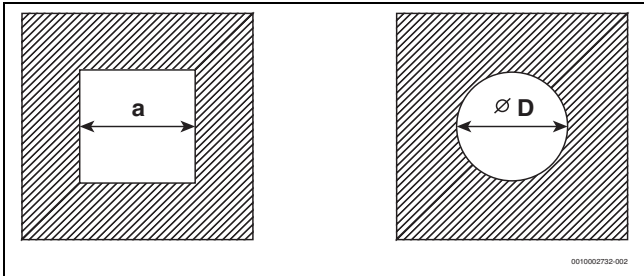
4.4 Rookgasafvoer in de schacht

4.4.1 Eisen aan de schacht

- Respecteer de nationale normen en voorschriften.
- Niet brandbare, vormvaste bouwmaterialen met de benodigde brandvertraging toepassen.

4.4.2 Schachtmaten controleren

- Controleer of de schacht de toegestane maten heeft.



Afb. 5 Vierkante en ronde doorsnede

Vierkante doorsnede

Toebehoren Ø [mm]	C _{93(x)} C _{(14)3x} a _{min} [mm]	Secondaire ventilatie a _{min} [mm]	a _{max} [mm]
60 star	100 × 100	115 × 115	220 × 220
60 flexibel	100 × 100	100 × 100	220 × 220
80 star	120 × 120	135 × 135	300 × 300
80 flexibel	120 × 120	125 × 125	300 × 300
80/125	180 × 180	–	300 × 300
110 star	140 × 140	170 × 170	300 × 300

Toebeho- ren Ø [mm]	C _{93(x)} C _{(14)3x} a _{min} [mm]	Secondaire venti- latie a _{min} [mm]	a _{max} [mm]
110 flexibel	140 × 140	150 × 150	300 × 300
110/160	220 × 220	–	350 × 350
125 star	165 × 165	185 × 185	400 × 400
125 flexibel	165 × 165	180 × 180	400 × 400
160	200 × 200	225 × 225	450 × 450
200	240 × 240	265 × 265	500 × 500

Tabel 4 Toegelaten schachtmaten

Ronde doorsnede

Toebeho- ren Ø [mm]	C _{93(x)} C _{(14)3x} Ø D _{min} [mm]	Secondaire venti- latie Ø D _{min} [mm]	Ø D _{max} [mm]
60 star	100	135	300
60 flexibel	100	120	300
80 star	120	155	300
80 flexibel	120	145	300
80/125	200	–	380
110 star	150	190	350
110 flexibel	150	170	350
110/160	220	–	350
125 star	165	205	450
125 flexibel	165	200	450
160	200	245	510
200	240	285	560

Tabel 5 Toegelaten schachtmaten

4.5 Inspectieopeningen

Rookgasafvoersystemen moeten eenvoudig en veilig kunnen worden gereinigd. Het moet mogelijk zijn:

- Doorsnede en dichtheid van de leidingen te controleren.
- Een voor het veilige bedrijf van de stookinstallatie benodigde doorsnede tussen rookgasafvoerbuiss en schacht (secondaire ventilatie) te controleren en te reinigen.

► Respecteer de nationale normen en voorschriften.

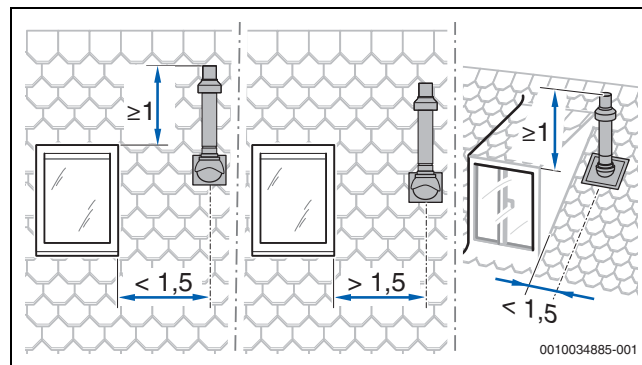
4.6 Verticaal rookgasafvoertraject op het dak

Opstellingsplaats en luchttoevoer/rookgasafvoersysteem

Voorwaarde: Boven het plafond van de opstellingsruimte bevindt zich alleen de dakconstructie.

- Wanneer voor het plafond een brandvertraging wordt vereist, moet het luchttoevoer/rookgasafvoersysteem tussen de bovenkant van het plafond en de dakhuid een bekleding hebben met dezelfde brandvertraging.
- Wanneer voor het plafond geen brandvertraging wordt vereist, dan moet het luchttoevoer/rookgasafvoersysteem van de bovenkant van het plafond tot de dakhuid in een schacht van niet-brandbaar, vormvast bouwstof worden opgenomen of in een metalen beschermbuis (mechanische bescherming).

► Houd de nationale voorschriften met betrekking tot de minimale afstand tot dakvensters aan.



Afb. 6

4.7 Lengte van een rookgasafvoersysteem berekenen

Een overzicht van de maximaal toelaatbare buislengten vindt u per geval onder de afzonderlijke rookgasystemen.

De vereiste bochten van een rookgasafvoertraject worden in de opgegeven maximale buislengten in aanmerking genomen en in de bijbehorende afbeeldingen correct weergegeven.

- Iedere bijkomende 87°-bocht vermindert de toegestane buislengte met 1,5 m.
- Iedere bijkomende bocht tussen 15° en 45° vermindert de toegestane buislengte met 0,5 m.

Gedetailleerde informatie over het berekenen van de lengte van een rookgasafvoersysteem is te vinden in het planningsdocument.

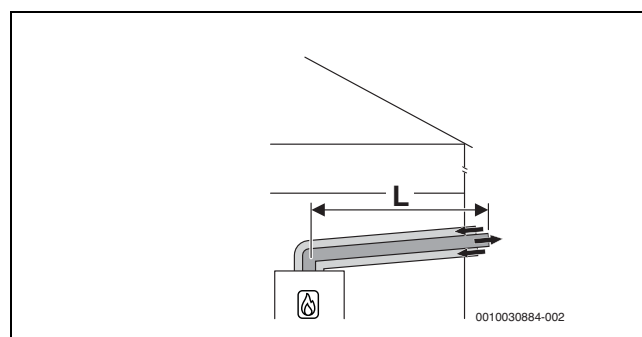
4.8 luchttoevoer-/rookgasafvoersysteem conform C_{13(x)}

Systeemkenmerken	
Luchttoevoer	Gesloten systeem
Uitvoering	Horizontale uitmonding/valwindbescherming
Openingen voor lucht en rookgas	De openingen voor rookgasafvoer en luchtinlaat liggen in hetzelfde drukbereik en moeten binnen een kwadrant zijn opgesteld: ≤ 70 kW vermogen: 50 × 50 cm ≥ 70 kW vermogen: 100 × 100 cm
Certificering	Het gehele luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem is samen met de warmteproducent getest.

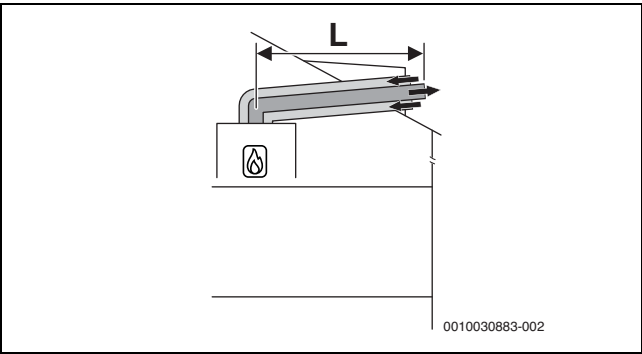
Tabel 6 C_{13(x)}

Inspectieopeningen

► Respecteer de nationale normen en voorschriften.



Afb. 7 Horizontaal concentrisch luchttoevoer/rookgasafvoersysteem conform C_{13x} door de buitenwand



Afb. 8 Horizontaal concentrisch luchttoevoer/rookgasafvoersysteem conform C_{13x} op het dak

Toegelaten maximale lengten

Toebehoren Ø [mm]	Maximale buislengten L [m]
Ø 60/100	9
Ø 80/125	23

Tabel 7 Rookgasafvoertraject conform C_{13x}

4.9 Luchttoevoer-/rookgasafvoersysteem conform C_{33(x)}

Systeemkenmerken	
Luchttoevoer	Gesloten systeem
Uitvoering	Verticale uitmonding/valwindbescherming
Openingen voor lucht en rookgas	De openingen voor rookgasafvoer en luchtinlaat liggen in hetzelfde drukbereik en moeten binnen een kwadrant zijn opgesteld: ≤ 70 kW vermogen: 50 × 50 cm > 70 kW vermogen: 100 × 100 cm
Certificering	Het gehele luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem is samen met de warmteproducent getest.

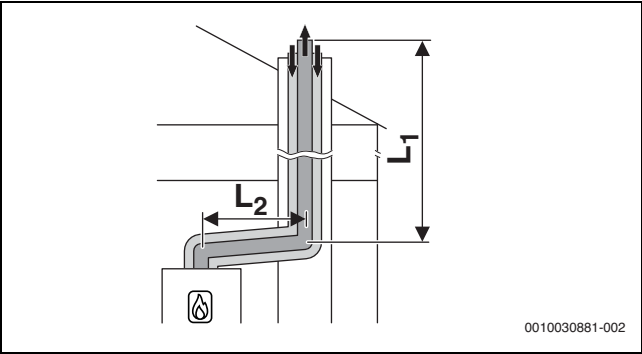
Tabel 8 C_{33x}

Informatie over de opstellocatie en de afstandsmaten boven het dak bij verticaal rookgasafvoertraject vindt u in hoofdstuk 4.6 op pagina 9.

Inspectieopeningen

- Respecteer de nationale normen en voorschriften.

4.9.1 Luchttoevoer/rookgasafvoersysteem conform C_{33x} in schacht



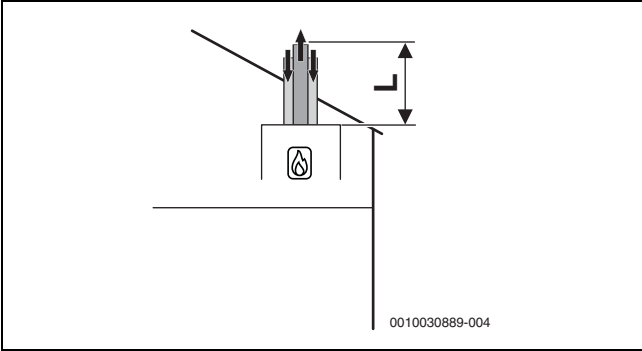
Afb. 9 Concentrisch luchttoevoer/rookgasafvoersysteem conform C_{33x} in schacht

Toegelaten maximale lengten

Toebehoren Ø [mm]	Maximale buislengten [m]	
	L = L ₁ + L ₂	L ₂
Ø 80/125	24	5

Tabel 9 Luchttoevoer/rookgasafvoersysteem conform C_{33x} in schacht

4.9.2 Verticaal luchttoevoer/rookgasafvoersysteem conform C_{33(x)} boven het dak



Afb. 10 Verticaal concentrisch luchttoevoer/rookgasafvoersysteem conform C_{33x}

Toegelaten maximale lengten

Toebehoren Ø [mm]	Maximale buislengten L [m]
Ø 60/100	14
Ø 80/125	23

Tabel 10 Luchttoevoer/rookgasafvoersysteem conform C_{33x}

4.10 Luchttoevoer-/rookgasafvoersysteem conform C_{53(x)}

Systeemkenmerken	
Luchttoevoer	Gesloten systeem
Rookgasafvoer/luchtinlaat	De openingen voor rookgasafvoer en luchtinlaat liggen in verschillende drukbereiken. Deze mogen zich niet op verschillende muren van het gebouw bevinden.
Certificering	Het gehele rookgasafvoersysteem is samen met de warmteproducent getest.

Tabel 11 C_{53(x)}

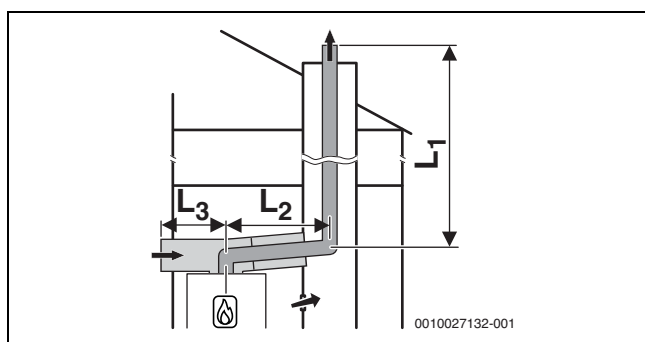
Inspectieopeningen

- Respecteer de nationale normen en voorschriften.

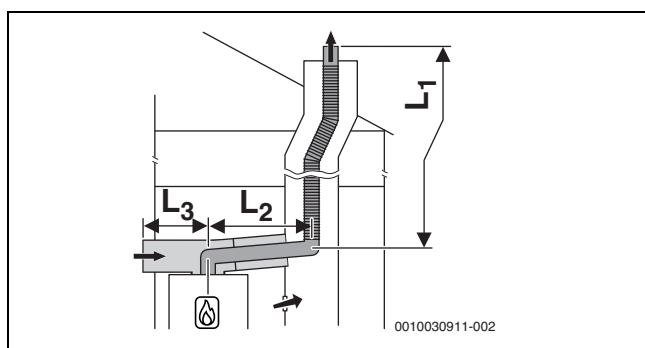
4.10.1 Luchttoevoer/rookgasafvoersysteem conform C_{53(x)} in schacht

Maatregelen bij gebruik van een aanwezige schacht	
Openingen naar buiten in opstellingsruimte	Als de lokale regelgeving (bijvoorbeeld in België) andere voorwaarden toelaat, moeten de volgende ventilatieopeningen niet voorzien worden :vermogen ≤ 100 kW : een opening van 150 cm ² vermogen > 100 kW : totaal oppervlak: 700 cm ² verdeeld in twee openingen van elk 350 cm ²
Secondaire ventilatie	Rookgasafvoerbuys moet in de schacht over de gehele hoogte naverlucht zijn. ► Nationale richtlijnen en normen aanhouden.

Tabel 12 C_{53(x)}



Afb. 11 Star rookgasafvoertraject conform C_{53x} in schacht en luchttoevoer/rookgasafvoersysteem met separate luchttoevoer en concentrische rookgasafvoer in opstellingsruimte



Afb. 12 Flexibel rookgasafvoertraject conform C_{53x} in schacht en luchttoevoer/rookgasafvoersysteem met separate luchttoevoer en concentrische rookgasafvoer in opstellingsruimte

Toegelaten maximale lengten

Toebehoren Ø [mm]	Maximale buislengten [m]		
	L = L ₁ +L ₂	L ₂	L ₃
Horizontaal: 80/125 In de schacht: 80	50	5	5

Tabel 13 Luchttoevoer/rookgasafvoersysteem conform C_{53x} met starre rookgasafvoer door de schacht

Toegelaten maximale lengten

Toebehoren Ø [mm]	Maximale buislengten [m]		
	L = L ₁ +L ₂	L ₂	L ₃
Horizontaal: 80/125 In de schacht: 80	50	5	5

Tabel 14 Luchttoevoer/rookgasafvoersysteem conform C_{53x} met flexibele rookgasafvoer door de schacht

Toegelaten maximale lengten

Toebehoren Ø [mm]	Maximale buislengten [m]		
	L = L ₁ +L ₂	L ₂	L ₃
Horizontaal: 80 In de schacht: 60	22	5	10
Horizontaal: 80 In de schacht: 80	50	5	10

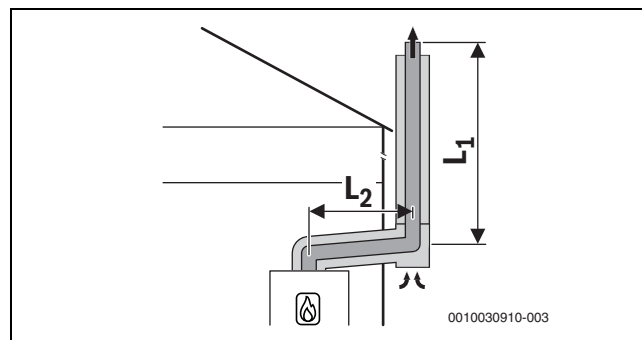
Tabel 15 Luchttoevoer/rookgasafvoersysteem conform C₅₃ met starre rookgasafvoer door de schacht

Toegelaten maximale lengten

Toebehoren Ø [mm]	Maximale buislengten [m]		
	L = L ₁ +L ₂	L ₂	L ₃
Horizontaal: 80 In de schacht: 80	50	5	10

Tabel 16 Luchttoevoer/rookgasafvoersysteem conform C₅₃ met flexibele rookgasafvoer door de schacht

4.10.2 Luchttoevoer/rookgasafvoersysteem conform C_{53x} op de buitenmuur



Afb. 13 Concentrisch luchttoevoer/rookgasafvoersysteem conform C_{53x} op de buitenmuur

Toegelaten maximale lengten

Toebehoren Ø [mm]	Maximale buislengten [m]	
	L = L ₁ +L ₂	L ₂
80/125	44	5

Tabel 17 Luchttoevoer/rookgasafvoersysteem conform C_{53x} met rookgasafvoertraject op de gevel

4.11 Luchttoevoer/rookgasafvoersysteem conform C_{93x}

Systeemkenmerken	
Luchttoevoer	Collectieve luchttoevoer via de schacht
Rookgasafvoer/luchtinlaat	De openingen voor rookgasafvoer en luchtinlaat liggen in hetzelfde drukbereik en moeten binnen een kwadrant zijn opgesteld: ≤ 70 kW vermogen: 50 × 50 cm ≥ 70 kW vermogen: 100 × 100 cm
Certificering	Het gehele luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem is samen met de warmteproducent getest.

Tabel 18 C_{93x}

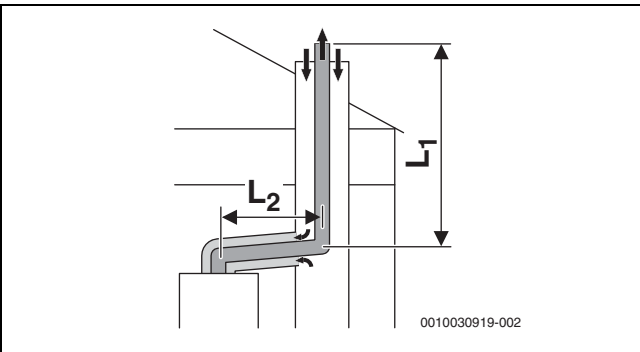
Inspectieopeningen

- Respecteer de nationale normen en voorschriften.

Maatregelen bij gebruik van een aanwezige schacht	
Mechanische reiniging	Noodzakelijk
Coating van de oppervlakken	Bij huidig gebruik als luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem voor stookolie of vaste brandstof moeten de oppervlakken worden gecoat om uitwaseming van restanten in het metselwerk (bijv. zwavel) in de verbrandingslucht te voorkomen.

Tabel 19 C_{93x}

4.11.1 Star rookgasafvoertraject conform C_{93x} in schacht



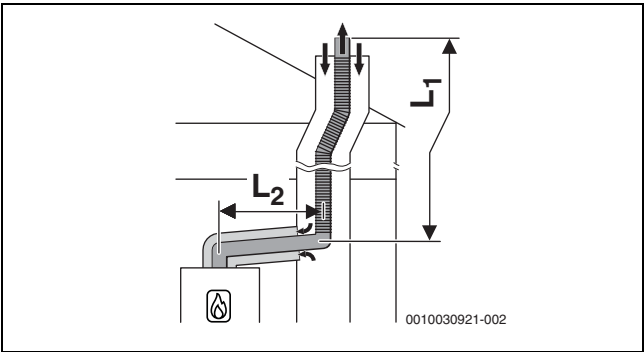
Afb. 14 Star rookgasafvoertraject conform C_{93x} in de schacht en concentrisch luchttoevoer/rookgasafvoersysteem in de opstellingsruimte

Toegelaten maximale lengten

Toebehoren Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale buislengten [m]	
		L = L ₁ + L ₂	L ₂
Horizontaal: 60/100 In de schacht: 60	○ 100, ○ 110	8	5
	○ ≥ 120	12	
	□ 100 × 100	10	
	□ 110 × 110	10	
Horizontaal: 80/125 In de schacht: 80	□ ≥ 120 × 120	11	5
	○ ≥ 120	24	
	□ ≥ 120 × 120	24	

Tabel 20 Luchttoevoer/rookgasafvoersysteem conform C_{93x} met starre rookgasafvoer door de schacht

4.11.2 Flexibel rookgasafvoertraject conform C_{93x} in schacht



Afb. 15 Flexibel rookgasafvoertraject conform C_{93x} in de schacht en concentrisch luchttoevoer/rookgasafvoersysteem in de opstellingsruimte

Toegelaten maximale lengten

Toebehoren Ø [mm]	Schacht [mm]	Maximale buislengten [m]	
		L = L ₁ + L ₂	L ₂
Horizontaal: 80/125 In de schacht: 80	○ 120	21	5
	○ 130		
	○ ≥ 140	25	
	□ ≥ 120 × 120	25	

Tabel 21 Luchttoevoer/rookgasafvoersysteem conform C_{93x} met flexibele rookgasafvoer door de schacht

4.12 Rookgasafvoertraject conform B_{23p}/B_{53p}

Systeemkenmerken	
Luchttoevoer	Volgt via open systeem bij de warmteproducent
Drukomstandigheden:	Overdrukbedrijf
Certificering	Het gehele rookgasafvoersysteem is samen met de warmteproducent getest.

Tabel 22 B_{23p}/B_{53p}

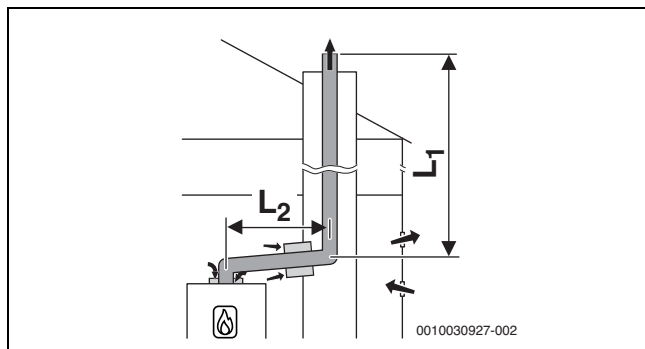
Inspectieopeningen

- Respecteer de nationale normen en voorschriften.

Maatregelen bij gebruik van een aanwezige schacht	
Opening naar buiten in opstellingsruimte	► Respecteer de nationale normen en voorschriften.
Secondaire ventilatie	De schacht moet over de gehele hoogte naverlucht zijn. ► Respecteer de nationale normen en voorschriften.

Tabel 23 B_{23p}/B_{53p}

4.12.1 Star rookgasafvoertraject conform B_{23p}/B_{53p} in schacht



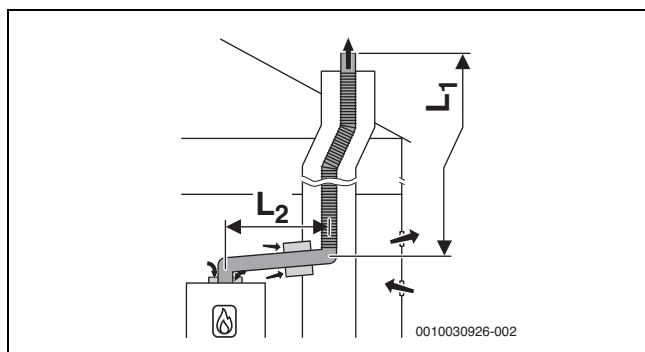
Afb. 16 Starre rookgasafvoer door de schacht conform B_{23p}/B_{53p} met open luchttoevoer aan toestel en concentrisch verbindingstuk tussen opstellingsruimte en schacht

Toegelaten maximale lengten

Toebehoren Ø [mm]	Maximale buislengten [m]	
	$L = L_1 + L_2$	L_2
60	18	5
80	50	5

Tabel 24 Luchttoevoer/rookgasafvoersysteem conform B_{23p}/B_{53p} met star rookgasafvoertraject door de schacht

4.12.2 Flexibel rookgasafvoertraject conform B_{23p}/B_{53p} in schacht



Afb. 17 Flexibele rookgasafvoer door de schacht conform B_{23p}/B_{53p} met open luchttoevoer aan toestel en concentrisch verbindingstuk tussen opstellingsruimte en schacht

Toegelaten maximale lengten

Toebehoren Ø [mm]	Maximale buislengten [m]	
	$L = L_1 + L_2$	L_2
60	9	5
80	50	5

Tabel 25 Luchttoevoer/rookgasafvoersysteem conform B_{23p}/B_{53p} met flexibele rookgasafvoer door de schacht

4.13 Rookgasafvoersysteem conform B₃₃ (alleen voor toestellen tot 35 kW)

Systeemkenmerken	
Aangesloten warmteproducent	Vermogen ≤ 35 kW
Luchttoevoer	Volgt via open systeem via de concentrische buis in de opstellingsruimte
Drukomstandigheden:	Overdrukbedrijf
Certificering	Het gehele rookgasafvoersysteem is samen met de warmteproducent getest.

Tabel 26 B₃₃

Inspectieopeningen

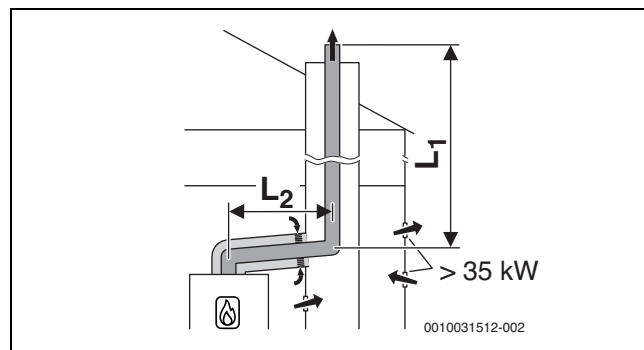
- Respecteer de nationale normen en voorschriften.

Maatregelen bij gebruik van een aanwezige schacht

Secondaire ventilatie	Rookgasafvoerbuys moet in de schacht over de gehele hoogte naverlucht zijn. ► Nationale richtlijnen en normen aanhouden.
-----------------------	---

Tabel 27 B₃₃

4.13.1 Star rookgasafvoertraject conform B₃₃ in schacht



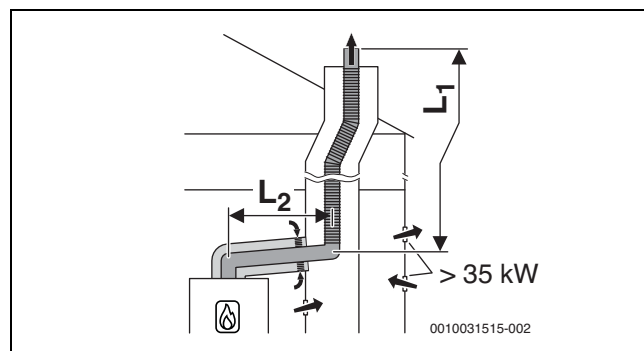
Afb. 18 Star rookgasafvoer door de schacht conform B₃₃ met open luchttoevoer via het concentrisch luchttoevoer/rookgasafvoersysteem in opstellingsruimte

Toegelaten maximale lengten

Toebehoren Ø [mm]	Maximale buislengten [m]	
	$L = L_1 + L_2$	L_2
80/125	50	5

Tabel 28 Luchttoevoer/rookgasafvoersysteem conform B₃₃ met starre rookgasafvoer door de schacht

4.13.2 Flexibel rookgasafvoertraject conform B₃₃ in schacht



Afb. 19 Flexibel rookgasafvoer door de schacht B₃₃ met open luchttoevoer via het concentrisch luchttoevoer/rookgasafvoersysteem in opstellingsruimte

Toegelaten maximale lengten

Toebehoren Ø [mm]	Maximale buislengten [m]	
	$L = L_1 + L_2$	L_2
80/125	50	5

Tabel 29 Luchttoevoer/rookgasafvoersysteem conform B₃₃ met flexibele rookgasafvoer door de schacht

4.14 Collectieve rookgasafvoer (alleen voor toestellen tot 30 kW)

4.14.1 Toekenning aan toestelgroep voor collectieve systeem
GC5300iWT 24/48 behoort tot toestelgroep 4



Er kunnen alleen toestellen worden gecombineerd, die tot dezelfde groep behoren.
De genoemde maximale lengtes van de rookgasafvoer zijn voorbeelden. Bij afwijkende systeemkenmerken is een afzonderlijke berekening conform EN13384 nodig.

4.14.2 Minimaal vermogen (verwarming en warm water) van de warmteproducent verhogen

Bij een collectief systeem en bij cascades (overdrukbedrijf) moet het minimale vermogen van de warmteproducent in het servicemenu verhoogd worden (→ tabel 49 op pagina 30):

Warmteproducent type	Standaardwaarde [%]	Verhoogde waarde [%]
GC5300iWT 24/48	10	15

Tabel 30 Instelwaarden bij een collectief systeem en cascadebedrijf

4.14.3 Luchttoevoer/rookgasafvoersysteem conform C_{(10)3x}

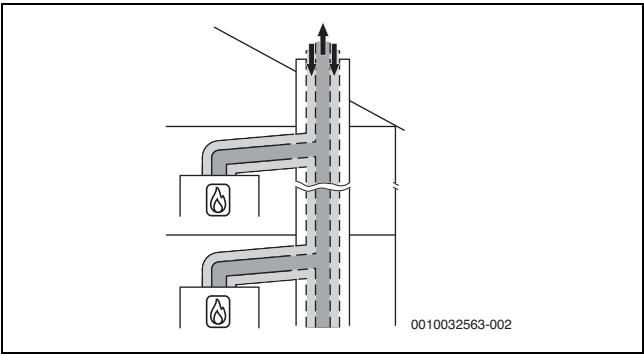
Systeemkenmerken	
Systeem	Collectieve rookgasafvoer
Aangesloten toestellen	Toestelvermogen ≤ 30 kW De aangesloten toestellen moeten tot dezelfde groep behoren. Elk toestel is met een rookgasterugstroombeveiliging uitgerust.
Luchttoevoer	Gebeurt kamerluchtonafhankelijk
Drukomstandigheden:	Overdrukbedrijf
Certificering	Het toestel wordt op een aanwezig luchttoevoer- en rookgasafvoer-systeem aangesloten. Het gehele collectieve luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem tot en met de schacht is samen met het toestel getest.

Tabel 31 C_{(10)3x}

- Bij de aansluiting op een niet met het toestel getest luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem de nationale voorschriften en normen aanhouden, in het bijzonder de specificaties over de vormgeving van de openingen voor afvoer van rookgas en luchttoevoer.
- Specificaties van de fabrikant van de installatie aanhouden.
- Specificaties van de bij het systeem behorende algemene toelating aanhouden.

Inspectieopeningen

- Respecteer de nationale normen en voorschriften.



Afb. 20 Collectief systeemconform C_{(10)3x} met concentrisch luchttoevoer/rookgasafvoersysteem in opstellingsruimte

4.14.4 Luchttoevoer/rookgasafvoersysteem conform C_{(12)3x}

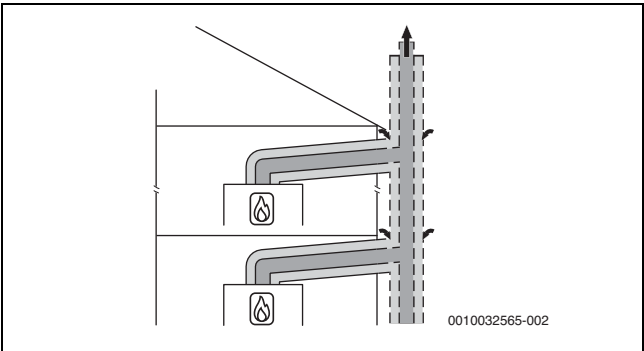
Systeemkenmerken	
Systeem	Collectieve rookgasafvoer
Aangesloten toestellen	Toestelvermogen ≤ 30 kW De aangesloten toestellen moeten tot dezelfde groep behoren. Elk toestel is met een rookgasterugstroombeveiliging uitgerust.
Luchttoevoer	Gebeurt kamerluchtonafhankelijk
Drukomstandigheden:	Overdrukbedrijf
Openingen voor rookgasafvoer en luchtinlaat	De openingen voor rookgasafvoer en luchtinlaat liggen in verschillende drukbereiken.
Certificering	Het toestel wordt op een aanwezig luchttoevoer- en rookgasafvoer-systeem aangesloten. Het collectieve luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem in de opstellingsruimte is samen met het toestel getest.

Tabel 32 C_{(12)3x}

- Bij de aansluiting op een niet met het toestel getest luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem de nationale voorschriften en normen aanhouden, in het bijzonder de specificaties over de vormgeving van de openingen voor afvoer van rookgas en luchttoevoer.
- Specificaties van de fabrikant van de installatie aanhouden.
- Specificaties van de bij het systeem behorende algemene toelating aanhouden.

Inspectieopeningen

- Respecteer de nationale normen en voorschriften.



Afb. 21 Collectief systeemconform C_{(12)3x} met concentrisch luchttoevoer/rookgasafvoersysteem in opstellingsruimte

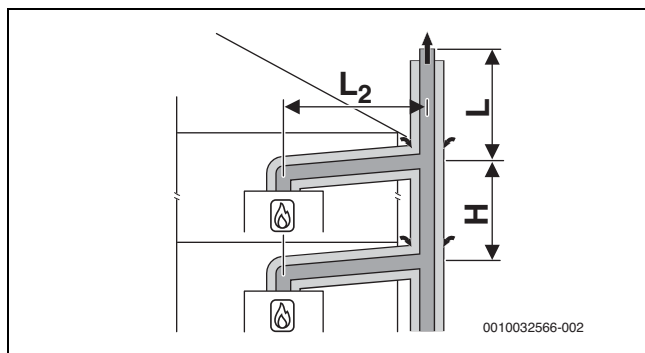
4.14.5 Luchttoevoer/rookgasafvoersysteem conform C_{(13)3x}

Systeemkenmerken	
Systeem	Collectieve rookgasafvoer
Aangesloten toestellen	Toestelvermogen ≤ 30 kW De aangesloten toestellen moeten tot dezelfde groep behoren. Elk toestel is met een rookgasterugstroombeveiliging uitgerust.
Luchttoevoer	Gebeurt kamerluchtonafhankelijk
Drukomstandigheden:	Overdrukbedrijf
Rookgasafvoer/luchtinlaat	Openingen voor rookgasafvoer en luchtinlaat liggen in verschillende drukbereiken.
Certificering	Het gehele luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem is samen met het toestel getest.

Tabel 33 C_{(13)3x}

Inspectieopeningen

- Respecteer de nationale normen en voorschriften.



Afb. 22 Collectief systeem conform C_{(13)3x} met concentrisch luchttoevoer/rookgasafvoersysteem op de buitenmuur en in de opstellingsruimte

$$[L_2] \leq 1,4 \text{ m}$$

$$[H] \leq 3,5 \text{ m}$$

Vijf toestellen

In opstellingsruimte: luchttoevoer/rookgasafvoersysteem Ø 80/125 mm

Op de buitenmuur: luchttoevoer/rookgasafvoersysteem Ø 110/160 mm

Toestellen	Lengte L [m] voor groep 1 t/m 5				
	1	2	3	4	5
2	10	10	10	10	–
3	10	10	10	10	–
4	10	10	10	2	–
5	10	7	1	–	–

Tabel 34 Maximale lengte L boven het hoogste toestel

4.14.6 Luchttoevoer/rookgasafvoersysteem conform C_{(14)3x}

Systeemkenmerken	
Systeem	Collectieve rookgasafvoer
Aangesloten toestellen	Toestelvermogen ≤ 30 kW De aangesloten toestellen moeten tot dezelfde groep behoren. Elk toestel is met een rookgasterugstroombeveiliging uitgerust.
Luchttoevoer	Volgt gesloten via de schacht
Drukomstandigheden:	Overdrukbedrijf

Systeemkenmerken	
Rookgasafvoer/luchtinlaat	Openingen voor rookgasafvoer en luchtinlaat liggen in hetzelfde drukbereik en moeten binnen een kwadrant zijn opgesteld: ≤70 kW toestelvermogen: 50 × 50 cm ≥70 kW toestelvermogen: 100 × 100 cm
Certificering	Het gehele luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem is samen met het toestel getest.

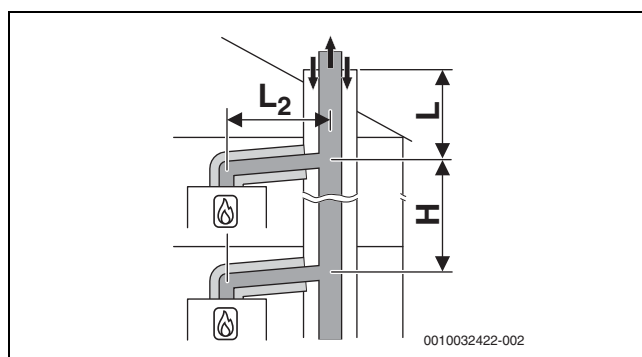
Tabel 35 C_{(14)3(x)}

Inspectieopeningen

- Respecteer de nationale normen en voorschriften.

Maatregelen bij gebruik van een aanwezige schacht	
Mechanische reiniging	Noodzakelijk
Coating van de oppervlakken	Bij huidig gebruik als luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem voor stookolie of vaste brandstof moeten de oppervlakken worden gecoat om uitwaseming van restanten in het metselwerk (bijv. zwavel) in de verbrandingslucht te voorkomen.

Tabel 36 C_{(14)3x}



Afb. 23 Collectief systeem conform C_{(14)3x} met collectief star rookgasafvoersysteem en concentrisch luchttoevoer/rookgasafvoersysteem in opstellingsruimte

$$[L_2] \leq 1,4 \text{ m}$$

$$[H] \geq 3,5 \text{ m}$$

Vijf toestellen

In opstellingsruimte: luchttoevoer/rookgasafvoersysteem Ø 80/125 mm

In schacht: star rookgasafvoertraject Ø 110 mm

Toestellen	Schacht [mm]	Lengte L [m] voor groep 1 t/m 5				
		1	2	3	4	5
2	□ 140× 200 ○ 185	10	10	10	10	–
3	□ 140× 200 ○ 185	10	10	10	10	–
4	□ 140× 200 ○ 185	10	6	10	2	–
5	□ 140× 200 ○ 185	10	–	–	–	–
2	□ 200× 200 ○ 225	10	10	10	10	–
3	□ 200× 200 ○ 225	10	10	10	10	–

Toestellen	Schacht [mm]	Lengte L [m] voor groep 1 t/m 5				
		1	2	3	4	5
4	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	2	–
5	□ 200 × 200 ○ 225	10	3	–	–	–

Tabel 37 Maximale lengte L boven het hoogste toestel

Acht toestellen

In opstellingsruimte: luchttoevoer/rookgasafvoersysteem Ø 80/125 mm

In schacht: star rookgasafvoertraject Ø 125 mm

Toestellen	Schacht [mm]	L [m] voor groep 1 t/m 5				
		1	2	3	4	5
3	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	10	–
4	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	10	–
5	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	–	–
6	□ 200 × 200 ○ 225	10	4	–	–	–
7	□ 200 × 200 ○ 225	10	–	–	–	–
8	□ 200 × 200 ○ 225	6	–	–	–	–
3	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	–
4	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	–
5	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	7	–
6	□ 225 × 225 ○ 250	10	7	3	–	–
7	□ 225 × 225 ○ 250	10	–	–	–	–
8	□ 225 × 225 ○ 250	7	–	–	–	–

Tabel 38 Maximale lengte L boven het hoogste toestel

Tien toestellen

In opstellingsruimte: luchttoevoer/rookgasafvoersysteem Ø 80/125 mm

In schacht: star rookgasafvoertraject Ø 160 mm

Toestellen	Schacht [mm]	L [m] voor groep 1 t/m 5				
		1	2	3	4	5
3	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	–
4	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	–
5	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	–
6	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	–
7	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	9	5	–
8	□ 225 × 225 ○ 250	10	6	3	–	–

Toestellen	Schacht [mm]	L [m] voor groep 1 t/m 5				
		1	2	3	4	5
9	□ 225 × 225 ○ 250	10	–	–	–	–
10	□ 225 × 225 ○ 250	10	–	–	–	–
3	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
4	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
5	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
6	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
7	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
8	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	6	–
9	□ 250 × 250 ○ 285	10	9	6	2	–
10	□ 250 × 250 ○ 285	10	3	–	–	–

Tabel 39 Maximale lengte L boven het hoogste toestel

Tien toestellen

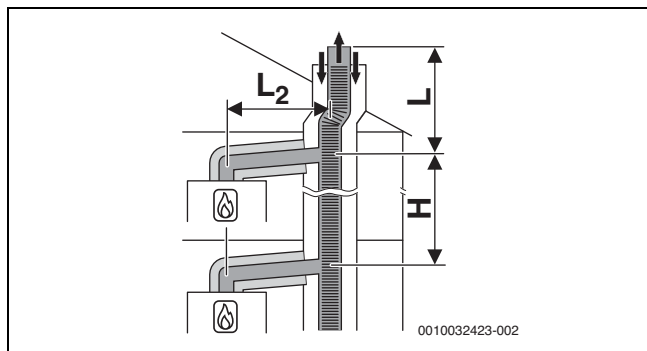
In opstellingsruimte: luchttoevoer/rookgasafvoersysteem Ø 80/125 mm

In schacht: star rookgasafvoertraject Ø 200 mm

Toestellen	Schacht [mm]	L [m] voor groep 1 t/m 5				
		1	2	3	4	5
3	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
4	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
5	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
6	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
7	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
8	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	6	–
9	□ 250 × 250 ○ 285	10	7	2	–	–
10	□ 250 × 250 ○ 285	10	2	–	–	–
3	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
4	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
5	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
6	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
7	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
8	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–

Toe- stellen	Schacht [mm]	L [m] voor groep 1 t/m 5				
		1	2	3	4	5
9	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
10	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–

Tabel 40 Maximale lengte L boven het hoogste toestel



Afb. 24 Collectief systeem conform C_{(14)3x} met collectief flexibel rookgasafvoertraject en concentrisch luchttoevoer/rookgasafvoersysteem in opstellingsruimte

[L₂] ≤ 1,4 m
[H] 0÷3,5 m

Vijf toestellen

In opstellingsruimte: luchttoevoer/rookgasafvoersysteem Ø 80/125 mm

In schacht: flexibel rookgasafvoertraject Ø 110 mm

Toestel- len	Schacht [mm]	Lengte L [m] voor groep 1 t/m 5				
		1	2	3	4	5
2	□ 140 × 200 ○ 185	10	10	10	10	–
3	□ 140 × 200 ○ 185	10	10	10	6	–
4	□ 140 × 200 ○ 185	10	3	4	–	–
5	□ 140 × 200 ○ 185	8	–	–	–	–
2	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	10	–
3	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	6	–
4	□ 200 × 200 ○ 225	10	6	4	–	–
5	□ 200 × 200 ○ 225	10	–	–	–	–

Tabel 41 Maximale lengte L boven het hoogste toestel

5 Voorwaarden voor de installatie

5.1 Algemene aanwijzingen

- ▶ Respecteer geldende nationale en regionale voorschriften, technische regels en richtlijnen.
- ▶ Verkrijg alle benodigde goedkeuringen (gasbedrijf enz.).
- ▶ Houd rekening met de eisen van de bouwautoriteiten, bijv. voor gebruik van een neutralisatie-inrichting (accessoire).
- ▶ Open cv-installaties ombouwen naar gesloten systeem.
- ▶ Gebruik geen verzinkte radiatoren en leidingen.

5.2 Eisen voor de opstellingsruimte



GEVAAR

Levensgevaar door explosie!

Een verhoogde en continue ammoniakconcentratie kan tot spanningscorrosie van messing onderdelen leiden (bijv. gaskranen, wartelmoeren). Als gevolg daarvan bestaat explosiegevaar door gasuitstroom.

- ▶ CV-toestellen niet in ruimten met een verhoogde en continue ammoniakconcentratie gebruiken (bijv. stallen of opslagruimten voor meststoffen).
- ▶ Indien contact met ammoniak onvermijdelijk is: Zorg ervoor dat geen messing onderdelen verwerkt zijn.

Oppervlaktetemperatuur

De maximale oppervlaktetemperatuur van de ketel is lager dan 85 °C. Daarom zijn geen speciale veiligheidsmaatregelen voor brandbare materialen en inbouwmeubelen nodig. Respecteer de nationale bepalingen.

Wandstructuur

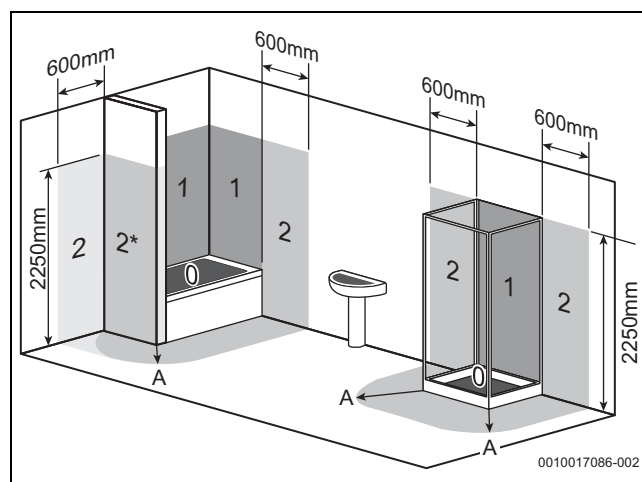
De wand die voor de montage van het toestel wordt gebruikt, moet draagkrachtig zijn en het toestel moet er volledig op kunnen rusten.

Veiligheidszones in natte ruimten



Respecteer de geldende nationale en regionale voorschriften, technische regels en richtlijnen. Deze kunnen extra of afwijkende eisen voor installaties in natte ruimten bevatten.

- ▶ Geen schakelaars, contactdozen of apparaten met netaansluiting in de veiligheidszones installeren.
- ▶ Toestel op een aardlekschakelaar aansluiten.
- ▶ Alleen regelaars met passende IP-beschermingsgraad gebruiken.



Afb. 25 Veiligheidszone (voorbeeldweergave)

- [0] Veiligheidszone 0
- [1] Veiligheidszone 1
- [2] Veiligheidszone 2
- [2*] Zonder de voorwand geldt veiligheidszone 2 met een breedte van 600 mm.
- [A] Zone van 600 mm rondom badkuip of douche

5.3 Verwarming

Verwarmingen met natuurlijke circulatie

- Ketel via de evenwichtsfles met slibafscheider op het aanwezige leidingwerk aansluiten.

Vloerverwarmingen

- Respecteer de toegelaten aanvoertemperaturen voor vloerverwarmingen en sluit evt. een temperatuurbewaking aan.
- Maak bij kunststofleidingen gebruik van diffusiedichte leidingen of een systeemscheiding door warmtewisselaars.

5.4 Solar voorverwarmd water



WAARSCHUWING

Verbrandingsgevaar door heet water!

Bij solarbedrijf kunnen warmwatertemperaturen boven 60 °C ontstaan en tot brandwonden leiden.

- Thermostatische warmwatermenger (toebereiden) gebruiken, om de temperatuur op 60 °C te begrenzen!



VOORZICHTIG

Schade aan de installatie door te hoge temperaturen!

Te hoge temperaturen door solar voorverwarmd water kunnen het toestel beschadigen.

- Thermostatische warmwatermenger (toebereiden) gebruiken, om de temperatuur op 60 °C te begrenzen!

5.5 Vul- en bijvulwater

Waterkwaliteit van het cv-water

De waterkwaliteit van het vul- en bijvulwater is een wezenlijke factor voor het verhogen van het rendement, de functionele betrouwbaarheid, de levensduur en de bedrijfsgeredheid van een cv-installatie.

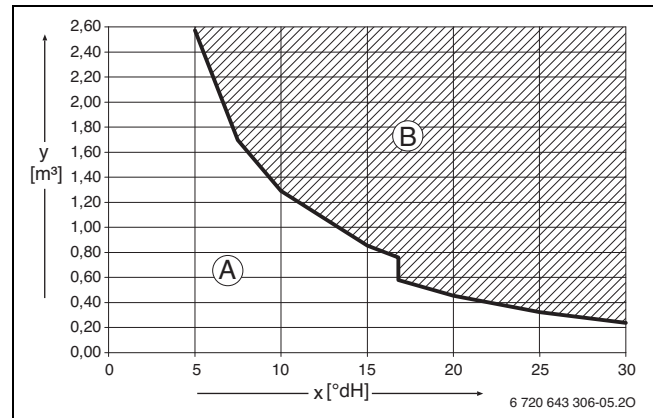
OPMERKING

Beschadiging van de warmtewisselaar of storing in de warmteproducent of in de warmwatervoorziening door ongeschikt water, antivries of ongeschikte cv-wateradditieven!

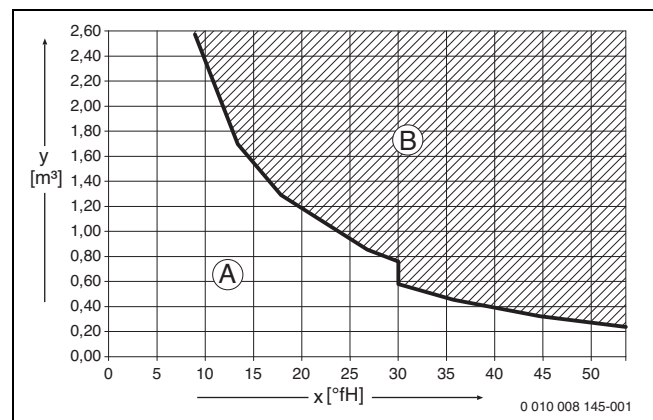
Niet geschikt of vervuild water kan slibvorming, corrosie of verkalking tot gevolg hebben. Niet geschikte antivries of cv-wateradditieven (inhibitoren of corrosiebeschermingsmiddelen) kunnen schade aan de warmteproducent en aan de cv-installatie veroorzaken.

- CV-installatie voor het vullen spoelen.
- Vul de cv-installatie uitsluitend met drinkwater.
- Gebruik geen bron- of grondwater.
- Vul- en bijvulwater conform de specificaties in het volgende hoofdstuk behandelen.
- Gebruik alleen door ons vrijgegeven antivriesmiddel.
- Gebruik additieven, bijv. corrosiebeschermingsmiddelen, alleen wanneer de fabrikant van het cv-wateradditief de geschiktheid voor warmteproducenten van aluminiummaterialen en voor alle andere materialen in de cv-installatie bevestigt.
- Antivries en additieven alleen conform de specificaties van de fabrikant gebruiken, bijvoorbeeld voor wat betreft de minimale concentratie.
- Respecteer de voorschriften van de fabrikant van het antivries en cv-wateradditief voor wat betreft de regelmatig uit te voeren controles en corrigerende maatregelen.

Waterbehandeling



Afb. 26 Eisen aan het vul- en bijvulwater in °dH voor toestellen < 50 kW



Afb. 27 Eisen aan het vul- en bijvulwater in °fH voor toestellen < 50 kW

- x Totale hardheid
y Maximaal mogelijk watervolume over de levensduur van de warmteproducent in m³
- A Onbehandeld leidingwater kan worden gebruikt.
B Volledig gedemineraliseerd vul- en bijvulwater met een geleidbaarheid van ≤ 10 µS/cm gebruiken.

Aanbevolen en toegestane maatregel voor waterbehandeling is de volledige ontharding van het vul- en bijvulwater met een geleidbaarheid ≤ 10 microSiemens/cm (≤ 10 µS/cm). In plaats van de waterbehandeling kan ook een systeemscheiding direct achter de warmteproducent met behulp van een warmtewisselaar worden uitgevoerd.

Meer informatie over de waterbehandeling kunt u bij de fabrikant opvragen. De contactgegevens vindt u op de achterzijde van deze handleiding.

Antivriesmiddel



Het document 6 720 841 872 bevat een lijst met de vrijgegeven antivriesmiddelen. Voor de weergave kunt u de zoekmachine voor handleidingen op onze internetpagina gebruiken. Het internetadres vindt u op de achterzijde van deze handleiding.

CV-wateradditieven

CV-wateradditieven, bijvoorbeeld corrosiebeschermingsmiddelen, zijn alleen bij constante zuurstofbelasting nodig, die door andere maatregelen niet kan worden voorkomen.



Afdichtingsmiddelen in cv-water kunnen afzettingen in het verwarmingslichaam veroorzaken. Wij adviseren daarom dergelijke middelen niet te gebruiken.

Maatregelen bij kalkhoudend water

Om verhoogde kalkafzetting en daaruit resulterend extra onderhoud te voorkomen:

Waterhardheidsbereik	Maatregel
≥ 15 °dH/25 °f/ 2,5 mmol/l (hard)	► Warmwatertemperatuur lager dan 55 °C instellen.
≥ 21 °dH/37 °f/ 3,7 mmol/l (hard)	Wij adviseren: ► Waterbehandelingsinstallatie installeren.

Tabel 42 Maatregelen bij kalkhoudend water

6 Installatie

6.1 Veiligheidsvoorschriften bij installatie

⚠ Levensgevaar door explosie!

Ontsnappend gas kan explosies veroorzaken.

- Voor werkzaamheden aan gasvoerende delen: sluit de gaskraan.
- Gebruikte afdichtingen vervangen door nieuwe afdichtingen.
- Dichtheidscontrole uitvoeren na werkzaamheden aan gasvoerende onderdelen.

⚠ Levensgevaar door vergiftiging!

Ontsnappend rookgas kan vergiftiging veroorzaken.

- Na werkzaamheden aan rookgasvoerende onderdelen: voer dichtheidscontrole uit.

⚠ Respecteer de draaimomenten!

		G 1/2"	Nm 20 (+10/-0)
		G 3/4"	Nm 30 (+10/-0)
		G 1"	Nm 40 (+20/-0)

Tabel 43 Standaard draaimomenten

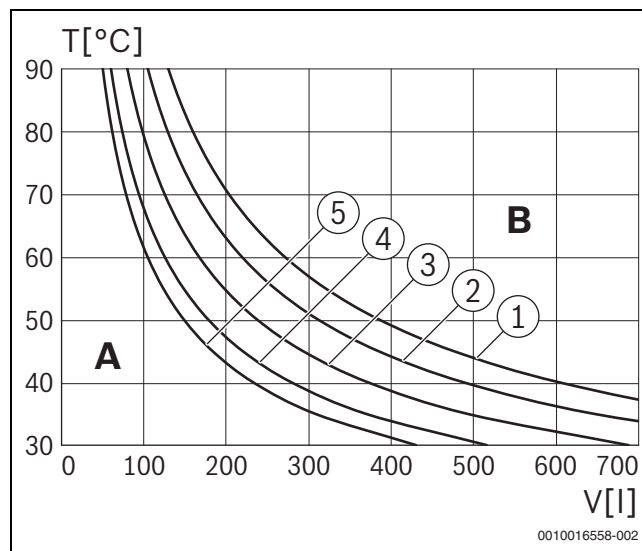
Afwijkende draaimomenten zijn telkens aangegeven.

6.2 Grootte van het expansievat controleren

Het volgende diagram maakt een inschatting mogelijk, of het ingebouwde expansievat voldoende is of dat een extra expansievat nodig is (niet voor vloerverwarming).

Voor de getoonde curven werden de volgende data aangehouden:

- 1 % watervoorraad in het expansievat of 20 % van het nominale volume in het expansievat
- Werkdrukverschil van het overdrukventiel van 0,5 bar
- De voordruk van het expansievat komt overeen met de statische installatiehoogte boven de cv-ketel.
- Maximale bedrijfsdruk: 3 bar



Afb. 28 Curve van het expansievat

- [1] Voordruk 0,5 bar
- [2] Voordruk 0,75 bar
- [3] Voordruk 1,0 bar (basisinstelling)
- [4] Voordruk 1,2 bar
- [5] Voordruk 1,3 bar

- A Werkgebied van het expansievat
- B Extra expansievat nodig
- T Aanvoertemperatuur
- V Installatie-inhoud in liter

- In grensgebied: bepaal de exacte grootte van het expansievat conform nationale normen.
- Wanneer het snijpunt rechts naast de curve ligt: installeer extra expansievat.

6.3 Montage

6.3.1 Ketelmontage voorbereiden

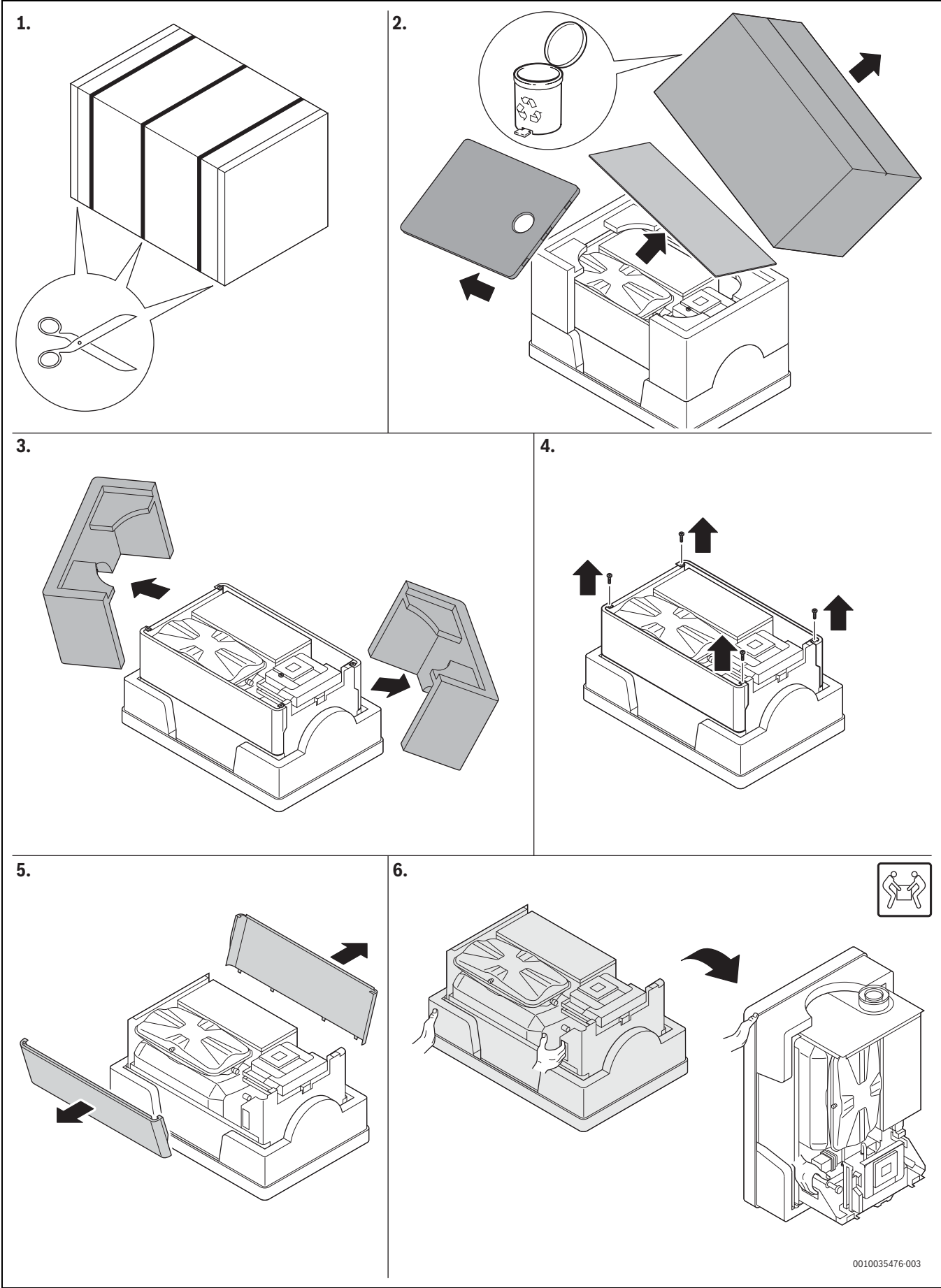
OPMERKING

Materiële schade door verkeerde montage!

Door verkeerde montage kan het toestel van de muur vallen.

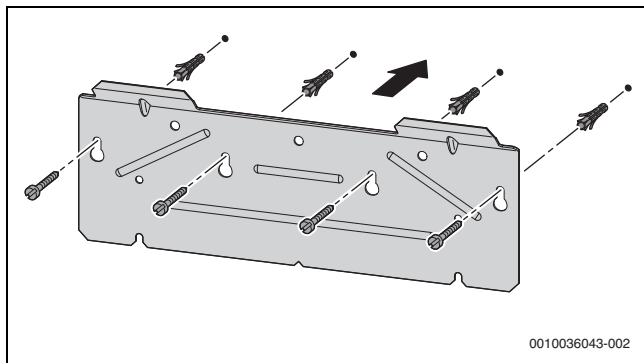
- Monteer het toestel alleen op een vaste, starre wand. Deze wand moet het toestelgewicht kunnen dragen en minimaal zo groot zijn als het oplegvlak van het toestel.
- Gebruik alleen voor het type wand en het gewicht geschikte schroeven en pluggen.

► Verwijder de verpakking, respecteer daarbij de instructies op de verpakking.



Afb. 29 Uitpakinstructies

- ▶ Zorg ervoor dat de gassoort die staat vermeld op de typeplaat overeenkomt met de geleverde gassoort.
- ▶ Zorg ervoor dat het bestemmingsland dat staat vermeld op de typeplaat past bij de opstellingslocatie.
- ▶ Bevestig het montagesjabloon (indien beschikbaar) aan de wand.
- ▶ Controleer of de met het toestel geleverde schroeven en pluggen gebruikt kunnen worden.
- ▶ Boor passende gaten voor de gekozen pluggen en schroeven.
- ▶ Ophangbeugel op de wand bevestigen.



Afb. 30 Ophangbeugel monteren

6.3.2 Montageplaat monteren (toebehoren)

Bij verticale hydraulische aansluiting:

- ▶ Positie van de montageplaat conform afb. 3, pagina 6 bepalen.
- ▶ Montageplaat conform de meegeleverde handleiding op de wand bevestigen.

6.3.3 Ophangen ketel

- ▶ Mantel afnemen (→ verpakking).
- ▶ Toestel aan de ophangbeugel hangen.

6.4 Hydraulische aansluiting

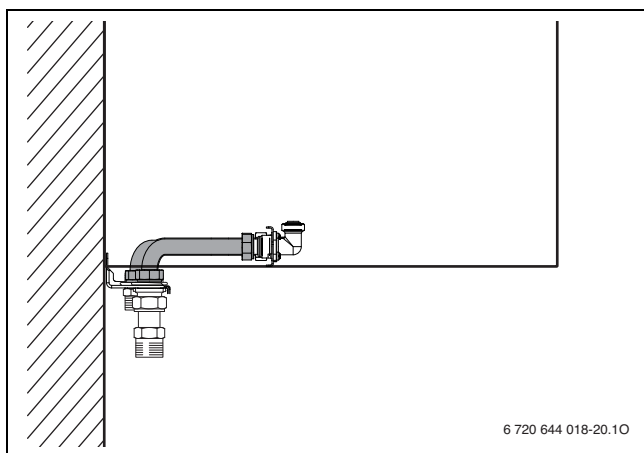
Voorbereiden buizenet

Vervuiling in de installatie kan de ketel beschadigen.

- ▶ Spoel het buizenet voor de aansluiting.

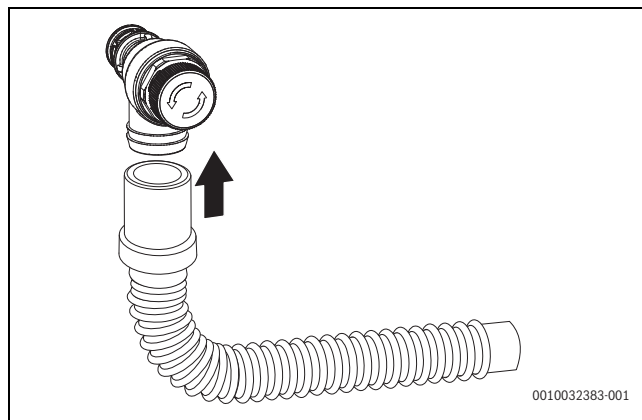
Leidingwerk uitvoeren

- ▶ Aansluitrails met montage-aansluitplaat met behulp van de S-buis (toebehoren) verbinden.



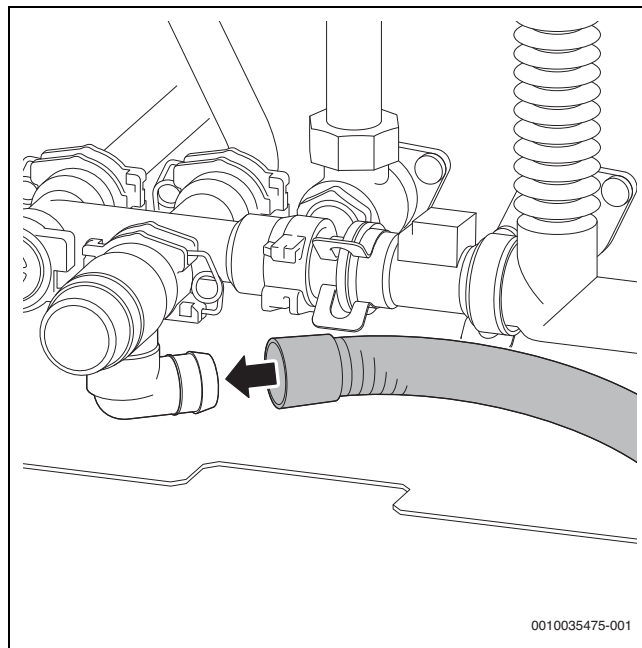
Afb. 31

Slang op verwarmingsveiligheidsventiel monteren



Afb. 32 Slang op veiligheidsventiel (verwarming) monteren

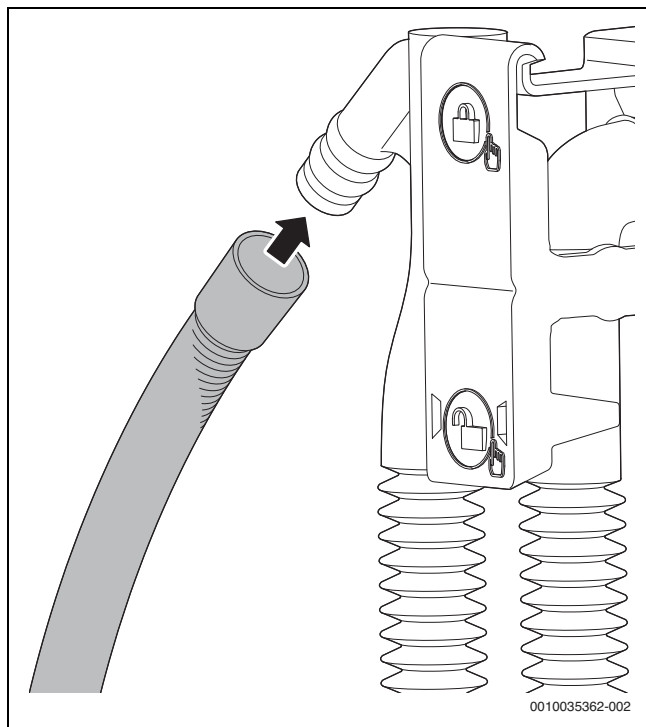
Slang op veiligheidsventiel (tapwatercircuit) monteren



Afb. 33 Slang op veiligheidsventiel (tapwatercircuit) monteren

Slang op condenssifon monteren

- Monteer de condensaat slang op de condenssifon.



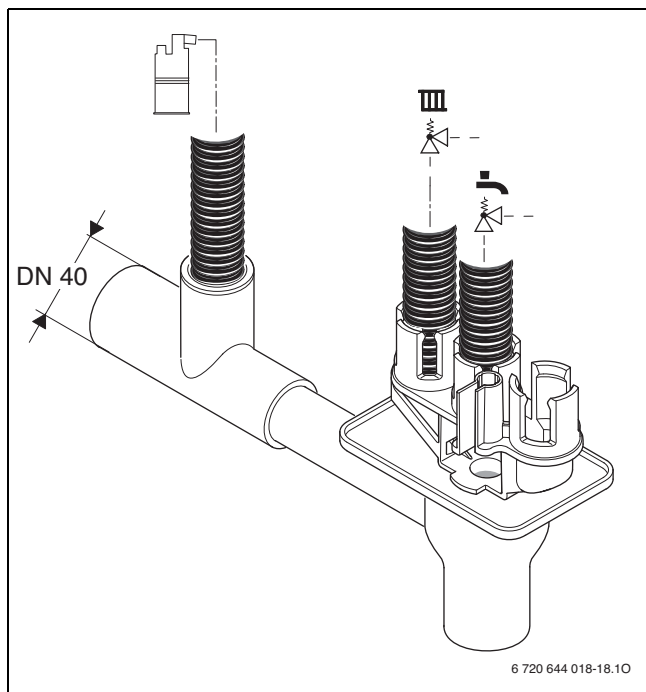
Afb. 34 Monteer de condensaat slang op de condenssifon

- Leg de condensaat slang alleen met een hellingshoek en sluit deze op de afvoerleiding aan.
- Controleer de aansluiting op de condenssifon op dichtheid.

Monteren sifon

De sifon (toebehoren) voert ontsnappend water en het condensaat af.

- Maak een afvoer van corrosiebestendige materialen (conform de nationale voorschriften).
- Monteer de afvoer direct op een aansluiting DN 40.
- Installeer slangen met een hellingshoek.



Afb. 35 Monteer de condensaat slang en de slangen van de veiligheidsventielen op het sifon

Condenssifon vullen

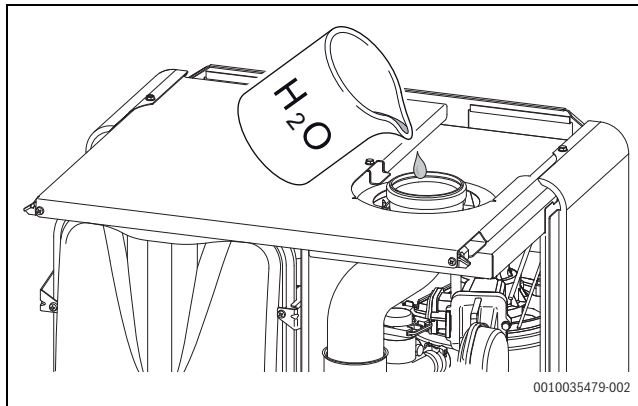


GEVAAR

Levensgevaar door vergiftiging!

Bij een niet gevuld condenssifon kunnen giftige rookgassen ontsnappen.

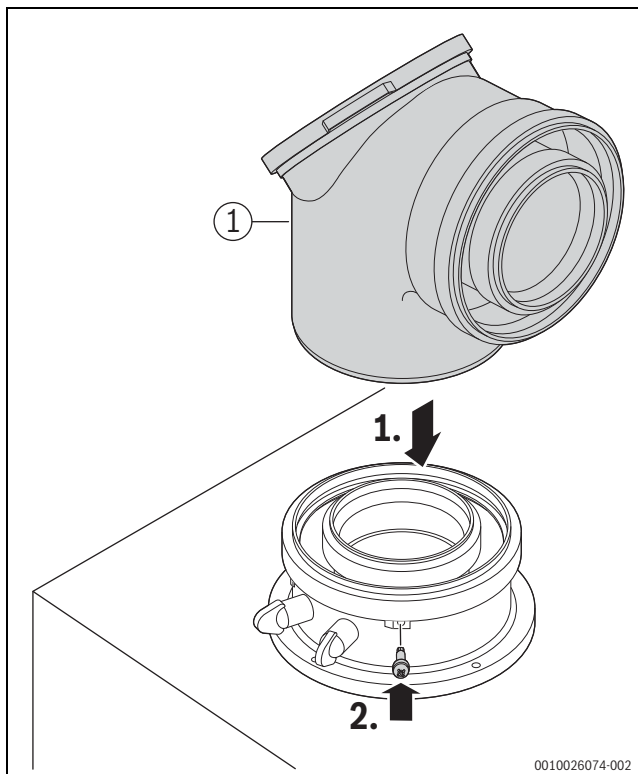
- Vul de condenssifon via de rookgasafvoerbuis met circa 250 ml water.



Afb. 36 Condenssifon met water vullen

6.5 Rookgastoebehoren aansluiten

- Respecteer daarbij de installatiehandleiding van het rookgastoebehoren.
- Rookgastoebehoren aansluiten [1].



Afb. 37 Breng het rookgastoebehoren aan en borg met schroef

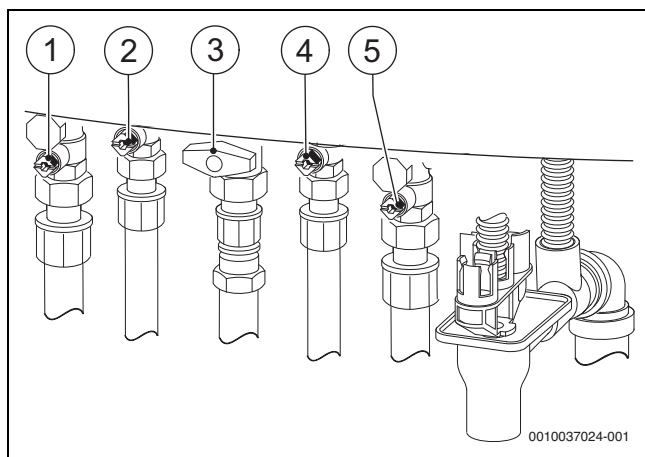
- Controleer de rookgasweg op dichtheid (→ hoofdstuk 6.6, pagina 23).

6.6 Vul de installatie en controleer deze op dichtheid

OPMERKING

Inbedrijfstelling zonder water beschadigt het toestel!

- Ketel alleen met water gevuld gebruiken.



Afb. 38 Gas- en waterzijdige aansluitingen

- [1] CV-aanvoerkraan
- [2] Warm water
- [3] Gaskraan
- [4] Koudwaterkraan
- [5] CV-retourkraan

Warmwatercircuit vullen en ontluchten

- Open de koudwaterkraan [4] en een warmwatertappunt zo lang tot water uitstroomt.
- Controleer de koppelingen op dichtheid (testdruk is maximaal 10 bar).

Vullen en ontluchten cv-circuit

- Stel de voordruk van het expansievat in op de statische hoogte van de cv-installatie (→ hoofdstuk 6.2, pagina 19).
- Open radiatorkranen.
- Open de cv-aanvoerkraan [1] en de cv-retourkraan [5].
- Vul de cv-installatie op 1 tot 2 bar.
- Ontlucht de radiatoren.
- Open de ontluchter (→ hoofdstuk 2.7, pagina 7) en sluit deze weer na het ontluchten.
- Vul de cv-installatie opnieuw op 1 tot 2 bar en sluit de vul- en aftapkraan weer.
- Controleer de scheidingsposities op dichtheid (testdruk: maximaal 2,5 bar op manometer).

Controleer gasleiding op dichtheid

- Controleer de koppelingen op dichtheid (testdruk is maximaal 100 mbar).
- Voer drukontlasting uit.

6.7 Elektrische aansluiting

6.7.1 Algemene aanwijzingen



WAARSCHUWING

Levensgevaar door elektrische stroom!

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

- Voor werkzaamheden aan elektrische delen de voedingsspanning over alle polen onderbreken (zekering, vermogensautomaat) en beveiligen tegen onbedoeld herinschakelen.

- Respecteer de veiligheidsmaatregelen conform het RGIE/AREI.
- In ruimten met badkuip of douche: sluit de ketel aan op een aardlekschakelaar.
- Geen andere verbruikers op de netaansluiting van de ketel aansluiten.

6.7.2 Ketel aansluiten

Aansluiting alleen buiten de veiligheidszones 1 en 2 (→ afb. 25, pagina 17) mogelijk.

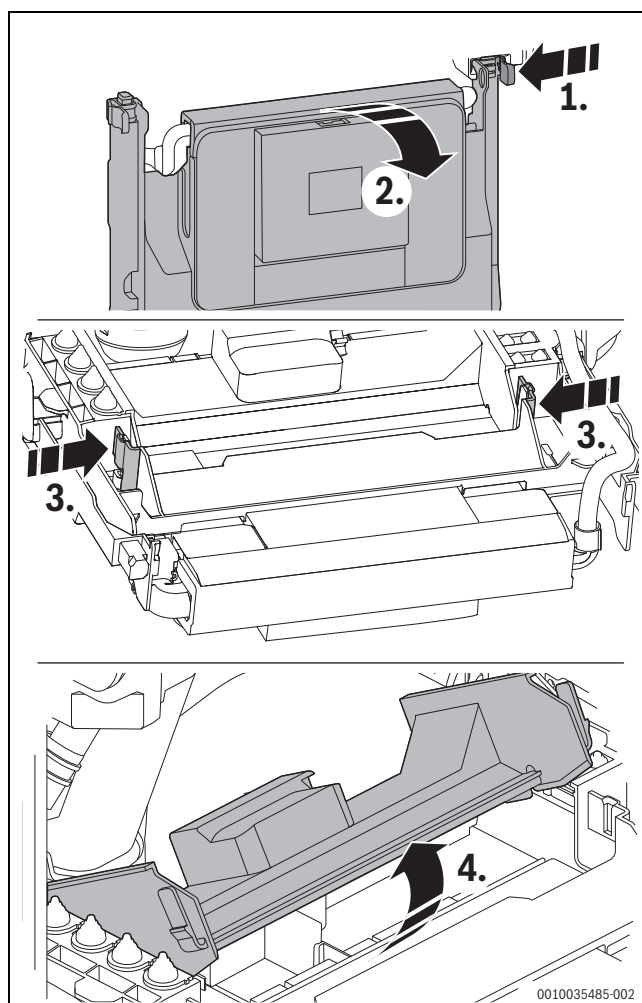
- Steek de netstekker in een geaarde contactdoos.



Een beschadigde netkabel mag alleen door een origineel wisselstuk (→ onderdelenboek) vervangen worden. De inbouw mag alleen door een vakman voor elektrotechnische installaties gebeuren.

6.7.3 Sluit het externe toebehoren aan

- Klap de besturing naar beneden (→ afb. 39).
- Open de besturing.

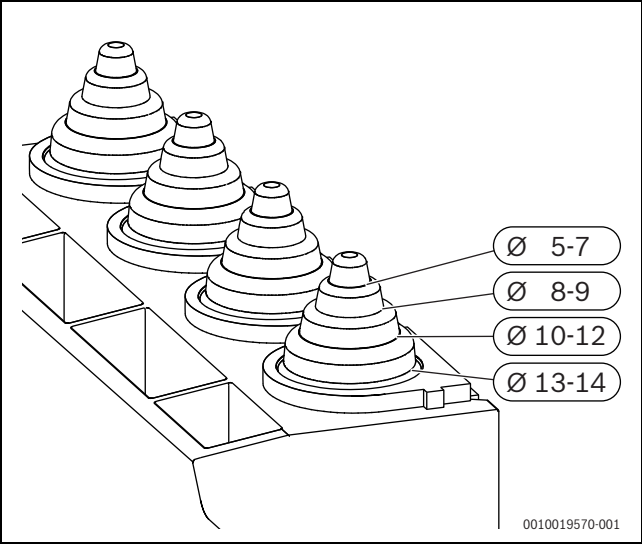


Afb. 39 Open de besturing

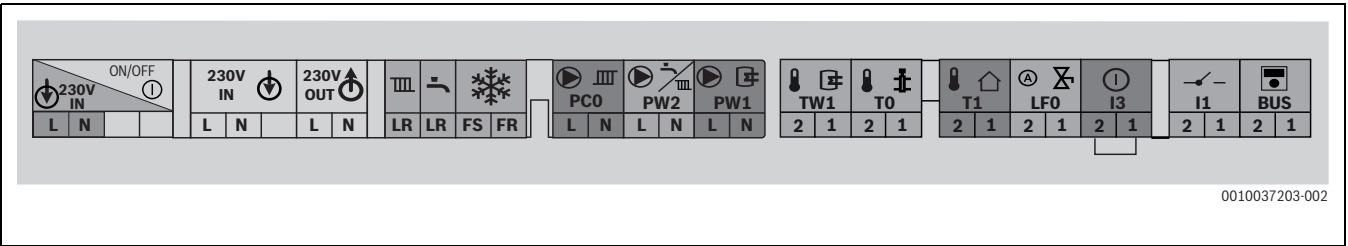
Wanneer de besturing geopend is, is er toegang tot de elektrische aansluiting van het bedieningspaneel.

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

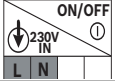
- Kabel door trekontlasting leiden.
- Sluit de kabel aan de klemmenstrook voor extern toebehoren aan (→ afb. 41).
- Kabel op trekontlasting zekeren.



Afb. 40 Trekontlasting op kabeldiameter aanpassen



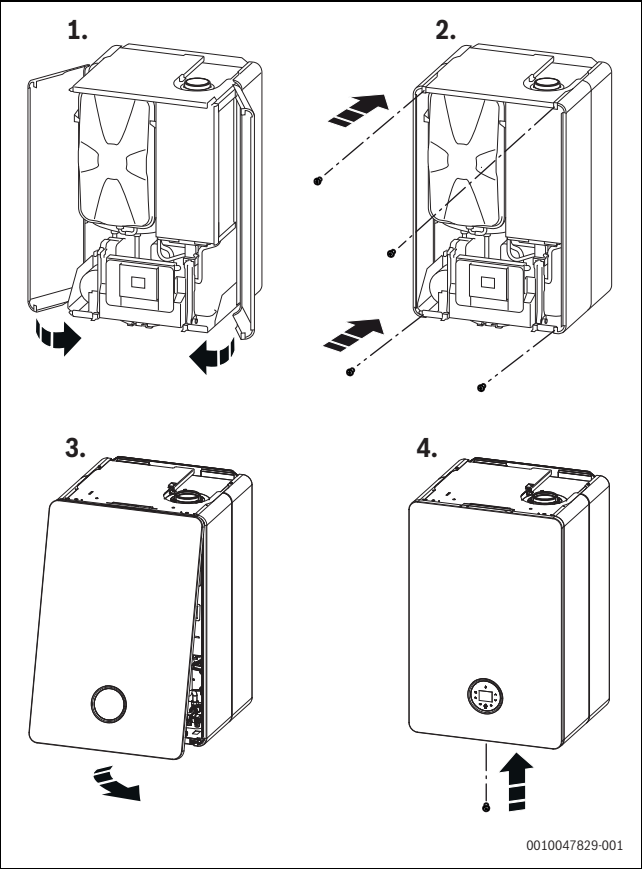
Afb. 41 Klemmenstrook voor extern toebehoren

Symbol	Functie	Omschrijving
	Aansluiting schakelaar aan/uit	
	Netaansluiting	Voedingsspanning
	Voedingsspanning externe module	via schakelaar aan/uit geschakeld
	Geen functie	
	Geen functie	
	Geen functie	
	Netaansluiting voor circulatiepomp of cv-pomp (max. 100 W) na de evenwichtsfles in het ongemengd cv-circuit	► In het servicemenu de servicefunctie 2-A3 Hydraulische configuratie cv-circuit 1 instellen.
	Geen functie	
	Boilertemperatuursensor	
	Externe aanvoertemperatuur (bijv. evenwichtsflesensor)	► Sluit externe aanvoertemperatuursensor aan. ► In het servicemenu de servicefunctie 2-A1 evenwichtsfles instellen.

Symbol	Functie	Omschrijving
	Buitentemperatuursensor	► Sluit de buitentemperatuursensor aan.
	Geen functie	
	Extern schakelcontact, potentiaalvrij (bijvoorbeeld temperatuurbewaking voor vloerverwarming, in leveringstoestand overbrugd)	Wanneer meerdere externe veiligheidsinrichtingen 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 de ketel: bij activeren van de temperatuurbewaking worden cv- en warmwaterbedrijf onderbroken. ► Bruggen verwijderen. ► Temperatuurbewaking aansluiten. Condenspomp: bij defecte condensaatvoer worden het cv- en warmwaterbedrijf onderbroken. ► Bruggen verwijderen. ► Sluit contact voor branderuitschakeling aan. ► 230 VAC-aansluiting extern uitvoeren.
	Aan/uit-temperatuurregelaar (potentiaalvrij)	► Sluit de aan/uit-temperatuurregelaar aan. ► Wanneer de geïntegreerde weersafhankelijke verwarmingsregeling moet worden gebruikt, brug (meegeleverd) installeren.
	Externe bedieningseenheid/externe module met 2-draads bus	► Indien aanwezig, brug op aansluiting I1 verwijderen. ► Communicatiekabel aansluiten.
	Zekering	Een reservezekering is aanwezig aan de binnenkant van de afdekking.

Tabel 44 Klemmenstrook voor extern toebehoren

6.8 Mantel monteren



Afb. 42 Mantel monteren



De voorste mantel moet aan de onderkant met een schroef (leveringsomvang) tegen onbevoegd afnemen geborgd worden (elektrische veiligheid).

- Borg de mantel altijd met deze schroef.

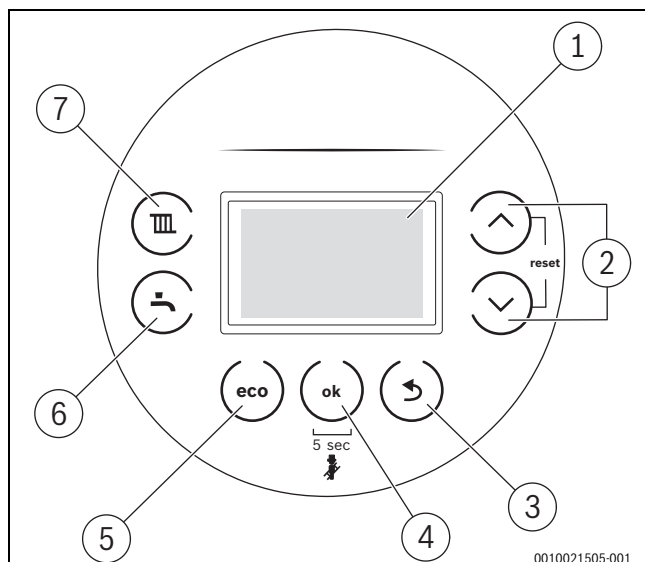
7 In bedrijf nemen

OPMERKING

Inbedrijfstelling zonder water beschadigt het toestel!

- Gebruik de ketel alleen gevuld met water.
- Open alle servicekranen.
- Open de ontluchter en sluit deze weer na het ontluchten.
- Controleer de vuldruk van de installatie.
- Open de gaskraan.

7.1 Overzicht bedieningspaneel



Afb. 43 Bedieningspaneel

- [1] Display
- [2] Toetsen ▼ en ▲
- [3] Toets ←
- [4] Toets ok/cv-druk
- [5] eco-toets
- [6] Toets warm water
- [7] Toets verwarming

7.2 Toestel inschakelen

- Schakel de ketel via de aan-uitschakelaar in (→ afb. 4, pagina 7).



Wanneer op het display  afwisselend met de aanvoertemperatuur verschijnt, dan blijft het toestel gedurende 15 minuten in cv-bedrijf op laag warmtevermogen om de condenssifon in het toestel te vullen.

7.3 Sifonvulprogramma

Het sifonvulprogramma wordt door de installateur op de ketel ingesteld of wordt automatisch geactiveerd. Vul de condenssifon voor de inbedrijfstelling (→ pagina 22).

- Toets  en toets  tegelijkertijd indrukken, tot **L.1** getoond wordt.
- Toets ▲ zo vaak indrukken, tot **L.4** getoond wordt.
- Om de keuze te bevestigen: druk op toets **ok**.
- Servicefunctie **4-A2** kiezen en instellen.

Het sifonvulprogramma wordt in de volgende gevallen automatisch geactiveerd:

- nadat het toestel met de aan-uitschakelaar werd ingeschakeld
- nadat de brander 28 dagen niet in bedrijf was
- nadat de bedrijfsmodus van zomer- naar wintertijd wordt omgeschakeld
- nadat het toestel naar de fabrieksinstelling werd teruggezet

Bij de volgende warmtevraag naar verwarming wordt de ketel 15 minuten op laag warmtevermogen gehouden. Het sifonvulprogramma blijft zolang actief, tot het toestel 15 minuten op laag warmtevermogen in bedrijf was.

Tijdens het sifonvulprogramma toont het display het symbool  afwisselend met de aanvoertemperatuur.

Bij het oproepen van het servicebedrijf wordt het sifonvulprogramma onderbroken.

7.4 Na de inbedrijfname

- Gas-lucht-verhouding controleren (→ pagina 34).
- Gasaansluitdruk controleren (→ pagina 34).
- Aan de condensaatlang controleren of er condensaat uitloopt. Wanneer dit niet het geval is, de schakelaar aan/uit op **(0)** en weer op **(I)** instellen. Daardoor wordt het sifonvulprogramma geactiveerd. Deze procedure eventueel meerdere malen herhalen tot condensaat uit-treedt.
- Vul het inbedrijfstellingsprotocol in (→ pagina 58).

8 Instellingen in het servicemenu

Met het servicemenu kunnen vele ketelfuncties worden ingesteld en gecontroleerd.

8.1 Bediening van het servicemenu

Servicemenu openen

- Druk tegelijkertijd op de toets  en de toets , tot het servicemenu verschijnt.

Servicemenu sluiten

- Druk de toets ← in.

Door het menu bewegen

- Om een menu of een menupunt te markeren, druk op toets ▲ of ▼.
- Druk op de toets **ok**.
Het menu of het menupunt wordt weergegeven.
- Druk op de toets ←, om naar het bovenliggende menuniveau te gaan.

Instelwaarden veranderen

- Menupunt met de toets **ok** kiezen.
- Druk toets ▲ of ▼ in om de gewenste waarde te selecteren.
De instelling wordt na 5 s of na indrukken van de toets **ok** overgenomen.

Verlaten van het menupunt zonder opslaan van waarden

- Druk de toets ← in.
De waarde wordt niet opgeslagen.

Instellingen documenteren

De sticker "Instellingen in servicemenu" (meegeleverd) vergemakkelijkt na onderhoudswerkzaamheden het herstellen van de individuele instellingen.

- Vul de gewijzigde instellingen in.
- Breng de sticker zichtbaar op de ketel aan.

8.2 Overzicht van de servicefuncties

- Om de keuze te bevestigen: druk op toets **ok**.
- Kiezen en instellen servicefunctie.

8.2.1 Menu 1: Info

- Toets en toets tegelijkertijd indrukken, tot **L.1** getoond wordt.

Servicefunctie	Eenheid	Aanvullende informatie
1-A1 Actuele bedrijfstoestand		Toestandscode
1-A2 Actuele storing		Storingscode
1-A3 Maximaal verwarmingsvermogen	%	Het maximaal verwarmingsvermogen kan via de servicefunctie 3-b1 zijn beperkt.
1-A5 Temperatuur aan de aanvoertemperatuursensor	°C	–
1-A6 Aanvoerstreftemperatuur (door verwarmingsregelaar gevraagd)	°C	–
1-A7 Actuele temperatuur aan de evenwichtsfles	°C	Indien 2-A1 > 0
1-b1 Actuele retourtemperatuur	°C	–
1-b3 Actuele warmwateruitlooptemperatuur	°C	Deze temperatuur komt overeen met de boiler temperatuur.
1-b5 Actuele boiler temperatuur	°C	–
1-b7 Warmwater-streftemperatuur (door verwarmingsregelaar gevraagd)	°C	–
1-b8 Actueel verwarmingsvermogen in % van het maximaal nominaal warmtevermogen	%	
1-C1 Ionisatiestroom	µA	• Bij lopende brander: $\geq 5 \mu A$ = in orde, $< 5 \mu A$ = niet in orde • Bij uitgeschakelde brander: $< 2 \mu A$ = in orde, $\geq 2 \mu A$ = niet in orde
1-C2 Actuele pompmodulatie	%	
1-C4 Actueel buitentemperatuur (bij aangesloten buitentemperatuursensor)	°C	–
1-C5 Temperatuur aan zonneboiler	°C	Wordt alleen getoond, wanneer een solarmodule is aangesloten.
1-C6 Bedrijfsdruk	bar	–
1-d1 Collectortemperatuur	°C	Wordt alleen getoond, wanneer een solarmodule is aangesloten.
1-d2 Temperatuur op solarboiler (aan onderste sensor)	°C	Wordt alleen getoond, wanneer een solarmodule is aangesloten.
1-d3 Toerental van de solarpomp	%	Wordt alleen getoond, wanneer een solarmodule is aangesloten.
1-d4 Actuele bedrijfstoestand van de solareenheid		Wordt alleen getoond, wanneer een solarmodule is aangesloten. Storingscode
1-E1 Softwareversie van het bedieningspaneel (hoofdversie)		–
1-E2 Softwareversie van het bedieningspaneel (secundaire versie)		–
1-E3 Codeerstekker nummer		Tekstindicatie: weergave 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 45 Menu 1: Info

8.2.2 Menu 2: hydraulische instellingen

- Toets en toets tegelijkertijd indrukken, tot **L.1** getoond wordt.
- Toets zo vaak indrukken, tot **L.2** getoond wordt.
- Om de keuze te bevestigen: druk op toets **ok**.
- Kiezen en instellen servicefunctie.



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

Servicefunctie	Instellingen/instelbereik	Opmerking/beperking
2-A1 Evenwichtsfles	• 0: geen evenwichtsfles aanwezig • 1: Temperatuursensor op toestel verkeerd aangesloten • 2: evenwichtsfles op module aangesloten • 3: evenwichtsfles zonder temperatuursensor	Definieert, waar de temperatuursensor van de evenwichtsfles is aangesloten.
2-A3 Hydraulische configuratie cv-circuit 1	• 0: (cv-pomp op module aangesloten) • 2: cv-pomp achter evenwichtsfles op toestel (PW2) aangesloten	Instelling alleen, wanneer cv-circuit 1 na de evenwichtsfles zonder module is aangesloten.

Tabel 46 Menu 2: hydraulische instellingen

8.2.3 Menu 3: fabrieksinstellingen

- ▶ Toets **III** en toets **↩** tegelijkertijd indrukken, tot **L.1** getoond wordt.
- ▶ Toets **▲** zo vaak indrukken, tot **L.3** getoond wordt.
- ▶ Om de keuze te bevestigen: druk op toets **ok**.
- ▶ Kiezen en instellen servicefunctie.



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

Servicefunctie	Instellingen/instelbereik	Opmerking/beperking
3-b1 Maximaal vrijgegeven cv-vermogen	• 50 ... 74 %	▶ Verwarmingsvermogen in procenten instellen. ▶ Meet gasdebiet. ▶ Vergelijk het meetresultaat met de insteltabelen (→ hoofdstuk 14.6, pagina 54). Corrigeer de instelling bij afwijkingen.
3-b2 Tijdsinterval tussen in- en weer inschakelen van de brander in cv-bedrijf	• 3 ... 10 ... 60 min	Het tijdsinterval bepaalt de minimale wachttijd tussen in- en weer inschakelen van de brander (antipendelblokkering).
3-b3 Temperatuurverschil voor het herinschakelen van de brander	• -15 ... -6 ... -2 K (°C)	Verschil tussen actuele aanvoertemperatuur en aanvoerstreef temperatuur tot het inschakelen van de brander.
3-C2 Sanitaire circulatiepomp	• OFF • ON	
3-C3 Circulatiepomp (aantal starts)	• 1: 1 × 3 min/h • 2: 2 × 3 min/h • 3: 3 × 3 min/h • 4: 4 × 3 min/h • 5: 5 × 3 min/h • 6: 6 × 3 min/h • 7: permanent	Alleen beschikbaar, wanneer de circulatiepomp is ingeschakeld.
3-C7 Thermische desinfectie handmatig starten	• OFF • ON	De thermische desinfectie verwarmt de boiler tot de ingestelde streef temperatuur en houdt deze temperatuur 20 min lang vast.
3-CA Warmwaterbedrijf	• 0: comfortbedrijf • 1: eco-bedrijf	In comfortbedrijf wordt het drinkwater in de boiler tot de ingestelde temperatuur verwarmd, zodra de werkelijke temperatuur in de boiler met meer dan 5 K (5 °C) tot onder de ingestelde temperatuur afneemt. Ook wanneer geen warm water wordt afgenomen, schakelt het toestel daarom in. In eco-bedrijf wordt het drinkwater in de boiler pas vanaf een groter temperatuurverschil opgewarmd.
3-d1 Pompkarakteristiek	• 0: Pompvermogen proportioneel met verwarmingsvermogen • 1: Constante druk 150 mbar • 2: Constante druk 200 mbar • 3: Constante druk 250 mbar • 4: Constante druk 300 mbar • 5: Constante druk 350 mbar • 6: Constante druk 400 mbar	▶ Stel lage pompcurve in om energie te besparen en eventueel stromingsgeluid gering te houden (→ hoofdstuk 14.5, pagina 54).
3-d2 Pompschakelwijze	• OFF • ON	• ON: energie sparen: intelligente cv-pompschakeling bij cv-installaties met weersafhankelijke regelaar. De cv-pomp wordt alleen indien nodig ingeschakeld.
3-d3 Minimale vermogen van de cv-pomp	• 10 ... 100 %	Pompvermogen bij minimaal verwarmingsvermogen. Alleen bij pompkarakteristiek 0 beschikbaar.
3-d4 Maximale vermogen van de cv-pomp	• 10 ... 100 %	Pompvermogen bij maximaal verwarmingsvermogen. Alleen bij pompkarakteristiek 0 beschikbaar.
3-d6 Nadraaitijd van de cv-pomp in cv-bedrijf	• 1 ... 2 ... 60 min • 24 h	De pompnalooptijd begint aan het einde van de warmtevraag door de verwarmingsregeling.

Tabel 47 Menu 3: fabrieksinstellingen

8.2.4 Menu 4: instellingen

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



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

Servicefunctie	Instellingen/instelbereik	Opmerking/beperking
4-A1 Ontluchting	• 0 • 1: eenmalig ingeschakeld (na einde van de ontluchting wordt de instelling naar de status "0" teruggezet). • 2: continu ingeschakeld (de ontluchtingsfunctie is net zolang actief, tot deze weer wordt uitgeschakeld).	Alleen beschikbaar, wanneer een automatische ontlufter in het systeem aanwezig is. Na onderhoud kan de ontlufterfunctie worden ingeschakeld. Tijdens de ontluchting toont het display het symbool  afwisselend met de aanvoertemperatuur.
4-A2 Sifonvulprogramma	• 0: (alleen tijdens onderhoud toegestaan) • 1: ingeschakeld bij minimaal toestelvermogen • 2: ingeschakeld bij minimaal verwarmingsvermogen	Het sifonvulprogramma wordt in de volgende gevallen automatisch geactiveerd: • nadat het toestel met de aan-uitschakelaar werd ingeschakeld • nadat de brander 28 dagen niet in bedrijf was • nadat de bedrijfsmodus van zomer- naar wintertijd wordt omgeschakeld • nadat het toestel naar de fabrieksinstelling werd teruggezet Bij de volgende warmtevraag naar verwarming wordt de ketel 15 minuten op laag warmtevermogen gehouden. Het sifonvulprogramma is net zolang actief, tot het toestel op lager verwarmingsvermogen 15 min in bedrijf was. Tijdens het sifonvulprogramma toont het display het symbool  afwisselend met de aanvoertemperatuur.
4-A3 3-wegklep middenpositie	• OFF • ON	OFF: 3-wegklep is niet in middenpositie. ON: 3-wegklep is in middenpositie voor vullen van de cv-installatie. In dit geval zijn alle warmtevragen geblokkeerd.
4-A4 Onderhoudsinterval	• 0: uit • 1: branderlooptijd • 2: datum (alleen in combinatie met systeemregelaar) • 3: toestellooptijd	▶ Onderhoudsinterval instellen.
4-A5 Onderhoudsinterval branderlooptijd	• 10 ... 60	Branderlooptijd in 100 h Alleen beschikbaar, wanneer de servicefunctie 4-A4 op 1 is ingesteld.
4-A6 Onderhoudsinterval toestellooptijd	• 1 ... 72 maanden	Alleen beschikbaar, wanneer de servicefunctie 4-A4 op 3 is ingesteld.
4-b1 Toestelinterne weersafhankelijk gestuurde regeling	• OFF • ON	Alleen beschikbaar wanneer een buitentemperatuursensor in het systeem wordt herkend. Bij aansluiting van een weersafhankelijke regelaar met EMS-verbinding is deze functie niet meer beschikbaar.
4-b2 Buitentemperatuurgrenzen voor het automatisch omschakelen tussen zomer- en winterbedrijf.	• 0 ... 16 ... 30 °C	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 cv weer in (winterbedrijf).
4-b3 Eindpunt van de stooklijn voor weersafhankelijke regeling	• 20 ... 90 °C	Alleen beschikbaar wanneer servicefunctie 4-b1 is geactiveerd. Aanvoerstreef temperatuur bij een buitentemperatuur van -10 °C

Servicefunctie	Instellingen/instelbereik	Opmerking/beperking
4-b4 Voetpunt van de stooklijn voor weersafhankelijke regeling	• 20 ... 90 °C	Alleen beschikbaar wanneer servicefunctie 4-b1 is geactiveerd. Aanvoerstreep temperatuur bij een buitentemperatuur van +20 °C
4-b5 Ketelvorstbeveiliging	• OFF • ON	Alleen beschikbaar wanneer servicefunctie 4-b1 is geactiveerd. De functie vorstbescherming voor toestel schakelt brander en cv-pomp in, wanneer de buitentemperatuur tot onder de temperatuur afneemt, die bij servicefunctie 4-b6 is ingesteld. Dit voorkomt bevriezen van de cv-ketel.
4-b6 Vorstbeveiligingstemperatuur	• 0 ... 5 ... 10 °C	Alleen beschikbaar wanneer servicefunctie 4-b1 is geactiveerd.
4-C1 Maximale temperatuur in de solarboiler	• 20 ... 60 ... 90 °C	Alleen bij geactiveerde solarmodule beschikbaar. Temperatuur, waarop de solarboiler mag worden geladen
4-C2 Toerentalregeling solarpomp	• 0: nee • 1: PWM • 2: 0–10 V	Alleen bij geactiveerde zonnemodule beschikbaar.
4-C3 Solarmodule actief	• OFF • ON	Alleen bij herkende solarmodule beschikbaar.
4-d2 Minimale druk (cv-water)	• 0,6...1,0 bar	Wanneer de bedrijfsdruk tot onder de ingestelde grenswaarde afneemt, wordt in het display de melding LoPr getoond. ► Vul de cv-installatie, tot de bedrijfsdruk is bereikt.
4-d3 Gewenste druk (cv-water)	• 1,0 ... 1,5 ... 1,7 bar	Wanneer de bedrijfsdruk door bijvullen overeenkomt met de gewenste druk, wordt in het display de melding Stop getoond.
4-d8 Type cv-installatie	• 1 ... 2 ... 3	1 = klein, 2 = middel, 3 = groot ¹⁾
4-F1 Reset de ketel naar de basisinstelling	• NO: instellingen worden bewaard • YES: toestel wordt naar de basisinstellingen teruggezet	
4-F2 Onderhoudsmelding wissen	• NO • YES	

1) klein: < 8 radiatoren, middel: 8 – 15 radiatoren, groot: > 15 radiatoren.

Tabel 48 Menu 4: instellingen

8.2.5 Menu 5: grenswaarden

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



De fabrieksinstellingen 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-A2 Maximale warmwatertemperatuur	• 40 ... 65 °C	Begrenst het instelbereik voor de warmwatertemperatuur.
5-A3 Minimaal vermogen (verwarming en warm water)	• 10 ... 50 %	Begrenst het instelbereik voor het minimale vermogen (verwarming en warmwatertemperatuur). Bij installaties met collectief rookgasstelsel in overdrukbedrijf: ► Het minimale vermogen tot 15% verhogen.

Tabel 49 Menu 5: grenswaarden

8.2.6 Menu 6: functietest

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



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

Servicefunctie	Instellingen/instelbereik	Opmerking/beperking
6-t1 Permanente ontsteking	OFF - ON	Controleert de ontsteking door permanent ontsteken zonder gastoevoer. ► Om schade aan de ontstekingstrafo te voorkomen: Laat de functie maximaal 2 minuten ingeschakeld.
6-t2 Ventilator permanent actief	OFF - ON	Ventilator draait zonder gastoevoer of ontsteking
6-t3 Permanent pompbedrijf (cv-pomp)	OFF - ON	De cv-pomp werkt in continubedrijf, tot de functie wordt uitgeschakeld of tot het servicemenu wordt verlaten.
6-t5 3-wegklep continu in stand	0: verwarming 1: warm water 2: middenpositie	
6-t7 Permanent pompbedrijf (HC1-pomp)	OFF - ON	Alleen beschikbaar wanneer bij servicefunctie 2-A3 2 is ingesteld.
6-t8 Permanente pompwerking (circulatiepomp)	OFF - ON	De circulatiepomp werkt in continubedrijf, tot de functie wordt uitgeschakeld of tot het servicemenu wordt verlaten.
6-t9 Permanent pompbedrijf (solarpomp)	OFF - ON	Alleen beschikbaar, wanneer een solarmodule is aangesloten.
6-tA Ionisatie-oscillator	OFF - ON	
6-tb Brandertest	OFF ... 100 %	Bij de brandertest wordt ook de cv-pomp gestart. De brandertest wordt beëindigd, wanneer de instelwaarde weer op 0 wordt gezet of wanneer L.6 wordt verlaten.

Tabel 50 Menu 6: functietest

8.2.7 Menu 0: handmatig bedrijf

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



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

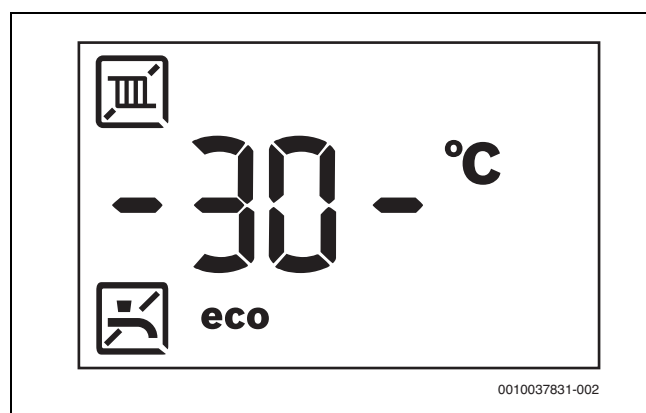
Servicefunctie	Instellingen/instelbereik	Opmerking/beperking
0-A1 Handmatig bedrijf	OFF - ON	
0-A2 Streeftemperatuur handmatig bedrijf	- OFF 30 ... 82 °C	Alleen beschikbaar, wanneer servicefunctie 0-A1 is ingeschakeld.

Tabel 51 Menu 0: handmatig bedrijf

Handmatig bedrijf Instellen op bedieningspaneel

Handmatig bedrijf instellen:

- Toets  langer dan 5 seconden indrukken.
Het toestel gaat automatisch over in handmatig bedrijf, dat wil zeggen de verwarming werkt in continubedrijf en kan niet meer worden uitgeschakeld.
Het display toont 30 °C als nieuw ingestelde maximale aanvoertemperatuur.



Afb. 44 Aanvoertemperatuur staat tussen knipperende strepen

Handmatig bedrijf beëindigen:

- Toets  opnieuw langer dan 5 seconden indrukken.
Het handmatig bedrijf wordt beëindigd. De actuele aanvoertemperatuur wordt weer getoond.

8.3 Thermische desinfectie

Om een bacteriële verontreiniging van het warm water door bijvoorbeeld legionella te voorkomen, adviseren wij, na langere stilstand een thermische desinfectie uit te voeren.



VOORZICHTIG

Gevaar voor lichamelijk letsel door verbranding!

Tijdens de thermische desinfectie kan het aftappen van ongemengd warm water ernstige brandwonden veroorzaken.

- ▶ Maximaal instelbare warmwatertemperatuur alleen voor thermische desinfectie gebruiken.
- ▶ Informeer de huisbewoners over het verbrandingsgevaar.
- ▶ Thermische desinfectie buiten de normale gebruikstijden uitvoeren.
- ▶ Draai het warm water nooit ongemengd open.

Een correcte thermische desinfectie omvat het warmwatersysteem inclusief de tappunten.

- ▶ Stel de thermische desinfectie in het warmwaterprogramma van de verwarmingsregelaar in (→ bedieningshandleiding van de verwarmingsregelaar).
- ▶ Sluit de warmwatertappunten.
- ▶ Stel een eventueel aanwezige sanitaire circulatiepomp op continu-drijf in.
- ▶ Wacht tot de maximale temperatuur is bereikt.
- ▶ Tap opeenvolgend van het meest nabij gelegen warmwatertappunt tot het verst verwijderde net zolang warm water af, tot er 3 minuten lang heet water van 70 °C is uitgestroomd.
- ▶ Herstel de oorspronkelijke instellingen.

9 Inspectie en onderhoud

9.1 Veiligheidsvoorschriften voor inspectie en onderhoud

⚠ Instructies voor de doelgroep

Inspectie, reiniging en onderhoud mogen alleen door een erkend vakman worden uitgevoerd aan de hand van de systeemrelevante handleidingen. Bij verkeerde uitvoering kunnen lichamelijk letsel, levensgevaar of materiële schade ontstaan.

- ▶ Wijs de gebruiker op de mogelijke gevolgen van ontbrekende of gebrekkige inspectie, reiniging en onderhoud.
- ▶ Inspecteer en reinig de cv-installatie minimaal eenmaal per jaar.
- ▶ Laat benodigde reinigings- en onderhoudswerkzaamheden conform de checklists direct uitvoeren (→ pagina 33).
- ▶ Geconstateerde gebreken onmiddellijk verhelpen.
- ▶ Ketelblok minimaal jaarlijks controleren en, indien nodig, reinigen.
- ▶ Gebruik alleen originele wisselstukken.
- ▶ Levensduur van dichtingen respecteren.
- ▶ Vervang gedemonteerde dichtingen en O-ringen door nieuwe exemplaren.
- ▶ Documenteer uitgevoerde werkzaamheden.

⚠ Levensgevaar door elektrocutie!

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

- ▶ Voor werkzaamheden aan het elektrische onderdeel de voedingspanning (230 V AC) onderbreken en beveiligen tegen onbedoeld herinschakelen.

⚠ 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.

⚠ Verbrandingsgevaar door heet water!

Heet water kan zware brandwonden veroorzaken.

- ▶ Wijs de bewoners voor het activeren van het servicebedrijf of een thermische desinfectie op het verbrandingsgevaar.
- ▶ Voer de thermische desinfectie buiten de normale gebruikstijden uit.
- ▶ Wijzig de ingestelde maximale warmwatertemperatuur niet.

⚠ Verbrandingsgevaar door hete oppervlakken!

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

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

⚠ Schade aan de ketel door ontsnappend water!

Ontsnappend water kan het bedieningspaneel beschadigen.

- ▶ Het bedieningspaneel afdekken voordat werkzaamheden aan watertransporterende delen worden uitgevoerd.

⚠ Respecteer de draaimomenten!

		G 1/2"	Nm 20 (+10/-0)
		G 3/4"	Nm 30 (+10/-0)
		G 1"	Nm 40 (+20/-0)

Tabel 52 Standaard draaimomenten

Afwijkende draaimomenten zijn telkens aangegeven.

9.2 Veiligheidsrelevante bestanddelen

Veiligheidsrelevante bestanddelen (bijv. gasblokken) hebben een begrenste levensduur, die van de bedrijfsduur in schakelcycli of jaren afhangt.



Bij overschreden bedrijfsduur of door verhoogde slijtage kan uitval van het betreffende bestanddeel en verlies van de installatieveiligheid tot gevolg hebben.

- ▶ Veiligheidsrelevante bestanddelen niet repareren, manipuleren of deactiveren.
- ▶ Veiligheidsrelevante bouwdelen bij elke inspectie en onderhoud controleren, om de installatieveiligheid te controleren.
- ▶ Veiligheidsrelevante bestanddelen bij verhoogde slijtage of uiterlijk bij het bereiken van de bedrijfsduur vervangen.
- ▶ Voor het vervangen alleen nieuwe en onbeschadigde onderdelen gebruiken.

Onderdeel	Max. bedrijfsduur in schakelcycli	Max. bedrijfsduur in jaren
Gasblok	500.000	10

Tabel 53 Bedrijfsduur veiligheidsrelevante bestanddelen

9.3 Hulpmiddelen voor inspectie en onderhoud

- De volgende meettoestellen zijn nodig:
 - Elektronisch rookgasanalyseapparaat voor CO₂, O₂, CO en rookgastemperatuur
 - Drukmeter 0 - 30 mbar (resolutie minimaal 0,1 mbar)
- ▶ Gebruik warmtegeleidende pasta 8 719 918 658 0.
- ▶ Gebruik toegelaten vetten.

9.4 Checklists voor inspectie en onderhoud

- ▶ Actuele storing met servicefunctie 1-A2 oproepen.
- ▶ Controleer het lucht-/rookgasafvoertraject visueel.
- ▶ Controleer de gasaansluitdruk.
- ▶ Controleer de gas-luchtverhouding voor minimaal en maximaal nominaal warmtevermogen.
- ▶ Dichtheid van de gas- en waterzijdige leidingen controleren.
- ▶ Controleer en reinig het verwarmingslichaam.
- ▶ Controleer de elektroden.
- ▶ Controleer de brander.
- ▶ Controleer de terugslagklep in de menginrichting.
- ▶ Reinig de condenssifon.
- ▶ Controleer de voordruk van het expansievat voor de statische hoogte van de CV-installatie.
- ▶ Controleer de vuldruk van de cv-installatie.
- ▶ Elektrische bedrading op beschadigingen controleren.
- ▶ Controleer de instellingen van het regelsysteem.
- ▶ Controleer de ingestelde servicefuncties volgens de sticker "Instellingen in het servicemenu".

9.5 Gaswaarden controleren

9.5.1 Ingestelde gassoort controleren

Toestellen voor de aardgasgroep **I2 E(S)** zijn op 20 mbar aansluitdruk ingesteld en verzegeld.

Toestellen voor propaan **I3 P** zijn op 37 mbar aansluitdruk ingesteld en verzegeld.

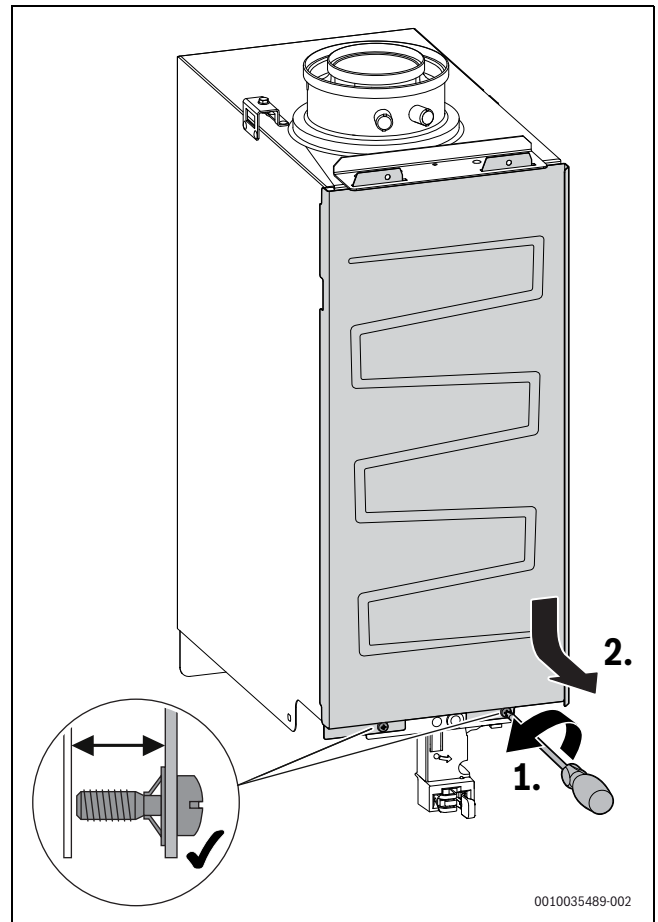


Een instelling op de nominale warmtebelasting en minimale warmtebelasting is niet toegelaten conform NBN B 61-002.

9.5.2 Toestel openen

- ▶ Schakel de ketel uit.
- ▶ Voorwand van de toestelmantel afnemen.

- ▶ Verwijder de branderkap.



Afb. 45 Branderkap verwijderen

9.5.3 Schoorsteenvegerbedrijf instellen

In schoorsteenvegerbedrijf start het toestel met maximale nominaal warmtevermogen. Wanneer het schoorsteenvegerbedrijf actief is, kan een gering nominaal warmtevermogen worden ingesteld.

Het schoorsteenvegerbedrijf kan alleen bij ingeschakelde verwarming worden geactiveerd.

Het doorgestreepte symbool voor verwarming  verduidelijkt, dat de verwarming uit is.

- ▶ Open radiatorkranen om de warmteafgifte te waarborgen.
- ▶ Inschakelen verwarming.



Om waarden te meten heeft u 30 min tijd. Daarna schakelt de ketel weer terug naar normaal bedrijf.

- ▶ Toets **ok** net zolang indrukken, tot in het display het symbool  wordt getoond.
In het display wordt het maximale percentage van het vermogen **100 %** en afwisselend de aanvoertemperatuur getoond.
Met de toets **▼** kan het nominale warmtevermogen in 1%-stappen worden verlaagd.
- ▶ Druk op toets **▲**, om het minimale nominale warmtevermogen direct in te stellen.
In het display wordt het minimale percentage van het vermogen afwisselend met de aanvoertemperatuur getoond.
- ▶ Voor het beëindigen van het schoorsteenvegerbedrijf toets **↩** indrukken.
- ▶ Radiatorkranen weer in de oorspronkelijke stand zetten.

9.5.4 Gasaansluitdruk controleren

Brandvermogen bij	Min. nominaal warmtevermogen [%]	Max. nominaal warmtevermogen in warmwaterbedrijf [%]
Aardgas (G20/G25)	10	100
Propan (G31)	10	100

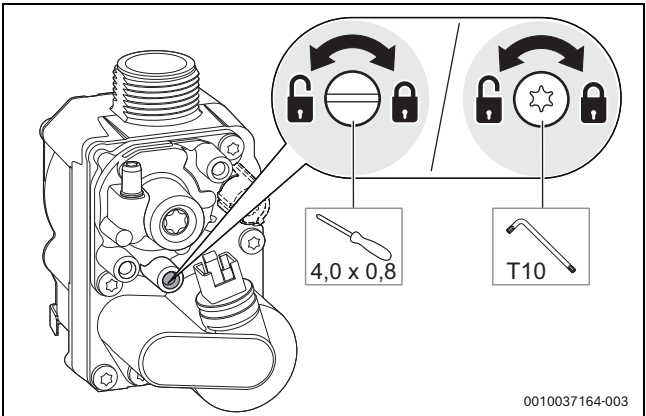
Tabel 54 Minimaal en maximaal nominaal warmtevermogen in warmwaterbedrijf

Gassoort	Nominale druk [mbar]	Toegestane drukbereik bij maximaal nominaal warmtevermogen [mbar]
Aardgas (G20)	20	17 – 25
Aardgas (G25)	25	20 – 30
Propan (G31)	37	25 – 45

Tabel 55 Toegestane gasaansluitdruk

voor het meten moet het voorpaneel van de toestelmantel en de branderdekaf worden weggenomen.

- Om de warmteafgifte te waarborgen, radiatorkranen openen.
- Sluit de gaskraan.
- Schroef op de meetnippel voor de gasaansluitdruk 2 slagen losdraaien (→ afb. 46).
- Sluit de drukmeter aan.



Afb. 46 Gasaansluitdruk meten

- Open de gaskraan en schakel de ketel in.
- Schoorsteenvegerbedrijf starten.
- Het toestel met maximaal nominaal warmtevermogen in warmwaterbedrijf (100%) in bedrijf nemen.
- Gasaansluitdruk aan de hand van de specificaties in de tabel in de bijlage van het hoofdstuk controleren.



Inbedrijfstelling buiten het toegestaan drukbereik is verboden.

- Bepaal de oorzaak en los de storing op.
- Wanneer dit niet mogelijk is: Sluit de ketel aan de gaszijde af en informeer het gasbedrijf.

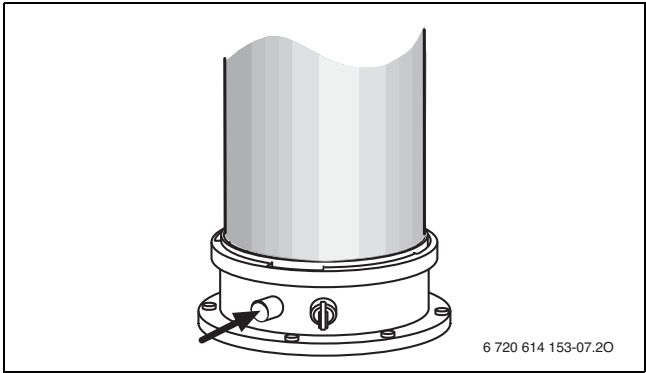
- Schoorsteenvegerbedrijf beëindigen.
- Sluit de gaskraan.
- Slang van de drukmeter lostrekken.
- Schroef op meetnippel voor de gasaansluitdruk dichtdraaien.
- Radiatorkranen weer in de oorspronkelijke stand zetten.

9.5.5 Controleren gas-luchtverhouding

De gas-lucht-verhouding mag alleen met een elektronisch meetinstrument aan de hand van een O₂- of CO₂-meting bij maximaal nominaal warmtevermogen in warmwaterbedrijf en minimaal nominaal warmtevermogen worden gecontroleerd.

voor het meten moet het voorpaneel van de toestelmantel en de branderdekaf worden weggenomen.

- Om de warmteafgifte te waarborgen, radiatorkranen openen.
- Ketel in bedrijf nemen.
- Verwijder de stoppen op rookgasmeetnippels.



Afb. 47 Stoppen afnemen

- Schuif de rookgassonde in het midden van de rookgasmeetnippel.
- Meetpunt afdichten.
- Servicebedrijf inschakelen.
- 10 minuten wachten.

CO₂/O₂-gehalte controleren

Brandvermogen bij	Min. nominaal warmtevermogen [%]	Max. nominaal warmtevermogen in warmwaterbedrijf [%]
Aardgas (G20/G25)	10	100
Propan (G31)	10	100

Tabel 56 Minimaal en maximaal nominaal warmtevermogen in warmwaterbedrijf

Gassoort	Maximaal nominaal warmtevermogen			Minimaal nominaal warmtevermogen		
	CO ₂ [%]	O ₂ [%]	CO [ppm]	CO ₂ [%]	O ₂ [%]	CO [ppm]
Aardgas (G20)	9,0 - 9,8	3,3 - 4,8	< 250	8,2 - 9,0	4,8 - 6,2	< 100
Aardgas (G25)	7,3 - 8,8	4,8 - 7,6	< 250	6,8 - 8,2	5,9 - 8,5	< 100
Slochteren (G25)	8,3 - 9,3	5,8 - 4,0	< 250	7,5 - 8,5	7,3 - 5,4	< 100
Propan (G31)	10,6 - 10,8	4,8 - 4,4	< 250	9,9 - 10,5	5,8 - 4,9	< 100

Tabel 57 CO₂/O₂- en CO-gehalte

Voor een juiste meting op vollast dient de brander continu ingeschakeld te blijven.

- Het toestel met maximaal nominaal warmtevermogen in bedrijf nemen.
- Het CO₂/O₂-gehalte bij maximaal nominaal warmtevermogen in warmwaterbedrijf (100 %) op het rookgasanalyseapparaat aflezen, zodra de meetwaarde stabiel is.
- Stel het minimale nominale warmtevermogen in.

- ▶ CO₂/O₂-gehalte aan de hand van de specificaties in de tabel in de bijlage van het hoofdstuk controleren.
- ▶ Controle bij maximaal nominaal warmtevermogen in warmwaterbedrijf en bij minimaal nominaal warmtevermogen herhalen.
- ▶ Wanneer een waarde of beide waarden buiten het tolerantiegebied liggen, de servicedienst informeren.

CO-gehalte controleren

Brandvermogen bij	Min. nominaal warmtevermogen [%]	Max. nominaal warmtevermogen in cv-bedrijf [%]
Aardgas G20/G25	10	74
Propan G31	10	74

Tabel 58 Minimaal en maximaal nominaal warmtevermogen in cv-bedrijf

Gassoort	Maximaal nominaal warmtevermogen			Minimaal nominaal warmtevermogen		
	CO ₂ [%]	O ₂ [%]	CO [ppm]	CO ₂ [%]	O ₂ [%]	CO [ppm]
Aardgas (G20)	9,0 - 9,8	3,3 - 4,8	< 250	8,2 - 9,0	4,8 - 6,2	< 100
Aardgas (G25)	7,3 - 8,8	4,8 - 7,6	< 250	6,8 - 8,2	5,9 - 8,5	< 100
Slochteren (G25)	8,3 - 9,3	5,8 - 4,0	< 250	7,5 - 8,5	7,3 - 5,4	< 100
Propan (G31)	10,6 - 10,8	4,8 - 4,4	< 250	9,9 - 10,5	5,8 - 4,9	< 100

Tabel 59 CO₂/O₂- en CO-gehalte

Neem de nationale en regionale voorschriften, technische regels en richtlijnen in acht.

Het CO-gehalte wordt bij maximaal nominaal warmtevermogen in cv-bedrijf en bij minimaal nominaal warmtevermogen gemeten.

- ▶ Het toestel met maximaal nominaal warmtevermogen in bedrijf nemen.
- ▶ Maximale nominaal warmtevermogen in warmwaterbedrijf (100%) naar het in de tabel aan het begin van het hoofdstuk gespecificeerde percentage van het nominaal warmtevermogen in cv-bedrijf verlagen.
- ▶ CO-gehalte controleren.
- ▶ Stel het minimale nominale warmtevermogen in.
- ▶ CO-gehalte controleren.

Afronding

- ▶ Schoorsteenvegerbedrijf beëindigen.
Het toestel gaat weer in normaal bedrijf.
- ▶ CO₂/O₂-gehalte in het inbedrijfnameprotocol invoeren.
- ▶ Verwijder de rookgassonde uit de rookgasmeetnippels en monteer stop.
- ▶ Radiatorkranen weer in de oorspronkelijke stand zetten.

9.6 Rookgasmeting

Rookkanaalinspectie

De rookkanaalinspectie omvat de controle van het rookgasafvoertraject en een CO-meting.

- ▶ Controleer het rookgasafvoertraject (→ hoofdstuk 9.6.1).
- ▶ CO meten (→ hoofdstuk 9.5.5, pagina CO-gehalte controleren).

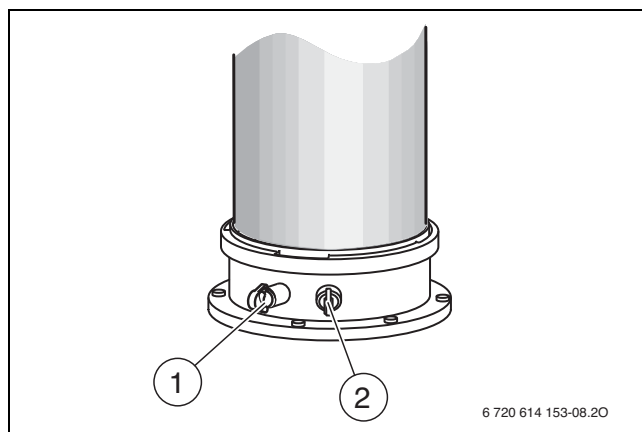
9.6.1 Dichtheidscontrole van de rookgasweg

Voor de meting van het O₂- of CO₂-gehalte in de verbrandingslucht een ringspleetsonde gebruiken.



Met een O₂- of CO₂-meting van de verbrandingslucht kan bij een gesloten concentrisch luchttoevoer/rookgasafvoersysteem de dichtheid van de rookgasweg worden gecontroleerd.

- ▶ gehalte in het inbedrijfnameprotocol invoeren. (→ afb. 48, [2]) verwijderen.
- ▶ Schuif de rookgassonde in de verbrandingsluchtmeetnippel.
- ▶ Meetpunt afdichten.
- ▶ Stel in schoorsteenvegerbedrijf het **maximaal nominaal warmtevermogen** in.



Afb. 48 Rookgasmeetnippel en verbrandingsluchtmeetnippel

- [1] Rookgasmeetnippel
- [2] Meetnippel verbrandingslucht

- ▶ O₂- en CO₂-gehalte controleren.
Het O₂-gehalte mag niet minder worden dan 20,6%.
Het CO₂-gehalte mag 0,2% niet overschrijden.
- ▶ Schoorsteenvegerbedrijf beëindigen.
- ▶ Trek de rookgassonde uit de verbrandingsluchtmeetnippel.
- ▶ Plaats de pluggen op de verbrandingsluchtmeetpunten.

9.7 Elektrische bedrading controleren

- ▶ Elektrische bedrading op mechanische beschadigingen controleren.
- ▶ Defecte kabels vervangen.

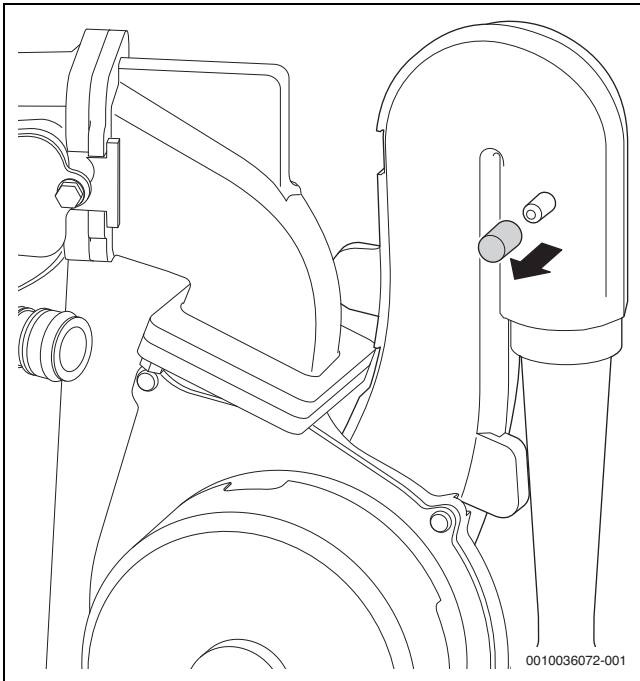
9.8 Expansievat controleren

Controleer het expansievat jaarlijks.

- ▶ Ketel drukloos maken.
- ▶ Breng eventueel de voordruk van het expansievat op de statische hoogte van de cv-installatie.

9.9 Verwarmingslichaam controleren

- Branderkap afnemen (→afb. 45, pagina 33).
- Neem de dop van het meetpunt af en sluit de drukmeter aan.



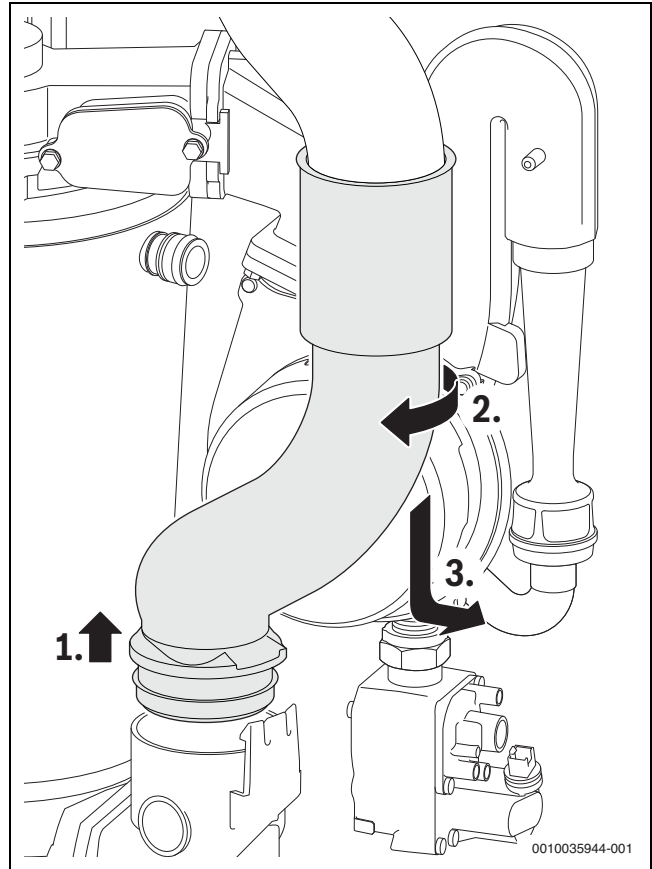
Afb. 49 Meetnippel op de menginrichting

- Controleer de stuurdruk bij maximaal nominaal warmtevermogen op de menginrichting.
- Reinig het verwarmingslichaam bij het volgende meetresultaat:
GC5300iWT 24/48 < 5,0 mbar

9.10 Controleer de elektroden en reinig het verwarmingslichaam

Voor het reinigen van het verwarmingslichaam het toebehoren artikelnummer 7 738 113 218 gebruiken, bestaande uit borstel en hefwerktuig.

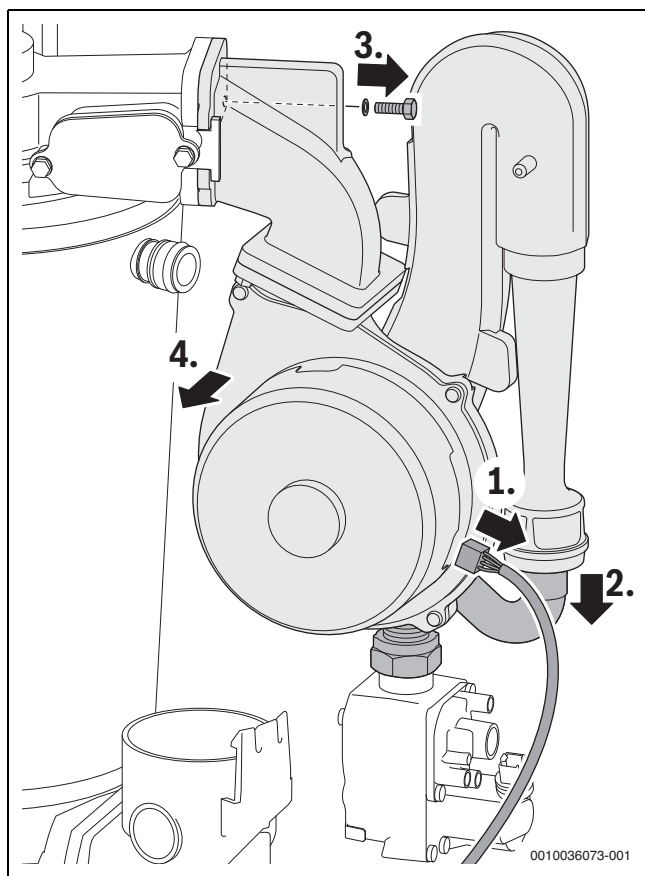
1. Rookgasafvoerbuiss naar boven schuiven.
2. Rookgasafvoerbuiss circa 120° draaien.
3. Rookgasafvoerbuiss naar beneden schuiven en wegnemen.



Afb. 50 Rookgasafvoerbuiss demonteren

1. Stekker van de ventilator afnemen.
2. Gaslang van venturi demonteren.
3. Schroef op de menginrichting demonteren.

4. Ventilator met menginrichting demonteren.

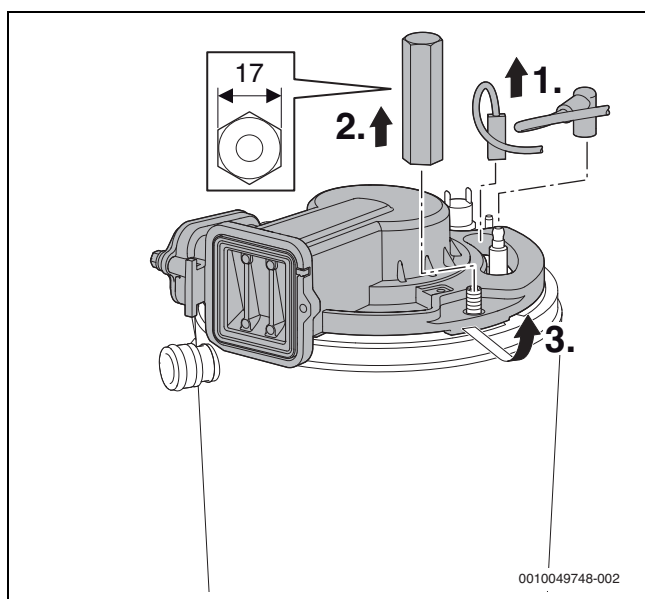


Afb. 51 Ventilator met menginrichting demonteren

- Trek de kabel van de ontstekings- en bewakingselektrode los.
- Branderdeksel demonteren.



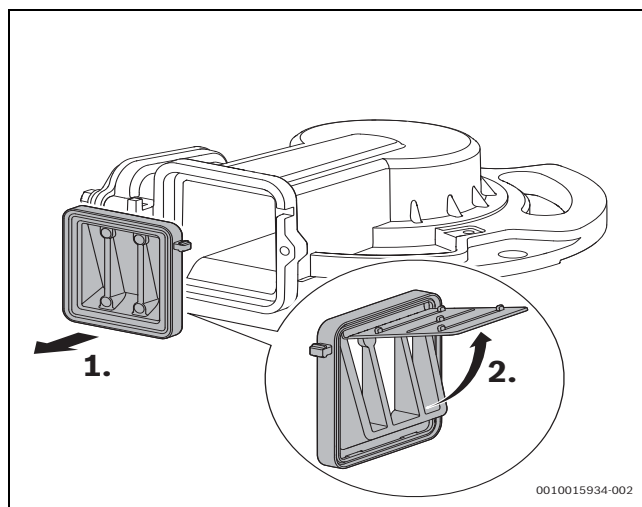
Bij het samenbouwen van de brander na afronding van het onderhoud voor een optimale afdichting M8 moer tot aan de aanslag aantrekken.



Afb. 52 Branderdeksel losmaken

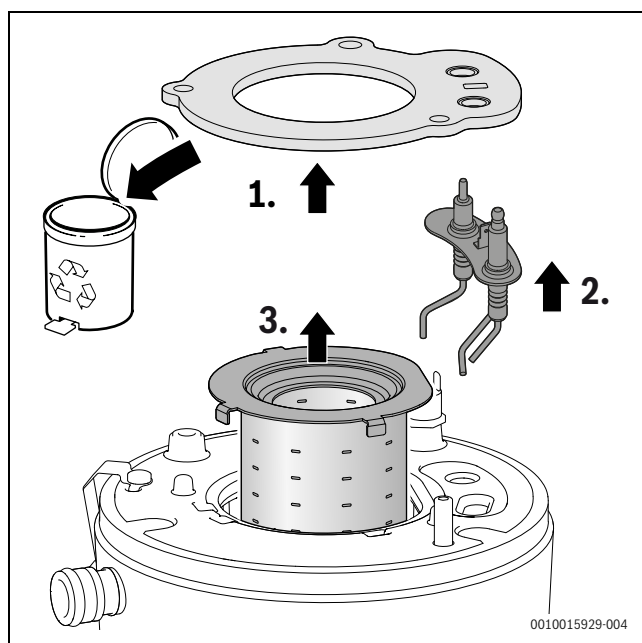
- Demonteer de terugslagklep.

- Controleer de terugslagklep op vervuiling en scheuren.



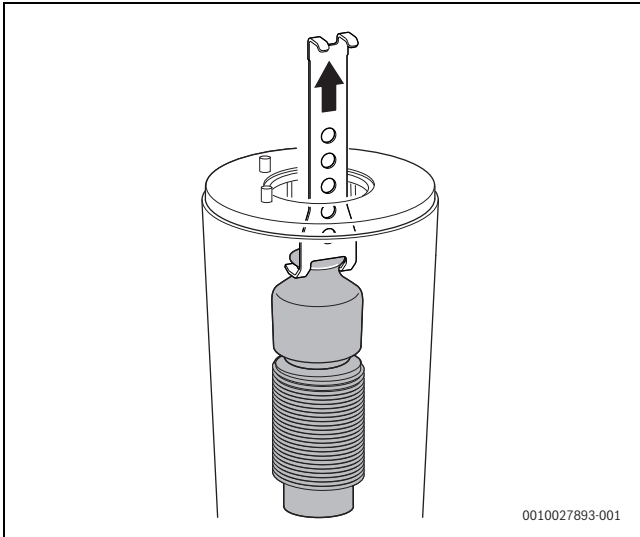
Afb. 53 Terugslagklep in de menginrichting

- Neem de dichting weg en voer deze af.
- Wegnemen elektrodenset.
- Gebruik bij de inbouw van de elektrodeset een nieuwe dichting.
- Elektroden op vervuiling controleren en eventueel reinigen of vervangen.
- Brander eruit nemen.



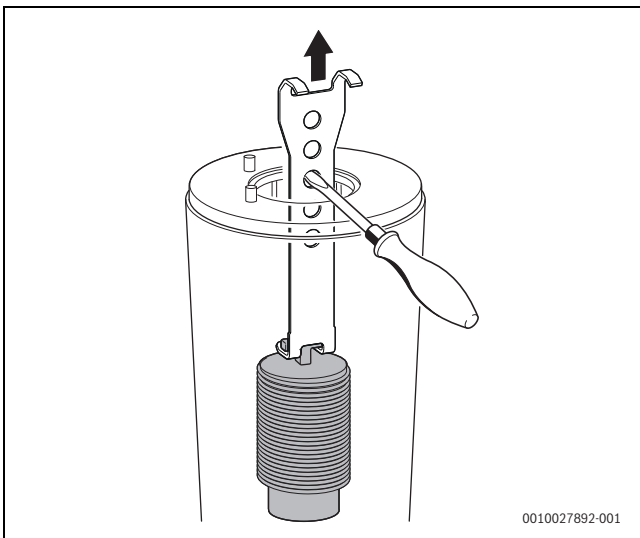
Afb. 54 Brander wegnemen

- Neem de bovenste rookgasremmer uit met het hefgereedschap.



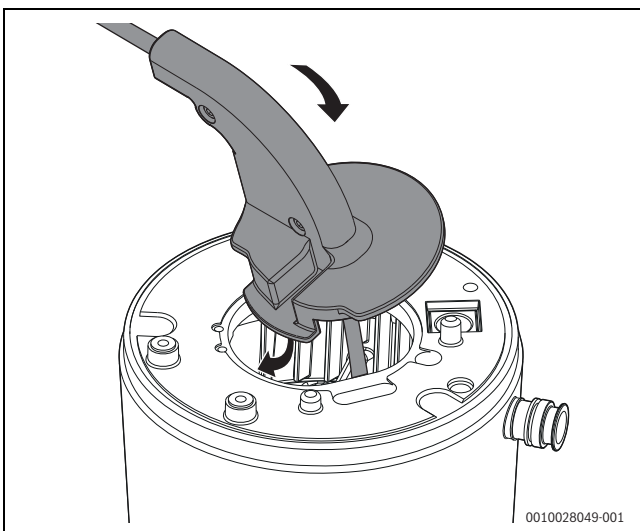
Afb. 55 Neem de bovenste rookgasremmer uit

- Neem de onderste rookgasremmer uit met het hefgereedschap.

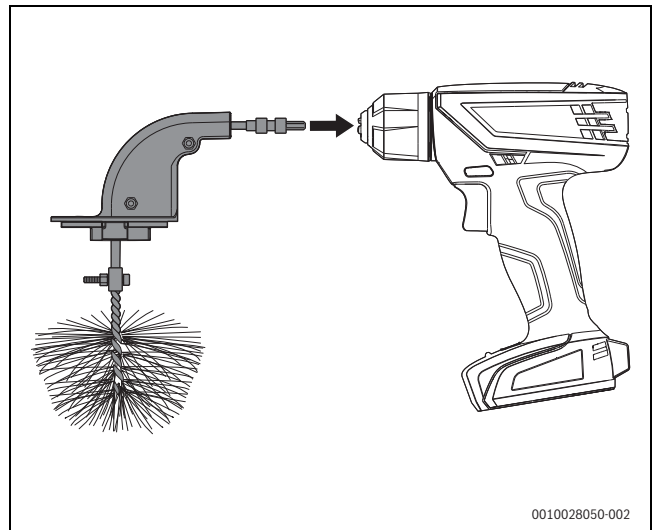


Afb. 56 Neem de onderste rookgasremmer uit

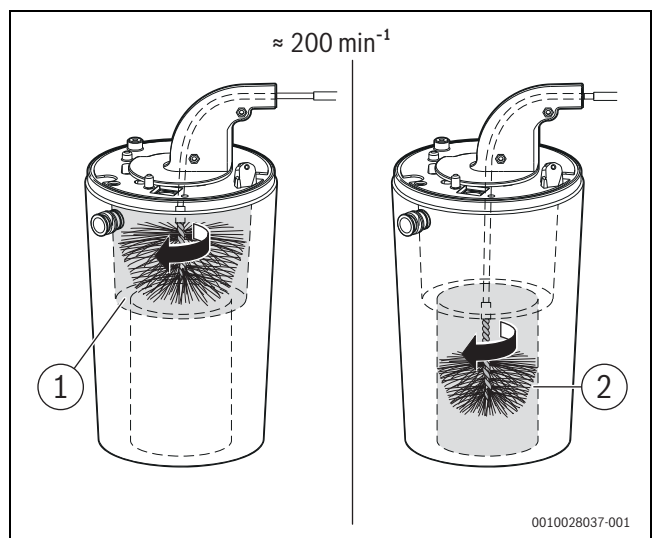
- Reinig beide rookgasremmers.
- Voor de reiniging van het verwarmingslichaam grote borstel voor het bovenste bereik monteren.



Afb. 57 Borstel in het verwarmingslichaam plaatsen



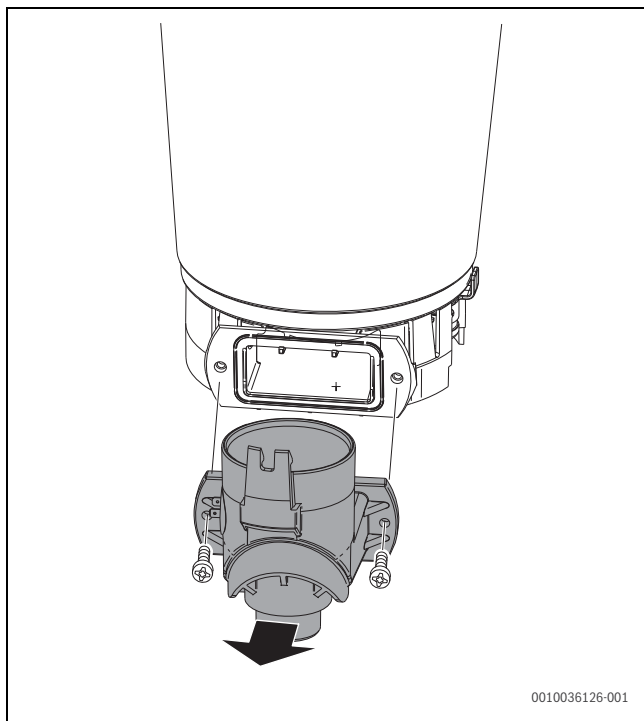
Afb. 58 Borstel met accuschroefmachine verbinden



Afb. 59 Verwarmingslichaam reinigen (circa 200 min^{-1} , alleen rechts-draaiend)

- Met kleine borstel voor het onderste bereik herhalen (→ afb. 59, [2]).
- Schroeven op inspectieopening verwijderen.

- Neem het deksel weg.



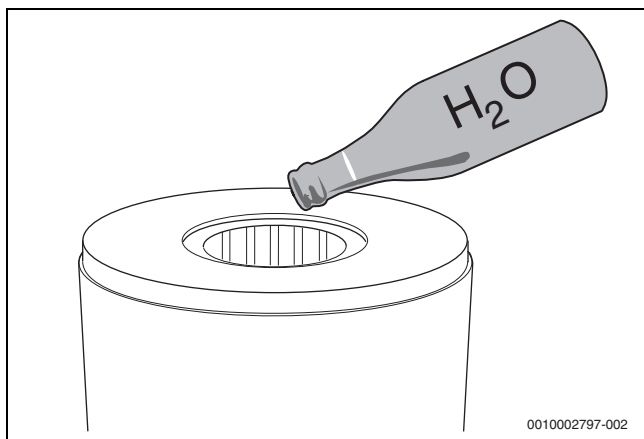
0010036126-001

Afb. 60 Open de inspectieopening

- Restanten wegzuigen.
- Inspectieopening sluiten.
- Met een zaklamp en de spiegel het verwarmingslichaam controleren op restanten.
- Warmteverspreider plaatsen.
- Condenssifon demonteren en een geschikte opvangbak daaronder plaatsen.
- Warmteblok van boven met water spoelen.



In geen geval oplosmiddel gebruiken.



0010002797-002

Afb. 61 Spoel het verwarmingslichaam met water

- Open de inspectieopening.
- Onderste deel van het warmteblok reinigen.
- In het onderste deel van de luchtdichte kast de aansluiting van het sifon reinigen.
- Nieuwe dichting in de inspectieopening plaatsen en de inspectieopening sluiten.
- Monteer de componenten in omgekeerde volgorde.
- Gas-luchtverhouding controleren.

9.11 Condenssifon reinigen



WAARSCHUWING

Levensgevaar door vergiftiging!

Bij een niet gevuld condenssifon kunnen giftige rookgassen ontsnappen.

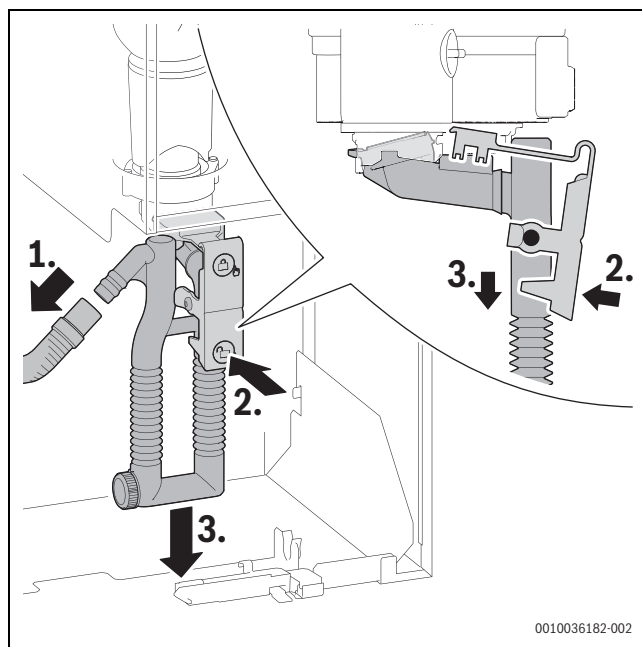
- Sifonvulprogramma alleen bij onderhoud uitschakelen en aan het einde van het onderhoud weer inschakelen.
- Waarborg dat het condensaat correct wordt afgevoerd.



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

- Reinig het sifon regelmatig.

1. Neem de slang links op het condenssifon af.
2. Bedien de borghendel onder om de sifon te ontgrendelen.
3. Neem de condenssifon naar onderen toe weg en maak deze leeg.

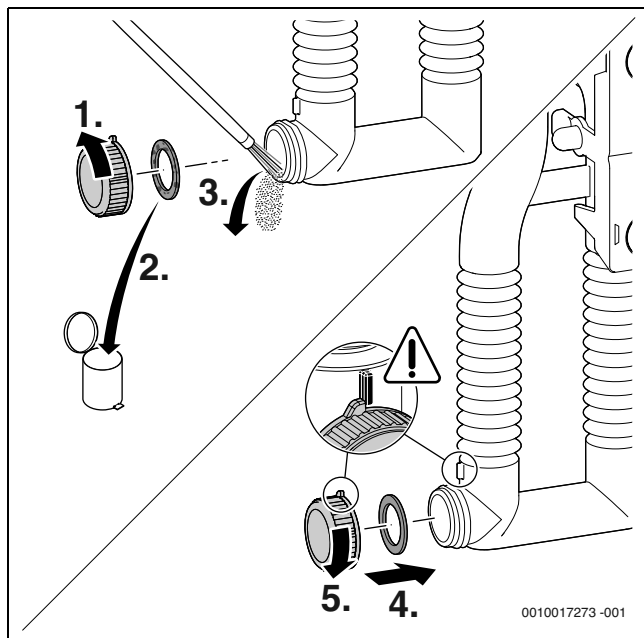


0010036182-002

Afb. 62 Condenssifon demonteren

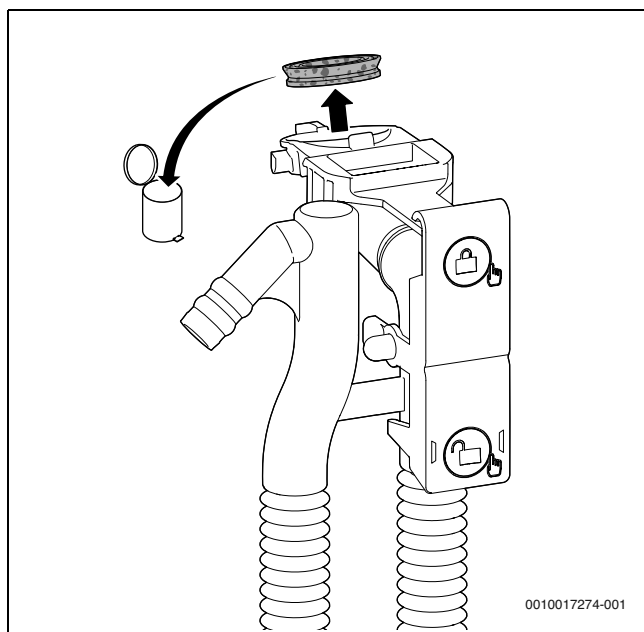
1. Reinigingskap opschroeven.
2. Voer de dichting van de reinigingskap af.
3. Condenssifon reinigen en opening naar warmtewisselaar op doorlaatbaarheid controleren.
4. Plaats een nieuwe dichting.

5. Draai de reinigingskap vast tot de vergrendelingspositie.



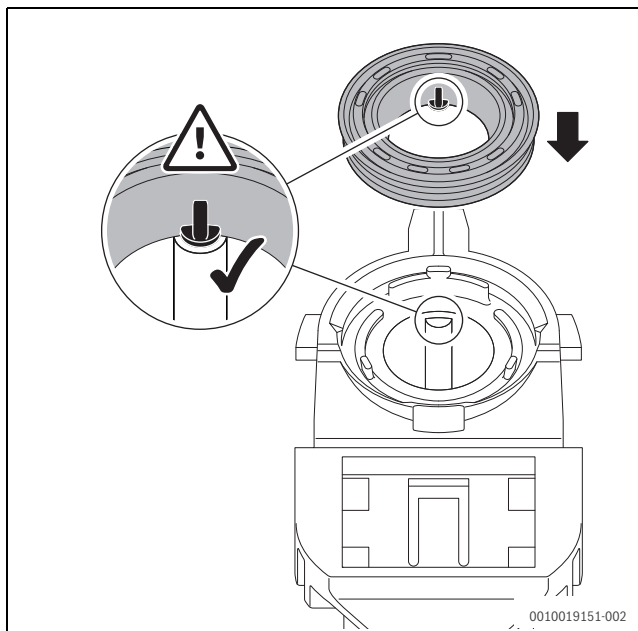
Afb. 63 Condenssifon reinigen

► Verwijder de dichting boven op de condenssifon.



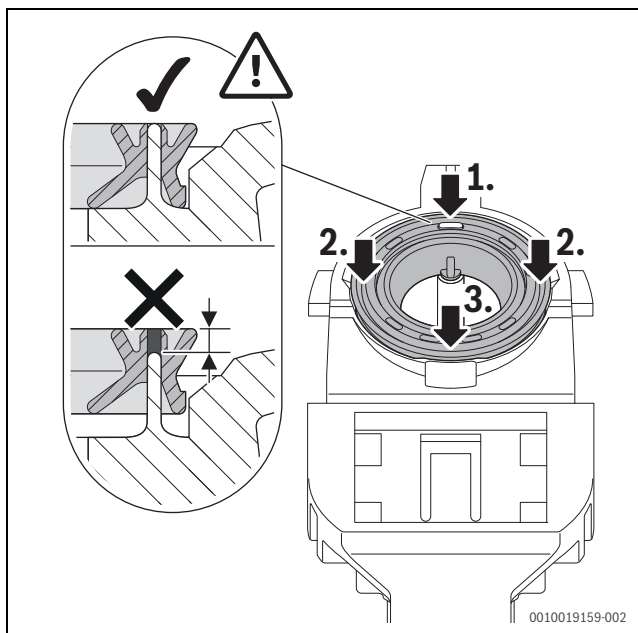
Afb. 64 Verwijder de dichting boven op de condenssifon

► Plaats de nieuwe dichting correct op de condenssifon.



Afb. 65 Dichting correct op de condenssifon plaatsen

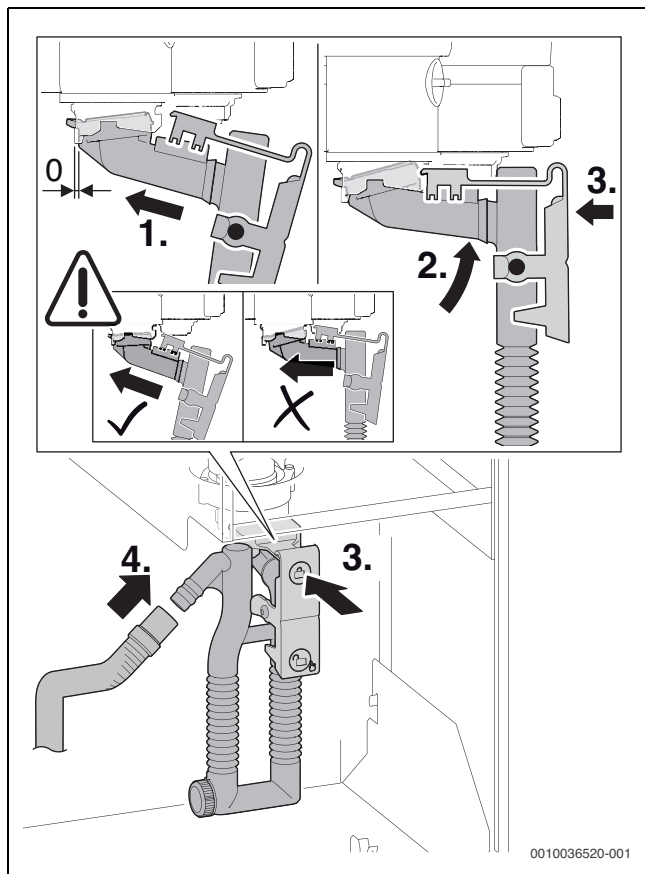
► Druk de dichting in de goede volgorde aan.
De stift is bij correct geplaatste dichting in de uitsparing zichtbaar en sluit vlak af met de bovenkant van de dichting.



Afb. 66 Dichting aandrukken

► Plaats de condenssifon weer terug en controleer deze op goede bevestiging.
► Controleer de condensaatlang en reinig deze eventueel.

- Slang bij de montage invetten en aansluiting op lekkage controleren.

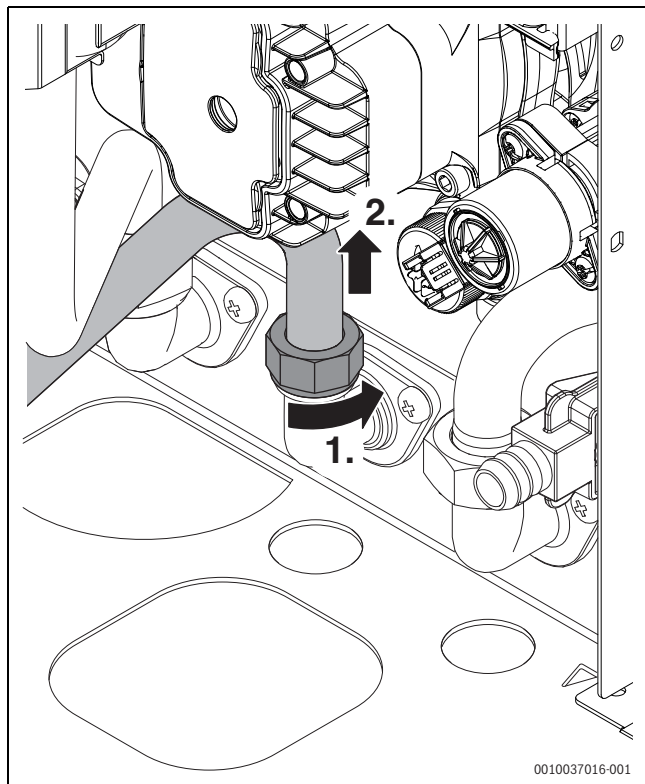


Afb. 67 Condenssifon plaatsen

- Vul de condenssifon met circa 250 ml water.

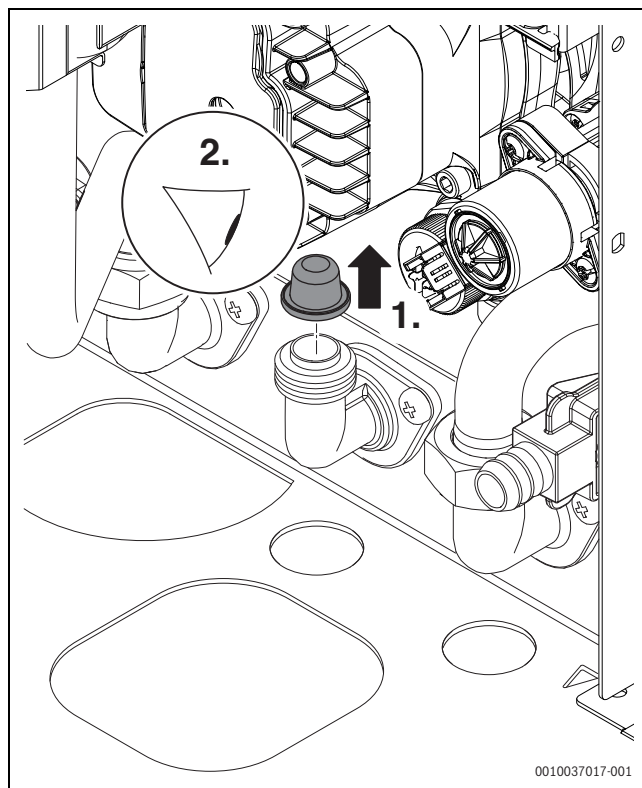
9.12 Controleren filter in koudwaterleiding

1. Moeren losmaken.
2. Buis naar boven wegtrekken.



Afb. 68 Buis op koudwateraansluiting afnemen

- Filter uitnemen en op vervuiling controleren.



Afb. 69 Controleren filter in koudwaterleiding

9.13 Bedrijfsdruk van de cv-installatie instellen

Aanwijzing op manometer	
1 bar	Minimale vuldruk (bij koude installatie)
1 - 2 bar	Optimale vuldruk
3 bar	Maximale vuldruk bij de hoogste temperatuur van het cv-water mag niet worden overschreden (overstort-ventiel opent).

Tabel 60

Wanneer de wijzer onder 1 bar staat (bij koude installatie):

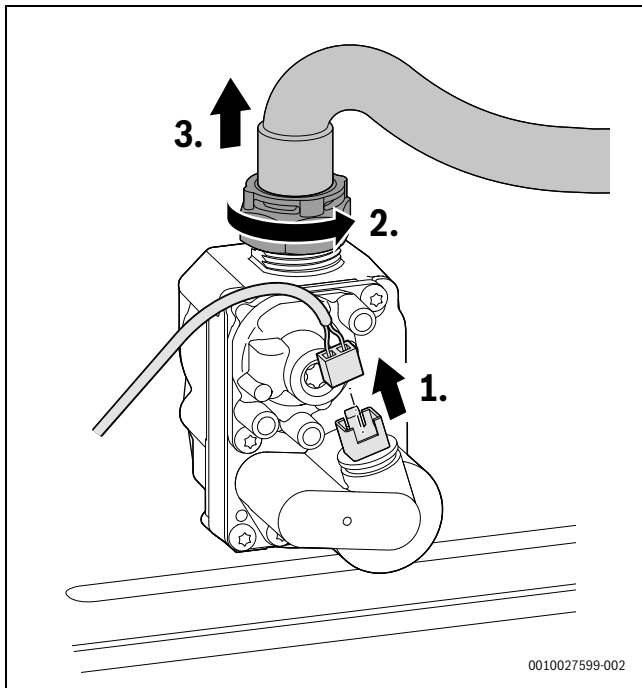
- Vul water bij, tot de wijzer tussen 1 en 2 bar staat.

Wanneer de druk niet wordt vastgehouden:

- Controleer het expansievat en de cv-installatie op dichtheid.

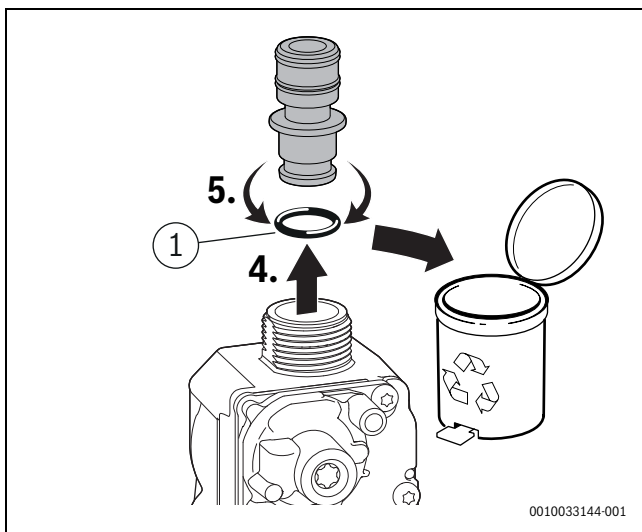
9.14 Vervang het gasblok

- Sluit de gaskraan.
- Trek de stekker los.
- Draai de wartelmoer los.
- Wartelmoer met gaslang afnemen.



Afb. 70 Stekker op het gasblok lostrekken en wartelmoer met gaslang afnemen

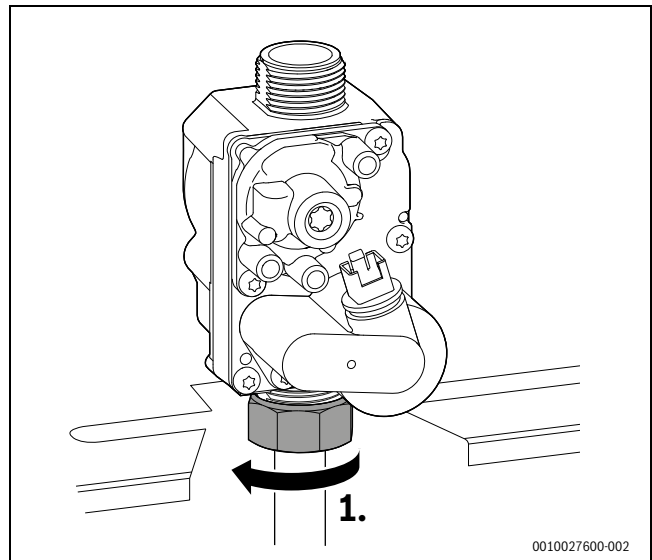
- Gassmoorklep afnemen.
- O-ring afvoeren.
- Gassmoorklep bewaren.



Afb. 71 Gassmoorklep afnemen

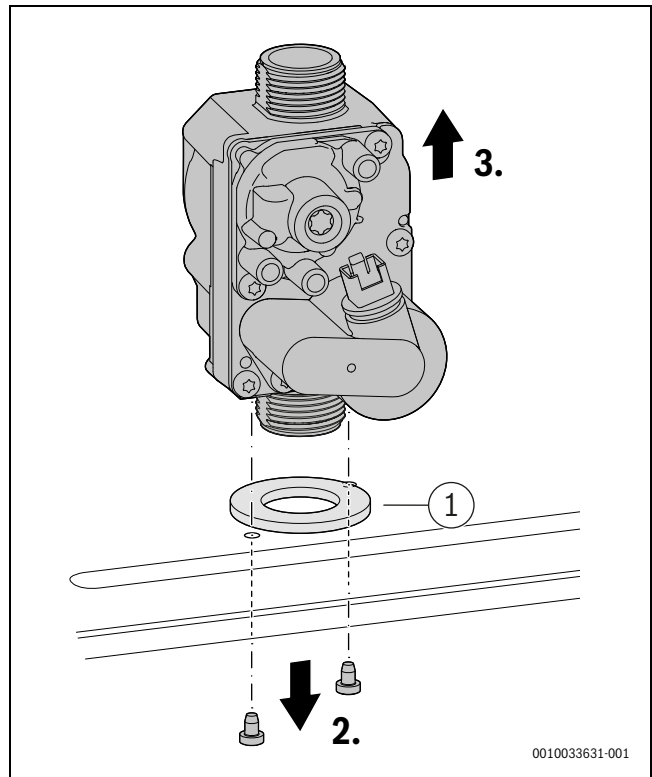
[1] 12 × 3

- Draai de wartelmoer onder los.



Afb. 72 Wartelmoer losdraaien

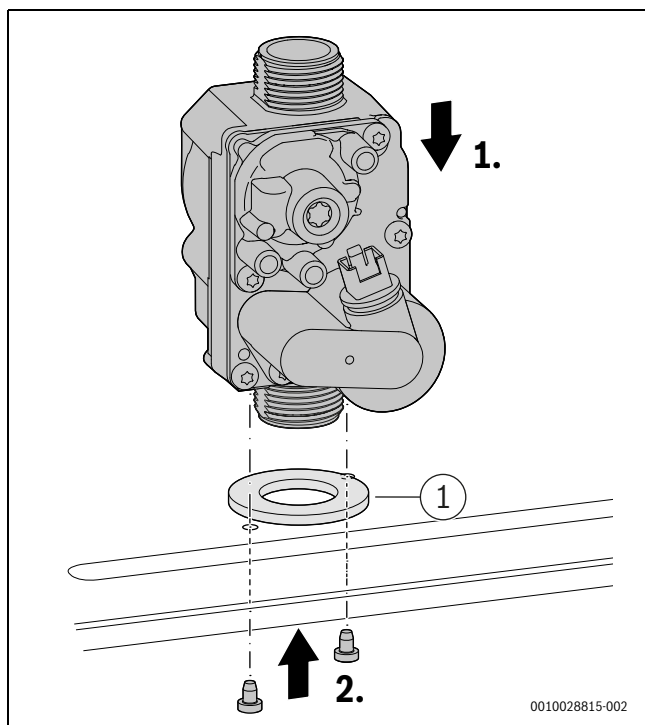
- Verwijder de schroeven.
- Verwijder de gasblok met dichting.



Afb. 73 Gasblok demonteren

[1] 41 × 3

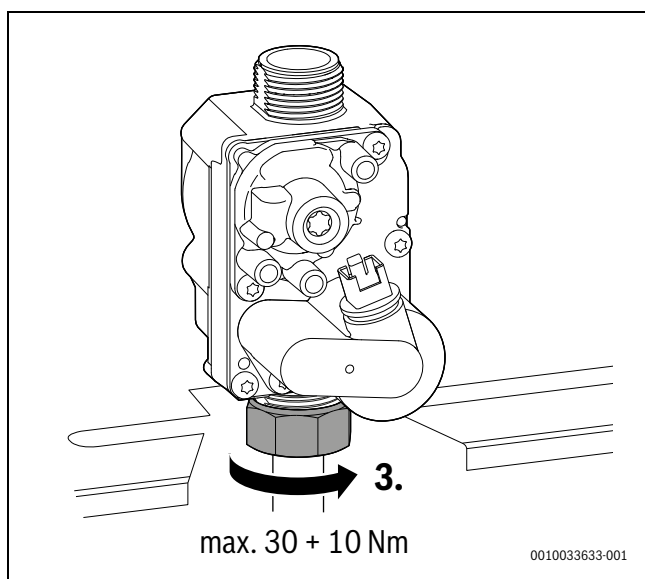
- Nieuwe gasblok met dichting plaatsen.
- Gasblok met schroeven bevestigen.



Afb. 74 Gasblok inbouwen

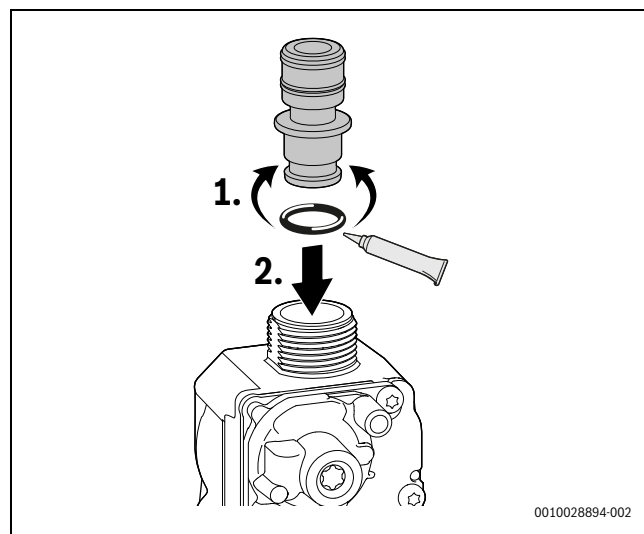
[1] 41 × 3

- Wartelmoer onder met maximaal 30 + 10 Nm aantrekken.



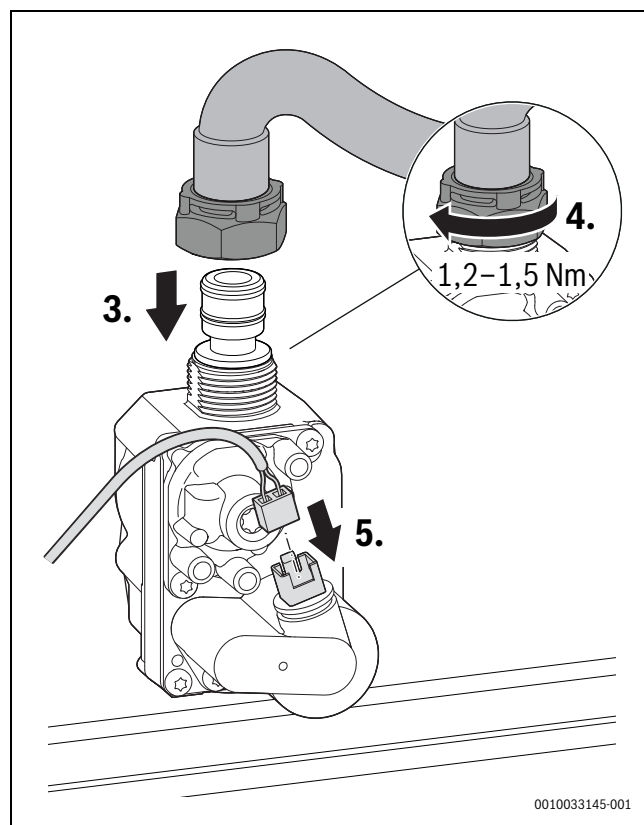
Afb. 75 Draaimoment aanhouden

- Plaats een gassmoorklep met nieuwe O-ring.



Afb. 76 Gassmoorklep plaatsen

- Gasslang met wartelmoer aansluiten.
- Wartelmoer met 1,2–1,5 Nm aantrekken.
- Sluit de stekker aan.



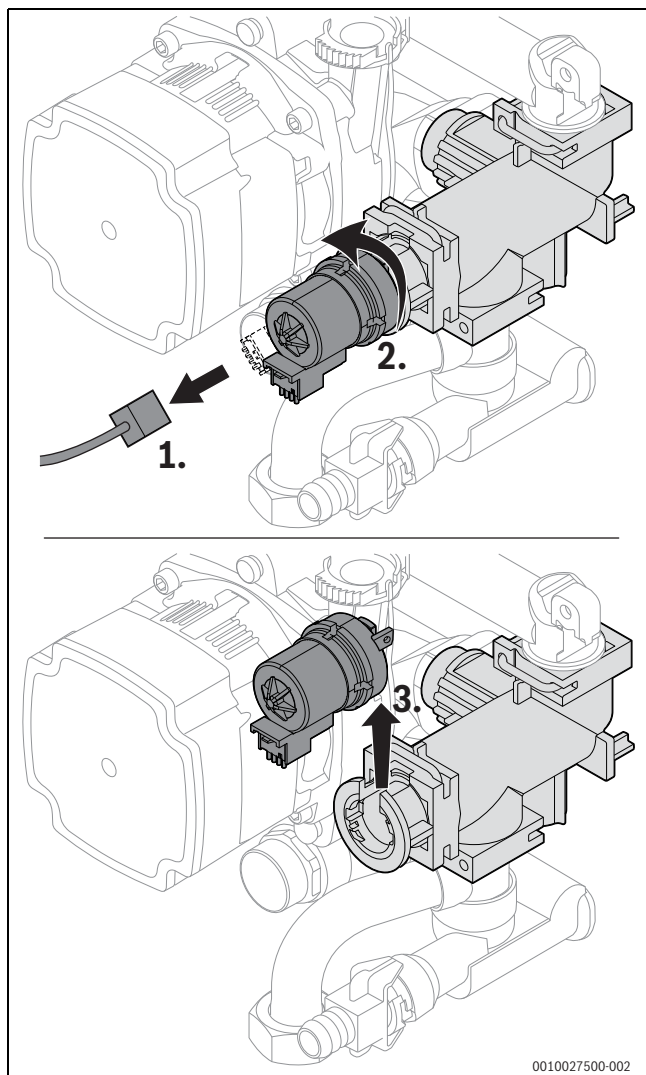
Afb. 77 Gasslang en stekker aansluiten – Draaimoment aanhouden

- Controleer de verbindingplaatsen op dichtheid.
- Controleer de gas-luchtverhouding.

9.15 Motor van de 3-wegklep controleren/vervangen

Variant zonder schroeven

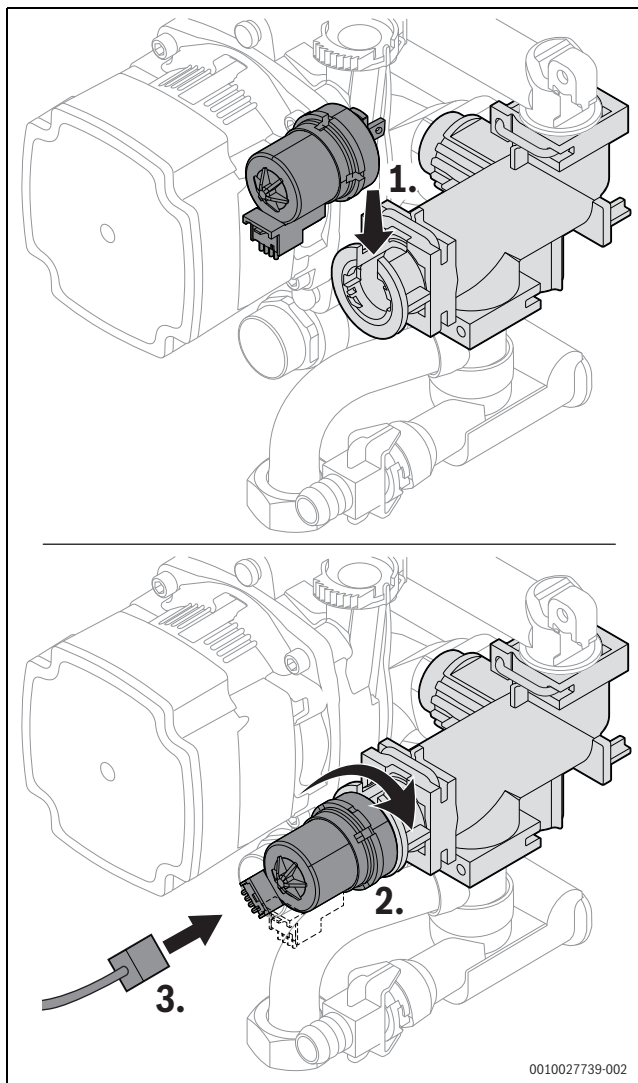
- Stel in het servicemenu 6t-5, 1 warm water in en controleer de motor.
- Stel in het servicemenu 6t-5, 2 middenstand in.
- Trek de stekker los.
- Draai de motor tegen de wijzers van de klok in en trek deze naar boven eruit.



Afb. 78 Motor van de 3-wegklep uitbouwen (variant zonder schroeven)

- Druk de motor naar beneden.
- Draai de motor met de wijzers van de klok mee tot aan de aanslag.

- Sluit de stekker aan.

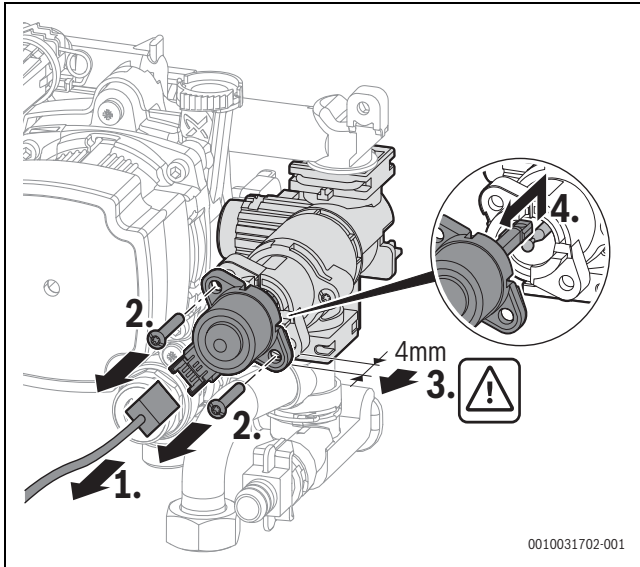


Afb. 79 Motor van de 3-wegklep inbouwen (variant zonder schroeven)

Variant met schroeven

- Stel in het servicemenu 6t-5, 1 warm water in en controleer de motor.
- Stel in het servicemenu 6t-5, 2 middenstand in.
- Trek de stekker los.
- Verwijder de schroeven.
- Trek lichtjes aan de motor en hef deze op.

- Verwijder de motor.

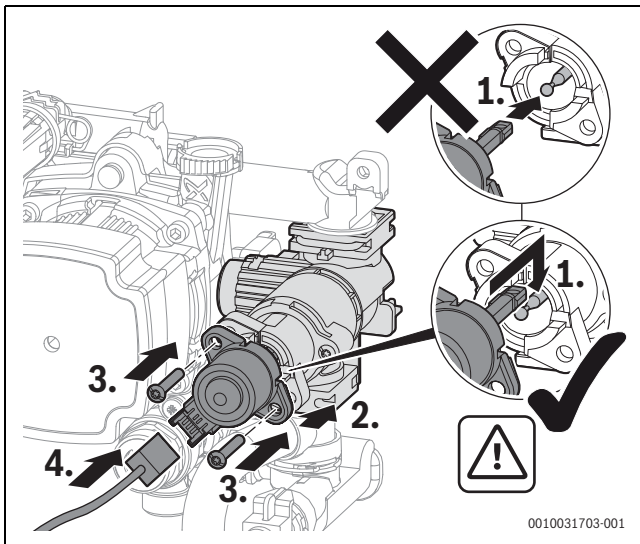


Afb. 80 Motor van de 3-wegklep uitbouwen (variant met schroeven)



Druk bij het inhangen van de motor niet tegen het balhoofd, omdat het balhoofd zich heel moeilijk weer laat uittrekken.

- Hang de nieuwe motor van boven op het balhoofd.
- Druk de motor erin en bevestig deze met 2 schroeven.
- Sluit de stekker aan.



Afb. 81 Motor van de 3-wegklep inbouwen (variant met schroeven)

9.16 Na de inspectie/onderhoud

- Alle losgemaakte schroefverbindingen natrekken.
- Neem de ketel weer in bedrijf.
- Controleer de scheidingsposities op dichtheid.
- Gas-luchtverhouding controleren.
- Monteer de mantel.

10 Storingen verhelpen

10.1 Bedrijfs- en storingsmeldingen

10.1.1 Algemeen

De **storingscode** geeft de storingsoorzaak weer.

De **storingsklasse** geeft het effect van een storing op het bedrijf van de ketel weer.

Statusklasse O (bedrijfscode)

Bedrijfscodes geven een bedrijfstoestand in normaal bedrijf aan.

Statusklasse B (blokkerende storingen)

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.

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.

- Controleer of een ernstige storing bestaat.

- Schakel de ketel uit en weer in.

-of-

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

Wanneer een storing na een reset niet kan worden opgelost:

- Verhelp de storingsoorzaak volgens de informatie in onderstaande tabel.

Storingsklasse W (onderhoudsmeldingen)

Onderhoudsmeldingen geven aan dat een onderhoud of herstelling moet worden uitgevoerd. Het toestel blijft in bedrijf. Wanneer de onderhoudsmelding door een defect werd veroorzaakt, werkt het toestel mogelijk met beperkte functies verder.

10.1.2 Tabel met de storingscodes

Storings-code	Storings-klasse	Storingstekst op het display, beschrijving	Verhelpen
200	O	Toestel in cv-bedrijf	–
201	O	Warmteproducent in WW-bedrijf	–
202	O	Toestel in schakeloptimalisatieprogramma	–
203	O	Toestel in standby, geen warmtevraag aanwezig	–
204	O	Actuele cv-watertemperatuur van de warmteproducent hoger dan de gewenste waarde	–
208	O	Warmtevraag vanwege rookgastest	–
224	V	Veiligheidstemperatuurbegrenzer isgeactiveerd	CV-circuit: 1. Zorg ervoor dat het cv-water circuleert. 2. Open het gesloten ventiel in het cv-circuit. 3. Vul water bij tot de insteldruk is bereikt. 4. Steek de stekker correct op de temperatuurbegrenzer van het verwarmingslichaam. 5. Steek de stekker correct op de rookgastemperatuurbegrenzer. 6. Plaats de warmteverspreider correct. 7. Controleer en vervang eventueel de temperatuurbegrenzer van het verwarmingslichaam. 8. Controleer en vervang eventueel de rookgastemperatuurbegrenzer. Drinkwatercircuit: 9. Waarborg de circulatie van het drinkwater in het circuit.
227	V	Geen vlamsignaal na de ontsteking	1. Open de hoofdafsluiter. 2. Open de toestelafsluitkraan. 3. Onderbreek de voedingsspanning van het toestel en controleer de gasleiding. 4. Controleer de aansluitdruk van de gasleiding. 5. Branderfunctie controleren. 6. CO ₂ -gehalte controleren. 7. Voer een aarding (PE) in de besturing uit. 8. Voer een werkingscontrole van de ontsteking uit. 9. Voer een werkingscontrole voor ionisatie uit. 10. Sluit de stekker van het ionisatie- en ontstekingstraject correct aan. 11. Sluit de stekker van het gasblok correct aan. 12. Controleer condensafvoer. 13. Controleer de rookgaszijde van de warmtewisselaar op vervuiling. 14. Controleer en vervang eventueel de bewakingselektrode. 15. Controleer en vervang eventueel de ontstekingsselektrode. 16. Controleer en vervang eventueel de aansluitkabel naar de ontstekingsselektrode. 17. Controleer en vervang eventueel de aansluitkabel naar de bewakingselektrode. 18. Controleer en vervang eventueel het gasblok. 19. Controleer en vervang eventueel besturing/branderautomaat.
228	V	Vlamsignaal al voor branderstart	1. Controleer en vervang eventueel ionisatiekabel. 2. Controleer en vervang eventueel elektrodenset. 3. Vervang de besturing.
233	V	Ketelidentificatiemodule of toestelelektronica storing	1. Bouw ketelidentificatiemodule/codeerstekker in. 2. Steek de stekker op de ketelidentificatiemodule/codeerstekker. 3. Vervang de ketelidentificatiemodule/codeerstekker (Bosch neem contact op met de servicedienst).
235	V	Versieconflict toestelelektronica/toestelidentificatiemodule	1. Ketelidentificatiemodule/codeerstekker controleren. 2. Bouw geldige combinatie van besturing/branderautomaat in.
268	O	Componententest geactiveerd	–
269	V	Vlambeveiliging	Vervang besturing/branderautomaat.
281	B	CV-pomp blokkeert of lucht in de cv-pomp	1. Controleer of de pomp is geblokkeerd en activeer deze opnieuw of vervang deze. 2. Waarborg cv-watercirculatie. 3. Ontlucht de pomp.

Storings-code	Storings-klasse	Storingstekst op het display, beschrijving	Verhelpen
306	V	Vlamsignaal na sluiten van de brandstoftoevoer	1. Vervang het gasblok. 2. Vervang de ionisatiekabel. 3. Vervang besturing/branderautomat.
360	V	Systeemstoring ketelektronica/Basiscontroller	1. Bouw ketelidentificatiemodule/codeerstekker in. 2. Steek de stekker op de ketelidentificatiemodule/codeerstekker. 3. Vervang de ketelidentificatiemodule/codeerstekker (Bosch neem contact op met de servicedienst).
362	V	Ketelidentificatiemodule of toestelelektronicastoring	Vervang de ketelidentificatiemodule/codeerstekker (Bosch neem contact op met de servicedienst).
811	A	Laatste thermische desinfectie niet succesvol	1. Ga eventuele constante warmwaterafname tegen. 2. Positioneer de warmwatertemperatuursensor correct. 3. Controleer het contact van de warmwatertemperatuursensor met de boiler. 4. Ontlucht het boilercircuit. 5. Stel de warmwaterbereiding op "voorrang" in. 6. Controleer de platenwarmtewisselaar op verkalking. 7. Controleer de dimensionering van de circulatieleiding en warmteverlies.
815	W	Temperatuursensor evenwichtsfles defect	1. Controleer en corrigeer eventueel de hydraulische configuratie. 2. Controleer de sensoren op kortsluiting of onderbreking en vervang deze eventueel.
1010	O	Geen communicatie via de BUS-verbinding EMS	1. Los de bedradingsfouten op en schakel de regelaar weer uit- en in. 2. Herstel of vervang BUS-kabel. 3. Vervang defecte EMS-BUS-deelnemers.
1017	W	Waterdruk te laag	1. Vul water bij en ontlucht installatie. 2. Controleer en vervang eventueel de druksensor.
1018	W	Onderhoudsinterval afgelopen	1. Voer het onderhoud uit. 2. Reset het servicedisplay.
1019	W	Onduidelijk pompsignaal herkend	1. Controleer de bekabeling van de pomp. 2. Controleer correct pomptype van de cv-pomp in het toestel en vervang deze eventueel.
1022	W	Boilertemperatuursensor contactprobleem of defect	1. Steek de stekker correct op de temperatuursensor. 2. Steek de stekker correct op de besturing. 3. Controleer en vervang eventueel de temperatuursensor. 4. Controleer en vervang eventueel de aansluitkabel van de temperatuursensor.
1025	W	Storing van de boilerretoursensor	1. Steek de stekker correct op de temperatuursensor. 2. Steek de stekker correct op de besturing. 3. Controleer en vervang eventueel de temperatuursensor. 4. Controleer en vervang eventueel de aansluitkabel van de temperatuursensor.
1037	W	Buitentemperatuursensor defect- vervangingsbedrijf verwarming actief	1. Er is geen buitentemperatuursensor gewenst. Kies de configuratie ruimtetemperatuurgeregeld in de regelaar. 2. Los de storing op wanneer geen doorgang aanwezig is. 3. Reinig gecorrodeerde aansluitklemmen in buitensensorhuis. 4. Vervang de sensor wanneer de waarden niet overeenkomen. 5. Vervang de regelaar, wanneer de sensorwaarden kloppen maar de spanningswaarden niet overeenkomen.
1065	W	Druksensor defect of niet aangesloten	1. Steek de stekker correct op de druksensor. 2. Controleer en vervang eventueel de aansluitkabel van de druksensor. 3. Controleer en vervang eventueel de druksensor.
1068	W	Onduidelijk signaal van de buitentemperatuursensor, contactprobleem of defect	1. Steek de stekker correct op de temperatuursensor. 2. Steek de stekker correct op de besturing. 3. Breng de temperatuursensor correct aan. 4. Controleer en vervang eventueel de temperatuursensor. 5. Controleer en vervang eventueel de aansluitkabel van de temperatuursensor.
1073	W	Kortsluiting aanvoertemperatuursensor	1. Steek de stekker correct op de temperatuursensor. 2. Controleer en vervang eventueel de temperatuursensor. 3. Controleer en vervang eventueel de aansluitkabel van de temperatuursensor.
1074	W	Geen signaal van aanvoertemperatuursensor aanwezig	1. Steek de stekker correct op de temperatuursensor. 2. Controleer en vervang eventueel de temperatuursensor. 3. Controleer en vervang eventueel de aansluitkabel van de temperatuursensor.

Storings-code	Storings-klasse	Storingstekst op het display, beschrijving	Verhelpen
1075	W	Kortsluiting temperatuursensor op verwarmingslichaam	1. Steek de stekker correct op de temperatuursensor. 2. Controleer en vervang eventueel de temperatuursensor. 3. Controleer en vervang eventueel de aansluitkabel van de temperatuursensor.
1076	W	Geen signaal van temperatuursensor op verwarmingslichaam aanwezig	1. Steek de stekker correct op de temperatuursensor. 2. Controleer en vervang eventueel de temperatuursensor. 3. Controleer en vervang eventueel de aansluitkabel van de temperatuursensor.
2910	V	Storing in het rookgasafvoersysteem	1. Monteer rookgasafvoersysteem. 2. Verwijder afzettingen in het rookgasafvoersysteem.
2920	V	Storing vlambeveiliging	Controleer en vervang eventueel de besturing.
2924	V	Elektrische storing gasblok	1. Aansluitkabel vervangen.
2925			2. Gasblok vervangen.
2927	B	Geen vlam na ontsteking herkend	1. Open de hoofdafsluiter. 2. Open de toestelafsluitkraan. 3. Onderbreek de voedingsspanning van het toestel en controleer de gasleiding. 4. Voer een werkingscontrole van de ontsteking uit. 5. Voer een werkingscontrole voor ionisatie uit. 6. Sluit de stekker van het ionisatie- en ontstekingstraject correct aan. 7. Voer een aarding (PE) in de besturing uit. 8. Controleer en vervang eventueel de bewakingselektrode. 9. Controleer en vervang eventueel de ontstekingsselektrode. 10. Controleer en vervang eventueel de aansluitkabel van de ontstekingsselektrode. 11. Vervang de aansluitkabel van de bewakingselektrode. 12. Controleer en vervang eventueel het gasblok. 13. Controleer en herstel eventueel het rookgasafvoersysteem. 14. Verbrandingsluchtinstallatie te klein of beluchtingsopening te klein. 15. Reinig het verwarmingslichaam aan de rookgaszijde. 16. Controleer en vervang eventueel besturing/branderautomaat.
2946	V	Verkeerde ketelidentificatiemodule of verkeerde codeerstekker herkend	Vervang de ketelidentificatiemodule/codeerstekker (Bosch neem contact op met de servicedienst).
2948	B	Geen vlamsignaal bij laag vermogen	De brander start automatisch na het spoelen. Wanneer deze storing regelmatig voorkomt, controleert u de CO ₂ -instelling.
2950	B	Geen vlamsignaal na startprocedure	De brander start automatisch na het spoelen. Gas-luchtverhouding controleren.
2951	V	Vlamonderbreking – te veel vlamdoving tijdens een warmtevraag	1. Open de hoofdafsluiter. 2. Open de toestelafsluitkraan. 3. Onderbreek de voedingsspanning van het toestel en controleer de gasleiding. 4. Voer een werkingscontrole voor ionisatie uit. 5. Sluit de stekker van het ionisatie- en ontstekingstraject correct aan. 6. Voer een aarding (PE) in de besturing uit. 7. Controleer en vervang eventueel de bewakingselektrode. 8. Controleer en vervang eventueel de ontstekingsselektrode. 9. Controleer en vervang eventueel de aansluitkabel van de ontstekingsselektrode. 10. Controleer en vervang eventueel de aansluitkabel van de bewakingselektrode. 11. Controleer en vervang eventueel het gasblok. 12. Controleer en herstel eventueel het rookgasafvoersysteem. 13. Verbrandingsluchtinstallatie te klein of beluchtingsopening te klein. 14. Reinig het verwarmingslichaam aan de rookgaszijde. 15. Controleer en vervang eventueel besturing/branderautomaat.
2955	B	Ingestelde parameters voor de hydraulische configuratie worden door warmteproductie niet ondersteund	Controleer en wijzig eventueel hydraulische instellingen. • Evenwichtsfles • Intern warmwatercircuit (boilerlaadcircuit) • Cv-circuit 1 • CV-pomp in het toestel
2961	V	Geen vent.signaal aanwezig	1. Controleer de ventilator en aansluitkabel.
2962			2. Controleer de netspanning.

Storings-code	Storings-klasse	Storingstekst op het display, beschrijving	Verhelpen
2963	B	Aanvoertemperatuursensor en/of temperatuursensor aan het verwarmingslichaam defect	1. Steek de stekker correct op de temperatuursensor. 2. Steek de stekker correct op de besturing. 3. Breng de temperatuursensor correct aan. 4. Controleer en vervang eventueel de temperatuursensor. 5. Controleer en vervang eventueel de aansluitkabel van de temperatuursensor.
2964	B	Te gering debiet in verwarmingslichaam	1. Zorg ervoor dat het cv-water circuleert. 2. Controleer de instelling van de pomp en pas deze eventueel aan de cv-installatie aan. 3. Steek de stekker correct op de temperatuursensor. 4. Steek de stekker correct op de besturing. 5. Breng de temperatuursensor correct aan. 6. Controleer en vervang eventueel de temperatuursensor. 7. Controleer en vervang eventueel de aansluitkabel van de temperatuursensor.
2965	B	Te hoge aanvoertemperatuur	1. Zorg ervoor dat het cv-water circuleert. 2. Controleer de instelling van de pomp en pas deze eventueel aan de cv-installatie aan. 3. Steek de stekker correct op de temperatuursensor. 4. Steek de stekker correct op de besturing. 5. Breng de temperatuursensor correct aan. 6. Controleer en vervang eventueel de temperatuursensor. 7. Controleer en vervang eventueel de aansluitkabel van de temperatuursensor.
2966	B	Te snelle temperatuurverhoging van de aanvoertemperatuursensor en de temperatuursensor aan het verwarmingslichaam	1. Zorg ervoor dat het cv-water circuleert. 2. Controleer de instelling van de pomp en pas deze eventueel aan de cv-installatie aan. 3. Steek de stekker correct op de temperatuursensor. 4. Steek de stekker correct op de besturing. 5. Breng de temperatuursensor correct aan. 6. Controleer en vervang eventueel de temperatuursensor. 7. Controleer en vervang eventueel de aansluitkabel van de temperatuursensor.
2967	B	Temperatuurverschil tussen aanvoertemperatuursensor en temperatuursensor op verwarmingslichaam is te groot	1. Zorg ervoor dat het cv-water circuleert. 2. Mechanisch contact van de temperatuursensor op de warmtewisselaar controleren en eventueel corrigeren. 3. Controleer de instelling van de pomp en pas deze eventueel aan de cv-installatie aan. 4. Steek de stekker correct op de temperatuursensor. 5. Steek de stekker correct op de besturing. 6. Controleer en vervang eventueel de temperatuursensor. 7. Controleer en vervang eventueel de aansluitkabel van de temperatuursensor.
2971	B	Bedrijfsdruk te laag	1. Ontlucht de cv-installatie. 2. Controleer de cv-installatie op dichtheid. 3. Vul water bij tot de gewenste druk is bereikt. 4. Controleer en vervang eventueel de druksensor. 5. Controleer en vervang eventueel de kabel naar de druksensor.
2972		Netspanning te laag	1. Realiseer een voedingsspanning van minimaal 196 VAC. 2. Vervang de branderautomaat.
3071		Geen communicatie met afstandsbediening	1. Controleer de configuratie. 2. Controleer de bekabeling.

Tabel 61 Bedrijfs- en storingsmeldingen

10.1.3 Storingen die niet worden getoond

Toestelstoringen	Verhelpen
Te veel verbrandingsgeluid; bromgeluiden	▶ Controleer de gassoort. ▶ Controleer de gasaansluitdruk. ▶ Controleer en reinig of herstel eventueel het rookgasafvoersysteem. ▶ Controleer de gas-luchtverhouding. ▶ Controleer en vervang eventueel het gasblok.
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 herstel eventueel het rookgasafvoersysteem. ▶ Controleer de gas-luchtverhouding. ▶ Controleer en vervang eventueel het gasblok.
Ontsteking te hard, te slecht.	▶ Controleer met servicefunctie t01 ontstekingstrafo op uitval en vervang deze eventueel. ▶ Controleer de gassoort. ▶ Controleer de gasaansluitdruk. ▶ Controleer de netaansluiting. ▶ Controleer en vervang eventueel de elektroden met kabel. ▶ Controleer en reinig of herstel eventueel het rookgasafvoersysteem. ▶ Controleer de gas-luchtverhouding. ▶ Bij aardgas: Controleer en vervang eventueel de externe gasdoorstroombewaking. ▶ Controleer en vervang eventueel de brander. ▶ Controleer en vervang eventueel het gasblok.
Condensaat in de luchtdichte kast	▶ Controleer en vervang eventueel de terugslagklep in de menginrichting.
Warmwateruitstroomtemperatuur wordt niet bereikt.	▶ Controleer de gas-luchtverhouding. ▶ Controleer en stel eventueel de druk van de cv-installatie in. ▶ Controleer de temperatuursensoren van de boiler en de cv-retour.
Warmwaterdebiet wordt niet bereikt.	▶ Controleer het filter op de koudwaterinlaat. ▶ Controleer en stel eventueel de druk van de cv-installatie in.
Geen functie, het display blijft donker.	▶ Controleer de elektrische bedrading op beschadiging. ▶ Vervang defecte kabels. ▶ Controleer en vervang eventueel de zekering.

Tabel 62 Storingen zonder displayweergave

Storingsindicatie: bedrijfsdruk te laag

Wanneer de bedrijfsdruk in de cv-installatie tot onder de ingestelde minimale druk afneemt, toont het display de melding **LoPr = > L0.X bar**. De bedrijfsdruk is te laag.

- ▶ Vul de cv-installatie.

Wanneer de bedrijfsdruk in de cv-installatie tot onder 0,3 bar afneemt, toont het display de melding **LoPr** afwisselend met de bedrijfsdruk. De cv-installatie is dan geblokkeerd.

- ▶ Vul de cv-installatie.

11 Buitenbedrijfstelling

11.1 Toestel uitschakelen



De blokkeerbeveiliging voorkomt het vastlopen van de cv-pomp en de 3-wegklep na een langere bedrijfsstilstand. Bij uitgeschakelde ketel bestaat geen blokkeerbeveiliging.

- ▶ Schakel de ketel uit via de aan-uitschakelaar.
- ▶ Bij langere buitenbedrijfstelling: Respecteer de vorstbeveiliging.

11.2 Vorstbeveiliging



Bijkomende informatie betreffende de vorstbeveiliging kan u vinden in de bedieningshandleiding voor de gebruiker.

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, ketelstoring, enz.).

- ▶ Zorg ervoor dat de cv-installatie altijd aan staat (vooral bij kans op vorst).

Vorstbeveiliging bij uitgeschakelde ketel

- ▶ Antivriesmiddel in het cv-water mengen (→ hoofdstuk 5.5, pagina 18).
- ▶ Warmwatercircuit aftappen.

12 Milieubescherming en recycling

Milieubescherming is een ondernemingsprincipe van de Bosch-groep. Kwaliteit van de producten, rendement en milieubescherming zijn even belangrijke doelen voor ons. Wetten en voorschriften op het gebied van de milieubescherming worden strikt gerespecteerd.

Ter bescherming van het milieu gebruiken wij, rekening houdend met bedrijfseconomische gezichtspunten, de best mogelijke techniek en materialen.

Verpakking

Voor wat de verpakking betreft nemen wij deel aan de nationale verwerkingssystemen, die een optimale recycling waarborgen.

Alle gebruikte verpakkingsmaterialen zijn milieuvriendelijk en kunnen worden hergebruikt.

Gebruikte toestellen

Gebruikte toestellen bevatten waardevolle materialen, die kunnen worden hergebruikt.

De diverse modules kunnen gemakkelijk worden gedemonteerd. Synthetische materialen zijn als zodanig gemarkeerd. Modules kunnen daarom op samenstelling worden gesorteerd en doorgegeven voor recycling of afvoeren.

Afgedankte elektrische en elektronische apparatuur



Dit symbool betekent, dat het product niet samen met ander afval mag worden afgevoerd, maar voor behandeling, inzameling, recycling en afvoeren naar de daarvoor bedoelde verzamelplaatsen moet worden gebracht.

Dit symbool geldt voor landen met voorschriften op het gebied van verschrompen van elektronica, bijv. de "Europese richtlijn 2012/19/EG betreffende oude elektrische en elektronische apparaten". In deze voorschriften is het kader vastgelegd voor de inlevering en recycling van oude elektronische apparaten in de afzonderlijke landen.

Aangezien elektronische toestellen gevaarlijke stoffen kunnen bevatten, moeten deze op verantwoorde wijze worden gerecycled om mogelijke milieuschade en gevaren voor de menselijke gezondheid tot een minimum te beperken. Bovendien draagt het recyclen van elektronisch schroot bij aan het behoud van natuurlijke hulpbronnen.

Voor meer informatie over het milieuvriendelijke afvoeren van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur kunt u contact opnemen met de plaatselijke autoriteiten, uw afvalverwerkingsbedrijf of de verkoper bij wie u het product hebt gekocht.

Meer informatie vindt u hier:

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Batterijen

Batterijen mogen niet met het huishoudelijk afval worden afgevoerd. Verbruikte batterijen moeten via de voorgeschreven inzamelingssystemen worden afgevoerd.

13 Aanwijzing inzake gegevenbescherming



Wij, **Bosch Thermotechnology n.v./s.a., Zandvoortstraat 47, 2800 Mechelen, België** verwerken product- en installatie-informatie, technische en verbindingsgegevens, communicatiegegevens, productregistratie- en historische clientgegevens voor het voorzien in productfunctionaliteit (art. 6 (1) regel 1

(b) AVG / UK GDPR), om te voldoen aan de verplichting tot producttoezicht en om redenen van productveiligheid en -beveiliging (art. 6 (1) regel 1 (f) AVG / UK GDPR), voor het beschermen van onze rechten met betrekking tot garantie en productregistratie (art. 6 (1) regel 1 (f) AVG / UK GDPR) en voor het analyseren van de distributie van onze producten en het voorzien in individuele informatie en aanbiedingen in relatie tot het product (art. 6 (1) regel 1 (f) AVG / UK GDPR). Om verkoop- en marketingdiensten, contractmanagement, betalingsverkeer, programmering, datahosting en hotline-diensten te kunnen leveren, kunnen we gegevens in opdracht geven en overdragen aan externe dienstverleners en/of aan Bosch gelieerde ondernemingen. In bepaalde situaties, maar alleen als een correcte bescherming van de persoonsgebonden gegevens is gewaarborgd, kunnen persoonlijke gegevens worden overgedragen naar partijen buiten de Europese Economische Ruimte en het Verenigd Koninkrijk. Meer informatie is verkrijgbaar op aanvraag. U kunt contact opnemen met onze functionaris voor gegevensbescherming via: Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, DUITSLAND.

U hebt het recht om, op gronden die verband houden met uw specifieke situatie of wanneer persoonsgegevens worden verwerkt voor marketingdoeleinden, op elk willekeurig moment bezwaar te maken tegen de verwerking van uw persoonsgegevens, gebaseerd op art. 6 (1) regel 1 (f) AVG / UK GDPR. Neem voor het uitoefenen van uw recht contact met ons op via **privacy.ttgb@bosch.com** Voor meer informatie, scan de QR-code.

14 Technische informatie en protocollen

14.1 Technische gegevens

		GC5300iWT 24/48 23		GC5300iWT 24/ 48 31
	Eenheid	Aardgas G20	Aardgas G25	Propana
Warmtevermogen/-belasting				
Maximaal nominaal warmtevermogen (P _{max}) 40/30 °C	kW	23,9	19,6	23,9
Maximaal nominaal warmtevermogen (P _{max}) 50/30 °C	kW	23,5	19,2	23,5
Maximaal nominaal warmtevermogen (P _{max}) 80/60 °C	kW	22,0	18,0	22,0
Maximale nominale warmtebelasting (Q _{max})	kW	22,7	18,6	22,7
Minimaal nominaal warmtevermogen (P _{min}) 40/30 °C	kW	3,4	2,8	3,4
Minimaal nominaal warmtevermogen (P _{min}) 50/30 °C	kW	3,4	2,8	3,4
Minimaal nominaal warmtevermogen (P _{min}) 80/60 °C	kW	3,0	2,5	3,0
Minimale nominale warmtebelasting (Q _{min})	kW	3,1	2,5	3,1
Maximale nominale warmtebelasting warm water (Q _{nW})	kW	30,7	25,1	30,7
Gasaansluitwaarde				
Aardgas G20 (H _{i(15 °C)} = 9,5 kWh/m ³)	m ³ /h	3,25	–	–
Aardgas G25 (H _{i(15 °C)} = 8,1 kWh/m ³)	m ³ /h	–	3,09	–
Vloeibaar gas (H _i = 12,9 kWh/kg)	kg/h	–	–	2,38
Toegestane gasaansluitdruk				
Aardgas G20	mbar	17 - 25	–	–
Aardgas G25	mbar	–	20 - 30	–
Vloeibaar gas	mbar	–	–	25 - 45
Rekenwaarden voor de doorsnede­berekening conform EN 13384				
Rookgasdebit bij maximaal/minimaal Nominaal warmtevermogen	g/s	13,4/1,5	13,4/1,4	13,3/1,4
Rookgastemperatuur 80/60 °C bij maximaal/minimaal Nominaal warmtevermogen	°C	77/57	77/57	77/57
Rookgastemperatuur 40/30 °C bij maximaal/minimaal Nominaal warmtevermogen	°C	57/30	57/30	57/30
Restopvoerdruk	Pa	150	150	150
CO ₂ -gehalte bij maximale nominale warmtebelasting	%	9,4	7,3	10,8
CO ₂ -gehalte bij minimale nominale warmtebelasting	%	8,6	6,8	10,2
NO _x -klasse	–	6	6	6
Condensaat				
Maximale condenshoeveelheid (t _R = 30 °C)	l/h	1,7	1,7	1,9
pH-waarde circa	–	4,8	4,8	4,8
Expansievat				
Voordruk	bar	1	1	1
Totale inhoud	l	12	12	12
Warmwaterboiler				
Nuttige inhoud	l	48	48	48
Warmwatertemperatuur	°C	40 - 65	40 - 65	40 - 65
Max. debiet	l/min	10	10	10
Specifieke doorstroming conform EN 13203-1 (ΔT = 30 K)	l/min	16,8	14,2	16,8
Warmwatercomfort conform EN 13203-1	–	3	3	3
Max. bedrijfsdruk (P _{MW})	bar	7	7	7
Toelatingsgegevens				
Productnummer	–	CE-001312DL6480		
Toestelcategorie (gassoort)	–	I ₂ E(S)	I ₂ E(S)	I ₃ P
Installatietype	–	B _{23P} , B ₃₃ , B _{53P} , C _{13x} , C _{33x} , C _{53x} , C _{93x} , C _{(10)3x} , C _{(12)3x} , C _{(13)3x} , C _{(14)3x}		
Algemeen				
Elektrische spanning	AC ... V	230	230	230
Frequentie	Hz	50	50	50
Maximaal opgenomen vermogen (stand-by)	W	2,2	2,2	2,2

	Eenheid	GC5300iWT 24/48 23		GC5300iWT 24/48 31
		Aardgas G20	Aardgas G25	Propana
Maximaal opgenomen vermogen (verwarming)	W	90	90	90
Max. opgenomen vermogen (boilerlading)	W	129	129	129
Energie-efficiency-index (EEI) cv-pomp	–	≤ 0,20	≤ 0,20	≤ 0,20
EMC-grenswaardeklasse	–	B	B	B
Geluidsvermogensniveau (verwarming)	dB(A)	46	46	46
Beschermingsgraad	IP	X4D	X4D	X4D
Max. aanvoertemperatuur	°C	82	82	82
Max. toegestane bedrijfsdruk (PMS) verwarming	bar	3	3	3
Toegestane omgevingstemperatuur	°C	0 - 50	0 - 50	0 - 50
Hoeveelheid cv-water	l	8,3	8,3	8,3
Gewicht (zonder verpakking)	kg	72	72	72
Afmetingen B × H × D	mm	600 × 900 × 508	600 × 900 × 508	600 × 900 × 508
Maximale installatiehoogte ¹⁾²⁾	m	2000	2000	2000

1) Het toestel mag alleen op hoogten tot 2000 m boven NAP worden gebruikt. De luchtdrukafname bij toenemende hoogte zorgt voor een vermogensreductie van circa 1% per 100 hoogtemeters. De nominale vermogenswaarden worden onder nominale omstandigheden (1013 mbar) bereikt.

2) Vanaf een hoogte van 1000 m moet in het servicemenu het minimale brandervermogen op 13% worden ingesteld.

Tabel 63 GC5300iWT 24/48 23 en GC5300iWT 24/48 31

14.2 Ionisatiestroom

Gassoort	Bij actieve brander		Bij uitgeschakelde brander	
	in orde	fout	in orde	fout
Aardgas	≥ 5 µA	< 5 µA	< 2 µA	≥ 2 µA
Vloeibaar gas	≥ 11 µA	< 11 µA	< 2 µA	≥ 2 µA

Tabel 64 Ionisatiestroom

14.3 Sensorwaarden

Temperatuur [°C ± 2 °C]	Weerstand [Ω ± 10 %]
–40	≥ 4111
–35	3669
–30	3218
–25	2775
–20	2360
–15	1983
–10	1650
–5	1363
0	1122
5	922
10	759
15	624
20	515
25	427
30	354
35	296
40	247
45	207
50	≤ 174

Tabel 65 Buitentemperatuursensor (bij weersafhankelijke regelaars, toebehoren)

Temperatuur [°C ± 2 °C]	Weerstand [Ω ± 10 %]
0	33404
5	25902
10	20247

Temperatuur [°C ± 2 °C]	Weerstand [Ω ± 10 %]
15	15950
20	12657
25	10115
30	8138
35	6589
40	5367
45	4398
50	3624
55	3002
60	2500
65	2092
70	1759
75	1486
80	1260
85	1074
90	918,3
95	788,5

Tabel 66 Temperatuursensor op verwarmingslichaam

Temperatuur [°C ± 2 °C]	Weerstand [Ω ± 10 %]
0	33555
10	21232
20	13779
25	11175
30	9128
40	6205
50	4298
60	3025
70	2176
80	1589
85	1365
90	1177
95	1020
100	886

Tabel 67 Warmwatertemperatuursensor boiler

Temperatuur [°C ± 2 °C]	Weerstand [Ω ± 10 %]
0	35975
5	28536
10	22763
15	18284
20	14772
25	12000
30	9786
35	8054
40	6652
45	5523
50	4607
55	3856
60	3243
65	2744
70	2332
75	1990
80	1703
85	1464
90	1261
95	1093
100	949

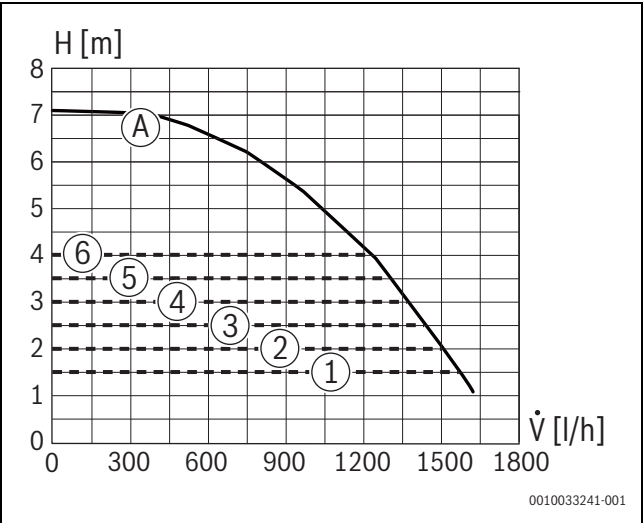
Tabel 68 Retour-temperatuurvoeler

14.4 Codeerstekker

Gassoort	Nummer
Aardgas	20315
Vloeibaar gas	20316

Tabel 69 Codeerstekker

14.5 Pompkarakteristiek van de cv-pomp



Afb. 82 Pompkarakteristieken en pompcurven

- [1] Pompkarakteristiek constante druk 150 mbar
- [2] Pompkarakteristiek constante druk 200 mbar
- [3] Pompkarakteristiek constante druk 250 mbar
- [4] Pompkarakteristiek constante druk 300 mbar
- [5] Pompkarakteristiek constante druk 350 mbar
- [6] Pompkarakteristiek constante druk 400 mbar
- [A] Pompcurve bij maximaal pompvermogen
- H Restopvoerhoogte
- $\dot{V}$ Debiet

14.6 Instelwaarde voor verwarmingsvermogen

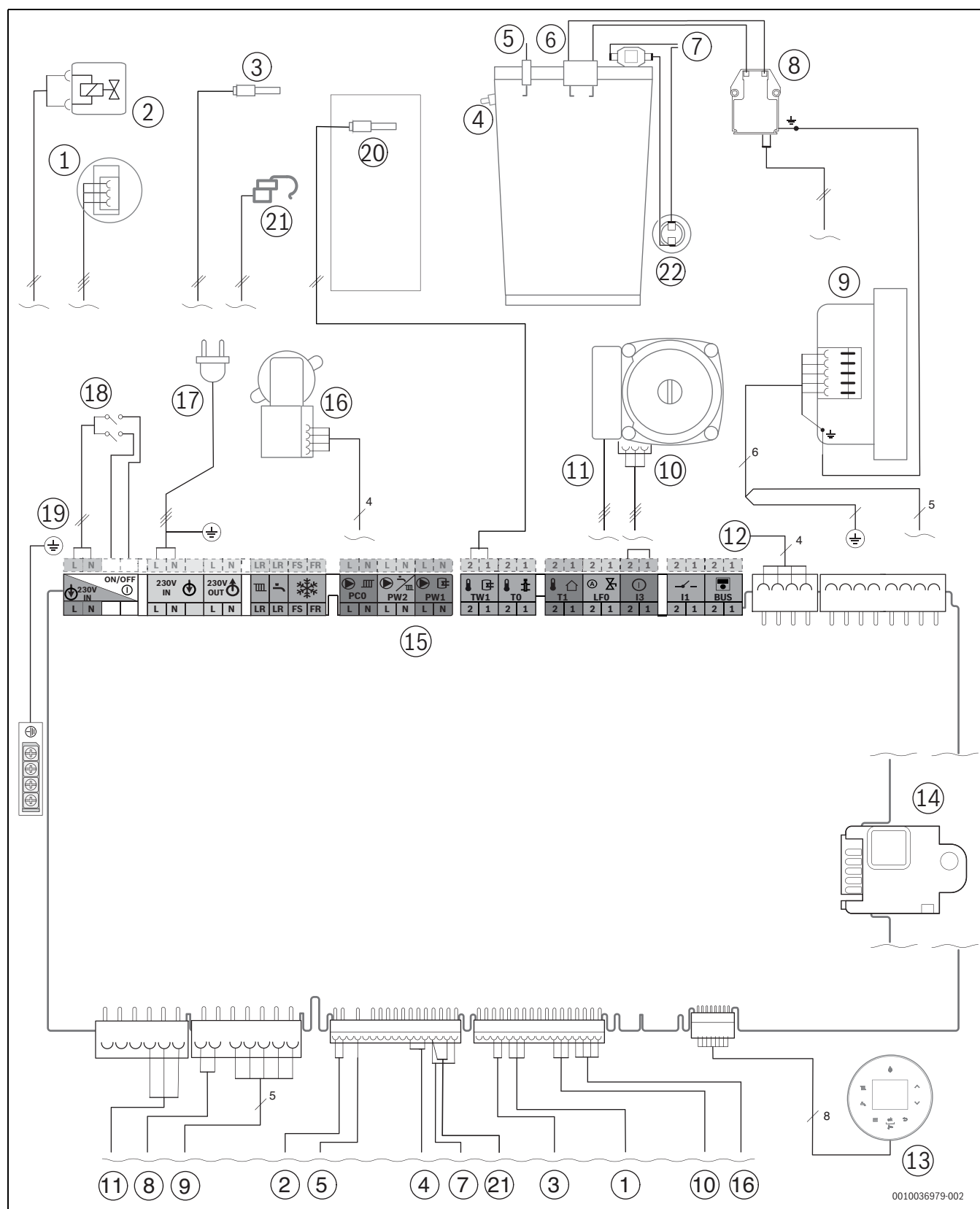
Vermogen [kW]	Belasting [kW]	Display [%]	G20 (20 mbar)	G25 (25 mbar)
			Gasdebiet [l/min bij $T_V/T_R = 80/60$ °C]	
3,0	3,1	10	5,5	5,2
4,0	4,2	13	7,3	7,0
5,0	5,2	17	9,2	8,7
6,0	6,3	20	11,0	10,5
7,0	7,3	24	12,9	12,2
8,0	8,3	27	14,7	14,0
9,0	9,4	31	16,5	15,7
10,0	10,4	34	18,4	17,5
11,0	11,5	37	20,2	19,2
12,0	12,5	41	22,0	21,0
13,0	13,5	44	23,8	22,7
14,0	14,6	47	25,7	24,4
15,0	15,6	51	27,5	26,2
16,0	16,6	54	29,3	27,9
17,0	17,6	57	31,1	29,6
18,0	18,6	61	32,9	31,3
19,0	19,7	64	34,7	33,0
20,0	20,7	67	36,5	34,7
21,0	21,7	71	38,3	36,4
22,0	22,7	74	40,0	38,1
23,0	23,7	77	41,8	39,8
24,0	24,7	81	43,6	41,5
25,0	25,7	84	45,4	43,2
26,0	26,7	87	47,1	44,9
27,0	27,7	90	48,9	46,5
28,0	28,7	94	50,6	48,2
29,0	29,7	97	52,4	49,9
30,0	30,7	100	54,1	51,5

Tabel 70 Instelwaarde voor aardgas

Vermogen [kW]	Belasting [kW]	Display [%]
3,0	3,1	10
4,0	4,2	13
5,0	5,2	17
6,0	6,3	20
7,0	7,3	24
8,0	8,3	27
9,0	9,4	31
10,0	10,4	34
11,0	11,5	37
12,0	12,5	41
13,0	13,5	44
14,0	14,6	47
15,0	15,6	51
16,0	16,6	54
17,0	17,6	57
18,0	18,6	61
19,0	19,7	64
20,0	20,7	67
21,0	21,7	71
22,0	22,7	74
23,0	23,7	77
24,0	24,7	81
25,0	25,7	84
26,0	26,7	87
27,0	27,7	90
28,0	28,7	94
29,0	29,7	97
30,0	30,7	100

Tabel 71 Instelwaarde voor vloeibaar gas

14.7 Elektrische bedrading



Afb. 83 Elektrische bedrading

- [1] Druksensor
- [2] Gasblok
- [3] Retourtemperatuursensor
- [4] Temperatuursensor op verwarmingslichaam
- [5] Bewakingselektrode
- [6] Ontstekingselektrode
- [7] Temperatuurbegrenzer verwarmingslichaam
- [8] Ontstekingsstrafo
- [9] Ventilator
- [10] Stuurleiding cv-pomp
- [11] CV-pomp 230 V
- [12] Aansluitkabel KEY-insteekplaats
- [13] Display
- [14] Codeerstekker
- [15] Klemmenstrook voor extern toebehoren (→ klemmenbezetting vanaf pagina 23)
- [16] 3-wegklep
- [17] Aansluitkabel
- [18] Aan-uitschakelaar
- [19] Aarding (PE)
- [20] Boilertemperatuursensor
- [21] Aanvoertemperatuursensor op cv-aanvoerbuis
- [22] Rookgastemperatuurbegrenzer

14.8 Inbedrijfstellingsprotocol voor de ketel

Klant/gebruiker van de installatie:			
Naam, voornaam		Straat, nr.	
Telefoon/fax		Postcode, plaats	
Fabrikant installatie:			
Opdrachtnummer:			
Toesteltype:		(voor iedere ketel een eigen protocol invullen!)	
Serienummer:			
Datum van de inbedrijfstelling:			
☐ Afzonderlijke ketel ☐ Cascade, aantal ketels:			
Opstellingsruimte: ☐ Kelder ☐ Zolder ☐ overige:			
Ventilatieopeningen: Aantal:, grootte: circa cm ²			
Rookgasafvoer: ☐ Parallelsysteem ☐ LAS ☐ Schacht ☐ Gescheiden rookgasafvoer			
☐ Kunststof ☐ Aluminium ☐ Roestvrij staal			
Totale lengte: circa m Bocht 87°: stukjs Bocht 15 - 45°: stuks			
Controle van de dichtheid van de rookgasafvoerbuiss bij tegenstroom: ☐ ja ☐ nee			
CO ₂ -gehalte in de verbrandingslucht bij maximaal nominaal warmtevermogen:		%	
O ₂ -gehalte in de verbrandingslucht bij maximaal nominaal warmtevermogen:		%	
Opmerkingen omtrent onder- of overdrukbedrijf:			
Gasinstelling en rookgasmeting:			
Ingestelde gassoort:			
Gasaansluitdruk	mbar	Statische gasdruk:	mbar
Ingestelde maximaal nominaal warmtevermogen:	kW	Ingestelde minimaal nominaal warmtevermogen:	kW
Gasdebiet bij maximaal nominaal warmtevermogen:	l/min	Gasdebiet bij minimaal nominaal warmtevermogen:	l/min
Calorische waarde H _{IB} :	kWh/m ³		
CO ₂ bij maximaal nominaal warmtevermogen:	%	CO ₂ bij minimaal nominaal warmtevermogen:	%
O ₂ bij maximaal nominaal warmtevermogen:	%	O ₂ bij minimaal nominaal warmtevermogen:	%
CO bij maximaal nominaal warmtevermogen:	ppm mg/kWh	CO bij minimaal nominaal warmtevermogen:	ppm mg/kWh
Rookgastemperatuur bij maximaal nominaal warmtevermogen:	°C	Rookgastemperatuur bij minimaal nominaal warmtevermogen:	°C
Gemeten maximale aanvoertemperatuur:	°C	Gemeten minimale aanvoertemperatuur:	°C
Installatiehydraulica:			
☐ Evenwichtsfles, type:		☐ Extra expansievat	
☐ CV-pomp:		Grootte/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.	
CV-regeling:	
☐ Weersafhankelijke regeling	☐ Regeling in functie van de kamertemperatuur
☐ Afstandsbediening × stuks, codering, cv-circuit(s):	
☐ Regeling in functie van de kamertemperatuur × stuks, codering, cv-circuit(s):	
☐ Module × stuks, codering, cv-circuit(s):	
Overige:	
☐ CV-regeling ingesteld, opmerkingen:	
☐ Gewijzigde instellingen van de cv-regeling in de bedienings-/installatiehandleiding van de regelaar gedocumenteerd	
De volgende werkzaamheden werden uitgevoerd:	
☐ Elektrische aansluitingen gecontroleerd, opmerkingen:	
☐ Condenssifon gevuld	☐ Verbrandingslucht/rookgasmeting uitgevoerd
☐ Functietest uitgevoerd	☐ Gas- en waterzijdige dichtheidstest uitgevoerd
De inbedrijfstelling omvat de controle van de instelwaarden, de optische dichtheidstest van de ketel en de functiecontrole van de ketel en de regeling. De leverancier van de installatie controleert de cv-installatie.	
De bovengenoemde installatie werd in de omschreven omvang gecontroleerd.	De documenten werden aan de eigenaar overhandigd. Deze werd met de veiligheidsinstructies en de bediening van de bovengenoemde ketel inclusief het toebehoren vertrouwd gemaakt. Op de noodzaak tot regelmatig onderhoud van de bovengenoemde cv-installatie werd gewezen.
_____ Naam van de servicetechnicus	_____ Datum, handtekening van de eigenaar
_____ Datum, handtekening van de leverancier van de installatie	Hier meetprotocol inplakken.

Tabel 72 Inbedrijfnameprotocol

14.9 Conformiteitsverklaring

BETREFT PRODUCT	Bosch Condens 5300i WT
CONSTRUCTEUR	BOSCH THERMOTECHNIK GmbH Junkersstrasse 20 – 24 - 73249 Wernau - Duitsland
AARD	CONDENSERENDE GASWANDKETEL
INVOERDER & BEHEERDER VAN DE TECHNISCHE DOCUMENTEN	Bosch Thermotechnology nv/sa Zandvoortstraat 47 - 2800 Mechelen - België
CONTROLEORGANISME & ERKEND LABORATORIUM	CERTIGAZ SAS 8, rue de l'Hôtel de Ville - 92200 Neuilly sur Seine - Frankrijk
CONTROLE VAN HET TYPE IDENTIFICATIENUMMER	GC5300i WT 24/48 23 ; GC5300i WT 24/48 31 CE-1312DL6480
TOEPASBARE RICHTLIJNEN	CE: UE 2016/426, 92/42/CEE, 2014/35/UE, 2014/30/UE, 2009/125/CE + UE 813/2013, RoHS 2011/65/UE + (UE) 2015/863 BE: Koninklijke Besluiten van 8 januari 2004 en 17 juli 2009 betreffende de reglementering van de uitstootniveaus CO en NOx.
REFERENTIENORMEN	EN 15502-1, EN 15502-2-1, EN 437, EN 60335-2-102, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3
CONTROLEPROCEDURE	Verzekering fabricagekwaliteit
VERKLARING	De producten geïdentificeerd in dit document, zijn conform met de vernoemde richtlijnen en met het gehomologeerde type. De fabricage is onderworpen aan de procedure van de vernoemde controle.
GEMETEN WAARDEN	NOx: NG - GC5300i WT 24/48 23 - 39 mg/kWh (Hs) LPG - GC5300i WT 24/48 31 - 55 mg/kWh (Hs)
(volgens EN 15502-1)	CO: NG - GC5300i WT 24/48 23 - 28 mg/kWh LPG - GC5300i WT 24/48 31 - 32 mg/kWh
GEWAARBORGDE WAARDEN	NOx: For NG appliances < 56 mg/kWh (Hs); For LPG appliances < 67,2 mg/kWh (Hs) CO: For NG appliances < 110 mg/kWh; For LPG appliances < 121 mg/kWh
Wernau, 13.09.2021	Bosch Thermotechnik GmbH
	 TT-RH/QMM David Pasalodos Pastor
	 TT-RHW/NE Ulrich Gralka







Bosch Thermotechnology n.v./s.a.
Bosch
Zandvoortstraat 47
2800 Mechelen
www.bosch-homecomfort.be

Dienst na verkoop (voor herstelling)
Service après-vente (pour réparation)
Kundendienst (für Reparaturen)
T: 015 46 57 00
www.service.bosch-homecomfort.be
service.planning@be.bosch.com