

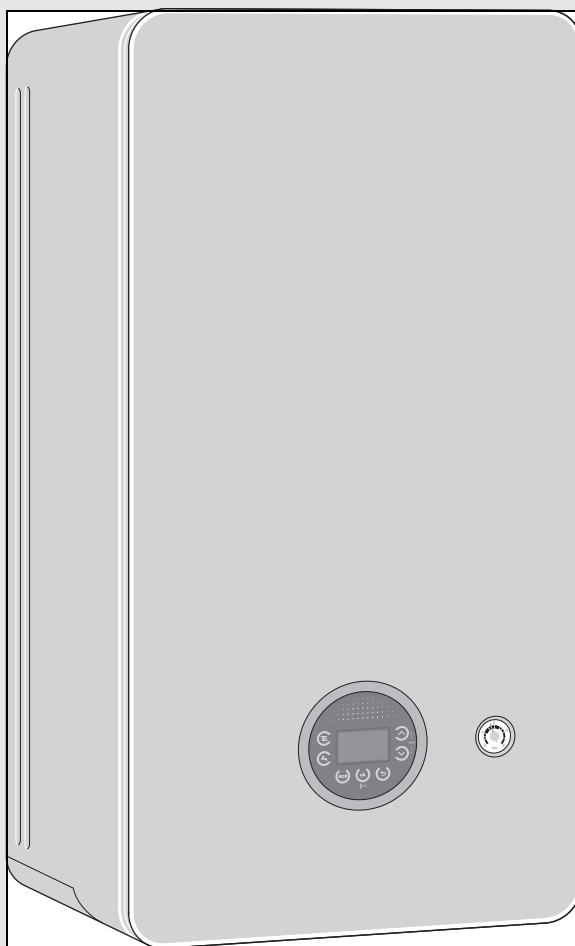


Installatie- en onderhoudshandleiding voor de vakman

Gascondensatieketel

Condens 2300i W

GC2300iW 19/30 C 23 | GC2300iW 24/30 C 23 | GC2300iW 19/30 C 31 | GC2300iW 24/30 C 31



Inhoudsopgave

1	Toelichting bij de symbolen en veiligheidsinstructies	4
1.1	Symbolverklaringen	4
1.2	Algemene veiligheidsvoorschriften	4
2	Gegevens betreffende het product	5
2.1	Leveringsomvang	5
2.2	Productidentificatie	5
2.3	Typeoverzicht	5
2.4	Afmetingen	6
2.5	Productoverzicht	8
2.6	Productgegevens voor energieverbruik	9
3	Voorschriften	9
4	Rookgasafvoertraject met standaard rookgasafvoersystemen	9
4.1	Kenmerken voor soorten rookgasafvoer	9
4.2	Toegelaten rookgastoebehoren	9
4.3	Montage-aanwijzingen	9
4.4	Rookgasafvoer in de schacht	9
4.4.1	Montage van rookgasafvoerbuizen in een aanwezige schacht	9
4.4.2	Schachtmaten controleren	10
4.5	Inspectieopeningen	10
4.6	Verticaal rookgasafvoertraject op het dak	10
4.7	Lengte van een rookgasafvoersysteem berekenen	10
4.8	luchttoevoer-/rookgasafvoersysteem conform C13(x)	11
4.9	Luchttoevoer-/rookgasafvoersysteem conform C33(x)	11
4.9.1	Luchttoevoer-/rookgasafvoersysteem conform C33x in schacht	11
4.9.2	Verticaal luchttoevoer-/rookgasafvoersysteem conform C33(x) boven het dak	11
4.10	Luchttoevoer-/rookgasafvoersysteem conform C43(x)	12
4.11	Luchttoevoer-/rookgasafvoersysteem conform C53(x)	12
4.11.1	Luchttoevoer-/rookgasafvoersysteem conform C53x in schacht	12
4.11.2	Luchttoevoer-/rookgasafvoersysteem conform C53 in schacht	13
4.11.3	Luchttoevoer-/rookgasafvoersysteem conform C53x op de buitenmuur	13
4.12	Luchttoevoer-/rookgasafvoersysteem conform C93x	13
4.13	Luchttoevoer-/rookgasafvoersysteem conform C63	14
4.14	Rookgasafvoertraject conform B23(P)	14
4.15	Rookgasafvoertraject conform B23(P)	14
4.16	Rookgasafvoertraject conform B53P	14
4.16.1	Rookgasafvoertraject conform B53P met concentrische verbindingsleiding in opstellingsruimte	14
4.16.2	Rookgasafvoertraject conform B53P met enkelwandige rookgasafvoerbuizen in opstellingsruimte	15
4.17	Collectieve rookgasafvoer (alleen voor toestellen tot 30 kW)	15

4.17.1	Luchttoevoer-/rookgasafvoersysteem conform C43P	15
4.17.2	Luchttoevoer-/rookgasafvoersysteem conform C(10)3(x)	15
4.17.3	Luchttoevoer-/rookgasafvoersysteem conform C(12)3x	16
4.17.4	Luchttoevoer-/rookgasafvoersysteem conform C(13)3x	16
4.17.5	Luchttoevoer-/rookgasafvoersysteem conform C(14)3x	17
4.18	Cascaderookgasafvoer	19
4.18.1	Toekenning aan toestelgroep voor cascade	19
4.18.2	Minimaal vermogen (verwarming en warm water) van de warmteproducent verhogen	19
4.18.3	Rookgasafvoertraject conform B53P	19
4.18.4	Luchttoevoer-/rookgasafvoersysteem conform C93x	20
5	Installatie	21
5.1	Voorwaarden	21
5.2	Solar voorverwarmd water	21
5.3	Vul- en bijvulwater	21
5.3.1	Vermijden van corrosie	22
5.4	Grootte van het expansievat controleren	22
5.5	Ketelmontage voorbereiden	23
5.6	Toestel monteren	23
5.7	Vul de installatie en controleer deze op dichtheid	24
6	Elektrische aansluiting	24
6.1	Algemene aanwijzingen	24
6.2	Ketel aansluiten	25
6.3	Sluit het externe toebehoren aan	25
7	In bedrijf nemen	26
7.1	Overzicht bedieningspaneel	26
7.2	Displaymeldingen	27
7.3	Inschakelen toestel	27
7.4	Aanvoertemperatuur instellen	27
7.5	Warmwatersysteem instellen	27
7.5.1	Instellen warmwatertemperatuur	27
7.5.2	Comfortbedrijf of eco-bedrijf instellen	27
7.6	CV-regeling instellen	28
7.7	Na de inbedrijfname	28
7.8	Instellen zomerbedrijf	28
7.9	Handmatig bedrijf	28
8	Buitenbedrijfstelling	28
8.1	Uitschakelen/stand-bybedrijf	28
8.2	Vorstbeveiliging	28
8.3	Blokkeerbeveiliging	28
8.4	Thermische desinfectie (alleen GC2300iW .. P- ketels)	28
9	Karakteristiek van de cv-pomp veranderen	29
10	Instellingen in het servicemenu	30
10.1	Servicemenu bedienen	30
10.2	Overzicht van de servicefuncties	30
10.2.1	Menu 1	30
10.2.2	Menu 2	31

10.2.3 Menu 3	31	18.7.2 GC2300iW 24/30 C	66
10.2.4 Menu 4	32		
10.2.5 Menu 5	34	19 Conformiteitsverklaring	68
10.2.6 Menu 6	34		
10.2.7 Menu 0	34		
11 Gasinstelling controleren	35		
11.1 Ingestelde gassoort controleren	35		
11.2 Schoorsteenvegerbedrijf instellen	35		
11.3 Controleren gas-luchtverhouding	35		
11.3.1 Controleren gas-luchtverhouding	35		
11.3.2 Gasaansluitdruk controleren	36		
12 Rookgasmeting	36		
12.1 Schoorsteenvegerbedrijf	36		
12.2 Dichtheidscontrole van de rookgasafvoer	37		
12.3 CO ₂ -meting in rookgas	37		
13 Milieubescherming en recyclage	37		
14 Aanwijzing inzake gegevenbescherming	37		
15 Inspectie en onderhoud	37		
15.1 Veiligheidsinstructies voor inspectie en onderhoud	37		
15.2 Verwarmingslichaam controleren	38		
15.3 Controleer de elektroden en reinig het verwarmingslichaam	38		
15.4 Condenssifon reinigen	41		
15.5 Controleren filter in koudwaterleiding	42		
15.6 Platenwarmtewisselaar vervangen	43		
15.7 Expansievat controleren	43		
15.8 Bedrijfsdruk van de cv-installatie instellen	43		
15.9 Demonteren gasblok	43		
15.10 CV-pomp demonteren	44		
15.11 Automatische ontlufter demonteren	44		
15.12 Motor van de 3-wegklep demonteren	44		
15.13 Warmteblok demonteren	44		
15.14 Toestelelektronica vervangen	45		
15.15 Mantels zijkant weer monteren	45		
15.16 Kunststof strips zijkant plaatsen	45		
15.17 Checklists voor inspectie en onderhoud	47		
16 Weergaven op het display	47		
17 Storingen	47		
17.1 Algemeen	47		
17.2 Tabel van de bedrijfs- en storingsindicaties	48		
17.3 Storingen, die niet in het display worden getoond	55		
17.4 Pompbedrijf en -diagnose	56		
18 Bijlage	57		
18.1 Inbedrijfstellingsprotocol voor het toestel	57		
18.2 Elektrische bedrading	59		
18.3 Technische gegevens	60		
18.4 Samenstelling condens	65		
18.5 Sensorwaarden	65		
18.6 Stooklijn	66		
18.7 Instelwaarden voor warmtevermogen	66		
18.7.1 GC2300iW 19/30 C	66		

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.

Aanvullende symbolen

Symbool	Betekenis
▶	Handelingsstap
→	Kruisverwijzing naar een andere plaats in het document
•	Opsomming/lijstpositie
–	Opsomming/lijstpositie (2e niveau)

Tabel 1

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

Elektrotechnische werkzaamheden mogen alleen door elektrotechnici worden uitgevoerd.

Voor aanvang van de elektrotechnische werkzaamheden:

- ▶ Schakel de netspanning over alle polen spanningsloos en zorg ervoor dat deze niet per ongeluk opnieuw kan worden ingeschakeld.
- ▶ Controleer de spanningsloosheid.

- ▶ Voor aanraken van stroomgeleidende onderdelen: wacht minimaal vijf minuten, om de condensatoren te ontladen.
- ▶ Respecteer ook de aansluitschema's van de overige installatiedelen.

⚠ 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.

2.3 Typeoverzicht

GC2300iW .. C-toestellen zijn gascondensatieketels met geïntegreerde cv-pomp, 3-wegklep en platenwarmtewisselaar voor verwarming en warmwaterbereiding volgens het doorstroomprincipe.

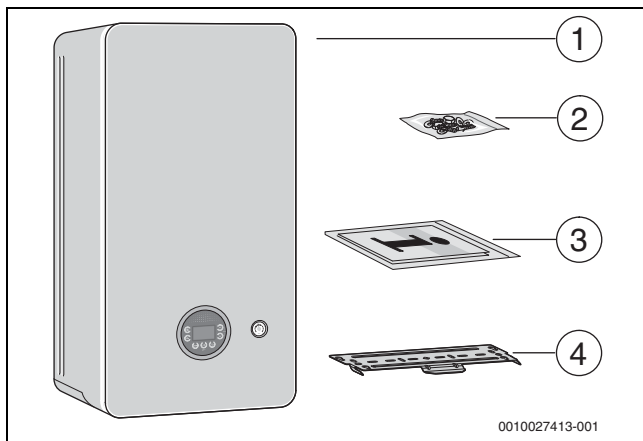
GC2300(i)W .. P-toestellen zijn gascondensatieketels met geïntegreerde cv-pomp en 3-wegklep voor de aansluiting van een boiler.

Type	Land	Bestelnr.
GC2300iW 19/30 C 23	België	7 736 901 840
GC2300iW 24/30 C 23	België	7 736 901 841
GC2300iW 19/30 C 31	België	7 736 901 842
GC2300iW 24/30 C 31	België	7 736 901 843

Tabel 2 Typeoverzicht

2 Gegevens betreffende het product

2.1 Leveringsomvang



Afb. 1 Leveringsomvang

- [1] Wandhangend gascondensatieketel
- [2] Bevestigingsmateriaal
- [3] Documentenset voor productdocumentatie
- [4] Ophangrail

2.2 Productidentificatie

Typeplaat

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

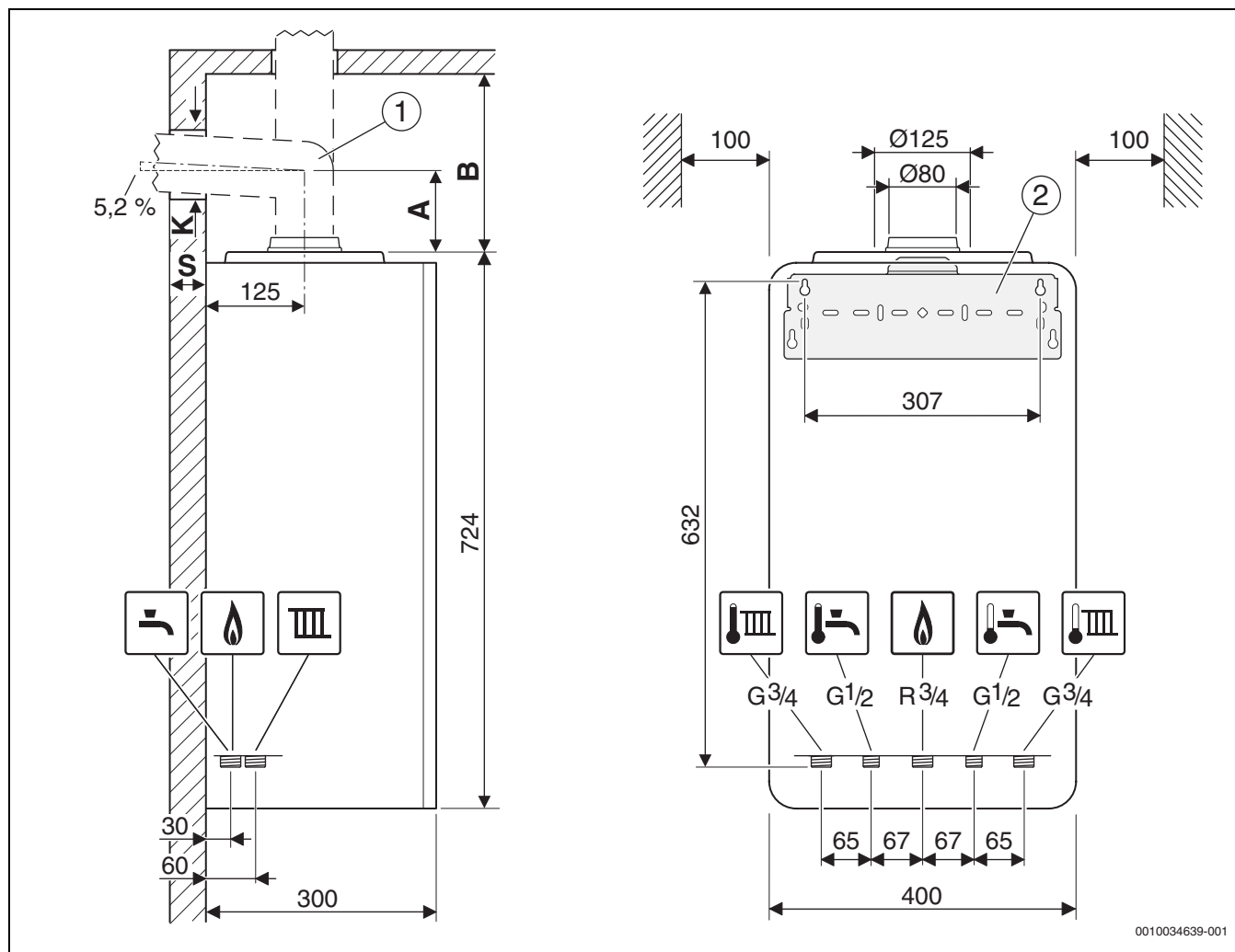
De positie van de typeplaat vindt u in de toestelsamenstelling in dit hoofdstuk.

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.

2.4 Afmetingen



0010034639-001

Afb. 2 Afmetingen en minimale afstanden (mm)

[1] Rookgastoebehooren

[2] Ophangrail

A Afstand bovenkant ketel tot middenas van de horizontale rookgasafvoerbuis

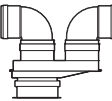
B Afstand bovenkant ketel tot plafond

K Boordiameter

S Wanddikte

Wanddikte S	K [mm] voor Ø rookgastoebehooren [mm]		
	Ø 60/100	Ø 80	Ø 80/125
15 - 24 mm	130	110	155
24 - 33 mm	135	115	160
33 - 42 mm	140	120	165
42 - 50 mm	145	145	170

Tabel 3 Wanddikte S afhankelijk van de diameter van het rookgastoebehooren

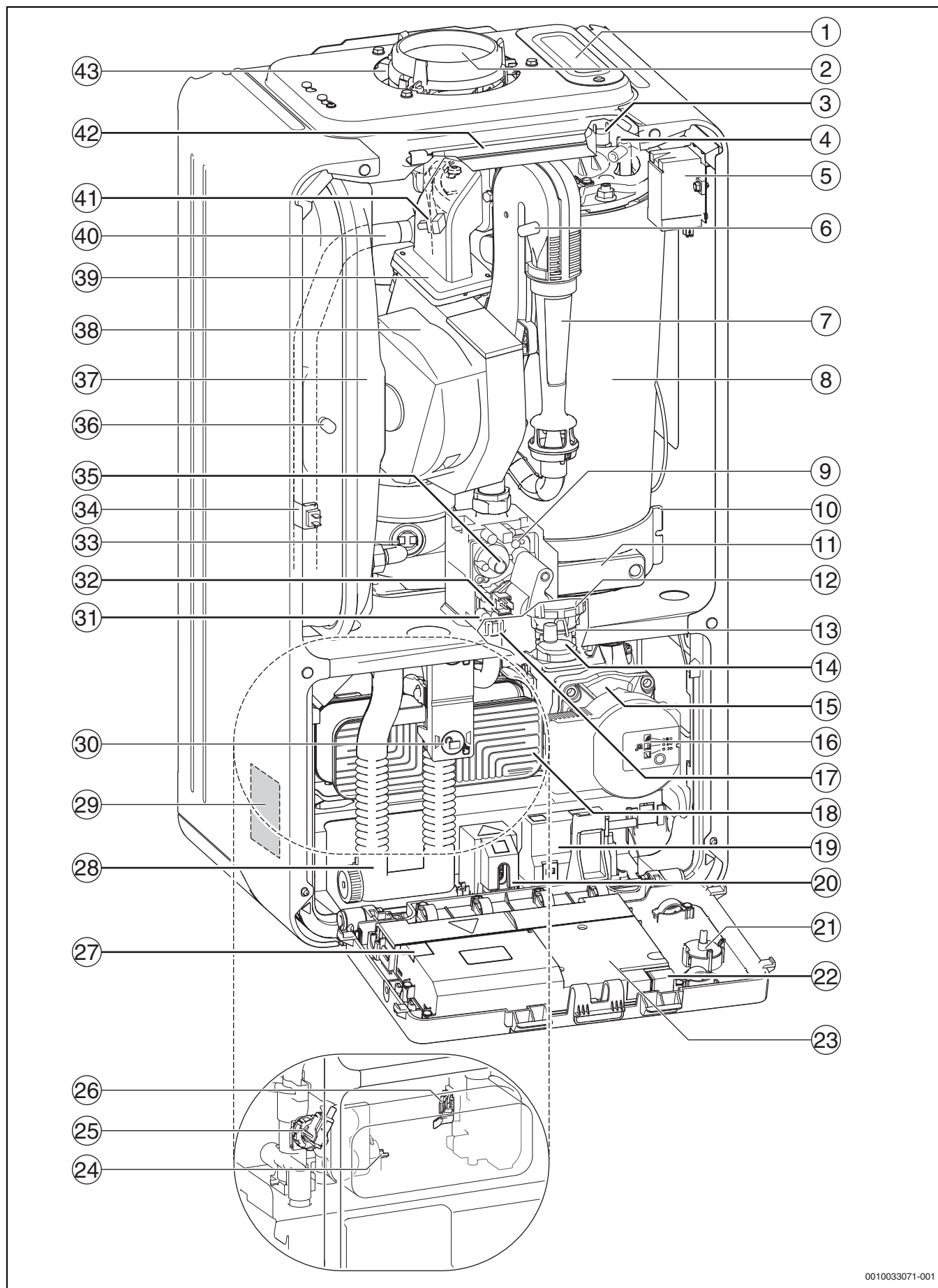
Rookgasafvoertoebehoren voor horizontale rookgasafvoerbuïs		A [mm]
	Ø 80/80 mm Parallele buisaansluiting Ø 80/80 mm, bocht 90° Ø 80 mm	208
	Ø 80 mm Aansluitadapter Ø 80/125 mm, bocht 90° Ø 80 mm	150
	Ø 80 mm Aansluitadapter Ø 80/125 mm met lucht- toevoer bocht 90° Ø 80 mm	205
	Ø 60/100 mm Aansluitbocht Ø 60/100 mm	82
	Ø 80/125 mm Aansluitbocht Ø 80/125 mm	114
	Ø 60 mm Aansluitadapter Ø 60/100 mm, bocht 90° Ø 60 mm	152

Tabel 4 Afstand A afhankelijk van de rookgasafvoertoebehoren

Rookgasafvoertoebehoren voor verticale rookgasafvoerbuïs		B [mm]
	Ø 80/125 mm Aansluitadapter Ø 80/125 mm	≥ 250
	Ø 60/100 mm Aansluitadapter Ø 60/100 mm	≥ 250
	Ø 80/80 mm parallel aansluiting Ø 80/80 mm	≥ 310
	Ø 80 mm Aansluitadapter Ø 80 mm met luchttoe- voer	≥ 310

Tabel 5 Afstand B afhankelijk van de rookgasafvoertoebehoren

2.5 Productoverzicht



0010033071-001

Afb. 3 Productoverzicht

Legenda bij afb. 3:

- [1] Inspectieopening
- [2] Rookgaspijp
- [3] Temperatuurbegrenzer verwarmingslichaam
- [4] Elektrodenset
- [5] Ontstekingsstrafo
- [6] Meetnippels voor stuurdruk
- [7] Gas-lucht-mengruimte
- [8] Verwarmingslichaam
- [9] Gasblok
- [10] Condensbak
- [11] Deksel inspectieopening
- [12] Motor van de 3-wegklep
- [13] 3-wegklep
- [14] Automatische ontluchter
- [15] CV-pomp
- [16] Schakelaar pomptoerental en LED van de pomp
- [17] Veiligheidsventiel (verwarming)
- [18] Platenwarmtewisselaar
- [19] KEY behuizing
- [20] Aan-uitschakelaar
- [21] Manometer
- [22] Plaats voor codeerstekker (KIM)
- [23] Besturing
- [24] Warmwatertemperatuursensor
- [25] Druksensor
- [26] Debietmeter (turbine)
- [27] Zekering (vervanging)
- [28] Sifon
- [29] Typeplaat
- [30] Aanslag voor sifon
- [31] Meetnippel voor de gasaansluitdruk
- [32] Besturing gasblok
- [33] Rookgastemperatuurbegrenzer
- [34] Aanvoertemperatuursensor
- [35] Instelschroef gasblok
- [36] Ventiel voor stikstofvulling
- [37] Expansievat
- [38] Ventilator
- [39] Menginrichting met rookgasterugstroombeveiliging (membraam)
- [40] Cv-aanvoer
- [41] Aanvoertemperatuursensor op verwarmingslichaam
- [42] Beugel
- [43] Aansluiting luchttoevoer

2.6 Productgegevens voor energieverbruik

De productgegevens voor het energieverbruik vindt u in de bedieningshandleiding voor de gebruiker.

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 Rookgasafvoertraject met standaard rookgasafvoersystemen

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 enkelwandige rookgasafvoerbuiss (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 rookgasafvoerbuiss bevindt zich binnen in de buis 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 onze origineel toebehoren.

De benamingen en artikelnummers zijn opgenomen in de algemene catalogus.

4.3 Montage-aanwijzingen



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.
-
- Rookgastoebehoren bij uitpakken op beschadigingen controleren.
 - Respecteer de installatiehandleiding van het toebehoren.
 - Toebehoren tot de benodigde lengte inkorten.
De snede verticaal uitvoeren en ontbramen.
 - Meegeleverde glijmiddel op de afdichtingen aanbrengen.
 - Toebehoren tot aan de aanslag in de mof schuiven.
 - Horizontale secties met 3° stijging (= 5,2% of 5,2 cm per meter) in de rookgasstromingsrichting installeren.
 - Borg de totale rookgasafvoerbuiss met buisklemmen:
 - Maximale afstand tussen twee buisklemmen: ≤ 2 m aanhouden.
 - Breng op iedere bocht een buisklem aan.
 - Na afronding van de werkzaamheden de dichtheid controleren.

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 rookgasafvoerbuiss in een aanwezige schacht wordt ingebouwd, eventueel bestaande aansluitopeningen met bouw materiaal dicht afsluiten.

4.4 Rookgasafvoer in de schacht

4.4.1 Montage van rookgasafvoerbuizen in een aanwezige schacht

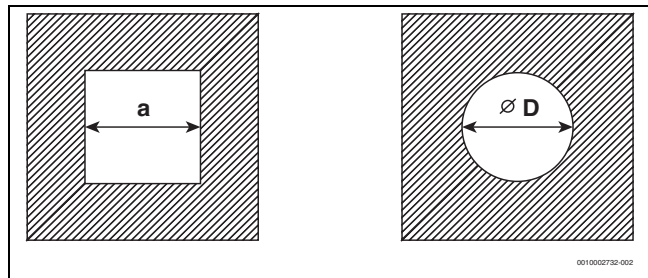
- Voor het installeren van de rookgasafvoerbuizen in een bestaande schacht de nationale voorschriften respecteren.
- Gebruik niet brandbare, vormbestendige bouwstoffen.
- Respecteer de montagehandleiding.



Rookgasafvoerbuizen moeten zodanig worden geïnstalleerd, dat deze in geval van service (bijvoorbeeld bij lekkage) naderhand gedemonteerd kunnen worden. Rookgasafvoerbuizen van kunststof hebben tijdens gebruik een lengte-uitzetting van circa 0,5%, ca. 5 cm per 10 m). Bevestigingen naderhand, die de lengte-uitzetting van de rookgasafvoerbuizen kunnen hinderen (bijv. in de schacht), zijn niet toegestaan.

4.4.2 Schachtmaten controleren

- ▶ Controleer of de schacht de toegestane maten heeft.



Afb. 4 Vierkante en ronde doorsnede

Toebeho- ren Ø [mm]	Vierkante schacht		Ronde schacht	
	Maat a _{min} [mm]	Maat a _{max} [mm]	Ø D _{min} [mm]	Ø D _{max} [mm]
80/125	180 × 180	300 × 300	200	380
110/160	220 × 220	350 × 350	220	350

Tabel 6 Concentrisch rookgasafvoersysteem in schacht (C_{33x})

Toebeho- ren Ø [mm]	Vierkante schacht		Ronde schacht	
	Maat a _{min} [mm]	Maat a _{max} [mm]	Ø D _{min} [mm]	Ø D _{max} [mm]
60 star	115 × 115	220 × 220	135	300
60 flexibel	100 × 100	220 × 220	120	300
80 star	135 × 135	300 × 300	155	300
80 flexibel	125 × 125	300 × 300	145	300
110 star	170 × 170	300 × 300	190	350
110 flexibel	150 × 150	300 × 300	170	350
125 star	185 × 185	400 × 400	205	450
125 flexibel	180 × 180	400 × 400	200	450
160 star	225 × 225	450 × 450	245	510
160 flexibel	225 × 225	450 × 450	245	510
200	265 × 265	500 × 500	285	560

Tabel 7 Open rookgasafvoersysteem in gelijkstroomprincipe, met enkelwandige rookgasafvoerbuizen en naverluchte schacht (C_{53(x)}, B_{53(p)})

Toebeho- ren Ø [mm]	Vierkante schacht		Ronde schacht	
	Maat a _{min} [mm]	Maat a _{max} [mm]	Ø D _{min} [mm]	Ø D _{max} [mm]
60 star	100 × 100	220 × 220	100	300
60 flexibel	100 × 100	220 × 220	100	300
80 star	120 × 120	300 × 300	120	300
80 flexibel	120 × 120	300 × 300	120	300
110 star	140 × 140	300 × 300	150	350
110 flexibel	140 × 140	300 × 300	150	350
125 star	165 × 165	400 × 400	165	450

Toebeho- ren Ø [mm]	Vierkante schacht		Ronde schacht	
	Maat a _{min} [mm]	Maat a _{max} [mm]	Ø D _{min} [mm]	Ø D _{max} [mm]
125 flexibel	165 × 165	400 × 400	165	450
160 star	200 × 200	450 × 450	200	510
200	240 × 240	500 × 500	240	560

Tabel 8 Gesloten rookgasafvoersysteem in tegenstroomprincipe, met enkelwandige rookgasafvoerbuizen en luchttoevoer via de ringspleet tussen buis en schacht (C_{93x}, C_{(14)3x})

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 rookgasafvoerbuizen en schacht (secondaire ventilatie) te controleren en te reinigen.

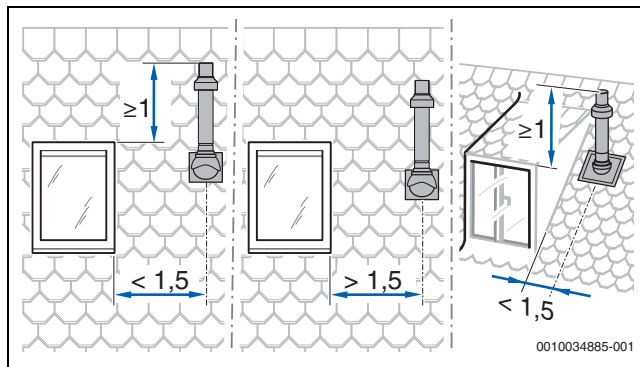
- ▶ Respecteer de nationale normen en voorschriften.

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 beschermhuis (mechanische bescherming).
- ▶ Houd de nationale voorschriften met betrekking tot de minimale afstand tot dakvensters aan.



Afb. 5

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.

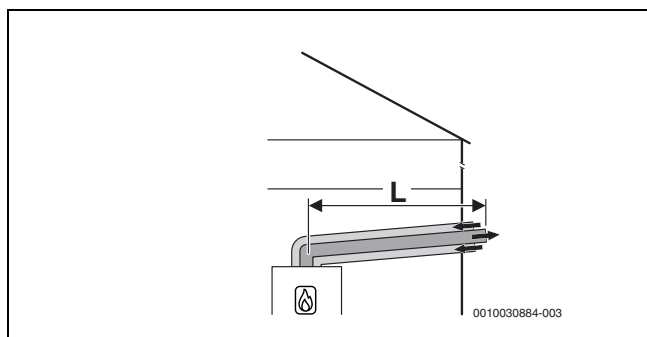
4.8 luchttoevoer-/rookgasafvoersysteem conform C_{13(x)}

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.

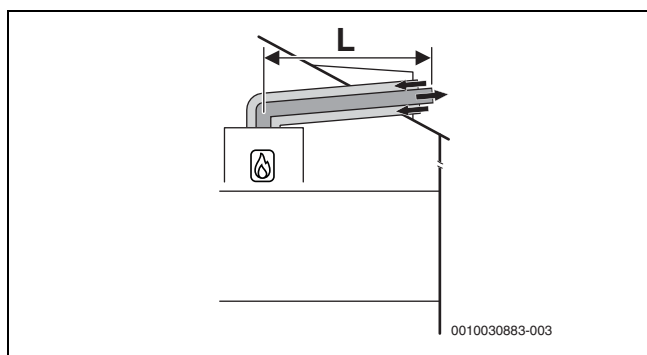
Tabel 9 C_{13(x)}

Inspectieopeningen

- Respecteer de nationale normen en voorschriften.



Afb. 6 Horizontaal concentrisch luchttoevoer-/rookgasafvoersysteem conform C_{13x} door de buitenwand



Afb. 7 Horizontaal concentrisch luchttoevoer-/rookgasafvoersysteem conform C_{13x} op het dak

Toegelaten maximale lengten

Keteltype	Maximale buislengten [m]		
	$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GC2300iW 19/30 C...	9	–	–
GC2300iW 24/30 C...			

Tabel 10 luchttoevoer-/rookgasafvoersysteem conform C_{13x}, toebehoren-Ø 60/100

Keteltype	Maximale buislengten [m]		
	$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GC2300iW 19/30 C...	23	–	–
GC2300iW 24/30 C...			

Tabel 11 luchttoevoer-/rookgasafvoersysteem conform C_{13x}, toebehoren-Ø 80/125

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.

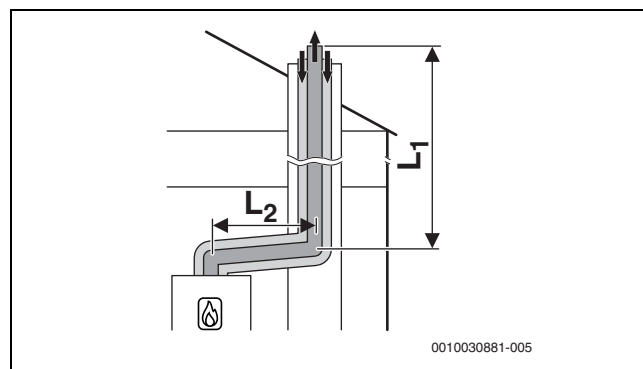
Tabel 12 C_{33x}

Informatie over de opstellocatie en de afstandsmaten boven het dak bij verticaal rookgasafvoertraject vindt u in hoofdstuk 4.6 op pagina 10.

Inspectieopeningen

- Respecteer de nationale normen en voorschriften.

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



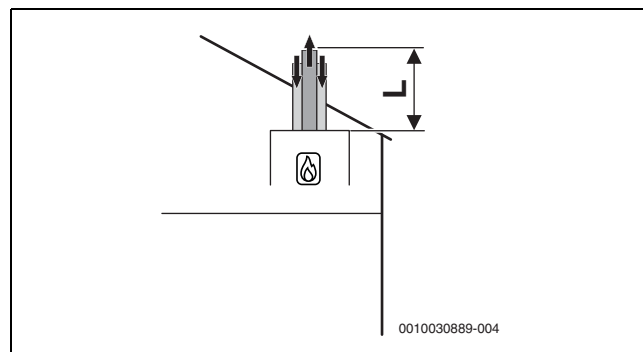
Afb. 8 Concentrisch luchttoevoer-/rookgasafvoersysteem conform C_{33x} in schacht

Toegelaten maximale lengten

Keteltype	Maximale buislengten [m]		
	$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GC2300iW 19/30 C...	24	5	–
GC2300iW 24/30 C...			

Tabel 13 Luchttoevoer-/rookgasafvoersysteem conform C_{33x} in schacht, toebehoren-Ø 80/125

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



Afb. 9 Verticaal concentrisch luchttoevoer-/rookgasafvoersysteem conform C_{33x}

Toegelaten maximale lengten

Keteltype	Maximale buislengten [m]		
	$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GC2300iW 19/30 C...	14	–	–
GC2300iW 24/30 C...			

Tabel 14 luchttoevoer/rookgasafvoersysteem conform C_{33x} op het dak, toebehoren-Ø 60/100

Keteltype	Maximale buislengten [m]		
	$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GC2300iW 19/30 C...	23	–	–
GC2300iW 24/30 C...			

Tabel 15 luchttoevoer/rookgasafvoersysteem conform C_{33x} op het dak, toebehoren-Ø 80/125**4.10 Luchttoevoer/rookgasafvoersysteem conform $C_{43(x)}$** **Inspectieopeningen**

- Respecteer de nationale normen en voorschriften.

4.11 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 16 $C_{53(x)}$ **Inspectieopeningen**

- Respecteer de nationale normen en voorschriften.

4.11.1 Luchttoevoer/rookgasafvoersysteem conform C_{53x} in schacht

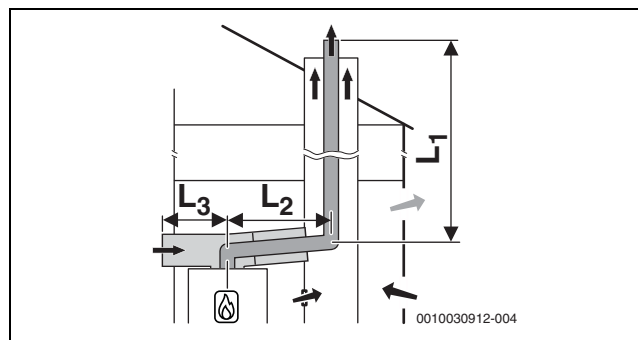
Maatregelen bij gebruik van een aanwezige schacht	
Secundaire ventilatie	De rookgasafvoerbuiss moet in de schacht over de gehele hoogte geventileerd zijn. ► Nationale richtlijnen en normen aanhouden.

Tabel 17 $C_{53(x)}$ **Beluchttingsopeningen in de buitenmuur van de opstellingsruimte**

De opstellingsruimte moet geventileerd kunnen worden. Aantal en grootte van de openingen zijn afhankelijk van het toestelvermogen.

- Nationale normen en voorschriften in acht nemen.

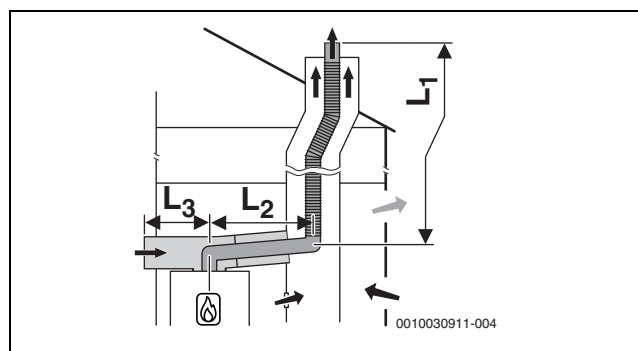
Tabel 18 Opmerking

Afb. 10 Star rookgasafvoertraject conform C_{53x} in schacht en luchttoevoer/rookgasafvoersysteem met separate luchttoevoer en concentrische rookgasafvoer in opstellingsruimte**Toegelaten maximale lengten**

Keteltype	Maximale buislengten [m]		
	$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GC2300iW 19/30 C...	50	5	5
GC2300iW 24/30 C...			

Tabel 19 Star luchttoevoer/rookgasafvoersysteem conform C_{53x} in schacht, toebehoren-Ø 80/125**Toegelaten maximale lengten**

Toesteltype	Maximale buislengten [m]		
	$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GC2300iW 19/30 C...	50	5	10
GC2300iW 24/30 C...			

Tabel 20 Star luchttoevoer/rookgasafvoersysteem conform C_{53} in schacht, toebehoren-Ø 80/125Afb. 11 Flexibel rookgasafvoersysteem conform C_{53x} in schacht en luchttoevoer/rookgasafvoersysteem met separate luchttoevoer en concentrische rookgasafvoer in opstellingsruimte**Toegelaten maximale lengten**

Keteltype	Maximale buislengten [m]		
	$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GC2300iW 19/30 C...	50	5	5
GC2300iW 24/30 C...			

Tabel 21 Flexibele luchttoevoer/rookgasafvoersysteem conform C_{53x} in schacht, toebehoren-Ø 80/125**Toegelaten maximale lengten**

Toesteltype	Maximale buislengten [m]		
	$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GC2300iW 19/30 C...	50	5	10
GC2300iW 24/30 C...			

Tabel 22 Flexibel luchttoevoer/rookgasafvoersysteem conform C_{53} in schacht, toebehoren-Ø 80/125

4.11.2 Luchttoevoer/rookgasafvoersysteem conform C₅₃ in schacht

Maatregelen bij gebruik van een aanwezige schacht	
Secundaire ventilatie	De rookgasafvoerbuis moet in de schacht over de gehele hoogte geventileerd zijn. ► Nationale richtlijnen en normen aanhouden.

Tabel 23 C_{53(x)}

Beluchttingsopeningen in de buitenmuur van de opstellingsruimte
De opstellingsruimte moet geventileerd kunnen worden. Aantal en grootte van de openingen zijn afhankelijk van het toestelvermogen. ► Nationale normen en voorschriften in acht nemen.

Tabel 24 Opmerking

Toegelaten maximale lengten

Keteltype	Maximale buislengten [m]		
	$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GC2300iW 19/30 C...	50	5	10
GC2300iW 24/30 C...			

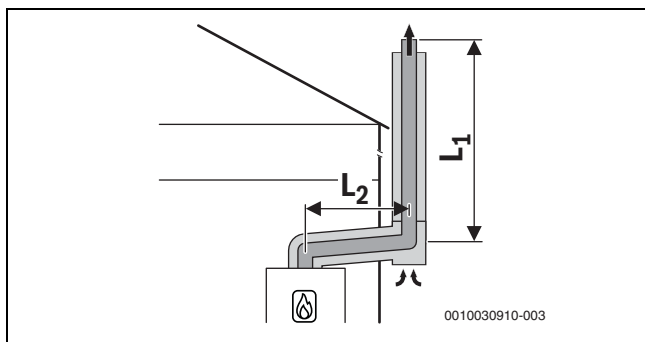
Tabel 25 Star luchttoevoer/rookgasafvoersysteem conform C₅₃ in schacht, toebehoren-Ø 80/125

Toegelaten maximale lengten

Keteltype	Maximale buislengten [m]		
	$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GC2300iW 19/30 C...	50	5	10
GC2300iW 24/30 C...			

Tabel 26 Flexibele luchttoevoer/rookgasafvoersysteem conform C₅₃ in schacht, toebehoren-Ø 80/125

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



Afb. 12 Concentrisch luchttoevoer/rookgasafvoersysteem conform C_{53x} op de buitenmuur

Toegelaten maximale lengten

Toesteltype	Maximale buislengten [m]		
	$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GC2300iW 19/30 C...	50	5	10
GC2300iW 24/30 C...			

Tabel 27 Flexibel luchttoevoer/rookgasafvoersysteem conform C_{53x} op de buitenmuur, toebehoren-Ø 80/125

4.12 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.

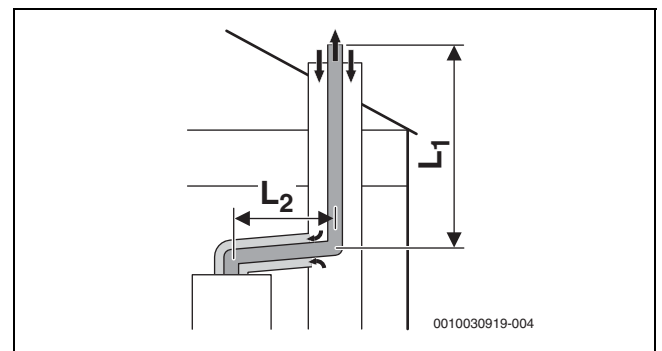
Tabel 28 C_{93x}

Inspectieopeningen

- Respecteer de nationale normen en voorschriften.

Maatregelen bij gebruik van een aanwezige schacht	
Mechanische reiniging	Noodzakelijk
Coating van de oppervlakken	Bij huidige 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 29 C_{93x}



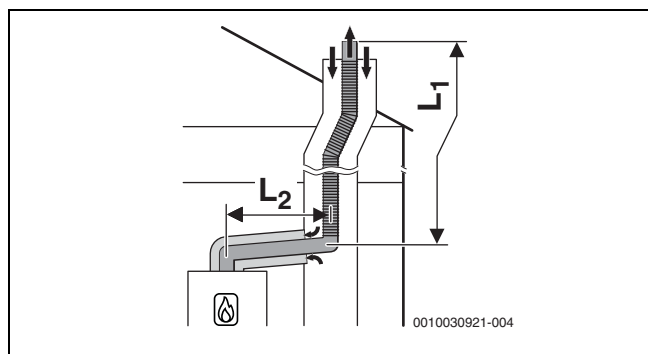
Afb. 13 Star rookgasafvoertraject conform C_{93x} in de schacht en concentrische verbindingsleiding in de opstellingsruimte

Toegelaten maximale lengten

Keteltype	Schacht [mm]	Maximale lengte [m]		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GC2300iW 19/30 C... GC2300iW 24/30 C...	□ 100 × 100	10	5	–
	□ 110 × 110			
	□ 120 × 120	11	5	–
	□ ≥ 130 × 130			
GC2300iW 19/30 C... GC2300iW 24/30 C...	○ 100	8	5	–
	○ 110			
	○ 120	12	5	–
	○ ≥ 130			

Tabel 30 Star rookgasafvoertraject conform C_{93x} in schacht, toebehoren-Ø 60/100

Keteltype	Schacht [mm]	Maximale lengte [m]		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GC2300iW 19/30 C... GC2300iW 24/30 C...	□ 120 × 120	24	5	–
	□ 130 × 130			
	□ 140 × 140			
	□ 150 × 150			
	□ 160 × 160			
	□ ≥ 170 × 170			
GC2300iW 19/30 C... GC2300iW 24/30 C...	○ 120	24	5	–
	○ 130			
	○ 140			
	○ 150			
	○ 160			
	○ ≥ 170			

Tabel 31 Star rookgasafvoertraject conform C_{93x} in schacht, toebehoren-Ø 80/125Afb. 14 Flexibel rookgasafvoertraject conform C_{93x} in de schacht en concentrisch luchttoevoer/rookgasafvoersysteem in de opstellingsruimte

Toegelaten maximale lengten

Keteltype	Schacht [mm]	Maximale lengte [m]		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GC2300iW 19/30 C... GC2300iW 24/30 C...	□ 120 × 120	25	5	–
	□ 130 × 130			
	□ 140 × 140			
	□ 150 × 150			
	□ 160 × 160			
	□ ≥ 170 × 170			
GC2300iW 19/30 C... GC2300iW 24/30 C...	○ 120	21	5	–
	○ 130			
GC2300iW 19/30 C... GC2300iW 24/30 C...	○ 140	25	5	–
	○ 150			
	○ 160			
	○ ≥ 170			

Tabel 32 Flexibel rookgasafvoertraject conform C_{93x} in schacht, toebehoren-Ø 80/1254.13 Luchttoevoer/rookgasafvoersysteem conform C_{63} 4.14 Rookgasafvoertraject conform $B_{23(p)}$ 

Alleen vloerstaande cv-ketels moeten voor het open systeem worden voorbereid.

4.15 Rookgasafvoertraject conform $B_{23(p)}$ 4.16 Rookgasafvoertraject conform B_{53p}

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

Tabel 33 B_{53p}

Inspectieopeningen

- Respecteer de nationale normen en voorschriften.



Alleen vloerstaande cv-ketels moeten voor het open systeem worden voorbereid.

Maatregelen bij gebruik van een aanwezige schacht

Secondaire ventilatie	De schacht moet over de gehele hoogte ge-ventileerd zijn. ► Nationale normen en voorschriften in acht nemen.
-----------------------	---

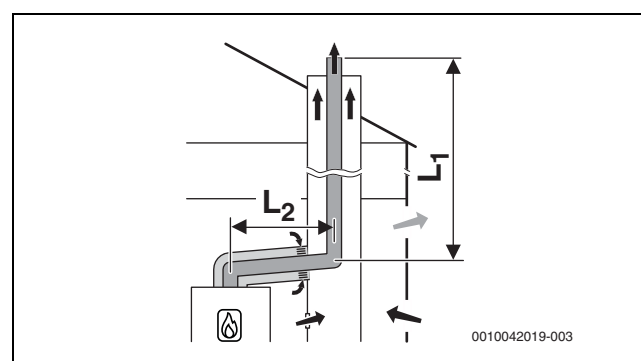
Tabel 34 B_{53p}

Beluchttingsopeningen in de buitenmuur van de opstellingsruimte

De opstellingsruimte moet geventileerd kunnen worden. Aantal en grootte van de openingen zijn afhankelijk van het toestelvermogen.

- Nationale normen en voorschriften in acht nemen.

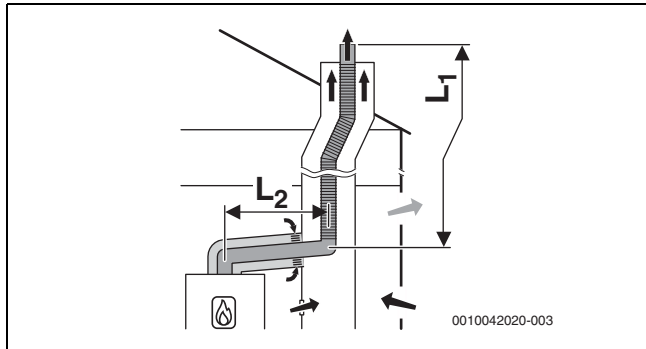
Tabel 35 Opmerking

4.16.1 Rookgasafvoertraject conform B_{53p} met concentrische verbodingsleiding in opstellingsruimteAfb. 15 Starre rookgasafvoer door de schacht conform B_{53p} met open luchttoevoer via concentrische verbodingsleiding in de opstellingsruimte, luchtrooster in schacht

Toegelaten maximale lengten

Keteltype	Maximale buislengten [m]		
	$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GC2300iW 19/30 C...	50	5	–
GC2300iW 24/30 C...			

Tabel 36 Star rookgasafvoer door de schacht conform B₅₃, toebehoren-Ø 80/125



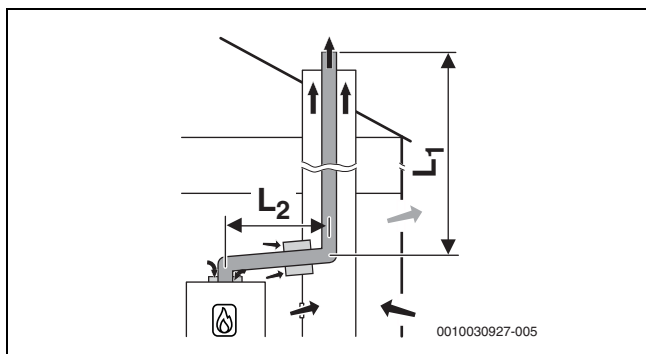
Afb. 16 Flexibele rookgasafvoer door de schacht conform B_{53p} met open luchttoevoer via concentrische verbindingsbuis in de opstellingsruimte, luchtrooster in schacht

Toegelaten maximale lengten

Toesteltype	Maximale buislengten [m]		
	$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GC2300iW 19/30 C...	50	5	–
GC2300iW 24/30 C...			

Tabel 37 Flexibele rookgasafvoer door de schacht conform B₅₃, toebehoren-Ø 80/125

4.16.2 Rookgasafvoertraject conform B_{53p} met enkelwandige rookgasafvoerbuiss in opstellingsruimte

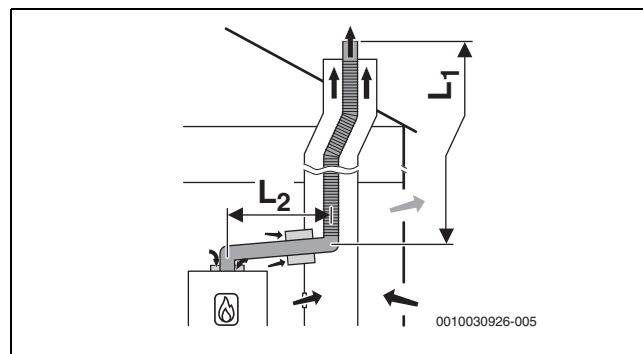


Afb. 17 Starre rookgasafvoer door de schacht conform B_{53p} met open luchttoevoer aan het toestel en enkelwandige rookgasafvoerbuiss in de opstellingsruimte, beluchtingsopening in schacht

Toegelaten maximale lengten

Toesteltype	Maximale buislengten [m]		
	$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GC2300iW 19/30 C...	18	5	–
GC2300iW 24/30 C...			

Tabel 38 Starre rookgasafvoer door de schacht conform B₅₃, toebehoren-Ø 60/100



Afb. 18 Flexibele rookgasafvoer door de schacht conform B_{53p} met open luchttoevoer aan toestel en enkelwandige rookgasafvoerbuiss in opstellingsruimte, beluchtingsopening in schacht

Toegelaten maximale lengten

Toesteltype	Maximale buislengten [m]		
	$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GC2300iW 19/30 C...	18	5	–
GC2300iW 24/30 C...			

Tabel 39 Flexibele rookgasafvoer door de schacht conform B₅₃, toebehoren-Ø 60/100

4.17 Collectieve rookgasafvoer (alleen voor toestellen tot 30 kW)

4.17.1 Luchttoevoer/rookgasafvoersysteem conform C_{43p}

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

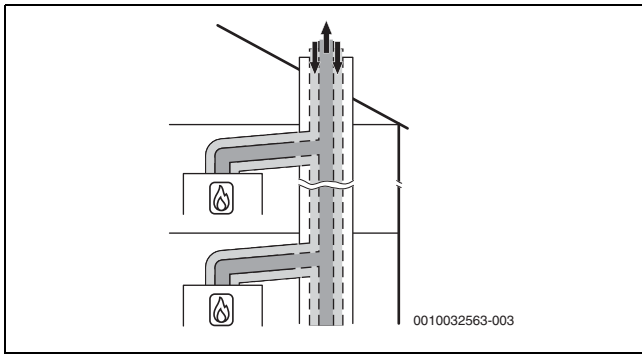
Systeemkenmerken	
Systeem	Collectief systeem
Aangesloten toestellen	Toestelvermogen ≤ 30 kW Elk toestel is uitgerust met een rookgasterugstroombeveiliging.
Luchttoevoer	Gesloten systeem
Drukomstandigheden:	Overdrukbedrijf
Certificering	Het toestel wordt op een aanwezig luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem aangesloten. Het luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem tot en met de schacht is samen met het toestel getest.

Tabel 40 C_{(10)3(x)}

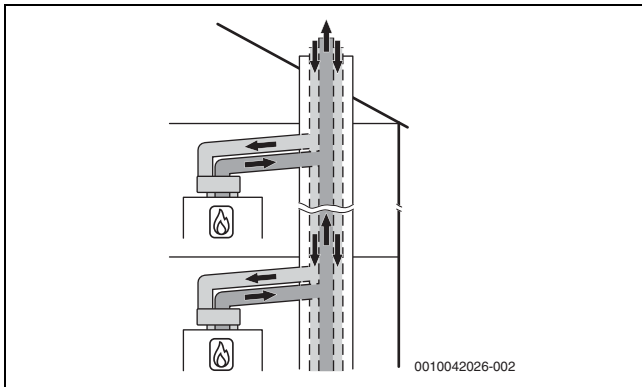
- Bij de aansluiting op een niet met het toestel getest luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem de nationale voorschriften en normen aanhouden, in het bijzonder de specificaties over de vormgeving van de openingen voor afvoer van rookgas en luchttoevoer.
- Specificaties van de fabrikant van de installatie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

Inspectieopeningen

- Respecteer de nationale normen en voorschriften.



Afb. 19 Collectief systeem conform $C_{(10)3x}$ met concentrisch luchttoevoer/rookgasafvoersysteem in opstellingsruimte



Afb. 20 Collectief systeem conform $C_{(10)3}$ met gescheiden buizen voor rookgas en luchttoevoer in opstellingsruimte

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

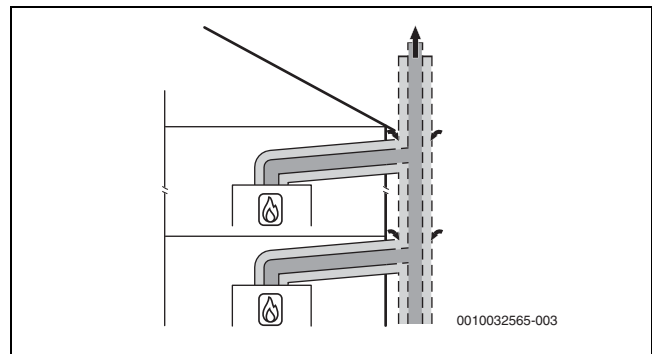
Systeemkenmerken	
Systeem	Collectief systeem
Aangesloten toestellen	Toestelvermogen ≤ 30 kW Elk toestel is uitgerust met een rookgasterugstroombeveiliging.
Luchttoevoer	Gesloten systeem
Drukomstandigheden:	Overdrukbedrijf
Openingen voor rookgasafvoer en luchtinlaat	De openingen voor rookgasafvoer en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

Tabel 41 $C_{(12)3x}$

- 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 systeem conform $C_{(12)3x}$ met concentrisch luchttoevoer/rookgasafvoersysteem in opstellingsruimte

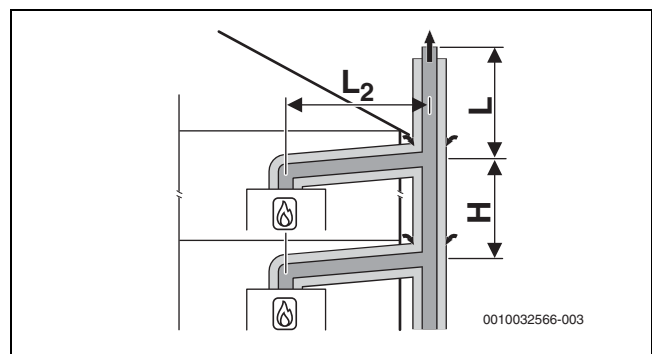
4.17.4 Luchttoevoer/rookgasafvoersysteem conform $C_{(13)3x}$

Systeemkenmerken	
Systeem	Collectief systeem
Aangesloten toestellen	Toestelvermogen ≤ 30 kW Elk toestel is uitgerust met een rookgasterugstroombeveiliging.
Luchttoevoer	Gesloten systeem
Drukomstandigheden:	Overdrukbedrijf
Rookgasafvoer/luchtinlaat	Openingen voor rookgasafvoer en luchtinlaat liggen in verschillende drukbereiken.
Certificering	Het luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem is samen met het toestel getest.

Tabel 42 $C_{(13)3x}$

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 $\varnothing 80/125$ mm

Op de buitenmuur: luchttoevoer/rookgasafvoersysteem $\varnothing 110/160$ 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 43 Maximale lengte L boven het hoogste toestel

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

Systeemkenmerken	
Systeem	Collectief systeem
Aangesloten toestellen	Toestelvermogen ≤ 30 kW Elk toestel is uitgerust met een rookgasterugstroombeveiliging.
Luchttoevoer	Collectieve luchttoevoer via de schacht
Drukomstandigheden:	Overdrukbedrijf
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 luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem is samen met het toestel getest.

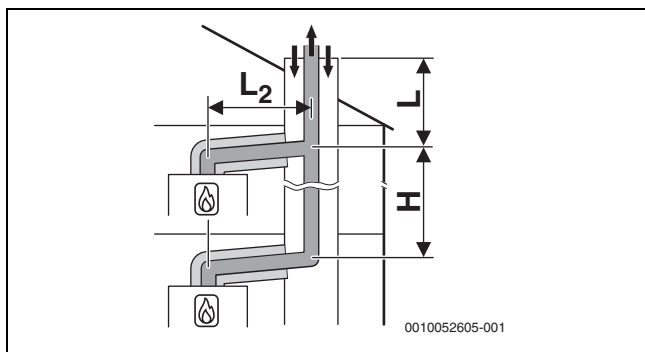
Tabel 44 C_{(14)3(x)}

Inspectieopeningen

- Respecteer de nationale normen en voorschriften.

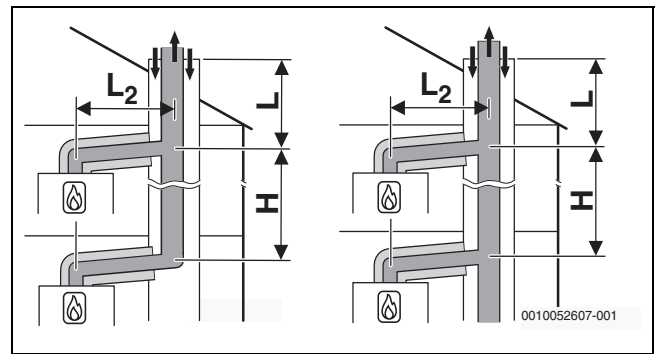
Maatregelen bij gebruik van een aanwezige schacht	
Mechanische reiniging	Noodzakelijk
Coating van de oppervlakken	Bij huidig gebruik als luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem voor stookolie of vaste brandstof moeten de oppervlakken worden gecoat om uitwaseming van restanten in het metselwerk (bijv. zwavel)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

Tabel 45 C_{(14)3x}



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

[L₂] ≤ 1,4 m
[H] ≤ 3,5 m



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

[L₂] ≤ 1,4 m
[H] ≤ 3,5 m

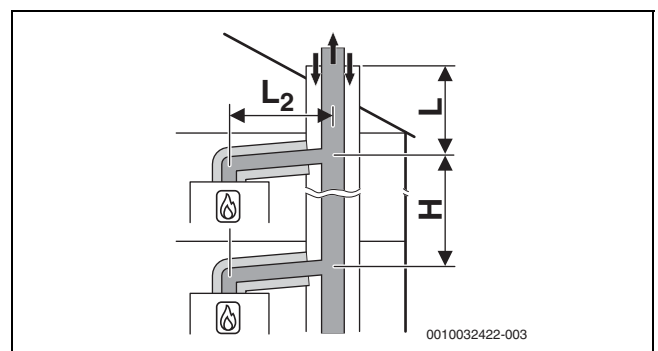
Vijf toestellen

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	–
4	□ 200× 200 ○ 225	10	10	10	2	–
5	□ 200× 200 ○ 225	10	3	–	–	–

Tabel 46 Maximale lengte L boven het hoogste toestel (→ afb. 24)



Afb. 25 Collectief systeem conform C_{(14)3x} met collectief star rookgasafvoersysteem en concentrisch luchttoevoer/rookgasafvoersysteem in opstellingsruimte

[L₂] ≤ 1,4 m
[H] 0–3,5 m

Acht toestellen

In opstellingsruimte: luchttoevoer/rookgasafvoersysteem Ø 80/125

mm

In schacht: star rookgasafvoertraject Ø 125 mm

Toe- stellen	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 47 Maximale lengte L boven het hoogste toestel (→ afb. 25)

Tien toestellen

In opstellingsruimte: luchttoevoer/rookgasafvoersysteem Ø 80/125 mm

In schacht: star rookgasafvoertraject Ø 160 mm

Toe- stellen	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	–	–
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	–

Toe- stellen	Schacht [mm]	L [m] voor groep 1 t/m 5				
		1	2	3	4	5
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 48 Maximale lengte L boven het hoogste toestel (→ afb. 25)

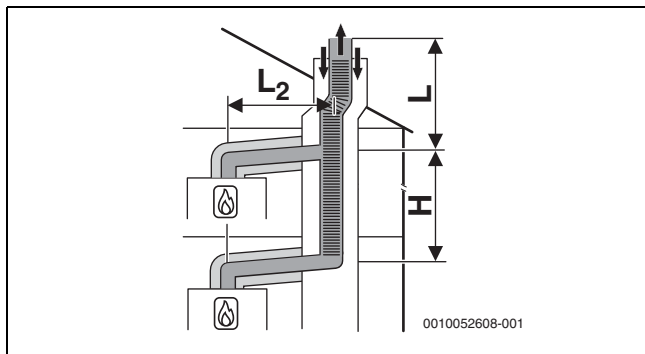
Tien toestellen

In opstellingsruimte: luchttoevoer/rookgasafvoersysteem Ø 80/125 mm

In schacht: star rookgasafvoertraject Ø 200 mm

Toe- stellen	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	–
9	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
10	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–

Tabel 49 Maximale lengte L boven het hoogste toestel (→ afb. 25)



Afb. 26 Collectief systeem conform $C_{(14)3x}$ met collectief flexibel rookgasafvoersysteem en concentrisch luchttoevoer/rookgasafvoersysteem in opstellingsruimte

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

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

Vijf toestellen

In opstellingsruimte: luchttoevoer/rookgasafvoersysteem $\varnothing 80/125 \text{ mm}$

In schacht: flexibel rookgasafvoertraject $\varnothing 110 \text{ mm}$

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	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 50 Maximale lengte L boven het hoogste toestel (→ afb. 26)

4.18 Cascaderookgasafvoer

4.18.1 Toekenning aan toestelgroep voor cascade

GC2300iW 19/30 C... behoort tot toestelgroep 4.

GC2300iW 24/30 C... 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.

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

Bij een collectief systeem en bij cascades (overdrukbedrijf) moet de minimale deellast van de warmteproducent in het servicemenu met behulp van de servicefunctie 5-A3 ingesteld worden:

Warmteproducent type	Minimale deellast [%]	Minimale deellast [%]
	Geen overdrukbedrijf	Overdrukbedrijf
GC2300iW 19/30 C...	10	15
GC2300iW 24/30 C...		

Tabel 51 Instelwaarden bij een collectief systeem en cascadebedrijf

4.18.3 Rookgasafvoertraject conform B_{53p}

CO-melder voor nooduitschakeling van de cascade

Voor cascaden is een CO-melder met potentiaalvrij contact nodig, die bij het vrijkomen van CO een alarm geeft en de cv-installatie uitschakelt.

- ▶ Respecteer de installatiehandleiding van de gebruikte CO-melder.
- ▶ CO-melder op cascademodule aansluiten (→ installatiehandleiding van de cascademodule).
- ▶ Bij gebruik van producten van andere fabrikanten voor het regelen van de cascade: specificaties van de fabrikant voor het aansluiten van een CO-melder aanhouden.

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

Tabel 52 B_{53p}

Inspectieopeningen

- ▶ Respecteer de nationale normen en voorschriften.

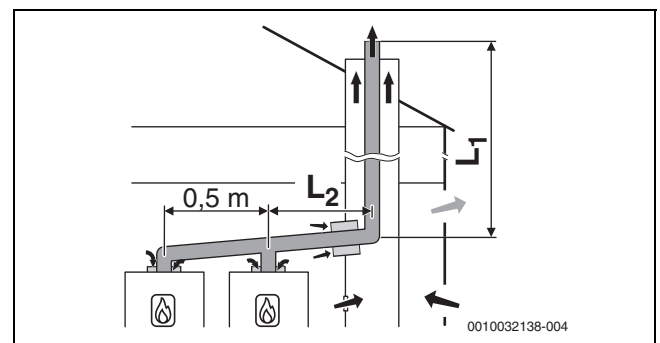
Beluchtingsopeningen in de buitenmuur van de opstellingsruimte

De opstellingsruimte moet geventileerd kunnen worden. Aantal en grootte van de openingen zijn afhankelijk van het toestelvermogen.

- ▶ Nationale normen en voorschriften in acht nemen.

Tabel 53 Opmerking

Star rookgasafvoertraject conform B_{53p} in schacht



Afb. 27 Cascade met 2 toestellen.

Starre rookgasafvoer door de schacht conform B_{53p} met open luchttoevoer aan het toestel en enkelwandige rookgasafvoerbuis in de opstellingsruimte, beluchtingsopening in schacht

$[L_2] \leq 3,0 \text{ m}$

Drie toestellen

Aftakkingen naar de toestellen $\varnothing 80 \text{ mm}$

In opstellingsruimte: rookgasafvoertraject Ø 110 mm

In schacht: star rookgasafvoertraject Ø 80 mm

Toestellen	Maximale totale lengte L ₁ [m] voor groep 1 tot 7						
	1	2	3	4	5	6	7
2	45	21	23	9	7	6	–
3	15	4	–	–	–	–	–

Tabel 54 Rookgasafvoertraject B_{53p}**Vijf toestellen**

Aftakkingen naar de toestellen Ø 80 mm

In opstellingsruimte: rookgasafvoertraject Ø 110 mm

In schacht: star rookgasafvoertraject Ø 110 mm

Toestellen	Maximale totale lengte L ₁ [m] voor groep 1 tot 7						
	1	2	3	4	5	6	7
2	45	45	45	45	45	45	32
3	45	41	29	13	5	–	–
4	33	12	–	–	–	–	–
5	10	–	–	–	–	–	–

Tabel 55 Rookgasafvoertraject B_{53p}**Zeven toestellen**

Aftakkingen naar de toestellen Ø 80 mm

In opstellingsruimte: rookgasafvoertraject Ø 125 mm

In schacht: star rookgasafvoertraject Ø 125 mm

Toestellen	Maximale totale lengte L ₁ [m] voor groep 1 tot 7						
	1	2	3	4	5	6	7
2	–	–	–	–	–	–	45
3	–	45	45	43	31	23	4
4	45	41	24	11	6	–	–
5	43	15	–	–	–	–	–
6	18	–	–	–	–	–	–
7	2	–	–	–	–	–	–

Tabel 56 Rookgasafvoertraject B_{53p}**Acht toestellen**

Aftakkingen naar de toestellen Ø 80 mm

In opstellingsruimte: rookgasafvoertraject Ø 160 mm

In schacht: star rookgasafvoertraject Ø 160 mm

Toestellen	Maximale totale lengte L ₁ [m] voor groep 1 tot 7						
	1	2	3	4	5	6	7
3	–	–	–	45	45	45	45
4	–	45	45	45	45	45	22
5	45	45	45	42	25	13	–
6	45	45	45	11	–	–	–
7	45	36	–	–	–	–	–
8	45	16	–	–	–	–	–

Tabel 57 Rookgasafvoertraject B_{53p}**Acht toestellen**

Aftakkingen naar de toestellen Ø 80 mm

In opstellingsruimte: rookgasafvoertraject Ø 200 mm

In schacht: star rookgasafvoertraject Ø 200 mm

Toestellen	Maximale totale lengte L ₁ [m] voor groep 1 tot 7						
	1	2	3	4	5	6	7
4	–	–	–	–	–	–	45
5	–	–	–	45	45	45	45
6	–	–	–	45	45	45	45
7	–	45	45	45	45	41	31
8	–	45	45	45	25	–	–

Tabel 58 Rookgasafvoertraject B_{53p}**4.18.4 Luchttoevoer/rookgasafvoersysteem conform C_{93x}**

Systeemkenmerken	
Luchttoevoer	Collectieve luchttoevoer via de schacht
Rookgasafvoer/luchtinlaat	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 59 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.

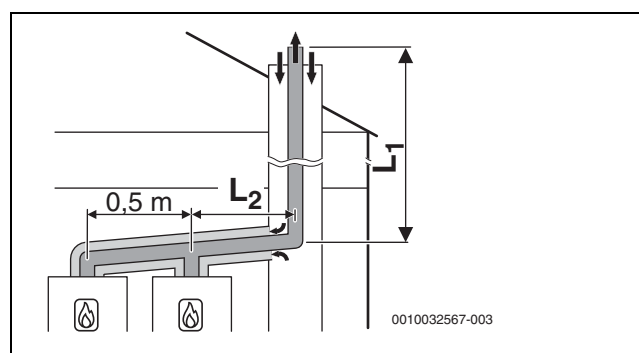
Tabel 60 C_{93x}**Beluchttingsopeningen in de buitenmuur van de opstellingsruimte**

De opstellingsruimte moet geventileerd kunnen worden.

Aantal en grootte van de openingen zijn afhankelijk van het toestelvermogen.

- Nationale normen en voorschriften in acht nemen.

Tabel 61 Opmerking

Star rookgasafvoertraject conform C_{93x} in schachtAfb. 28 Cascade met 2 toestellen:
star rookgasafvoertraject conform C_{93x} in een schacht en con-

centrisch luchttoevoer/rookgasafvoersysteem in opstellingsruimte

[L₂] ≤ 3,0 m

Vier toestellen

Aftakkingen naar de toestellen Ø 80/125 mm

In opstellingsruimte: luchttoevoer/rookgasafvoersysteem Ø 110/160 mm

In schacht: star rookgasafvoertraject Ø 110 mm

Toestellen	Schacht [mm]	Maximale totale lengte L ₁ [m] voor groep 1 tot 7						
		1	2	3	4	5	6	7
2	□ 160 × 160	45	27	45	35	12	17	3
3	○ 180	31	8	14	5	–	–	–
4		15	–	–	–	–	–	–

Tabel 62 Rookgasafvoertraject C_{93x}

Vier toestellen

Aftakkingen naar de toestellen Ø 80/125 mm

In opstellingsruimte: luchttoevoer/rookgasafvoersysteem Ø 110/160 mm

In schacht: star rookgasafvoertraject Ø 125 mm

Toestellen	Schacht [mm]	Maximale totale lengte L ₁ [m] voor groep 1 tot 7						
		1	2	3	4	5	6	7
2	□ 180 × 180	–	41	–	45	24	35	12
3	○ 200	45	17	30	21	–	–	–
4		27	–	10	–	–	–	–

Tabel 63 Rookgasafvoertraject C_{93x}

5 Installatie



WAARSCHUWING

Levensgevaar door explosie!

Ontsnappend gas kan explosies veroorzaken.

- ▶ Laat werkzaamheden aan gasvoerende delen alleen door een erkend vakman uitvoeren.
- ▶ Voor werkzaamheden aan gasvoerende delen: sluit de gaskraan.
- ▶ Gebruikte afdichtingen vervangen door nieuwe afdichtingen.
- ▶ Dichtheidscontrole uitvoeren na werkzaamheden aan gasvoerende onderdelen.



WAARSCHUWING

Levensgevaar door vergiftiging!

Ontsnappend rookgas kan vergiftiging veroorzaken.

- ▶ Na werkzaamheden aan rookgasvoerende onderdelen: dichtheidscontrole uitvoeren.

5.1 Voorwaarden

- ▶ 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.

Verwarmingen met natuurlijke circulatie

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

Vloerverwarmingen

- ▶ Respecteer de toegelaten aanvoertemperaturen voor vloerverwarmingen.
- ▶ Maak bij kunststofleidingen gebruik van diffusiedichte leidingen of een systeemscheiding door warmtewisselaars.

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.

5.2 Solar voorverwarmd water



WAARSCHUWING

Verbrandingsgevaar door heet water!

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

- ▶ Thermostatische warmwatermenger uit solarset (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 uit solarset (toebereiden) gebruiken, om de temperatuur op 60 °C te begrenzen!
- ▶ Als solar voorverwarmd water gebruikt wordt, moet de inschakelvertraging van de brander geactiveerd worden (→ servicefunctie 3-C5, hoofdstuk 10.2).

5.3 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 bedrijfsgeveerdheid van een cv-installatie.

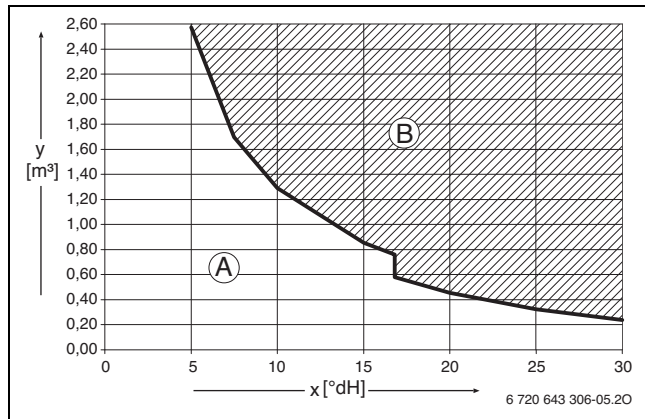
OPMERKING

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

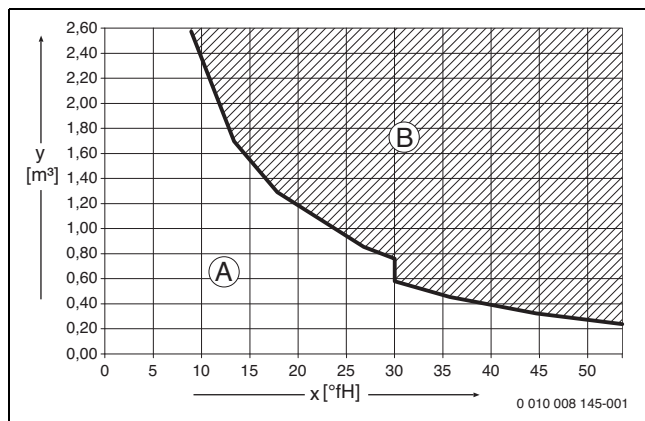
Niet geschikt of vervuild water kan slibvorming, corrosie of verkalking tot gevolg hebben. Niet geschikte antivries of cv-wateradditieven (inhibitoren of corrosiebeschermingsmiddelen) kunnen schade aan de warmteproducent en aan de cv-installatie veroorzaken.

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



Afb. 30 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, bijv. corrosiebeschermingsmiddelen, zijn alleen bij continue zuurstoftoevoer nodig, die door andere middelen niet kan worden voorkomen. Informeer voor het gebruik bij de fabrikant van het cv-wateradditief naar de geschiktheid voor de warmteproducent en alle andere materialen in de cv-installatie.

OPMERKING

Beschadiging van de warmtewisselaar of storing in de warmteproducent of in de warmwatervoorziening door niet geschikte wateradditieven!

Niet geschikte cv-wateradditieven (inhibitoren of corrosiebeschermingsmiddelen) kunnen schade aan de warmteproducent en aan de cv-installatie veroorzaken.

- Gebruik 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.
- Cv-wateradditief alleen conform de specificaties van de fabrikant van het cv-wateradditief toepassen.
- Respecteer de voorschriften van de fabrikant van het cv-wateradditief voor het regelmatig uitvoeren van controles en corrigerende maatregelen.



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

5.3.1 Vermijden van corrosie

Over het algemeen speelt corrosie in cv-installaties slechts een ondergeschikte rol. Voorwaarde daarvoor is, dat het bij de installatie om een corrosievrij warmwatertoestel gaat. Dat betekent, dat tijdens bedrijf praktisch geen zuurstof het systeem binnenkomt. Constante zuurstoftoevoer veroorzaakt corrosie en kan daardoor doorroesten en ook roestslibvorming tot gevolg hebben. Slibvorming kan zowel leiden tot verstoppingen en daardoor te weinig aanvoer van warmte als tot afzettingen (zoals kalkaanslag) op de hete oppervlakken van de warmtewisselaar.

De via het vul- en bijvulwater aangevoerde zuurstofhoeveelheden zijn normaal gesproken beperkt en dus verwaarloosbaar.

Om een zuurstofverrijking te voorkomen, moeten de aansluitleidingen diffusiedicht zijn!

Het gebruik van rubberen slangen moet worden vermeden. Voor de installatie moet de voorgeschreven toebehoren worden gebruikt.

Van groot belang voor wat betreft het binnendringen van zuurstof tijdens bedrijf is de drukhouding en met name de werking, de juiste dimensionering en de correcte instelling (voordruk) van het expansievat. De voordruk en de werking moeten jaarlijks worden gecontroleerd.

Bovendien moet bij het onderhoud ook de werking van de automatische ontluchting worden gecontroleerd.

Belangrijk is ook de controle en documentatie van de hoeveelheden vul- en bijvulwater via een debietmeter. Grotere en regelmatige hoeveelheden van benodigd bijvulwater duiden op onvoldoende drukhouding, lekkages of continue zuurstoftoevoer.

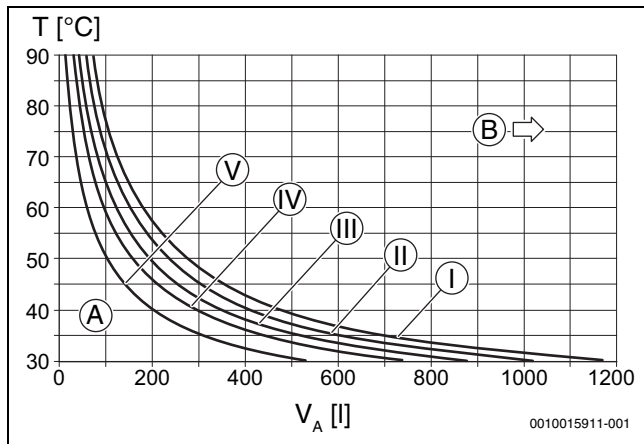
5.4 Grootte van het expansievat controleren

Het volgende diagram maakt het mogelijk om in te schatten of het 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

De berekeningsmethode geldt voor cv-installaties met radiatoren. Geldt niet voor vloerverwarmingen.



Afb. 31 Curve van het expansievat

- I Voordruk 0,5 bar
- II Voordruk 0,75 bar (fabrieksinstelling)
- III Voordruk 1,0 bar
- IV Voordruk 1,2 bar
- V Voordruk 1,5 bar
- A Bedrijfsbereik van het expansievat
- B Extra expansievat nodig
- T Aanvoertemperatuur
- V_A Inhoud van de installatie 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.

5.5 Ketelmontage voorbereiden

- Verwijder de verpakking, daarbij de instructies op de verpakking respecteren.
- Bevestig het montagesjabloon (meegeleverd) aan de wand.
- Maak de boringen.
- Montagesjablonen verwijderen.
- Bevestig de ophangrails met schroeven en pluggen (meegeleverd) op de wand.

5.6 Toestel monteren

Voorste mantel verwijderen

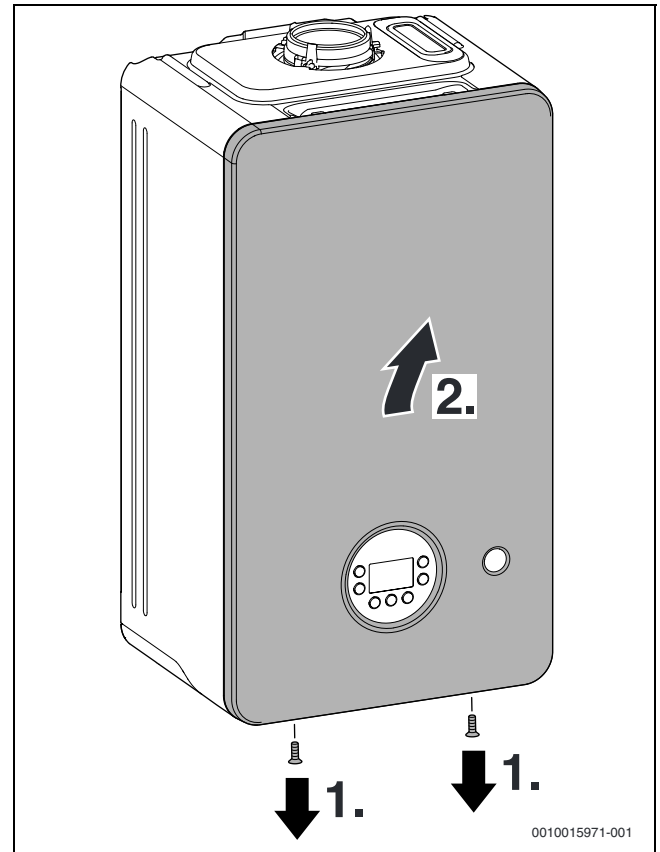


De voorste mantel is met twee schroeven geborgd tegen onbevoegd wegnemen (elektrische veiligheid).

- Zet de mantel altijd met deze schroeven vast.

1. Maak de schroeven los.

2. Mantel naar boven wegnemen.



Afb. 32 Voorste mantel verwijderen

Ophangen ketel

- Controleer de markering van het land van bestemming en de overeenstemming van het soort gas (→ typeplaat).
- Verwijderen transportbeveiligingen.
- Plaats de dichtingen op de buisaansluitingen.
- Hang de ketel op.
- Controleer de dichtingen op de buisaansluitingen.
- Wartelmoeren van de leidingaansluitingen aantrekken.

Leidingen installeren



GEVAAR

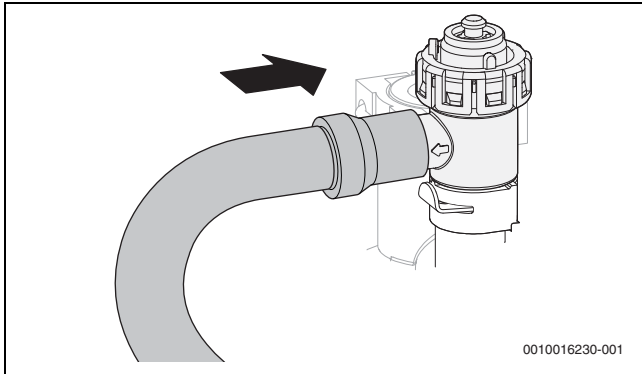
Schade aan de ketel door vervuild cv-water!

Vervuiling in de installatie kan de ketel beschadigen.

- Spoel het leidingnet voor de montage van de ketel.
- Nominale doorlaat voor de gastoevoer bepalen.
- Alle leidingverbindingen in het verwarmingssysteem moeten geschikt zijn voor een druk van 3 bar en in het warmwatercircuit 10 bar.
- Onderhoudskranen¹⁾ en gaskraan¹⁾ monteren.
- Voor het vullen en aftappen van de installatie bouwzijdig op het laagste punt een vul- en aftapkraan ► aanbrengen.
- Afvoer voor veiligheidsventiel maken van corrosiebestendige materialen.
- Slangen alleen onder afschot leggen.

1) Toebehoren

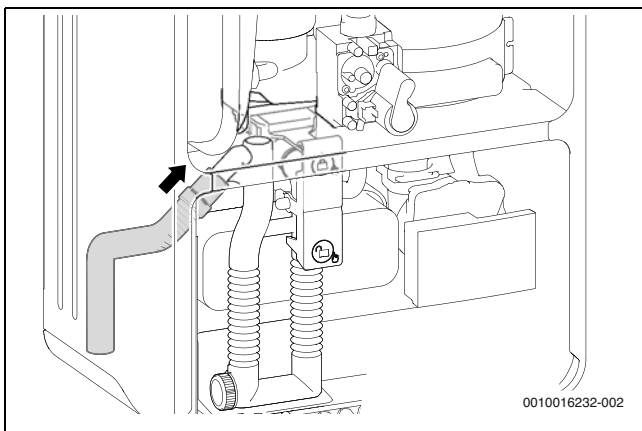
Slang op overstortventiel (verwarming) monteren



Afb. 33 Monteer de slang op het overstortventiel

Slang op condenssifon monteren

- ▶ Neem de dop op de afvoer van de condenssifon af.
- ▶ Monteer de condenssaatslang op de condenssifon.



Afb. 34 Slang op condenssifon monteren

- ▶ Leg de condenssaatslang alleen met een hellingshoek en sluit deze op de afvoerleiding aan.
- ▶ Controleer de aansluiting op de condenssifon op dichtheid.
- ▶ Voer de aansluiting van de sifonafvoerslang uit conform de betreffende sanitaire berekeningen rekening houdend met de betreffende installatielocatie.

Rookgastoebehoren aansluiten



Zie voor meer informatie de installatiehandleidingen van de rookgastoebehoren.

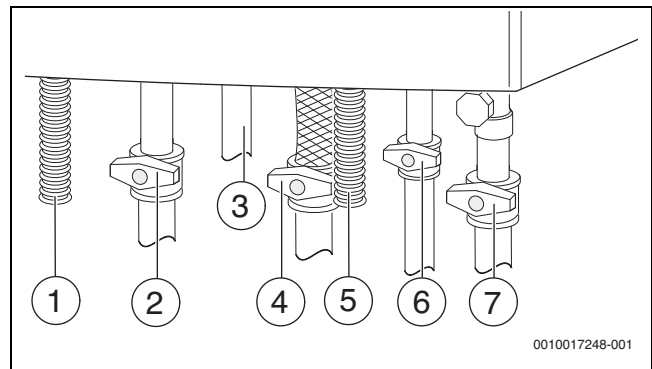
- ▶ Rookgaskanalen op dichtheid controleren.

5.7 Vul de installatie en controleer deze op dichtheid

OPMERKING

Inbedrijfstelling zonder water beschadigt het toestel!

- ▶ Ketel alleen met water gevuld gebruiken.



Afb. 35 Gas- en waterzijdige aansluitingen (toebehoren)

- [1] Condensaatslang
- [2] CV-aanvoerkraan¹⁾
- [3] Warm water
- [4] Gaskraan¹⁾ (gesloten)
- [5] Slang van veiligheidsventiel (cv-circuit)
- [6] Koudwaterkraan¹⁾
- [7] CV-retourkraan¹⁾

Warmwatercircuit vullen en ontluchten

- ▶ Open de koudwaterkraan (→ afb. 35) en open vervolgens een warmwaterkraan zo lang tot water uitstroomt.
- ▶ Controleer de scheidingsposities op dichtheid (testdruk is maximaal 10 bar).

Vullen en ontluchten cv-circuit

- ▶ Voordruk van het expansievat instellen op de statische hoogte van de cv-installatie (→ pagina 23).
- ▶ Open radiatorkranen.
- ▶ CV-aanvoerkraan en cv-retourkraan (→ afb. 35) openen.
- ▶ Vul de cv-installatie tot 1 tot 1,5 bar via de vul- en aftapkraan 2 en sluit de vul- en aftapkraan weer.
- ▶ Ontlucht de radiatoren.
- ▶ Open de automatische ontluchter (open laten).
- ▶ 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

- ▶ Om het gasblok te beschermen tegen overdrukschade: sluit de gaskraan.
- ▶ Controleer de verbindingen op lekdichtheid (testdruk is maximaal 150 mbar).
- ▶ Voer drukontlasting uit.

6 Elektrische aansluiting

6.1 Algemene aanwijzingen



WAARSCHUWING

Levensgevaar door elektrische stroom!

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

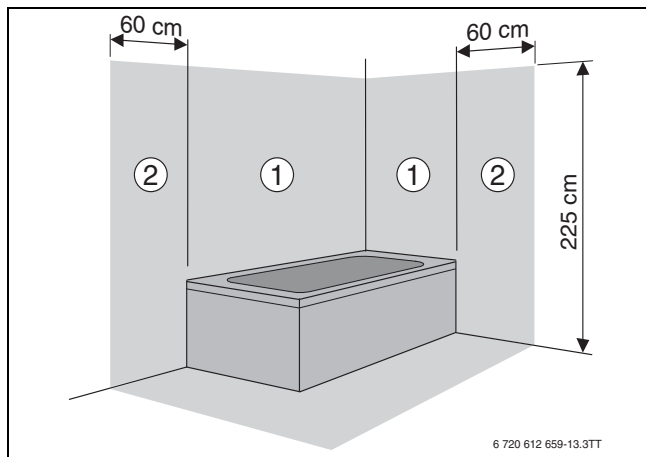
- ▶ Voor werkzaamheden aan elektrische delen de voedingsspanning over alle polen onderbreken (zekering, vermogensautomaat) en beveiligen tegen onbedoeld herinschakelen.

- ▶ Respecteer de veiligheidsmaatregelen conform het RGIE/AREI.

¹⁾ Toebehoren

- ▶ In ruimten met badkuip of douche: sluit de ketel aan op een aardlekschakelaar.
- ▶ Geen andere verbruikers op de netaansluiting van de ketel aansluiten.

6.2 Ketel aansluiten



Afb. 36 Veiligheidszones

- [1] Veiligheidszone 1, direct boven de badkuip
- [2] Veiligheidszone 2, omtrek van 60 cm rondom bad/douche



Bij niet voldoende kabellengte:

- ▶ Demonteer de netkabel demonteren en door een geschikte kabel vervangen (→ tabel 64).

Aansluiting buiten de veiligheidszones 1 en 2:

- ▶ Steek de netstekker in een geaarde contactdoos.

Aansluiting binnen de veiligheidszones 1 en 2:

- ▶ Demonteer de netkabel en door een geschikte kabel vervangen (→ tab. 64).
- ▶ Sluit de netkabel zodanig aan, dat de afscherming langer is dan de andere aders.
- ▶ Elektrische aansluiting via scheidingsinrichting over alle polen met minimaal 3 mm contactafstand uitvoeren (bijvoorbeeld zekeringen, installatie-automaat).
- ▶ In veiligheidszone 1: netkabel verticaal naar boven toe installeren.

De volgende kabels zijn geschikt als vervanging voor de ingebouwde netkabel:

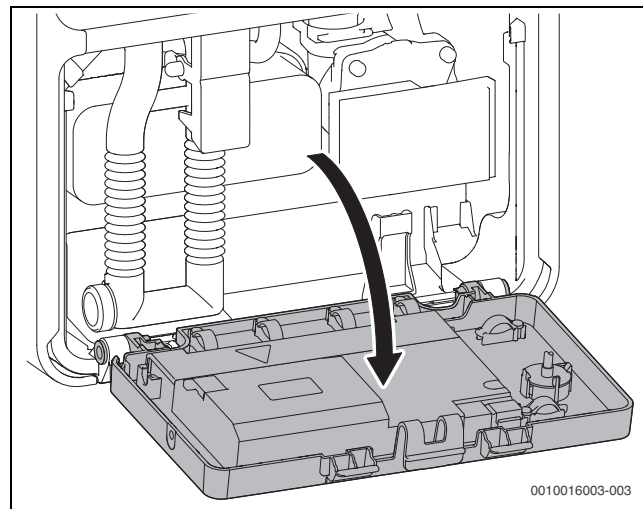
Aansluitbereik	Geschikte kabel
Binnen de veiligheidszones 1 en 2:	NYM-I 3 × 1,5 mm ²
Buiten de veiligheidszone 1 en 2	HO5VV-F 3 × 1,0 mm ² HO5VV-F 3 × 0,75 mm ²

Tabel 64 Geschikte netkabel

Symbol	Functie	Omschrijving
TW1	Temperatuursensor voor solar-buffervat (voor toestellen type P)	▶ Bruggen verwijderen. ▶ Direct aansluiten boiler met boiler temperatuursensor. -of- ▶ Bij een boiler met thermostaat: monteer boiler temperatuursensor (artikelnummer 5 991 387). ▶ Aansluiten boiler temperatuursensor.
	Buitemperatuursensor of aan/uit-temperatuurregelaar	Sluit de buitemperatuursensor voor de bedieningseenheid op de ketel aan. ▶ Sluit de buitemperatuursensor aan. Aan/uit-temperatuurregelaar: respecteer de nationale bepalingen. ▶ Sluit de aan/uit-temperatuurregelaar aan.

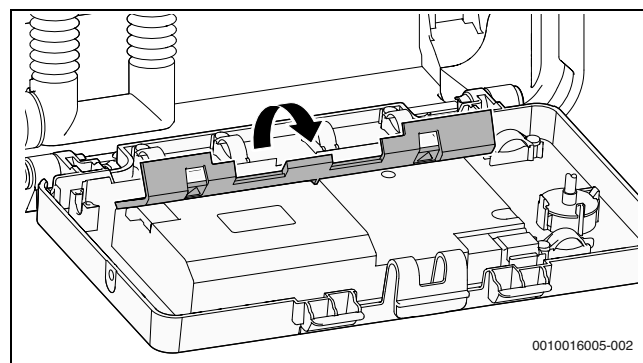
6.3 Sluit het externe toebehoren aan

- ▶ Elektronica naar beneden klappen.



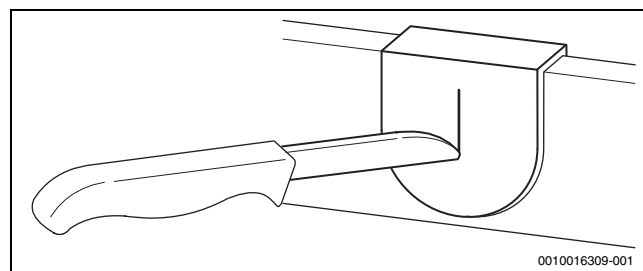
Afb. 37 Elektronica naar beneden klappen

- ▶ Achterafdekking van de elektronica opklappen.



Afb. 38 Afdekking open klappen

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



Afb. 39 Kabeldoorvoer

- ▶ Kabel door trekontlasting leiden.
- ▶ Kabel op de klemmenstrook voor extern toebehoren aansluiten.
- ▶ Kabel op trekontlasting zekeren.

Symbol	Functie	Omschrijving
	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. ► Temperatuurbewaking aansluiten. Condenspomp: bij defecte condensatafvoer worden het cv- en warmwaterbedrijf onderbroken. ► Sluit contact voor branderuitschakeling aan. ► 230 VAC-aansluiting extern uitvoeren. ► Communicatiekabel aansluiten.
	Externe bedieningseenheid/externe module met 2-draads bus	
	Netaansluiting (netkabel)	De volgende kabels zijn geschikt als vervanging voor de ingebouwde netkabel: • In veiligheidszone 1 en 2 (→ afb. 36): NYM-I 3 × 1,5 mm ² • Buiten de veiligheidszones: HO5VV-F 3 × 0,75 mm ² of HO5VV-F 3 × 1,0 mm ²
	Zekering	

Tabel 65 Klemmenstrook voor extern toebehoren

7 In bedrijf nemen

OPMERKING

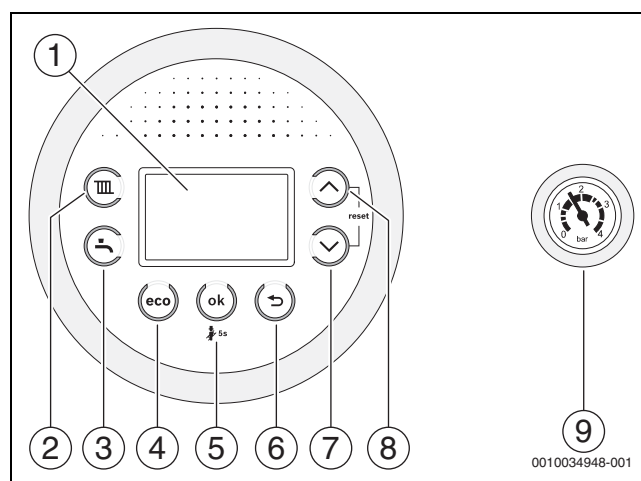
Inbedrijfstelling zonder water beschadigt het toestel!

- Ketel alleen met water gevuld gebruiken.

Voor de inbedrijfstelling

- Vuldruk van de installatie controleren.
- Zorg ervoor, dat alle servicekranen geopend zijn.
- Controleer of de gassoort dat staat vermeld op de typeplaat overeenkomt met de geleverde gassoort.
- Gaskraan openen.

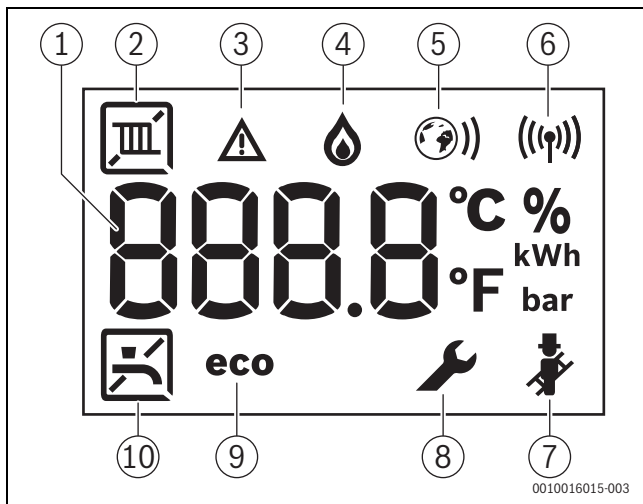
7.1 Overzicht bedieningspaneel



Afb. 40 Overzicht bedieningspaneel

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

7.2 Displaymeldingen



Afb. 41 Displaymeldingen

- [1] Digitale aanduiding
- [2] Cv-bedrijf
- [3] Storingsindicatie
- [4] Branderwerking
- [5] Ethernet-verbinding
- [6] Radioverbinding
- [7] Servicebedrijf
- [8] Servicemodus
- [9] Eco-bedrijf actief
- [10] Warmwaterbereiding

7.3 Inschakelen toestel

- Toestel via de toets  inschakelen.
Het display toont de aanvoertemperatuur van het cv-water.



Bij de eerste keer inschakelen wordt de ketel eenmalig ontluicht. Daarvoor schakelt de cv-pomp in intervallen aan en uit (circa 4 minuten lang). Het display toont  afwisselend met de aanvoertemperatuur.

- Automatische ontluichter openen en na het ontluichten weer sluiten.



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

7.4 Aanvoertemperatuur instellen

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

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

Typische maximale aanvoertemperaturen vindt u in tab. 66.



In het zomerbedrijf is de verwarmingsmodus geblokkeerd (in het display verschijnt ).

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

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

Tabel 66 Maximale aanvoertemperatuur

7.5 Warmwatersysteem instellen

7.5.1 Instellen warmwatertemperatuur



VOORZICHTIG

Gevaar voor letsel door hete vloeistoffen/brandwonden!

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

- Laat de cv-ketel afkoelen voordat u een inspectie en onderhoud uitvoert.

De warmwatertemperatuur kan tussen 35 °C en 60 °C (70 °C P-toestellen) worden ingesteld.

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

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

Maatregelen bij kalkhoudend water

Om verhoogde kalkafzetting en daaruit resulterend extra onderhoud te voorkomen:



Bij kalkhoudend water met een hardheidsbereik hard ($\geq 15^\circ\text{dH}/27^\circ\text{fH}/2,7 \text{ mmol/l}$)

- De warmwatertemperatuur lager dan 55 °C instellen.

7.5.2 Comfortbedrijf of eco-bedrijf instellen

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

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



Voor maximale gas- en warmwaterbesparing:

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

7.6 CV-regeling instellen



Respecteer de bedieningshandleiding van de gebruikte verwarmingsregeling. Daarin vindt u,

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

7.7 Na de inbedrijfname

- Gasaansluitdruk controleren (→ pagina 35).
- Vul het inbedrijfstellingsprotocol in (→ pagina 57).

7.8 Instellen zomerbedrijf

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

OPMERKING

Bevriezingsgevaar cv-installatie.

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

- Respecteer bij vorstgevaar de vorstbeveiligingsmaatregelen (→ hoofdstuk 8.2).

Om het zomerbedrijf te activeren:

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

Meer instructies vindt u in het bedieningsvoorschrift van de cv-regelaar.

7.9 Handmatig bedrijf

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

Om het handmatig bedrijf te activeren:

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

Om het handmatig bedrijf uit te schakelen:

- Houd toets **III** gedurende 5 seconden ingedrukt.

8 Buitenbedrijfstelling

8.1 Uitschakelen/stand-bybedrijf



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

- Toestel met de toets  uitschakelen. Het display toont alleen de symbolen  en .
- Wanneer de ketel langere tijd buiten bedrijf wordt gesteld: vorstbeveiliging respecteren (→ hoofdstuk 8.2).

8.2 Vorstbeveiliging

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 voor de cv-installatie:

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

- Verwarming ingeschakeld laten.
- Maximale aanvoertemperatuur op minimaal 30 °C instellen (→ hoofdstuk 7.4).
- of- Wanneer u de ketel uitgeschakeld wilt laten:
- Antivries in het cv-water mengen (→ pagina 21) en drinkwatercircuit laten leeglopen.



Meer instructies vindt u in het bedieningsvoorschrift van de cv-regelaar.

Ketelvorstbeveiliging:

De functie vorstbeveiliging schakelt brander en cv-pomp in, wanneer de buitentemperatuur tot onder 5 °C afneemt. Daardoor wordt bevroren van de cv-ketel voorkomen.

- Servicefunctie 4-5b activeren of toestel in stand-bybedrijf zetten (→ hoofdstuk 8.1).

OPMERKING

Bevriezingsgevaar cv-installatie.

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

8.3 Blokkeerbeveiliging



Deze functie voorkomt het vastlopen van de cv-pomp en de 3-wegklep na een langere bedrijfsstilstand.

In stand-bybedrijf is de blokkeerbeveiliging ook actief.

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

8.4 Thermische desinfectie (alleen GC2300iW .. P-ketels)

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

Een correcte thermische desinfectie omvat het warmwatersysteem inclusief de tappunten.



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.

- ▶ Sluit de tappunten.
- ▶ Eventueel aanwezige sanitaire circulatiepomp op continu bedrijf instellen.

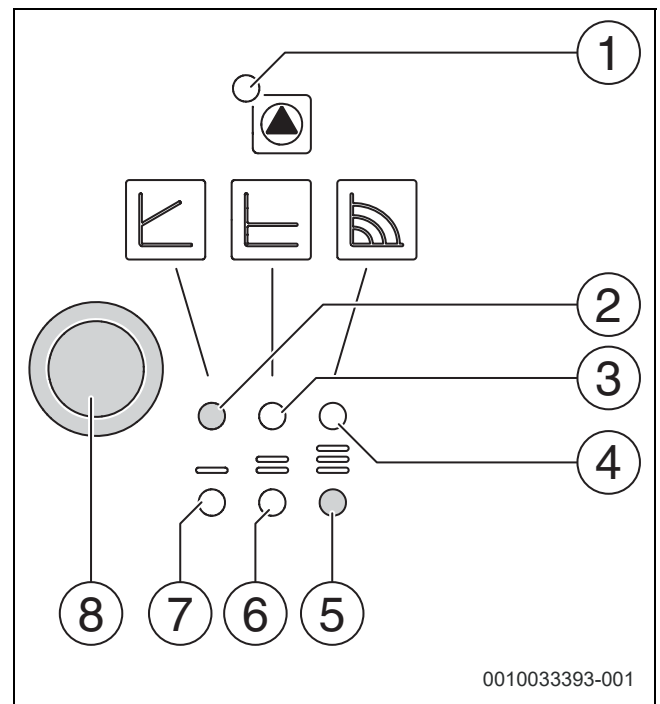


De thermische desinfectie kan door de ketel of door een bedieningseenheid met warmwaterprogramma worden aangestuurd.

- ▶ Start de besturing van de thermische desinfectie (→ servicefunctie 2.d, pagina 30 of → technische documentatie van de verwarmingsregelaar).
- ▶ Wacht, tot de maximale temperatuur is bereikt.
- ▶ Opeenvolgend van het meest nabij gelegen tappunt voor warm water tot het verst verwijderde tappunt net zolang warm water aftappen, tot 3 minuten lang heet water van 70 °C is uitgestroomd.
- ▶ Oorspronkelijke instellingen herstellen.

9 Karakteristiek van de cv-pomp veranderen

Regelaarmodule – overzicht



Afb. 42 Overzicht

- [1] Bedrijfs-/storingsindicatie
- [2] Weergave voor bedrijf met constant toerental
- [3] Weergave voor bedrijf met constante druk ($\Delta p-c$)
- [4] Weergave voor zelfmodulerend bedrijf ($\Delta p-v$)
- [5] Weergave voor keuze van de pompcurve 3
- [6] Weergave voor keuze van de pompcurve 2
- [7] Weergave voor keuze van de pompcurve 1
- [8] Keuzetoets

Keuzetoets

- ▶ Indrukken
 - Stuurmodus kiezen ($\Delta p-v$, $\Delta p-c$ of constant toerental).
 - Pompcurve kiezen (I, II of III).
- ▶ Indrukken en ingedrukt houden
 - Pomptontluchtingsfunctie activeren (3 seconden lang ingedrukt houden).
 - Handmatig opnieuw starten activeren (5 seconden lang ingedrukt houden).
 - Toets blokkeren/vrijgeven (8 seconden lang ingedrukt houden).

Curveverloop

Het toerental van de cv-pomp kan via de regelaarmodule van de pomp worden veranderd.

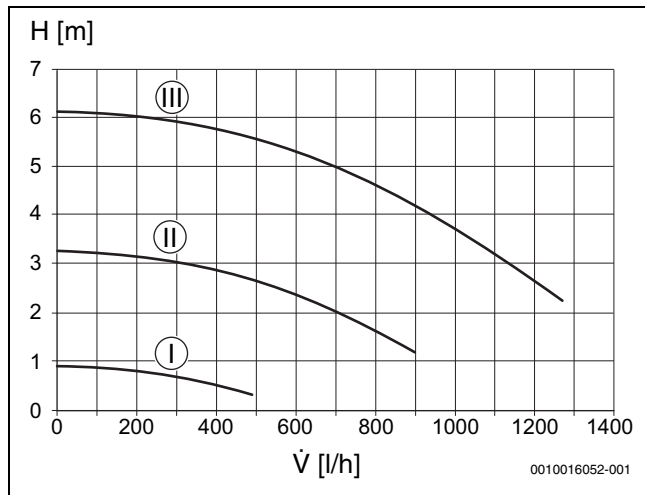
- ▶ Om verkalking van de platenwarmtewisselaar op lange termijn tegen te gaan, de pompcurve > 2 instellen.



Fabrieksinstelling

- ▶ Bedrijf met constant toerental – curve 3

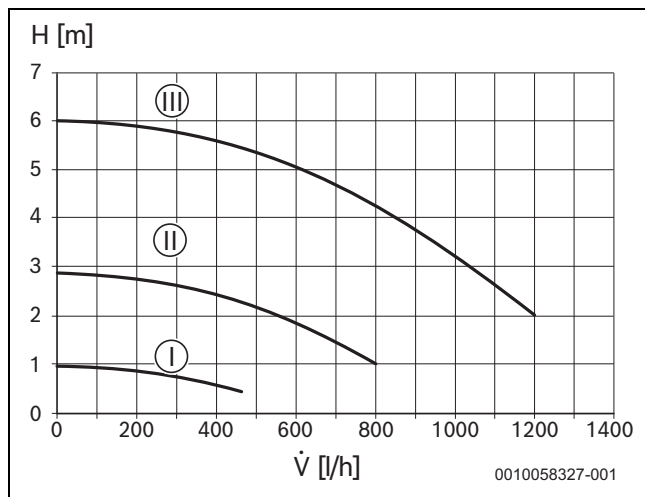
Zelfmodulerend bedrijf ($\Delta p-v$)



Afb. 43 Karakteristiek van de cv-pomp (constant toerental)

H Restopvoerhoogte
 $\dot{V}$ Debiet

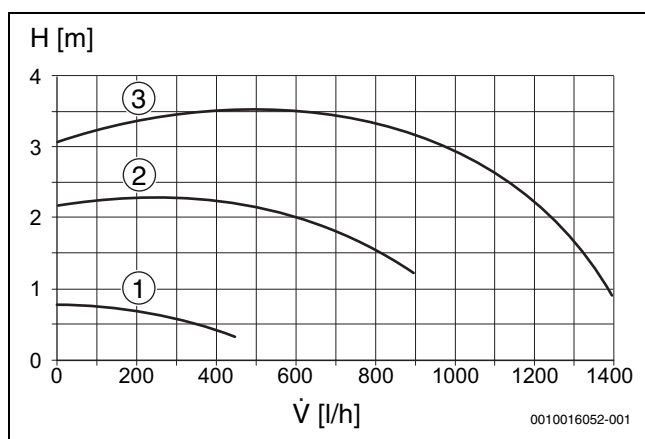
Bedrijf met constante druk (Δp -c)



Afb. 44 Curve van de cv-pomp (constante druk)

H Restopvoerhoogte
 $\dot{V}$ Debiet

Bedrijf met constant toerental



Afb. 45 Karakteristiek van de cv-pomp (proportionele druk)

H Restopvoerhoogte
 $\dot{V}$ Debiet

10 Instellingen in het servicemenu

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

- Menu 1: weergave van informatie
- Menu 2: hydraulische instellingen
- Menu 3: fabrieksinstellingen
- Menu 4: instellingen
- Menu 5: grenswaarden
- Menu 6: functietest
- Menu 0: handmatig bedrijf

10.1 Servicemenu bedienen

Menu oproepen

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

Kiezen en instellen servicefunctie



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

- Om een servicefunctie te kiezen: druk op toets pijl $\blacktriangle$ of $\blacktriangledown$.
Het display toont de servicefunctie.
- Om de keuze te bevestigen: druk op toets **ok**.
De actuele instelling knippert.
- Om de instelling te veranderen: druk op toets pijl $\blacktriangle$ of $\blacktriangledown$.
- Om op te slaan: druk op toets **ok**.

-of-

- Om niet op te slaan: druk op toets $\rightarrow$.
De momenteel ingestelde waarde wordt getoond.
- Druk toets $\rightarrow$ in.
De servicefunctie wordt getoond.
- Druk opnieuw op toets $\rightarrow$.
Het bovenliggende menuniveau wordt getoond.
- Druk opnieuw op toets $\rightarrow$.
De ketel gaat in normaal bedrijf.

Instellingen documenteren

- Gewijzigde instellingen in het inbedrijfnameprotocol invullen ($\rightarrow$ hoofdstuk 18.1).

10.2 Overzicht van de servicefuncties

10.2.1 Menu 1

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

Servicefunctie	Eenheid	Aanvullende informatie
1-A1 Actuele bedrijfstoestand		Toestandscode
1-A2 Actuele storing		Storingscode
1-A3 Bovengrens van het maximaal warmtevermogen	%	Het maximaal verwarmingsvermogen kan via de servicefunctie 3-b1 zijn beperkt.
1-A5 Temperatuur op de aanvoertemperatuursensor	°C	–
1-A6 Gewenste aanvoertemperatuur (door verwarmingsregelaar gevraagd)	°C	–
1-b2 GC2300iW .. C-Ketels: actuele debiet turbine	l/min	–
1-b3 Actuele warmwatertemperatuur	°C	–
1-b4 GC2300iW .. C-toestellen: actuele warmwateruitlooptemperatuur	°C	–
1-b5 GC2300iW .. P-toestellen: actuele temperatuur aan de boiler	°C	–
1-b7 Warmwater-streef temperatuur (door verwarmingsregelaar gevraagd)	°C	–
1-b8 Actueel verwarmingsvermogen in % van het maximaal nominaal verwarmingsvermogen in cv-bedrijf	%	Tijdens de warmwaterbereiding kunnen waarden boven 100% worden getoond.
1-C1 Ionisatiestroom	µA	• Bij werkende brander: $\geq 2 \mu A$ = in orde, $< 2 \mu A$ = niet in orde • Bij uitgeschakelde brander: $< 2 \mu A$ = in orde, $\geq 2 \mu A$ = niet in orde
1-C2 Actueel pompvermogen in % van het nominaal pompvermogen		–
1-C4 Actueel buitentemperatuur (bij aangesloten buitentemperatuursensor)	°C	–
1-C5 Temperatuur aan solarbuffervat	°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 aan solarbuffervat (onder)	°C	Wordt alleen getoond, wanneer een solarmodule is aangesloten.
1-d3 Solarpomp	%	Wordt alleen getoond, wanneer een solarmodule is aangesloten.
1-d4 Storing 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 van het vijf cijferige codeerstekker nummer.
1-E4 Codeerstekker versie		–
1-EA Softwareversie van de toestelelektronica (hoofdversie)		–
1-Eb Softwareversie van de toestelelektronica (secundaire versie)		–

Tabel 67 Menu 1: weergave van informatie

10.2.2 Menu 2

- ▶ Toets en toets tegelijkertijd indrukken, tot **L.1** wordt getoond.
- ▶ Toets pijl 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: (niet beschikbaar) • 2: evenwichtsfles op module aangesloten	Deze instelling definieert, waar de sensor van de evenwichtsfles is aangesloten.

Tabel 68 Menu 2: hydraulische instellingen

10.2.3 Menu 3

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



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

Servicefunctie	Instellingen/instelbereik	Opmerking/beperking
3-b1 Maximaal vrijgegeven verwarmingsvermogen	• 50 ... 82%	▶ Stel verwarmingsvermogen in procenten in. ▶ Meet gasdebiet. ▶ Vergelijk het meetresultaat met de insteltabellen (→ pagina 66). Bij afwijking instelling corrigeren.
3-b2 Tijdsinterval tussen uit- en weer inschakelen van de brander in cv-bedrijf	• 3 ... 10 ... 60 minuten	Het tijdsinterval bepaalt de minimale wachttijd tussen in- en weer inschakelen van de brander. Bij aansluiting van een weersafhankelijk geregelde verwarmingsregelaar optimaliseert de verwarmingsregeling deze instelling.
3-b3 Temperatuurinterval voor uit- en weer inschakelen van de brander	• -15 ... -6 ... -2 K (°C)	Verskil tussen actuele aanvoertemperatuur en aanvoerstretemperatuur tot het inschakelen van de brander. Bij aansluiting van een weersafhankelijk geregelde verwarmingsregelaar optimaliseert de verwarmingsregeling deze instelling.
3-C4 GC2300iW .. C-Ketels: vertraging signaal turbine	• 2 ... 16 × 0,25 seconden	De vertraging voorkomt, dat door spontane drukverandering in de watertoevoer de brander kortstondig in bedrijf gaat, ondanks dat geen water wordt afgenomen.
3-C5 GC2300iW .. C-toestellen: vertraging van het warmwaterbedrijf (solarmodus)	• 0 (niet actief) ... 50 seconden	Het warmwaterbedrijf wordt net zolang onderdrukt, tot de warmwatertemperatuursensor vaststelt, of het solar-voorverwarmde water de gewenste uitlooptemperatuur bereikt. ▶ De vertraging van het warmwaterbedrijf moet afhankelijk van de installatieomstandigheden worden ingesteld.
3-C6 GC2300iW .. C-toestellen: tijdsinterval tussen in- en weer inschakelen van de brander voor de warmwaterbereiding (alleen in comfortbedrijf en in zomerbedrijf)	• 0 ... 30 minuten	Na een afname van warm water blijft de warmwaterbereiding gedurende deze periode geblokkeerd.
3-C7 Thermische desinfectie handmatig starten (voor systeemtypen)	• OFF: uitgeschakeld • ON: ingeschakeld	Wanneer de thermische desinfectie is geactiveerd, wordt de boiler verwarmd tot de doeltemperatuur die is ingesteld voor thermische desinfectie en gedurende 20 minuten op deze temperatuur gehouden.
3-C8 GC2300iW .. P-toestellen: thermische desinfectie van de boiler GC2300iW .. C-toestellen: thermische desinfectie tot het aftappunt (voor combinatietypen)	• OFF: uitgeschakeld • ON: ingeschakeld	Bij te grote waterafname wordt de benodigde temperatuur eventueel niet bereikt. ▶ Slechts zoveel water aftappen, dat de warmwatertemperatuur van 70 °C wordt bereikt. ▶ Thermische desinfectie uitvoeren (→ handleiding voor de gebruiker).
3-CA Warmwaterbedrijf	• 0: Comfortbedrijf, de ketel wordt constant op de ingestelde temperatuur gehouden. • 1: eco-bedrijf, opwarming tot de ingestelde temperatuur volgt pas, zodra warm water wordt afgenomen. • 2: (niet beschikbaar) • 3: (niet beschikbaar)	In comfortbedrijf ontstaat een korte wachttijd bij warmwatervraag. Ook wanneer geen warm water wordt afgenomen, schakelt de ketel daarom in.
3-d6 Nadraaitijd van de cv-pomp in cv-bedrijf	• 1 ... 3 ... 60 minuten • 61: 24 uur	De pompnalooptijd begint aan het einde van de warmtevraag door de verwarmingsregelaar.

Tabel 69 Menu 3: fabrieksinstellingen

10.2.4 Menu 4

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



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

Servicefunctie		Instellingen/instelbereik	Opmerking/beperking
4-A1	Ontluchting	0: Uitgeschakeld 1: Automatisch (de ontluchting wordt eenmaal uitgevoerd. Na einde van de ontluchting wordt de instelling naar de status "Uitgeschakeld" teruggedet). 2: Constant in geschakeld (de instelling wordt tot het wisselen van bedrijfsmodus aangehouden).	Na onderhoud kan de ontluchting worden ingeschakeld. Tijdens de ontluchting toont het display het symbool  afwisselend met de aanvoertemperatuur.
4-A2	Sifonvulprogramma	0: uitgeschakeld (alleen tijdens onderhoud toegestaan) 1: ingeschakeld bij minimaal vermogen 2: ingeschakeld bij minimaal verwarmingsvermogen	Het sifonvulprogramma wordt in de volgende gevallen geactiveerd: - De ketel wordt via de aan/uit-schakelaar ingeschakeld. - De brander was 28 dagen niet in bedrijf. - De bedrijfsmodus wordt van zomer- naar wintertijd omgeschakeld. Bij de volgende warmtevraag voor cv- of boilerbedrijf wordt de ketel 15 minuten op laag warmtevermogen gehouden. Tijdens het sifonvulprogramma toont het display het symbool  afwisselend met de aanvoertemperatuur.
4-A4	Onderhoudsmeldingen	0: uitgeschakeld 1: volgens bedrijfsuren 3: volgens looptijd	
4-A5	Inspectie-interval volgens bedrijfsuren	10 ... 60 × 100 uur	Deze servicefunctie is alleen beschikbaar wanneer servicefunctie 4-A4 is geactiveerd. (=01) Na afloop van deze tijdsperiode toont het display de benodigde inspectie via servicemelding 1013.
4-A6	Inspectie-interval volgens looptijd	1 ... 72 maanden	Deze servicefunctie is alleen beschikbaar wanneer servicefunctie 4-A4 is geactiveerd. (=03) Na afloop van deze tijdsperiode toont het display de benodigde inspectie via servicemelding 1023.
4-b1	Toestelinterne weersafhankelijk gestuurde regeling	- OFF: niet actief - ON: actief	Dit servicemenu is alleen beschikbaar, wanneer een buitentemperatuursensor in het systeem wordt herkend. Deze servicefunctie is bij aansluiting van een weersafhankelijke regelaar met EMS-verbinding niet meer beschikbaar.
4-b2	Buientemperatuurgrenzen voor het automatisch omschakelen tussen zomer- en winterbedrijf.	0 ... 16 ... 30 °C	Deze servicefunctie is alleen beschikbaar wanneer servicefunctie 4-b1 is geactiveerd. Wanneer de buitentemperatuur de ingestelde temperatuurgrens overschrijdt, schakelt de verwarming uit (zomerbedrijf). Wanneer de buitentemperatuur met minimaal 1 K (°C) onder de instelling afneemt, schakelt de cv weer in (winterbedrijf).
4-b3	Eindpunt van de stooklijn voor weersafhankelijke regeling	20 ... 90 °C	Deze servicefunctie is alleen beschikbaar wanneer servicefunctie 4-b1 is geactiveerd. Aanvoerstretemtemperatuur bij een buitentemperatuur van - 10 °C (→ stooklijn, pagina 66).
4-b4	Voetpunt van de stooklijn voor weersafhankelijke regeling	20 ... 90 °C	Deze servicefunctie is alleen beschikbaar wanneer servicefunctie 4-b1 is geactiveerd. Aanvoerstretemtemperatuur bij een buitentemperatuur van + 20 °C (→ stooklijn, pagina 66).
4-b5	Ketelvorstbeveiliging	- OFF: uitgeschakeld - ON: ingeschakeld	Deze servicefunctie is alleen beschikbaar wanneer servicefunctie 4-b1 is geactiveerd. De functie vorstbeveiliging schakelt brander en cv-pomp in, wanneer de buitentemperatuur tot onder 5 °C afneemt. Daardoor wordt bevriezen van de cv-ketel voorkomen.

Servicefunctie	Instellingen/instelbereik	Opmerking/beperking
4-b6 Temperatuurwaarde voor vorstbeveiliging van de installatie	• 0 ... 5 ... 10 °C	Deze servicefunctie is alleen beschikbaar wanneer de vorstbeschermingsfunctie (servicefunctie 4-b1) is geactiveerd. Wanneer de buitentemperatuur de ingestelde vorstgrenstemperatuur onderschrijft, dan wordt de cv-pomp in het cv-circuit ingeschakeld (installatievorstbeveiliging).
4-F1 Ketel naar basisinstelling terugzetten	• YES: toestel wordt naar de basisinstellingen teruggezet	
4-F2 Storingsindicatie terugzetten	• NO : storing wordt vastgehouden • YES: storing wordt teruggezet	

Tabel 70 Menu 4: instellingen

10.2.5 Menu 5

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



De 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-A3 Minimaal nominaal warmtevermogen (verwarming en warm water)	• 10 ... 49 %	

Tabel 71 Menu 5: grenswaarden

10.2.6 Menu 6

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



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

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

Tabel 72 Menu 6: functietest

10.2.7 Menu 0

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



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

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

Tabel 73 Menu 0: handmatig bedrijf

11 Gasinstelling controleren

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.



De gas-lucht-verhouding mag alleen via een CO₂ of O₂-meting bij maximaal nominaal warmtevermogen en minimaal nominaal warmtevermogen, met een elektronisch meetinstrument, worden gecontroleerd.

- ▶ Bij afwijkende waarden de servicedienst inschakelen.

11.1 Ingestelde gassoort controleren

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



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

11.2 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.



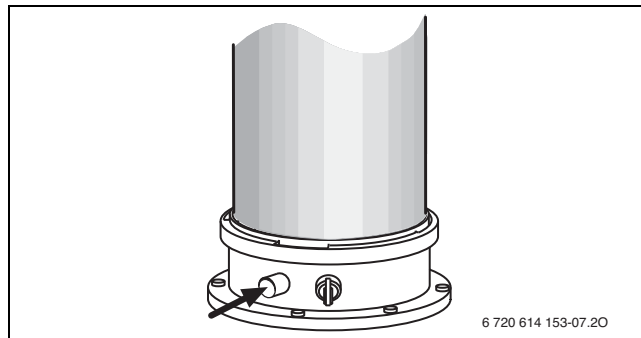
Om waarden te meten heeft u 30 min tijd. Daarna schakelt de ketel weer terug naar normaal bedrijf.

- ▶ 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.

11.3 Controleren gas-luchtverhouding

11.3.1 Controleren gas-luchtverhouding

- ▶ Neem de mantel weg (→ pagina 23).
- ▶ Verwijder de stoppen op rookgasmeetnippels.
- ▶ Schuif de rookgassonde circa 85 mm in het rookgasmeetpunt.
- ▶ Dicht het meetpunt af.



Afb. 46 Rookgasmeetnippel

- ▶ Om de warmteafgifte te waarborgen: Open de radiatorkranen.
- ▶ Druk toets **ok** net zolang in, tot op het display het symbool  wordt getoond.
Het display toont het maximum percentage van het vermogen **100 %** afwisselend met de aanvoertemperatuur. De brander gaat met maximaal nominaal warmtevermogen in bedrijf.
- ▶ Meet CO₂- of O₂-gehalte.
- ▶ CO₂-gehalte voor het nominale maximale warmtevermogen conform tabel controleren.

CO₂/O₂-gehalte controleren

Gassoort	Maximaal nominaal warmtevermogen		Minimaal nominaal warmtevermogen	
	CO ₂ [%]	O ₂ [%]	CO ₂ [%]	O ₂ [%]
Aardgas (G20)	9,0 - 9,8	4,8 - 2,7	8,2 - 9,4	6,3 - 4,1
Aardgas (G25)	7,8 - 8,8	6,7 - 4,9	7,2 - 8,2	7,8 - 6,0
Slochteren (G25)	8,3 - 9,3	6,1 - 4,4	7,5 - 8,5	7,5 - 5,8
propaan (G31)	10,6 - 10,8	4,8 - 4,1	9,9 - 10,5	5,8 - 4,9

Tabel 74 CO₂/O₂-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 met de toets ▼ het minimaal nominaal warmtevermogen in.
- ▶ CO₂/O₂-gehalte aan de hand van de specificaties in de tabel 74 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

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.
- Maximaal nominaal warmtevermogen in warmwaterbedrijf (100 %) met de toets ▼ tot het in de tabel 76 gespecificeerde percentage van het maximaal nominaal warmtevermogen in cv-bedrijf verlagen.

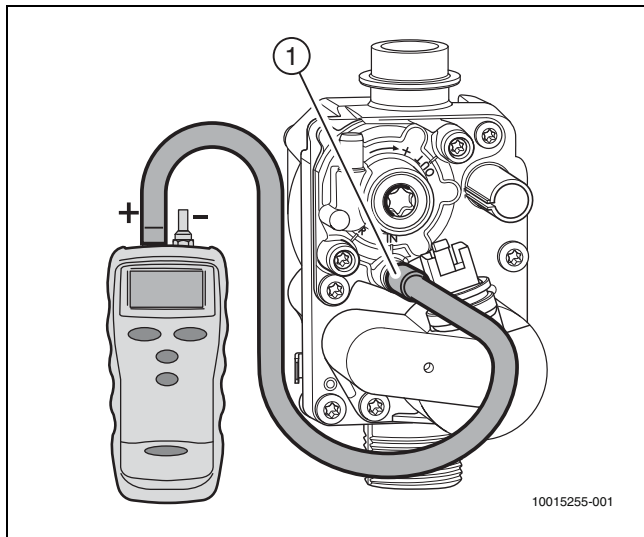
Brandvermogen bij	GC2300iW 19/30 C	
	Minimaal nominaal warmtevermogen [%]	Maximaal nominaal warmtevermogen [%] in cv-bedrijf
Aardgas G20 / G25	10	64
Propan G31	10	64

Tabel 75 Minimaal en maximaal nominaal warmtevermogen in cv-bedrijf

Brandvermogen bij	GC2300iW 24/30 C	
	Minimaal nominaal warmtevermogen [%]	Maximaal nominaal warmtevermogen [%] in cv-bedrijf
Aardgas G20 / G25	10	82
Propan G31	10	82

Tabel 76 Minimaal en maximaal nominaal warmtevermogen in cv-bedrijf

- CO-gehalte controleren.
- Stel met de toets ▼ het minimaal nominaal warmtevermogen in.
- CO-gehalte controleren.



Afb. 47 Gasvoordruk meten

Afronding

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

11.3.2 Gasaansluitdruk controleren

Gasaansluitdruk wordt bij maximaal nominaal warmtevermogen (100 %) gecontroleerd.

Brandvermogen bij	GC2300iW 19/30 C	
	Minimaal nominaal warmtevermogen [%]	Maximaal nominaal warmtevermogen [%]
Aardgas G20 / G25	10	100
Propan G31	10	100

Tabel 77 Minimaal en maximaal nominaal warmtevermogen in warmwaterbedrijf

Brandvermogen bij	GC2300iW 24/30 C	
	Minimaal nominaal warmtevermogen [%]	Maximaal nominaal warmtevermogen [%]
Aardgas G20 / G25	10	100
Propan G31	10	100

Tabel 78 Minimaal en maximaal nominaal warmtevermogen in warmwaterbedrijf

- Maak de schroef op het meetpunt [1] 2 slagen los.
- Sluit de drukmeter aan.
- Open de gaskraan en steek de netstekker in de contactdoos.
- Schoorsteenvegerbedrijf starten.
- Gasvoordruk conform de volgende tabel controleren.

Gassoort	Nominale druk [mbar]	Toegepaste drukbereik bij maximale nominale warmtevermogen [mbar]
Aardgas (G20)	20	17 – 25
Aardgas (G25)	25	20 – 30
propan (G31) ¹⁾	37	25 – 45

1) Standaardgehalte voor vloeibaar gas bij vaste reservoirs tot 15.000 l inhoud

Tabel 79 Vereiste gasvoordruk



Onder of boven deze waarden mag geen inbedrijfstelling plaatsvinden. De oorzaak moet worden vastgesteld en verholpen. Anders: gastoevoer blokkeren en contact opnemen met de plaatselijke gasmaatschappij of gasbedrijf.

- Schoorsteenvegerbedrijf beëindigen.
- Sluit de gaskraan.
- Slang van de drukmeter lostrekken.
- Schroef op het meetpunt vastdraaien.

12 Rookgasmeting

12.1 Schoorsteenvegerbedrijf

In schoorsteenvegerbedrijf werkt de ketel met maximaal nominaal warmtevermogen.



U heeft 30 minuten de tijd, om waarden te meten of instellingen te doen. Daarna schakelt de ketel weer naar normaal bedrijf terug.

- Open radiatorkranen om de warmte-afgifte te waarborgen.

- Druk toets **ok** net zolang in, tot op het display het symbool  wordt getoond.
Het display toont het maximum percentage van het vermogen **100 %** afwisselend met de aanvoertemperatuur.
- Druk op de pijl **▼**, om het minimale nominale warmtevermogen in te stellen.
Het display toont het minimum percentage van het vermogen afwisselend met de aanvoertemperatuur.

Voor het beëindigen van het schoorsteenvegerbedrijf:

- Druk op de toets **ok**.

12.2 Dichtheidscontrole van de rookgasafvoer

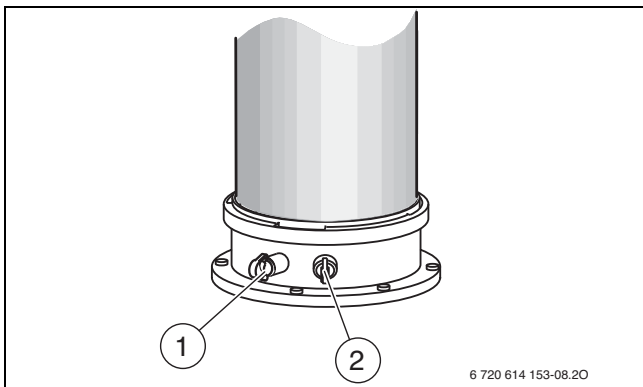
O₂- of CO₂-meting in de verbrandingslucht.

Gebruik voor de meting een ringspleet-rookgassensor.



Controleer via een O₂- of CO₂-meting van de verbrandingslucht bij een rookgasafvoersysteem conform C₁₃, C₃₃, C₄₃ en C₉₃ de dichtheid van het rookgasafvoertraject. Het O₂-gehalte mag niet minder worden dan 20,6%. Het CO₂-gehalte mag 0,2% niet overschrijden.

- Verwijder de pluggen op de verbrandingsluchtmeetpunten [2].
- Schuif de rookgassonde in de aansluiting en dicht het meetpunt af.
- Schoorsteenvegerbedrijf (→ hoofdstuk 12.1) instellen.



Afb. 48 Rookgasmeetpunt en verbrandingsluchtmeetpunt

- [1] Rookgasmeetpunt
- [2] Meetpunt verbrandingslucht

- Meet O₂- en CO₂-gehalte.
- Druk de toets  in.
De ketel gaat weer in normaal bedrijf.
- Verwijder de rookgassonde.
- Monteer de pluggen weer.

12.3 CO₂-meting in rookgas

Gebruik voor de meting een meergats-rookgassonde.

- Pluggen op rookgasmeetpunten [1] verwijderen (→ afb. 48).
- Schuif de rookgassonde in de aansluiting en dicht het meetpunt af.
- Schoorsteenvegerbedrijf (→ hoofdstuk 12.1) instellen.
- CO₂-gehalte meten.
- Druk de toets  in.
De ketel gaat weer in normaal bedrijf.
- Verwijder de rookgassonde.
- Monteer de pluggen weer.

13 Milieubescherming en recyclage

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.

Oud apparaat

Oude toestellen bevatten materialen, die hergebruikt kunnen worden. De modules kunnen gemakkelijk worden gescheiden. Kunststoffen zijn gemarkeerd. Daardoor kunnen de verschillende componenten worden gesorteerd en voor recycling of afvalverwerking worden afgegeven.

14 Aanwijzing inzake gegevenbescherming



Wij, **Bosch Thermotechnology n.v./s.a., Zandvoortstraat 47, 2800 Mechelen, België** verwerken product- en installatie-informatie, technische en verbingsgegevens, 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.

15 Inspectie en onderhoud

15.1 Veiligheidsinstructies voor inspectie en onderhoud

Instructies voor de doelgroep

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

- Wijs de exploitant op de gevolgen van een gebrekkige of ontbrekende inspectie en onderhoud.
- Inspecteer minimaal eenmaal per jaar de cv-installatie en voer indien nodig onderhouds- en reinigingswerkzaamheden uit.
- Optredende gebreken direct opheffen.

- ▶ Verwarmingslichaam minimaal elke 2 jaar controleren en, indien nodig, reinigen. Wij adviseren een jaarlijkse controle.
- ▶ Alleen originele reserveonderdelen gebruiken (zie onderdelenboek).
- ▶ Vervang gedemonteerde dichtingen en O-ringen door nieuwe exemplaren.

⚠ Levensgevaar door elektrische schok!

Aanraken van onder spanning staande onderdelen kan een elektrische schok tot gevolg hebben.

- ▶ Voordat werkzaamheden aan het elektrische onderdeel worden uitgevoerd, de voedingsspanning (230 V AC) onderbreken (zekering, zekeringautomaat) en de spanningsloosheid controleren.

⚠ 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.

⚠ Schade aan de ketel door ontsnappend water!

Ontsnappend water kan het bedieningspaneel beschadigen.

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

⚠ Hulpmiddelen voor inspectie en onderhoud

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

⚠ Voor de inspectie/onderhoud

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

⚠ Na de inspectie/onderhoud

- ▶ Trek alle losgemaakte schroefverbindingen na.
- ▶ Neem het toestel weer in bedrijf (→ hoofdstuk 7, pagina 26).
- ▶ Controleer de scheidingsposities op dichtheid.
- ▶ Controleer de gas-luchtverhouding.

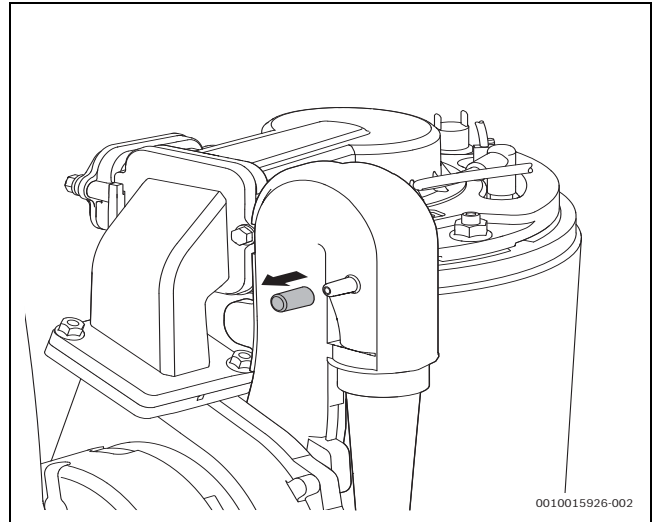


U vindt een overzicht van de mogelijke storingen vanaf pagina 47.

15.2 Verwarmingslichaam controleren

- ▶ Voorste mantel verwijderen.

- ▶ 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:
 - GC2300(i) W 24/30 C 23 < 4,7 mbar

15.3 Controleer de elektroden en reinig het verwarmingslichaam



VOORZICHTIG

Verbrandingsgevaar door hete oppervlakken!

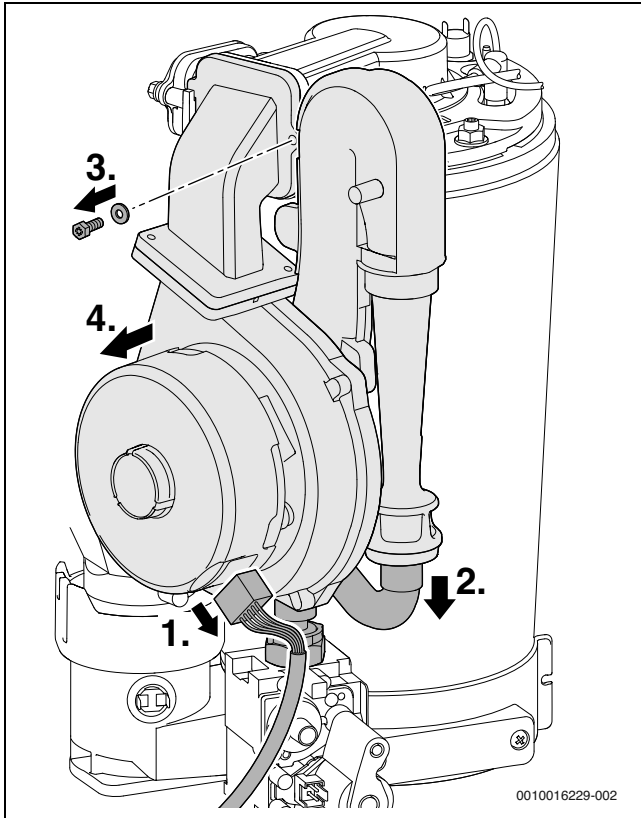
Afzonderlijke onderdelen van de cv-ketel kunnen ook na langere tijd buiten bedrijf te zijn geweest nog zeer heet zijn!

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

Voor het reinigen van het warmteblok het toebehorennummer 1156, bestelnummer 7 719 003 006 gebruiken, bestaande uit borstel en hefge-reedschap.

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

4. Ventilator met menginrichting demonteren.

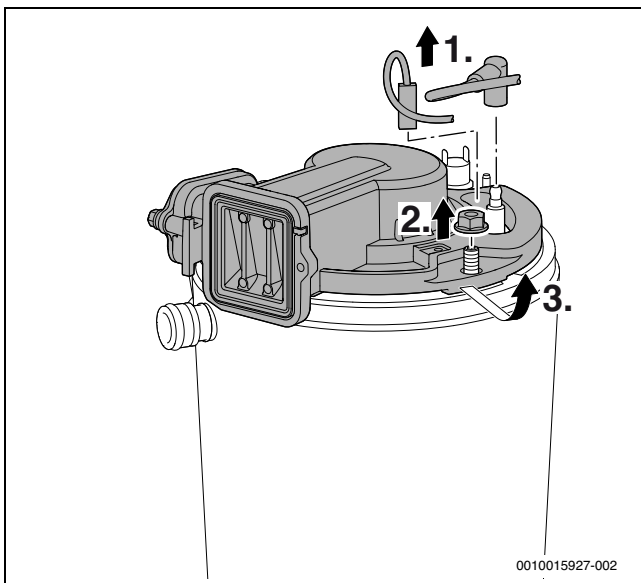


Afb. 50 Ventilator met menginrichting demonteren

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



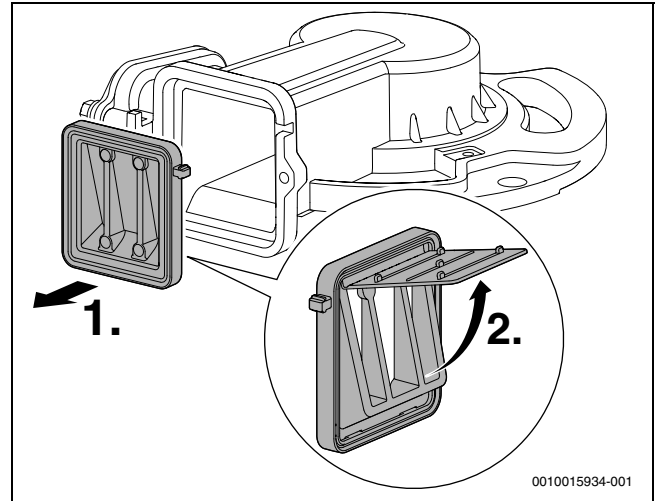
Bij het samenbouwen van de brander na afronding van het onderhoud voor een optimale afdichting M8 moer tot aan de aanslag aantrekken.



Afb. 51 Branderdeksel losmaken

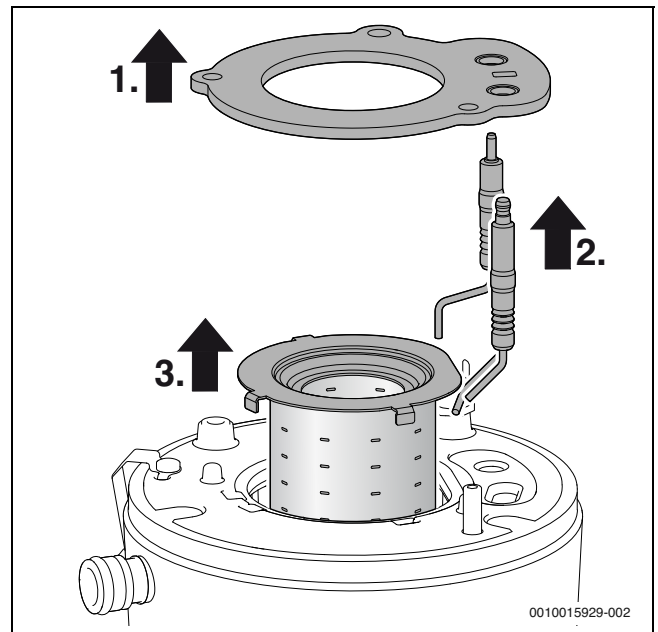
- Terugslagklep demonteren.

► Terugslagklep op vervuiling en scheuren controleren.



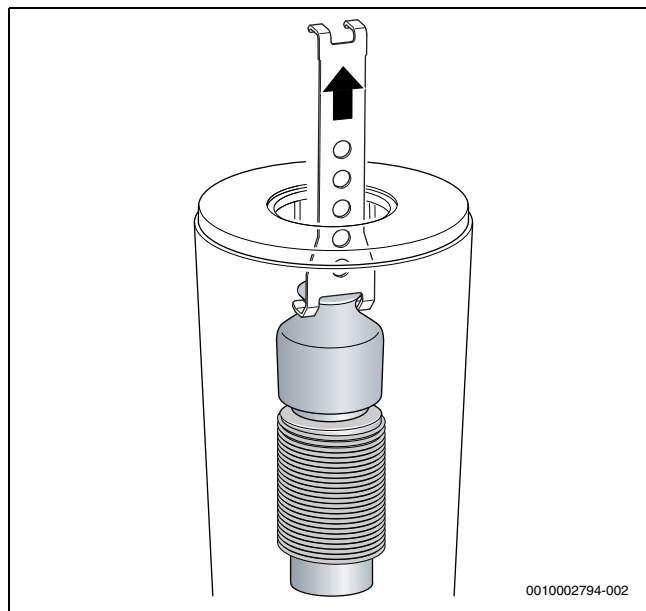
Afb. 52 Terugslagklep in de menginrichting

- Neem de dichting weg.
- Neem de elektrodenset met dichting weg en controleer de elektroden op vervuiling; eventueel reinigen of vervangen.
- Brander eruit nemen.



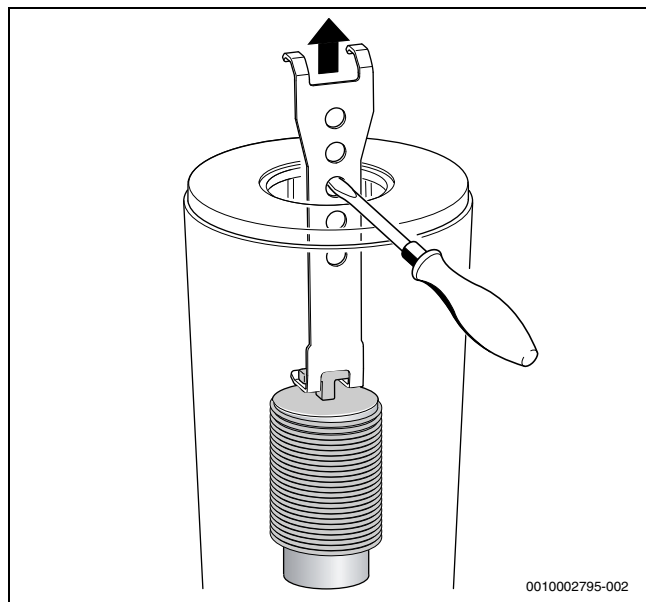
Afb. 53 Brander wegnemen

- Neem de bovenste rookgasremmer uit met het hefgereedschap.



Afb. 54 Neem de bovenste rookgasremmer uit

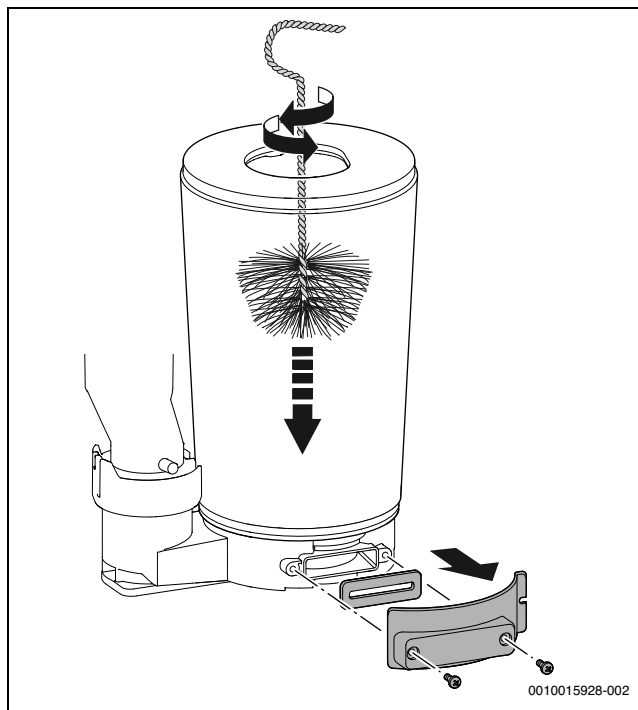
- Neem de onderste rookgasremmer uit met het hefgereedschap.



Afb. 55 Neem de onderste rookgasremmer uit

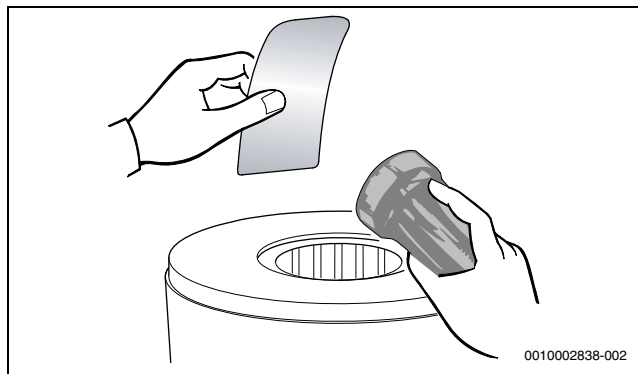
- Reinig beide rookgasremmers.
- Reinig het warmteblok met de borstel:
 - links en rechts draaiend
 - van boven naar beneden tot aan de aanslag

- Verwijder de schroeven op het deksel van de inspectieopening en neem het deksel weg.



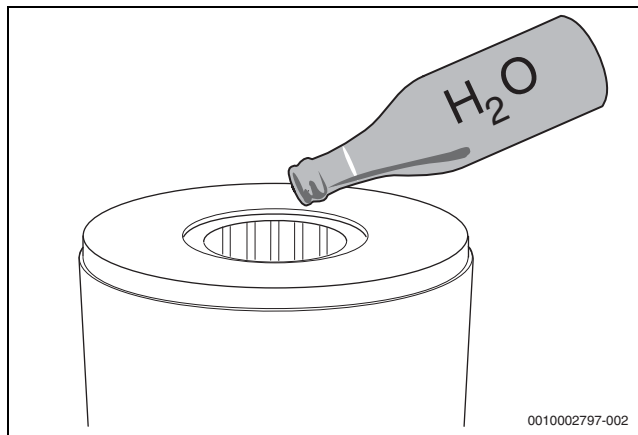
Afb. 56 Verwarmingslichaam reinigen

- Restanten wegzuigen en inspectieopening weer sluiten.
- Met een zaklamp en een spiegel kan het Verwarmingslichaam worden gecontroleerd op restanten.



Afb. 57 Controleer het verwarmingslichaam op restanten

- Rookgasremmers weer plaatsen.
- Condenssifon demonteren en een geschikte opvangbak daaronder plaatsen.
- Warmteblok van boven met water spoelen.



Afb. 58 Spoel het verwarmingslichaam met water

- Inspectieopening weer openen en condensbak en condens aansluiting reinigen.

OPMERKING

Materiële schade door hete rookgassen!

Door defecte afdichtingen kan heet rookgas ontsnappen, de ketels beschadigen en veilig werken in gevaar brengen.

- Na elke keer openen van de brander de branderdichting (→ afb. 53, pos. [1]) en alle andere door de maatregelen getroffen dichtingen vervangen. (maximale levensduur van de branderdichting: 7,5 jaar)
- Let op een goede zitting van de afdichtingen.

- Gas-luchtverhouding instellen.

OPMERKING

Materiële schade door chemicaliën!

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

- Gebruik geen chemicaliën voor het spoelen van het verwarmingslichaam.

15.4 Condenssifon reinigen



WAARSCHUWING

Levensgevaar door vergiftiging!

Bij een niet gevuld condenssifon kunnen giftige rookgassen ontsnappen.

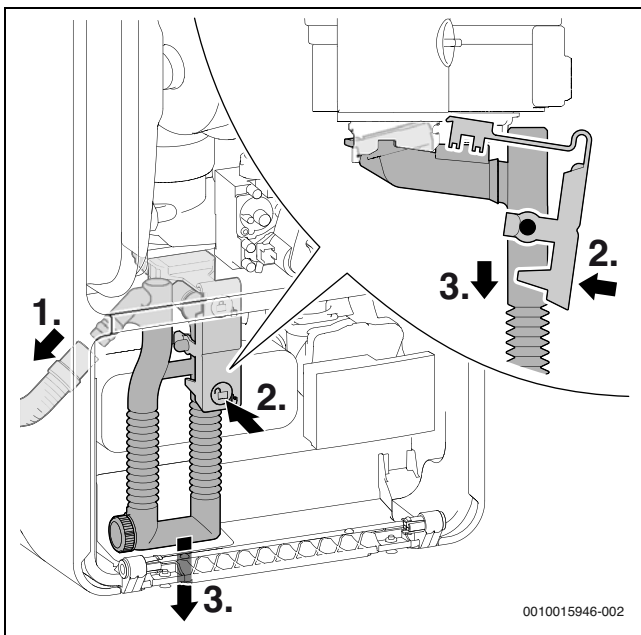
- Sifonvulprogramma alleen bij onderhoud uitschakelen en aan het einde van het onderhoud weer inschakelen.
- Waarborg dat het condensaat correct wordt afgevoerd.



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

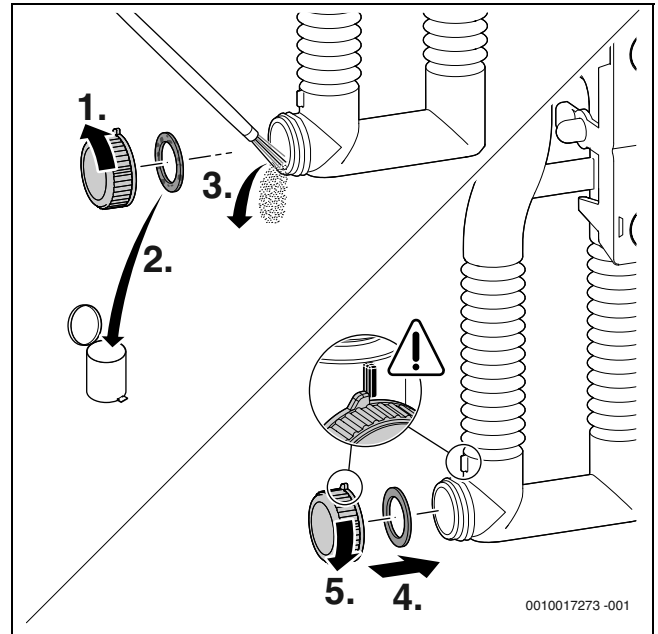
- Reinig het sifon regelmatig.

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.



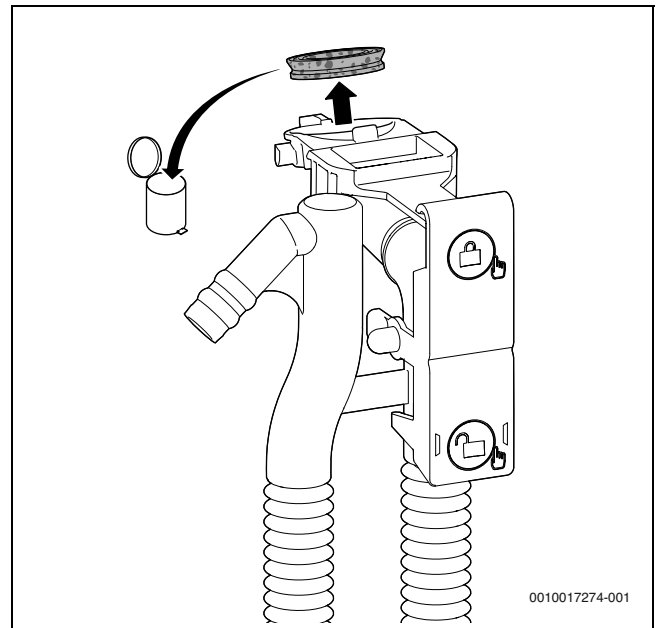
Afb. 59 Condenssifon demonteren

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.



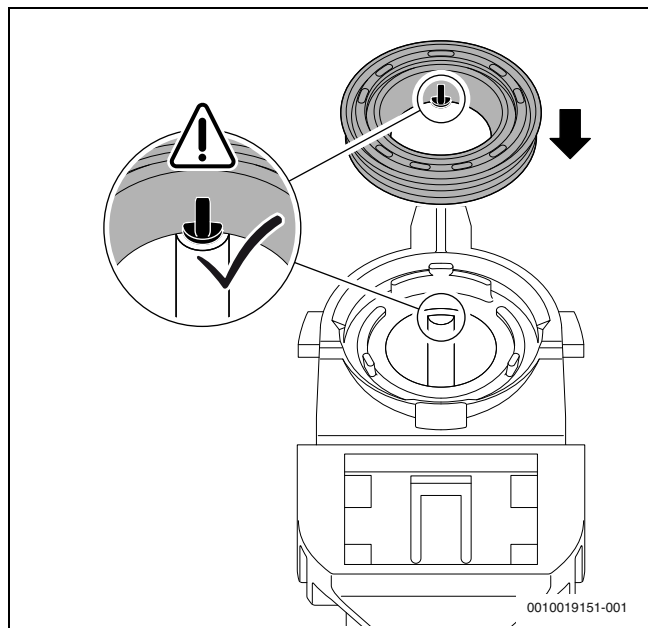
Afb. 60 Condenssifon reinigen

- Verwijder de dichting boven op de condenssifon.



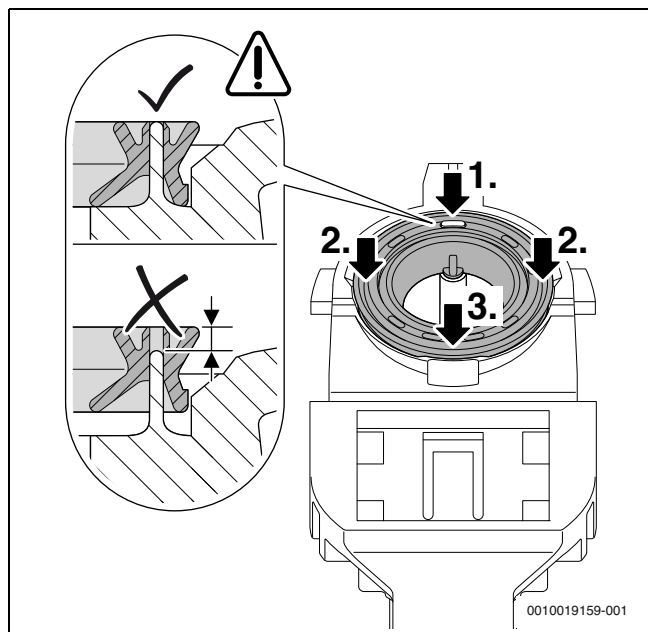
Afb. 61 Verwijder de dichting boven op de condenssifon

- Plaats de nieuwe dichting correct op de condenssifon.



Afb. 62 Plaats de dichting correct op de condenssifon

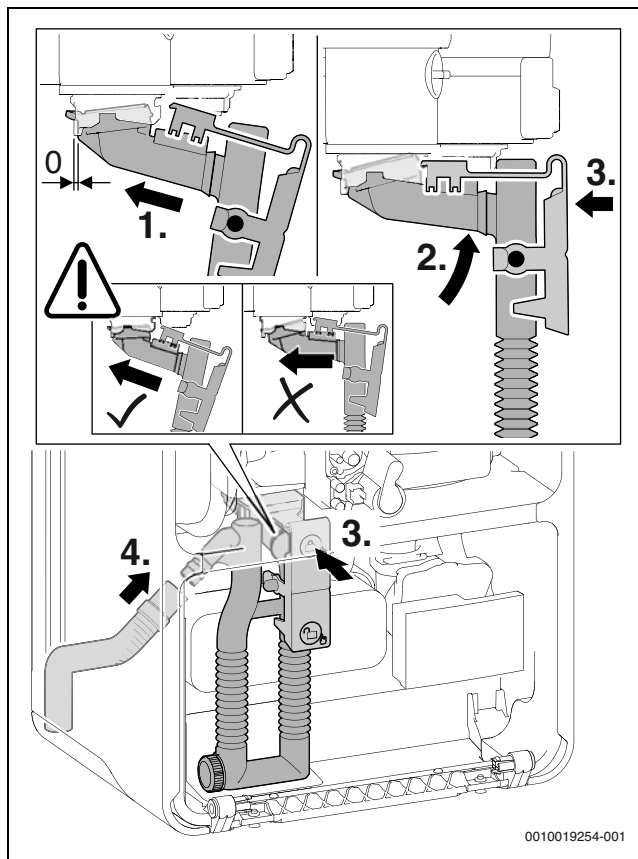
- Druk de dichting in de goede volgorde aan.
De stift is bij correct geplaatste dichting in de uitsparing zichtbaar en sluit vlak af met de bovenkant van de dichting.



Afb. 63 Aandrukken dichting

- Plaats de condenssifon weer terug en controleer deze op goede bevestiging.
- Controleer de condensslang en reinig deze eventueel.

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

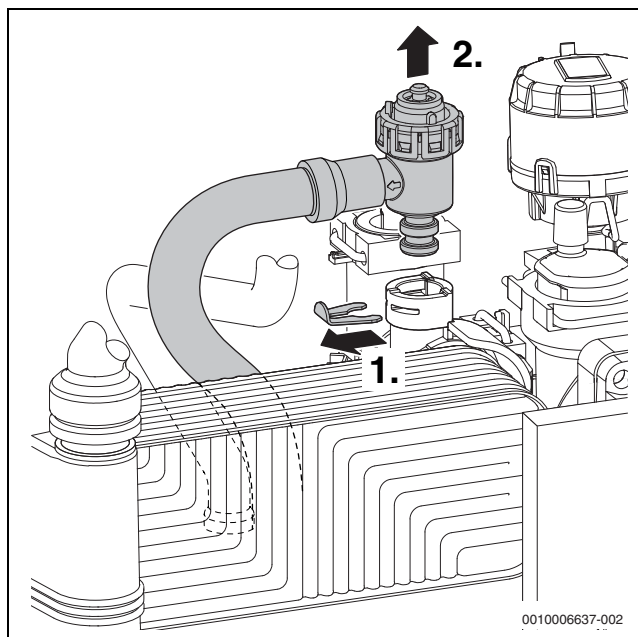


Afb. 64 Condenssifon plaatsen

- Condenssifon met circa 150 ml water vullen.

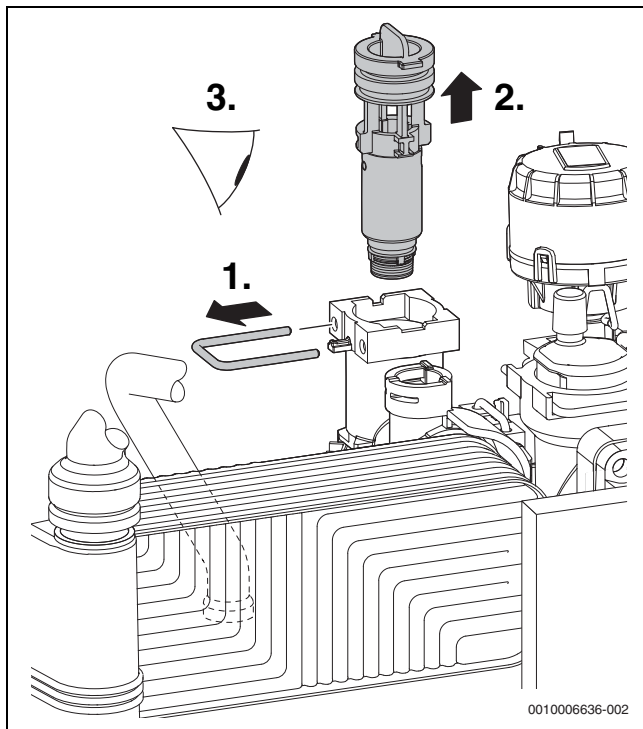
15.5 Controleren filter in koudwaterleiding

1. Verwijder de klem.
2. Veiligheidsventiel uittrekken.



Afb. 65 Veiligheidsventiel (cv-circuit) afnemen

1. Verwijder de klem.
2. Element uittrekken.
3. Filter op vervuiling controleren.



Afb. 66 Controlleren filter in koudwaterleiding

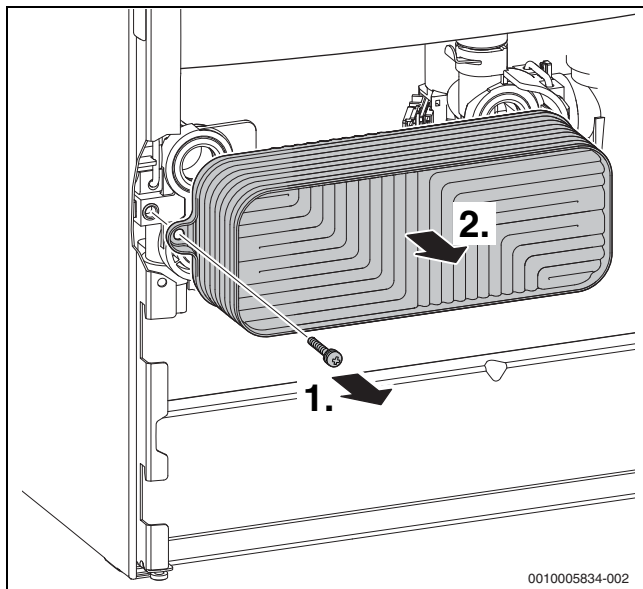
15.6 Platenwarmtewisselaar vervangen

Bij onvoldoende warmwatervermogen:

- Controleer filter in koudwaterbuis op vervuiling.
- Ontkalk de platenwarmtewisselaar met een voor roestvrij staal (1,4401) vrijgegeven ontkalkingsmiddel.

-of-

- Platenwarmtewisselaar demonteren en vervangen.



Afb. 67 Platenwarmtewisselaar demonteren

- Verwijder de schroef.
- Verwijder de platenwarmtewisselaar.

15.7 Expansievat controleren

Controleer het expansievat jaarlijks.

- Breng eventueel de voordruk van het expansievat op de statische hoogte van de cv-installatie.

15.8 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 80

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

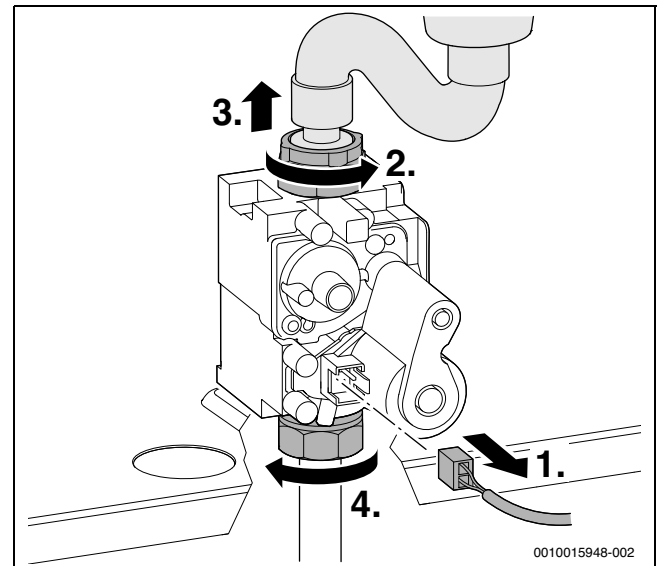
- Vul water bij, tot de wijzer tussen 1 en 2 bar staat.

Wanneer de druk niet wordt vastgehouden:

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

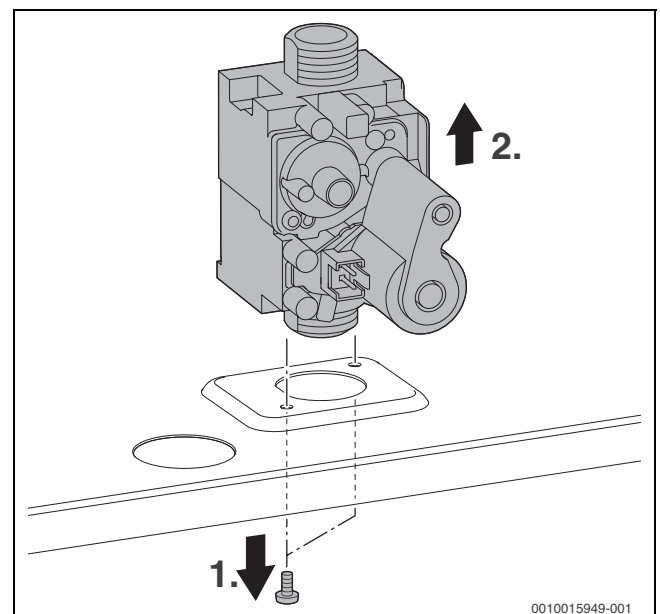
15.9 Demonteren gasblok

- Sluiten gaskraan.
- Trek de stekker los.
- Draai de wartelmoer boven op het gasblok los.
- Trek de gaslang en drukverminderaar af.
- Wartelmoer onder op gasarmatuur losdraaien.



Afb. 68 Trek de stekker los en maak de wartelmoeren los

- 2 schroeven verwijderen en gasblok demonteren.

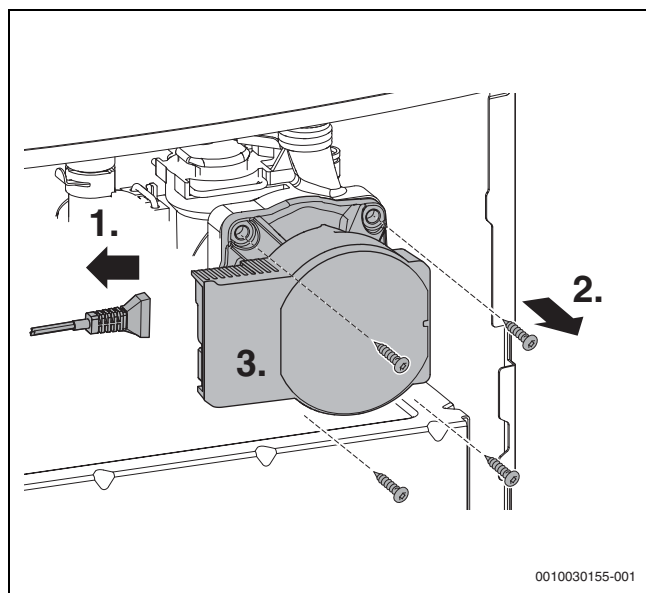


Afb. 69 Demonteren gasblok

- Monteer het gasblok in omgekeerde volgorde en controleer de gasluchtverhouding.

15.10 CV-pomp demonteren

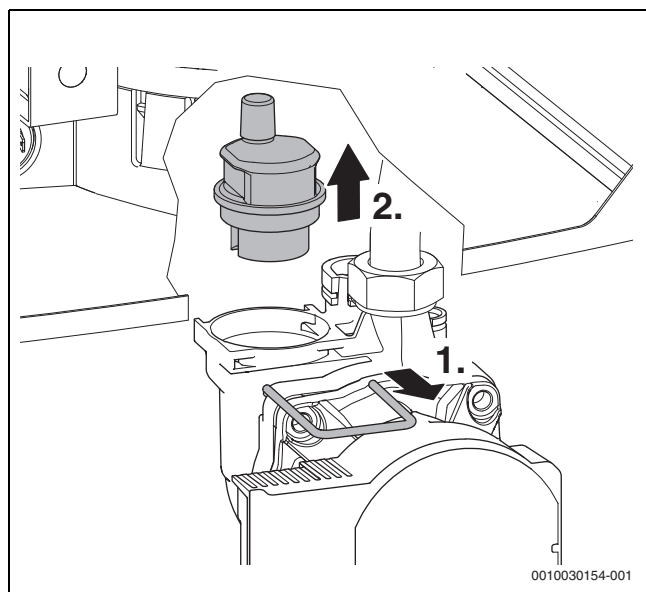
1. Trek de stekker los.
2. Verwijder de schroeven.
3. Pompkop naar voren toe uittrekken.



Afb. 70 CV-pomp demonteren

15.11 Automatische ontluchter demonteren

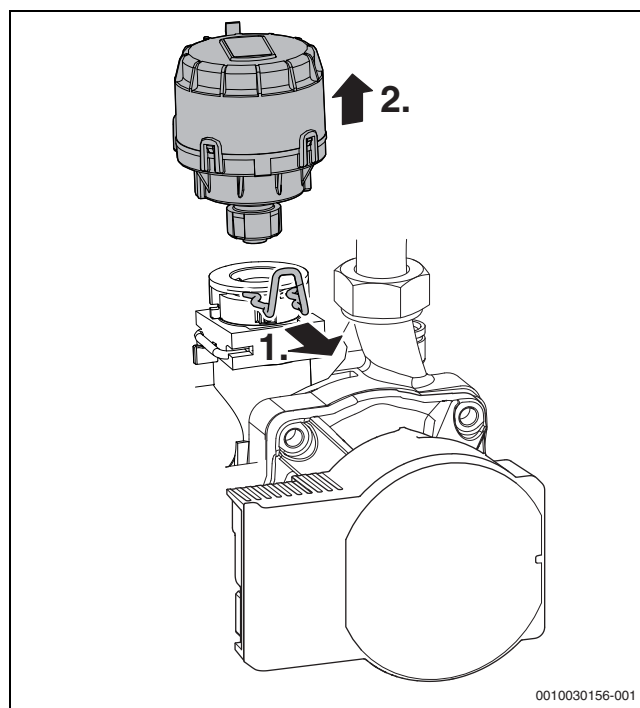
1. Verwijder de klem.
2. Automatische ontluchter uittrekken.



Afb. 71 Automatische ontluchter demonteren

15.12 Motor van de 3-wegklep demonteren

- Automatische ontluchter demonteren
 - Motor van de 3-wegklep demonteren:
1. Klemmen losmaken.
 2. Motor van de 3-wegklep afnemen.

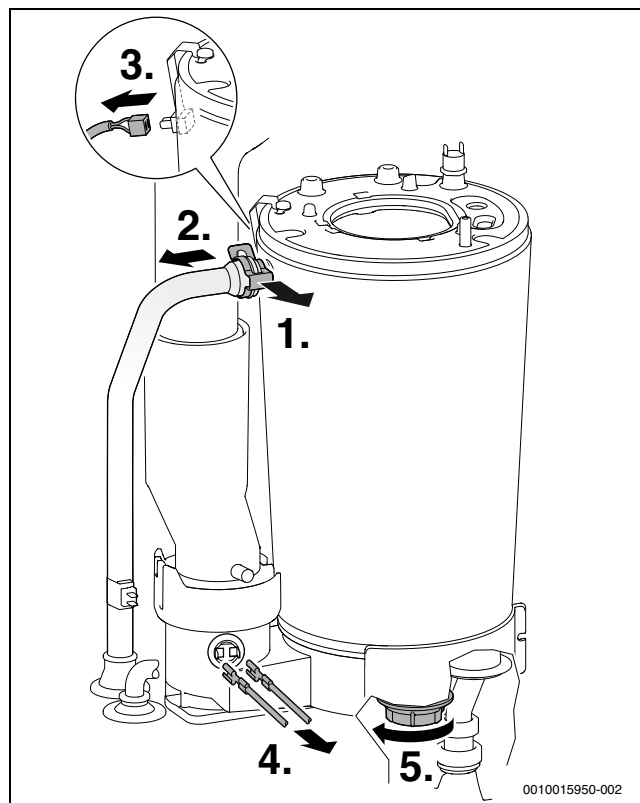


Afb. 72 Motor van de 3-wegklep demonteren

- Druk de kabelborging in en trek de stekker los.

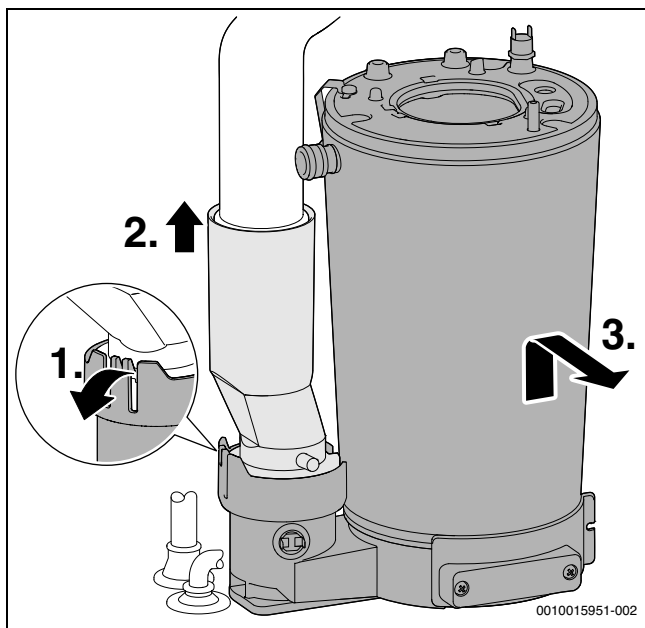
15.13 Warmteblok demonteren

- Ventilator, aanzuigbuis en menginrichting demonteren (→ hoofdstuk 15.3, pagina 38).
1. Verwijder de klem.
 2. Aanvoerleiding losmaken.
 3. Trek de kabel van de aanvoertempertuursensor op het verwarmingslichaam af.
 4. Kabel van rookgastemperatuurbegrenzer verwijderen.
 5. Moer verwijderen.



Afb. 73 Maak de aanvoerleiding los en trek de kabel los

1. Rookgasafvoerbuis losklikken.
2. Rookgasafvoerbuis naar boven schuiven.
3. Neem het verwarmingslichaam uit.



Afb. 74 Warmteblok demonteren

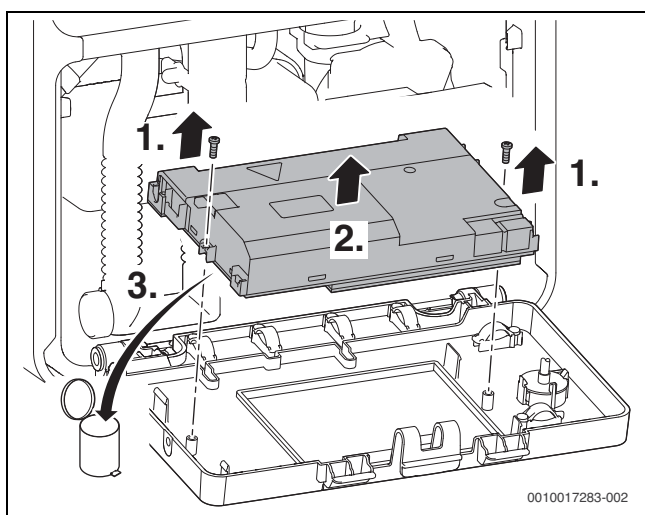
15.14 Toestelelektronica vervangen



De toestellen worden geleverd zonder codeerstekker.

- Bij het vervangen van de toestelelektronica ook een passende codeerstekker meebestellen en in de toestelelektronica steken. De codeerstekker moet aangesloten blijven, om het branderbedrijf mogelijk te maken.

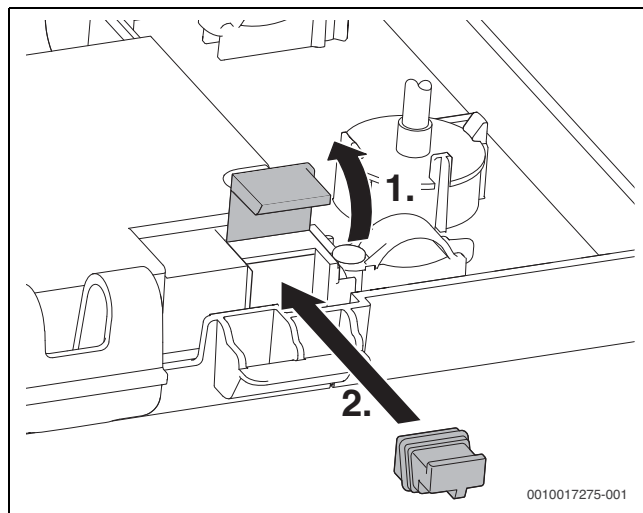
- Elektronica naar beneden klappen (→afb. 37 pagina 25).
- Toestelelektronica vervangen.



Afb. 75 Toestelelektronica vervangen

- Deksel op de afdekking van de toestelelektronica openen.

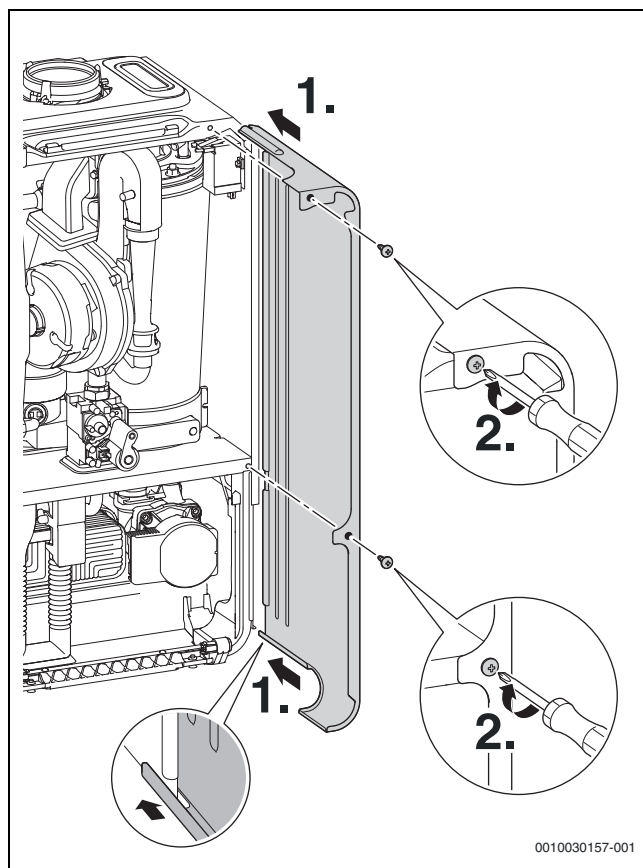
- Plaats de codeerstekker.



Afb. 76 Plaats de codeerstekker

15.15 Mantels zijkant weer monteren

- De zijmantels zodanig op het toestel plaatsen, dat de onderzijde van de zijmantel langs de flens van het toestelframe kan worden geleid.
- Schuif de zijmantel naar achteren.
- Draai de bevestigingsschroeven vast.

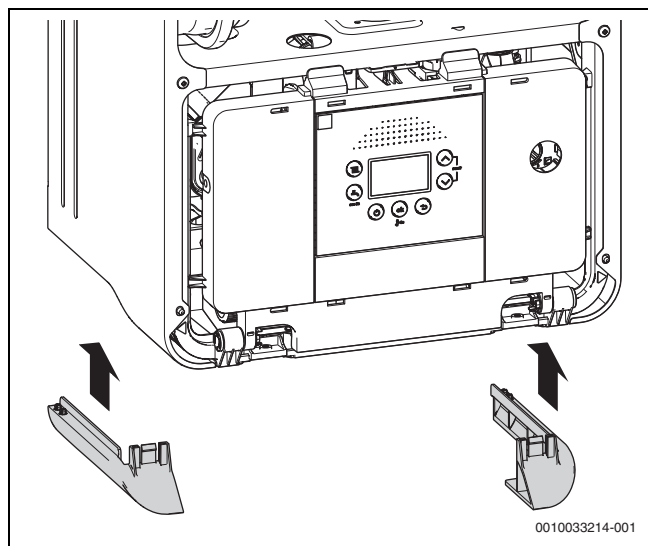


Afb. 77 Zijmantels aanbrengen

15.16 Kunststof strips zijkant plaatsen

Na de inspectie en onderhoud:

- Kunststof strips zijkant plaatsen.



Afb. 78 Kunststof strips zijkant plaatsen

15.17 Checklists voor inspectie en onderhoud

Datum						
1	Oproepen actuele storing in besturing (servicefunctie 1-A2).					
2	Lucht-rookgas-afvoer optisch controleren.					
3	Controleer de gasaansluitdruk.	mbar				
4	Controleren gas-lucht-verhouding voor min./max. nominaal warmtevermogen.	min. % max. %				
5	Controleer de gas- en waterzijdige dichtheid.					
6	Controleren warmtewisselaar.					
7	Controleer de elektroden.					
8	Controleren ionisatiestroom (servicefunctie 1-C1).					
9	Terugslagklep in de menginrichting.					
10	Reinigen condenssifon.					
11	Filter in koudwaterleiding controleren.					
12	Controleer de voordruk van het expansievat voor de statische hoogte van de CV-installatie.	bar				
13	Controleer de bedrijfsdruk van de cv-installatie.	bar				
14	Controleer de elektrische bedrading op beschadiging.					
15	Instellingen van de verwarmingsregeling controleren.					
16	Controleer de ingestelde servicefuncties volgens de sticker "Instellingen in het servicemenu".					

Tabel 81 Inspectie- en onderhoudsprotocol

16 Weergaven op het display

Het display toont de volgende informatie (tabel 82 en 83):

Weergegeven waarde	Omschrijving
Cijfer, punt, cijfer of letter, punt gevolgd door letter	Servicefunctie (→ hoofdstuk 10.2 vanaf pagina 30)
Letter gevolgd door cijfer of letter	Storingscode knippert (→ tabel 17, pagina 47)
Twee cijfers of één cijfer, punt gevolgd door cijfer of drie cijfers	Decimale waarde bijv. aanvoertemperatuur

Tabel 82 Displayweergaven



Neem contact op met uw geautoriseerde service wanneer op het beeldscherm dergelijke foutcodes verschijnen.

Speciale weergave	Omschrijving
	Geen EMS-verbinding mogelijk
	Sifonvulprogramma actief (servicefunctie)
	Ontluchtingsfunctie actief (ca. 4 minuten) (servicefunctie)
	Zomerbedrijf (ketelvorstbeveiliging)
Bijvoorbeeld 227	Storingscode (→ hoofdstuk 17)
alleen en	Stand-by
	Lage druk

Tabel 83 Speciale displayweergaven

17 Storingen

17.1 Algemeen

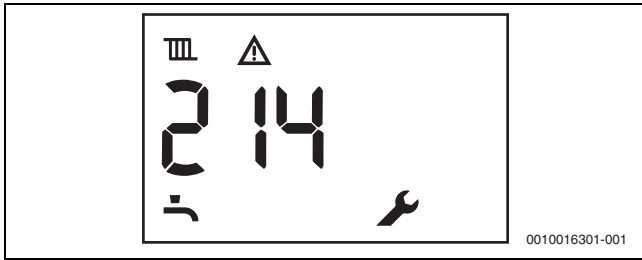
Bedrijfsmeldingen (storingsklasse 0)

Bedrijfsmeldingen signaleren bedrijfstoestanden tijdens normaal bedrijf.

Bedrijfsmeldingen kunnen met de servicefunctie 1-A1 worden uitgelezen.

Niet-blokkerende storingen (storingsklasse R)

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



Afb. 79 Voorbeeld: niet blokkerende storing

Niet-blokkerende storing resetten

- ▶ Druk op de toets , tot de symbolen  en  worden getoond. De storingscode met het laagste nummer wordt getoond.
- ▶ Druk op de toets pijl  of  om een storingscode te selecteren.
- ▶ Om de storingscode te wissen: druk op de toets **ok**.
- ▶ Wis andere storingscodes op dezelfde manier.

Blokkerende storingen (storingsklasse B)

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

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

Storingsklasse V: vergrendelende storingen

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

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

- ▶ Schakel de ketel uit en weer in.

-of-

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

Wanneer een storing niet kan worden opgelost:

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

17.2 Tabel van de bedrijfs- en storingsindicaties

Storingscode	Storingsklasse	Omschrijving	Verhelpen
200	O	De ketel is in cv-bedrijf.	–
201	O	De ketel is in warmwaterbedrijf.	–
202	O	Het toestel bevindt zich in het schakeloptimalisatieprogramma: het tijdsinterval voor het herinschakelen van de brander is nog niet verlopen (→ servicefunctie 3-b2).	–
203	O	De ketel bevindt zich in stand-by, geen warmtevraag aanwezig.	–
204	O	De actuele aanvoertemperatuur is hoger dan de gewenste aanvoertemperatuur. De brander is uitgeschakeld.	–
207	–	Installatiedruk te laag.	▶ Installatie vullen en ontluichten. ▶ Druksensor evt. vervangen.
208	O	De ketel bevindt zich in schoorsteenvegerbedrijf. Na 30 minuten wordt het schoorsteenvegerbedrijf automatisch gedeactiveerd.	–
212	–	Temperatuurverhoging van veiligheids- of aanvoertemperatuursensor te snel.	▶ Afsluiters openen.
214	V	De ventilator wordt gedurende de veiligheidstijd uitgeschakeld.	▶ Ventilator controleren, eventueel vervangen. ▶ Controleer de netspanning.
215	V	Ventilator te snel.	▶ Ventilator vervangen. ▶ Netspanning moet met de opgegeven waarde overeenkomen.
224 224	B V	Rookgastemperatuurbegrenzer of verwarmingslichaam-temperatuurbegrenzer geactiveerd.	Wanneer de blokkerende storing langere tijd blijft bestaan, wordt de blokkerende storing een vergrendelende storing. ▶ Klepstand in cv-circuit controleren, eventueel openen. ▶ Waterdruk controleren, eventueel bijvullen tot de insteldruk is bereikt. ▶ Controleer temperatuurbegrenzer verwarmingslichaam en de aansluitkabel op onderbreking, eventueel vervangen. ▶ Controleer de rookgastemperatuurbegrenzer en de aansluitkabel op onderbreking, eventueel vervangen. ▶ Ontluichten toestel met servicefunctie 4-A1 (→ pagina 30).

Storings- code	Storings- klasse	Omschrijving	Verhelpen
227 227	B V	Vlam wordt niet herkend.	Na de 5e ontstekingspoging verandert de blokkerende storing in een vergrendelende storing. ▶ Controleren of de gaskraan is geopend. ▶ Controleer de gasaansluitdruk. ▶ Controleren ionisatiesignaal. ▶ Netaansluiting controleren. ▶ Controleer en vervang eventueel de elektroden met kabel. ▶ Controleer en reinig of herstel eventueel het rookgasafvoersysteem. ▶ Controleer de gas-lucht-verhouding, eventueel corrigeren. ▶ Reinig het verwarmingslichaam. ▶ Controleer en vervang eventueel het gasblok. ▶ Controleer en corrigeer eventueel de branderinstelling.
228	V	Vlamsignaal ondanks uitgeschakelde brander.	▶ Controleer of een vlam aanwezig is. ▶ Controleer de elektroden en aansluitkabel, eventueel vervangen. ▶ Controleer en vervang eventueel het gasblok. ▶ Toestelelektronica controleren, eventueel vervangen.
229	B	Vlam tijdens branderbedrijf uitgevallen.	▶ Hoofdafsluiter controleren eventueel openen. ▶ Toestelafsluitkraan controleren, eventueel openen. ▶ Gasaansluitdruk bij nominale warmtebelasting meten. Eventueel toestel stilleggen en gasleiding controleren. ▶ Bewakingselektrode en aansluitkabel controleren, eventueel vervangen. ▶ Ionisatiestroom meten. ▶ Aansluiting randaarde in besturing controleren. ▶ Ontstekingskabel op beschadiging controleren, eventueel vervangen. ▶ Weerstand op de veiligheidsventielen op het gasblok meten, eventueel gasblok vervangen. ▶ Branderinstelwaarde bij nominale warmtebelasting respectievelijk ingebouwde in-spuiter controleren. ▶ Branderinstelwaarde bij laagste vermogen controleren. ▶ Controleren en eventueel ombouwen rookgasafvoersysteem. ▶ Controleren luchttoevoer. ▶ Controleren en eventueel reinigen van het verwarmingslichaam aan de rookgaszijde op afzettingen. ▶ Controleren contactaderaansluiting op de branderkap.
232	B	Warmteproducent door extern schakelcontact vergrendeld.	▶ Sluit de stekker voor het externe schakelcontact aan. ▶ Brug inbouwen condenspomp volgens de gegevens van de fabrikant controleren. ▶ Pas het schakelpunt van de externe temperatuurbewaking aan het systeem aan. ▶ Vervang de aansluitkabel naar de externe temperatuurbewaking. ▶ Vervang de externe temperatuurbewaking.
233	V	Storing codeerstekker of toestelelektronica.	▶ Controleer of de codeerstekker is geïnstalleerd. ▶ Toestelelektronica controleren, eventueel vervangen.
234	V	Elektrische storing gasblok.	▶ Controleer en vervang eventueel de aansluitkabel. ▶ Controleer en vervang eventueel het gasblok.
235	V	Versieconflict toestelelektronica/codeerstekker.	▶ Controleer softwareversie toestelelektronica en codeerstekker. ▶ Vervang toestelelektronica of codeerstekker.
237	V	Systeemstoring.	▶ Vervang de codeerstekker. ▶ Toestelelektronica vervangen.
238	V	Toestelelektronica is defect.	▶ Toestelelektronica vervangen.
242	V	Systeemstoring toestelelektronica.	▶ Reset besturing/branderautomaat. ▶ Sluit de elektrische aansluitingen op besturing/branderautomaat weer correct aan. ▶ Vervang besturing/branderautomaat.
244	V	Systeemstoring ketelektronica/bedieningspaneel.	▶ Reset besturing/branderautomaat. ▶ Sluit de elektrische aansluitingen op besturing/branderautomaat weer correct aan. ▶ Vervang besturing/branderautomaat.
246 247 257	–	Interne storing aan brandersturing.	▶ Brandersturing resetten. ▶ Elektrische aansluitingen van de brandersturing controleren. ▶ Brandersturing vervangen.

Storings-code	Storings-klasse	Omschrijving	Verhelpen
245 249 250 251 252 253 254	V	Systeemstoring toestelelektronica.	▶ Toestelelektronica resetten. ▶ Controleren elektrische aansluitingen. ▶ Toestelelektronica vervangen.
256	V	Systeemstoring ketelektronica/bedieningspaneel.	▶ Reset besturing/branderautomaat. ▶ Sluit de elektrische aansluitingen op besturing/branderautomaat weer correct aan. ▶ Vervang besturing/branderautomaat.
258	V	Interne storing in besturing.	▶ Resetten besturing. ▶ Elektrische aansluitingen op besturing weer correct aansluiten. ▶ Vervang de besturing.
259 262 263	V	Systeemstoring toestelelektronica.	▶ Toestelelektronica resetten. ▶ Controleren elektrische aansluitingen. ▶ Toestelelektronica vervangen.
264	B	Luchttransport tijdens bedrijfsfase uitgevallen.	▶ Stekker correct weer aansluiten, ontgrendelen. ▶ Ventilator vervangen. ▶ Netspanning moet met de opgegeven waarde overeenkomen. ▶ Verstoppingen in het rookgasafvoersysteem verwijderen. ▶ Luchtdrukcontrole weer aansluiten. ▶ Luchtdrukcontrole vervangen. ▶ Drukslang weer aansluiten. ▶ Drukslang vervangen.
265	BC	Warmtevraag minder dan geleverde energie.	–
268	–	Componententestmodus.	Valt weg, want statusmelding.
269	V	Vlambeveiliging.	▶ Toestelelektronica resetten. ▶ Toestelelektronica vervangen.
270	BC	Warmteproducent wordt ingeschakeld.	–
273	O	Bedrijfsonderbreking: veiligheidscontrole na 24 uur continubedrijf.	–
275	O	Test-codeerstekker herkend.	–
281	–	Pomp vast of loopt droog.	▶ Pomp vervangen. ▶ Installatie ontluchten.
305	BC	Cv-ketel kan tijdelijk na warmwatervoorrang niet starten.	–
306	V	Na gasuitschakeling: vlam wordt herkend.	▶ Controleer en vervang eventueel het gasblok. ▶ Controleer de elektroden en aansluitkabel, eventueel vervangen. ▶ Toestelelektronica vervangen.
323	–	Communicatiestoring van de besturing.	–
328	V	Netspanning kortstondig onderbroken.	▶ Elektrische huisinstallatie voor wat betreft spanningsonderbreking naar de warmteproducent controleren.
341	B	Temperatuurverhoging toesteltemperatuur te snel.	▶ Servicekranen openen. ▶ Aansluitstekker op de cv-pomp steken. ▶ Cv-pomp vervangen. ▶ Curven/pompniveau aan het systeem aanpassen.
342	BC	Temperatuurverhoging warmwaterbedrijf te snel.	▶ Bij te geringe waterdruk water bijvullen en installatie ontluchten. ▶ Servicekranen in het boilerlaadcircuit openen. ▶ Omschakelventiel/boilerlaadpomp vervangen.
350	B	Kortsluiting aanvoertemperatuursensor.	▶ Retourtemperatuursensor vervangen. ▶ Aansluitkabel naar aanvoertemperatuursensor vervangen. ▶ Vervang besturing/branderautomaat.
351	B	Onderbreking aanvoertemperatuursensor.	▶ Stekker op aanvoertemperatuursensor aansluiten. ▶ Retourtemperatuursensor vervangen. ▶ Aansluitkabel naar aanvoertemperatuursensor vervangen. ▶ Vervang besturing/branderautomaat.

Storings-code	Storings-klasse	Omschrijving	Verhelpen
356	B	Voedingsspanning voor de warmteproducent is te laag.	► Realiseer een voedingsspanning van minimaal 196 VAC.
357	BC	Ontluchtingsprogramma	► Realiseer een voedingsspanning van minimaal 196 VAC.
358	BC	Blokkeerbeveiliging actief.	► Realiseer een voedingsspanning van minimaal 196 VAC.
360	V	Verkeerde codeerstekker.	► Controleren codeerstekker, eventueel vervangen.
362	V	Service-codeerstekker herkend.	► Controleren codeerstekker, eventueel vervangen.
363	V	Systeemstoring toestelelektronica: storing bij test van het ionisatiesignaal.	► Toestelelektronica resetten eventueel vervangen.
364	V	Magneetventiel EV2 lek.	► Controleer en vervang eventueel het gasblok. ► Controleer de elektroden en aansluitkabel, eventueel vervangen. ► Toestelelektronica vervangen.
365	V	Magneetventiel EV1 lek.	► Controleer en vervang eventueel het gasblok. ► Controleer de elektroden en aansluitkabel, eventueel vervangen. ► Toestelelektronica vervangen.
604	V	Systeemstoring branderautomaat.	► Toestel resetten. ► Blijft de storing na reset bestaan, dan is de toestelelektronica defect en moet worden vervangen.
810	–	Warmwatertemperatuur 2 uur lang niet gestegen.	► Het ontsnappen van water voorkomen. ► Warmwatertemperatuursensor correct positioneren. ► Als er geen spanning gemeten kan worden, is het bedieningspaneel MC10 defect en moet het vervangen worden. ► Als de laadpomp van de boiler van stroom wordt voorzien maar nog steeds niet werkt, is ze defect en moet ze worden vervangen. ► Als de boilerlaadpomp van de boiler niet van stroom kan worden voorzien, is er een probleem met de kabel tussen het bedieningspaneel en de pomp. Schroefklemmen en kabel controleren. ► Als de 3-wegklep niet van stroom kan worden voorzien, is er een probleem met de kabel tussen het bedieningspaneel en de pomp. Schroefklemmen en kabel controleren. ► Als de 3-wegklep van stroom wordt voorzien maar niet werkt, is het ventiel defect en moet het worden vervangen. ► Als op de aansluitklemmen een spanning van ca. 230 V wordt gemeten en de pomp niet draait, is de pomp defect en moet deze worden vervangen. ► Alle storingen in de leidingen verhelpen. Ontluchten indien nodig. ► Bij om het even welke afwijkingen de pomp vervangen. ► Verwarming warm water op "Prioriteit" instellen. ► Als de afleeswaarden van de waarden in de tabel afwijken de sensor vervangen.
815	R	Temperatuursensor hydraulische evenwichtsfles defect.	► Sensoraansluiting controleren. ► Controleer of de temperatuursensor misschien gebroken of verkeerd ingebouwd is.
1013	R	Maximale brandtijdstop is bereikt.	► Getoonde boilertemperatuur op plausibiliteit controleren. ► Steekverbindingen en kabelboom op contact controleren. ► Vervangen boilertemperatuursensor.
1014	–	De ionisatiestroom is te laag.	–
1017	R	Waterdruk te laag.	► Waterdruk controleren, eventueel bijvullen tot de insteldruk is bereikt. ► Controleren druksensor, eventueel vervangen.
1018	W	Servicetijd afgelopen.	► Voer het onderhoud uit.
1021	R	Warmwatertemperatuursensor defect.	► Controleren stekker, eventueel correct aansluiten. ► Controleren inbouwpositie van de temperatuursensor, eventueel correct monteren. ► Controleer de temperatuursensor, eventueel vervangen (→ tabel 94, pagina 66). ► Aansluitkabel op onderbreking of kortsluiting controleren, eventueel vervangen. ► Toestelelektronica vervangen.
1022	–	De warmwatertemperatuursensor is defect.	–
1023	R	Maximale bedrijfsduur inclusief stand-bytijd is bereikt.	► Voer inspectie uit.

Storings-code	Storings-klasse	Omschrijving	Verhelpen
1065	R	Druksensor defect of niet aangesloten.	▶ Controleren stekker, eventueel correct aansluiten. ▶ Controleren druksensor, eventueel vervangen. ▶ Aansluitkabel op onderbreking of kortsluiting controleren, eventueel vervangen. ▶ Toestelelektronica vervangen.
1068	R	Buitentemperatuursensor of lambdasonde defect.	▶ Los het contactprobleem op. ▶ Lambdasonde vervangen.
1073	R	Kortsluiting aanvoertemperatuursensor.	▶ Controleren aanvoertemperatuursensor, eventueel vervangen. ▶ Controleer de aansluitkabel op kortsluiting, eventueel vervangen. ▶ Toestelelektronica vervangen.
1074	R	Geen signaal van aanvoertemperatuursensor aanwezig.	▶ Controleren stekker, eventueel correct aansluiten. ▶ Controleren aanvoertemperatuursensor, eventueel vervangen. ▶ Controleer de aansluitkabel op onderbreking, eventueel vervangen. ▶ Toestelelektronica vervangen.
1075	R	Kortsluiting verwarmingslichaam-temperatuurbegrenzer.	▶ Controleren verwarmingslichaam-temperatuurbegrenzer, eventueel vervangen. ▶ Controleer de aansluitkabel op kortsluiting, eventueel vervangen. ▶ Toestelelektronica vervangen.
1076	R	Geen signaal van verwarmingslichaam-temperatuurbegrenzer aanwezig.	▶ Controleren stekker, eventueel correct aansluiten. ▶ Controleren verwarmingslichaam-temperatuurbegrenzer, eventueel vervangen. ▶ Controleer de aansluitkabel op onderbreking, eventueel vervangen. ▶ Toestelelektronica vervangen.
2051	–	Interne storing.	▶ De installatie gedurende 30 seconden spanningsvrij schakelen ▶ SAFe vervangen. ▶ Klantenservice inschakelen.
2052	–	Maximale inschakelduur ontstekingstrafo overschreden.	▶ Storing in de olietoevoer controleren, eventueel oplossen. ▶ Brandercomponenten controleren, eventueel vervangen. ▶ Branderautomaat controleren, eventueel vervangen. (→ storingscode 6 L/548)
2085 2908	V V	Interne storing in branderautomaat.	▶ Toestel resetten. ▶ Blijft de storing na reset bestaan, dan is de toestelelektronica defect en moet worden vervangen.
2909	–	Systeemstoring ketelektronica/bedieningspaneel	▶ Wanneer de storing na reset blijft bestaan, is de branderautomaat of de gateway-module defect en moet worden vervangen.
2910	V	Storing in het rookgasafvoersysteem (te veel of te weinig weerstand in de luchtstroom) • Het ventilatortoerental is hoger dan verwacht vanwege ontbrekend rookgasafvoersysteem • Het ventilatortoerental is lager vanwege hindernissen in het rookgasafvoersysteem	Testproces: ▶ Rookgasafvoersysteem testen. Oplossing: ▶ Rookgasafvoer correct monteren. ▶ Hindernis in rookgasafvoerbuïs verwijderen.
2911	–	Kalibratie mislukt.	▶ Defecte bestanddelen vervangen.
2912	–	Geen vlamsignaal tijdens de kalibratie.	▶ Defecte bestanddelen vervangen.
2913	–	Vlamsignaal te laag in de kalibratie.	▶ Ionisatiestaaf vervangen.
2914	–	Systeemstoring toestelelektronica.	▶ Wanneer de storing na reset blijft bestaan, is de besturing of de brandermodule defect en moet worden vervangen.
2915	V	Systeemstoring toestelelektronica.	▶ Toestel resetten. ▶ Blijft de storing na reset bestaan, dan is de toestelelektronica defect en moet worden vervangen.
2916	V	Systeemstoring toestelelektronica.	▶ Toestel resetten. ▶ Warmtevraag activeren. ▶ Warmtevraag beëindigen. Als de storing zich vervolgens blijft voordoen, is de branderbesturing defect en moet deze worden vervangen.

Storings-code	Storings-klasse	Omschrijving	Verhelpen
2917	V	Geen vlamsignaal tijdens de controle van de verbrandingsregeling.	▶ Ketel uit- en weer inschakelen. ▶ Warmtevraag activeren. ▶ 5 minuten wachten. ▶ Als de storing zich binnen deze periode opnieuw voordoet, moet het toestel worden gereset zonder de voedingsspanning te onderbreken. Dit activeert een kalibratie van de ionisatiecircuits. ▶ Als de storing na de kalibratie aanhoudt, is de branderbesturing defect en moet deze worden vervangen.
2918	–	Storing in de rookgasafvoerbuiss.	▶ Sifon reinigen en water uit toestel afdalen (gaszijde).
2920	V	Storing vlambeveiliging.	▶ Controleer de elektroden en aansluitkabel, eventueel vervangen. ▶ Toestelelektronica controleren, eventueel vervangen.
2921	B	De ketel bevindt zich in de testmodus (→ menu 5, pagina 34).	–
2922	–	Interne storing aan brandersturing.	▶ Brandersturing vervangen.
2923	V	Systeemstoring toestelelektronica.	▶ Toestel resetten. ▶ Blijft de storing na reset bestaan, dan is de toestelelektronica defect en moet worden vervangen. ▶ Gasklep-kabel en stekker controleren.
2924	V		
2925	V	Systeemstoring toestelelektronica.	▶ Controleer en vervang eventueel het gasblok. ▶ Toestelelektronica controleren, eventueel vervangen.
2926	V		
2927	B	Vlam wordt tijdens ontsteking niet herkend.	▶ Hoofdafsluiter controleren eventueel openen. ▶ Toestelafsluitkraan controleren, eventueel openen. ▶ Gasaansluitdruk bij nominale warmtebelasting meten. Eventueel toestel stilleggen en gasleiding controleren. ▶ Bewakingselektrode en aansluitkabel controleren, eventueel vervangen. ▶ Ionisatiestroom meten. ▶ Aansluiting randaarde in besturing controleren. ▶ Ontstekingskabel op beschadiging controleren, eventueel vervangen. ▶ Weerstand op de veiligheidsventielen op het gasblok meten, eventueel gasblok vervangen. ▶ Branderinstelwaarde bij nominale warmtebelasting respectievelijk ingebouwde in-spuiter controleren. ▶ Branderinstelwaarde bij laagste vermogen controleren. ▶ Controleren en eventueel ombouwen rookgasafvoersysteem. ▶ Controleren luchttoevoer. ▶ Controleren en eventueel reinigen van het verwarmingslichaam aan de rookgaszijde op afzettingen. ▶ Controleren contactaderaansluiting op de branderkap.
2932	–	Interne storing.	▶ Toestel opnieuw starten. ▶ Brandersturing uitschakelen.
2928	V	Interne storing in branderautomaat.	▶ Toestel resetten. ▶ Blijft de storing na reset bestaan, dan is de toestelelektronica defect en moet worden vervangen.
2930	V		
2931	V		
2940	V		
2941	B	Debiet in de warmteproducent te laag.	▶ Controleren stekker van de aanvoertempertuursensor, eventueel correct aansluiten. ▶ Controleren aanvoertempertuursensor, eventueel vervangen. ▶ Controleren pomp op blokkering, eventueel oplossen. ▶ Controleren instellingen van de pomp, eventueel corrigeren. ▶ Waterdruk controleren, eventueel bijvullen tot de insteldruk is bereikt.
2942	–	Geen toerentalterugmelding ventilator.	▶ De aansluitstekker voor de toerentalregeling aan de ventilator koppelen. ▶ De aansluitstekker voor de stroomvoorziening aan de ventilator koppelen. ▶ De aansluitkabel voor de toerentalregeling tussen de ventilator en de branderautomaat (SAFe) vervangen. ▶ De aansluitkabel (230 VAC) tussen de ventilator en de branderautomaat (SAFe) vervangen. ▶ De branderautomaat (SAFe) vervangen.

Storings-code	Storings-klasse	Omschrijving	Verhelpen
2943	–	Netspanning te laag.	► Realiseer een voedingsspanning van minimaal 196 VAC. ► De branderautomaat (SAFe) vervangen.
2944	–	Luchtdrukschakelaar geopend.	► Geïntegreerde condenssifon reinigen. ► Verstoppingen in het rookgasafvoersysteem verwijderen. ► Luchtdrukcontrole weer aansluiten. ► Luchtdrukcontrole vervangen. ► Drukslang weer aansluiten. ► Drukslang vervangen.
2945	V	Te veel korte warmtevragen in korte tijd.	► Toestel resetten. ► Vergrendeltijd voor het opnieuw inschakelen verhogen. ► Ervoor zorgen dat er ten minste één thermostaatkraan open is. ► Defecte cv-pomp vervangen. ► Defecte 3-wegklep vervangen.
2946	V	Verkeerde codeerstekker.	► Controleren codeerstekker, eventueel vervangen.
2947	R	Blokkeerbeveiliging is geactiveerd.	De functie stopt automatisch.
2948	B	Geen vlamsignaal bij laag vermogen.	De brander wordt na het spoelen automatisch opnieuw gestart. ► Controleren CO ₂ instellingen.
2949	B	Geen vlamsignaal bij hoog vermogen.	De brander wordt na het spoelen automatisch opnieuw gestart. ► Controleren branderdichtingen, eventueel vervangen. ► Verminder vermogen.
2950	B	Geen vlamsignaal na startprocedure.	De brander wordt na het spoelen automatisch opnieuw gestart. ► Controleer de gas-lucht-verhouding, eventueel corrigeren.
2951	V	De vlam dooft te vaak.	► Zie de blokkerende storing die deze vergrendeling veroorzaken.
2952	V	Interne storing bij het testen van het ionisatie-sig-naal.	► Branderregeling resetten. ► Branderregeling vervangen.
2953	B	Geen vlamsignaal bij laag vermogen.	De brander wordt na het spoelen automatisch opnieuw gestart. ► De CO ₂ -instellingen controleren als deze storing zich vaker voordoet.
2954	B	Geen vlamsignaal bij hoog vermogen.	De brander wordt na het spoelen automatisch opnieuw gestart. ► Branderdichtingen vervangen. ► Branderlast verkleinen.
2955	B	Ingestelde parameters voor de hydraulische configuratie worden door warmteproducent niet ondersteund.	► Controleer en corrigeer eventueel de hydraulische configuratie.
2956	O	Hydraulische configuratie aan de warmteproducent is geactiveerd.	–
2957 2958	V V	Systeemstoring toestelelektronica.	► Toestelelektronica resetten. ► Controleren elektrische aansluitingen. ► Toestelelektronica vervangen.
2959 2960	B B	Systeemstoring toestelelektronica.	► Actualiseren codeerstekker.
2961 2962	V V	Geen signaal van ventilator aanwezig.	► Ventilator controleren, eventueel vervangen. ► Controleer de netspanning.
2963	R	Signaal van verwarmingslichaam-temperatuurbegrenzer en aanvoertempertuursensor ligt buiten het toegestane bereik.	► Controleren verwarmingslichaam-temperatuurbegrenzer, eventueel vervangen. ► Controleren aanvoertempertuursensor, eventueel vervangen. ► Controleren stekker, eventueel correct aansluiten. ► Controleer de aansluitkabel op onderbreking, eventueel vervangen.
2964	B	Te geringe debiet in verwarmingslichaam.	► Controleren inbouwpositie van de aanvoertempertuursensor, eventueel correct monteren. ► Waterdruk controleren, eventueel bijvullen tot de insteldruk is bereikt. ► Pomp controleren. ► Klepstand in cv-circuit controleren, eventueel openen.
2965	B	Te hoge aanvoertemperatuur.	► Waterdruk controleren, eventueel bijvullen tot de insteldruk is bereikt. ► Pomp controleren. ► Klepstand in cv-circuit controleren, eventueel openen.

Storings-code	Storings-klasse	Omschrijving	Verhelpen
2966	B	Te snelle temperatuurverhoging van de aanvoertemperatuur in het verwarmingslichaam.	▶ Waterdruk controleren, eventueel bijvullen tot de insteldruk is bereikt. ▶ Pomp controleren. ▶ Klepstand in cv-circuit controleren, eventueel openen.
2967	B	Temperatuurverschil tussen aanvoertempertuursensor en verwarmingslichaam-temperatuurbegrenzer is te groot.	▶ Controleren inbouwpositie van de aanvoertempertuursensor, eventueel correct monteren. ▶ Waterdruk controleren, eventueel bijvullen tot de insteldruk is bereikt. ▶ Pomp controleren. ▶ Klepstand in cv-circuit controleren, eventueel openen.
2968	–	De installatie wordt momenteel bijgevuld.	–
2969	–	Maximaal aantal keren bijvullen bereikt.	–
2971	V	Bedrijfsdruk te laag.	▶ Ontlucht de cv-installatie. ▶ Waterdruk controleren, eventueel bijvullen tot de insteldruk is bereikt. ▶ Controleren druksensor, eventueel vervangen.
2972	V	Netspanning te laag.	▶ Breng de correcte stroomvoorziening tot stand.
2973	–	Systeemstoring ketelektronica/bedieningspaneel	▶ Voer reset uit. ▶ Vervang de branderautomaat.
2974	–	Interne storing	▶ Toestel opnieuw starten. ▶ Brandersturing vervangen.

Tabel 84 Bedrijfs- en storingsmeldingen

17.3 Storingen, die niet in het display worden getoond

Ketelstoringen	Verhelpen
Te veel verbrandingsgeluid; bromgeluiden	▶ Gassoort controleren. ▶ Controleer de gasaansluitdruk. ▶ Controleer het rookgasafvoersysteem, eventueel reinigen of herstellen. ▶ Controleer de gas-lucht-verhouding, eventueel corrigeren. ▶ Controleer het gasblok, eventueel vervangen.
Stromingsgeluiden	▶ Stel de pompcapaciteit of pompcurve correct in en pas deze aan op maximaal vermogen.
Opwarming duurt te lang.	▶ Stel de pompcapaciteit of pompcurve correct in en pas deze aan op maximaal vermogen.
Rookgaswaarden niet in orde; CO-gehalte te hoog.	▶ Gassoort controleren. ▶ Controleer de gasaansluitdruk. ▶ Controleer het rookgasafvoersysteem, eventueel reinigen of herstellen. ▶ Controleer de gas-lucht-verhouding, eventueel corrigeren. ▶ Controleer het gasblok, eventueel vervangen.
Ontsteking te hard, te slecht.	▶ Gassoort controleren. ▶ Controleer de gasaansluitdruk. ▶ Controleer de metaansluiting. ▶ Controleer de elektroden met kabel, eventueel vervangen. ▶ Controleer het rookgasafvoersysteem, eventueel reinigen of herstellen. ▶ Controleer de gas-lucht-verhouding, eventueel corrigeren. ▶ Bij aardgas: controleer de externe gasdoorstroombewaking en eventueel vervangen. ▶ Brander controleren, eventueel vervangen. ▶ Controleer het gasblok, eventueel vervangen.
Condens in de luchtkast	▶ Membraan in de mengklep controleren, eventueel vervangen.
Warmwateruitstroomtemperatuur wordt niet bereikt.	▶ Controleer de turbine, eventueel vervangen. ▶ Controleer de gas-lucht-verhouding, eventueel corrigeren.
Warmwatervolume wordt niet bereikt.	▶ Controleer de platenwarmtewisselaar ▶ Filter in koudwaterleiding controleren.
Geen functie, het display blijft donker.	▶ Controleer de elektrische bedrading op beschadiging. ▶ Vervang defecte kabels. ▶ Zekering controleren, eventueel vervangen.

Tabel 85 Storingen zonder displayweergave

17.4 Pompbedrijf en -diagnose

De bedrijfs-/storingsindicatie () geeft de pompstatus en de geconstateerde storingen aan.

LED kleur	Benaming	Diagnose	MOGELIJKE OORZAAK	Oplossing
Brandt groen	Normaal bedrijf	Pomp draait conform verwachting	Normaal bedrijf	--
Knippert groen/rood	Waarschuwingsmodus (pompbedrijf niet normaal, geen gevaar voor de werking van de pomp).	De pomp draait, maar heeft een waarschuwing verzonden.	• Drooglopen: – De pomp draait zonder water.	► Controleer de installatiedruk bij het toestel en vul bij indien nodig.
			• Overbelasting motor: – Wrijving door vreemde objecten en/of door verontreinigingen geblokkeerde rotor en/of te hoge viscositeit.	► Waterkwaliteit in de installatie controleren, bij verontreiniging de installatie reinigen.
			• Generatorbedrijf: – De pomprotor wordt door een externe stroom aangedreven.	► De pomp draait normaal, wanneer de externe stroom wordt uitgeschakeld.
Knippert rood	Afwijkende bedrijfsmodus (pomp is gestopt, werkt echter nog).	De pomp is vanwege een externe uitval uitgeschakeld. Nadat de externe uitval is uitgeschakeld, start de pomp automatisch opnieuw.	• Onder- en overspanning: – Netspanning $U < 160 \text{ V}$ of $U > 280 \text{ V}$.	► Netspanningsvoeding van de pomp controleren: $160 \text{ V} < U < 280 \text{ V}$.
			• Overbelasting motor: – Wrijving door vreemde objecten en/of door verontreinigingen geblokkeerde rotor en/of te hoge viscositeit.	► Waterkwaliteit in de installatie controleren, bij verontreinigingen de installatie reinigen.
			• Te hoog toerental: – De pomprotor wordt door een externe stroom aangedreven, die de maximaal toegestane waarde overschrijdt.	► Waarborg, dat in de installatie geen extra extern debiet aanwezig is (extra draaiende secundaire pomp).
			• Overstroom: – Afwijkende stroom boven de grenswaarde.	► Lekkage aan het toestel zoeken.
			• Te hoge temperatuur aan module: – Temperatuur in motor te hoog.	► Controleer op mogelijk drooglopen en te lage bedrijfsdruk en de omgevingstemperatuur.
			• Turbinebedrijf: – De pomp wordt door een externe stroom ($> 1200 \text{ l/h}$) in tegengestelde richting aangedreven.	► Waarborg, dat de externe stroom minder dan 1200 l/h is.
Brandt rood	Pomp gestopt	De pomp is vanwege een permanente uitval gestopt.	• Storing van de elektronicamodule en/of motor.	► Toestel opnieuw starten. Wacht 30 seconden voor opnieuw inschakelen. ► Wanneer LED na het opnieuw starten rood blijft branden, de pomp vervangen.
Nee LED	Geen stroomvoorziening	Geen spanning aan de elektronica	• Geen netaansluiting van de pomp	► Steekverbinder en voedingspanning van de pomp controleren.
			• LED defect	► Controleer of de pomp draait.
			• Elektronica defect	► Pomp vervangen.

Tabel 86 Pompbedrijf en -diagnose

18 Bijlage

18.1 Inbedrijfstellingsprotocol voor het toestel

Klant/gebruiker van de installatie:			
Naam, voornaam		Straat, nr.	
Telefoon/fax		Postcode, plaats	
Fabrikant installatie:			
Ordernummer:			
Toesteltype:		(voor ieder toestel een eigen protocol invullen!)	
Serienummer:			
Datum van de inbedrijfstelling:			
☐ Afzonderlijk toestel ☐ Cascade, aantal toestellen:.			
Opstellingsruimte: ☐ Kelder ☐ Zolder ☐ Overig:			
Ventilatieopeningen: aantal:, grootte: circa			cm ²
Rookgasafvoer-systeem: ☐ Parallelsysteem ☐ LAS ☐ Schacht ☐ Gescheiden rookgasafvoer			
☐ Kunststof ☐ Aluminium ☐ Roestvast staal			
Totale lengte: ca. m Bochten 87°: Stuks Bochten 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	Gasaansluitruisdruk:
Ingestelde maximaal nominaal warmtevermogen:		kW	Ingestelde minimaal nominaal warmtevermogen:
Gasdebit bij maximaal nominaal warmtevermogen:		l/min	Gasdebit bij minimaal nominaal warmtevermogen:
Calorische waarde H _{ij} :		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:
Rookgastemperatuur bij maximaal nominaal warmtevermogen:		°C	Rookgastemperatuur bij maximaal nominaal warmtevermogen:
Gemeten maximale aanvoertemperatuur:		°C	Gemeten minimale aanvoertemperatuur:
Installatiehydraulica:			
☐ Evenwichtsfles, type:		☐ Extra expansievat	
☐ CV-pomp:		Grootte/voordruk:	
		Automatische ontluchter aanwezig? ☐ ja ☐ nee	
☐ Boiler/type/aantal/radiatorvermogen:			
☐ Installatiehydraulica gecontroleerd, opmerkingen:			

Gewijzigde servicefuncties:

Hier de gewijzigde servicefuncties uitlezen en waarden invoeren.

☐ 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 het toestel en de regeling. Een test van de cv-installatie wordt door de fabrikant van de installatie uitgevoerd.

De bovengenoemde installatie werd in de omschreven omvang gecontroleerd.

Aan de exploitant zijn de documenten 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

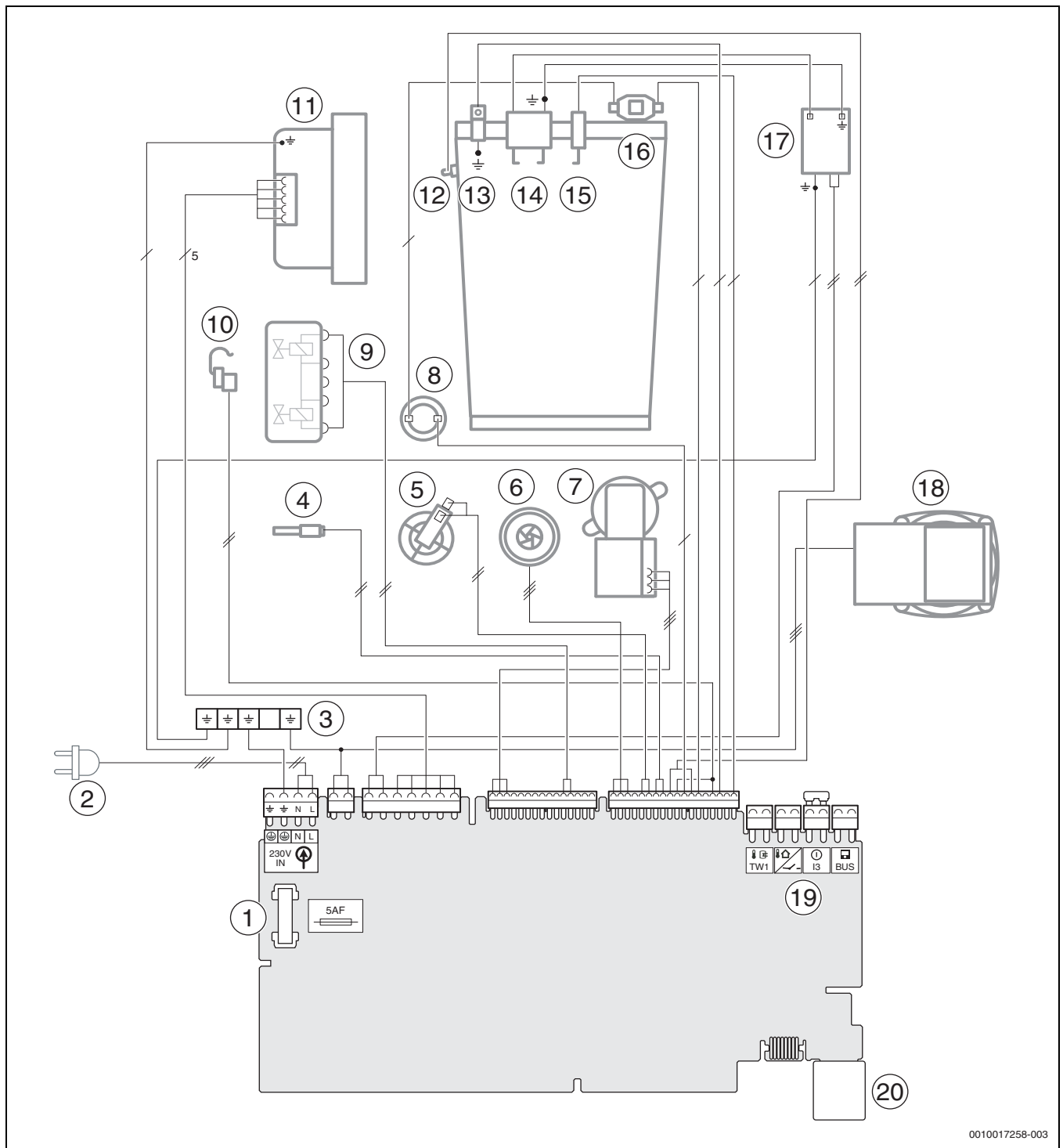
Datum, handtekening van de exploitant

Datum, handtekening van de leverancier van de installatie

Hier meetprotocol inplakken.

Tabel 87 Inbedrijfnameprotocol

18.2 Elektrische bedrading



0010017258-003

Afb. 80 Elektrische bedrading

Legenda bij afb. 80:

- | | |
|--|--|
| [1] Zekering | [14] Ontstekingselektroden |
| [2] Aansluitkabel met stekker | [15] Bewakingselektrode |
| [3] Massa | [16] Temperatuurbegrenzer verwarmingslichaam |
| [4] Warmwatertemperatuursensor | [17] Ontstekingsstrafo |
| [5] Druksensor | [18] CV-pomp |
| [6] Turbine | [19] Klemmenstrook voor extern toebehoren |
| [7] 3-wegklep | [20] Plaats voor codeerstekker (KIM) |
| [8] Rookgastemperatuurbegrenzer | |
| [9] Gasblok | |
| [10] Aanvoertemperatuursensor | |
| [11] Ventilator | |
| [12] Aanvoertempertuursensor op verwarmingslichaam | |
| [13] Massa | |

18.3 Technische gegevens

	Eenheid	G20	GC2300iW 19/30 C 23	G25	G31
Warmtevermogen/-belasting					
Maximaal nominaal warmtevermogen (P _{max}) 40/30 °C	kW	20,4		17,0	20,4
Maximaal nominaal warmtevermogen (P _{max}) 50/30 °C	kW	20,2		16,8	20,2
Maximaal nominaal warmtevermogen (P _{max}) 80/60 °C	kW	19,0		15,9	19,0
Maximale nominale warmtebelasting (Q _{max})	kW	19,4		16,2	19,4
Minimaal nominaal warmtevermogen (P _{min}) 40/30 °C	kW	3,4		2,9	3,4
Minimaal nominaal warmtevermogen (P _{min}) 50/30 °C	kW	3,4		2,9	3,4
Minimaal nominaal warmtevermogen (P _{min}) 80/60 °C	kW	3,0		2,6	3,0
Minimale nominale warmtebelasting (Q _{min})	kW	3,1		2,7	3,1
Maximaal nominaal warmtevermogen warm water (P _{nW})	kW	29,4		23,8	29,4
Maximale nominale warmtebelasting warm water (Q _{nW})	kW	30,0		24,3	30,0
Rendement maximaal vermogen stooklijn 40/30 °C	%	105		105	105
Rendement maximaal vermogen stooklijn 50/30 °C	%	104		104	104
Rendement maximaal vermogen stooklijn 80/60 °C	%	98		98	98
Rendement minimaal vermogen stooklijn 36/30 °C	%	109,6		109,6	109,6
Rendement minimaal vermogen stooklijn 40/30 °C	%	109		109	109
Rendement minimaal vermogen stooklijn 50/30 °C	%	109		109	109
Rendement minimaal vermogen stooklijn 80/60 °C	%	97,5		97,5	97,5
Normrendement stooklijn 75/60 °C	%	105		105	105
Normrendement stooklijn bij 30% belasting 40/30 °C	%	108,5		108,5	108,5
Gasaansluitwaarde					
Aardgas H (H _i (15 °C) = 9,5 kWh/m ³)	m ³ /h	3,05		3,05	–
Propana (H _i = 12,7 kWh/kg)	kg/h	–		–	2,21
Toegestane gasaansluitdruk					
Aardgas H	mbar	17...25		–	–
Vloeibaar gas	mbar	–		20...30	25...45
Expansievat					
Voordruk	bar	0,75		0,75	0,75
Nominale inhoud van het expansievat conform EN 13831	l	6		6	6
Warm water					
Maximale waterhoeveelheid	l/min	10		10	10
Watertemperatuur	°C	35...60		35...60	35...60
Maximale koudwater-ingangstemperatuur	°C	60		60	60
Maximaal toegestane waterdruk	bar	10		10	10
Minimale stromingsdruk	bar	0,3		0,3	0,3
Specifieke doorstroming conform EN 13203-1 (ΔT = 30 K)	l/min	14		14	14
Rekenwaarden voor de doorsnede-berekening conform EN 13384					
Rookgasdebiet bij maximaal/minimaal Nominaal warmtevermogen	g/s	13,31/1,51		13,70/1,62	12,92/1,41
Rookgastemperatuur 80/60 °C bij maximaal/minimaal Nominaal warmtevermogen	°C	69/56		69/56	69/56
Rookgastemperatuur 40/30 °C bij maximaal/minimaal Nominaal warmtevermogen	°C	49/35		49/35	49/35
Restopvoerdruk (maximaal)	Pa	150		150	150
Restopvoerdruk (minimaal)	Pa	10		10	10
CO ₂ bij maximaal nominaal warmtevermogen	%	9,4		7,3	10,8
CO ₂ bij minimaal nominaal warmtevermogen	%	8,6		6,8	10,2
Rookgasgroep conform G 636/G 635	–	G61/G62		G61/G62	G61/G62
NO _x -klasse	–	6		6	6
Condensaat					
Maximale condenshoeveelheid (t _R = 30 °C)	l/h	1,7		1,7	1,7
pH-waarde circa	–	4,8		4,8	4,8
Verliezen					

	Eenheid	GC2300iW 19/30 C 23		
		G20	G25	G31
Verliezen bij uitgeschakelde brander bij ΔT = 30 K	%	0,36	0,36	0,36
Toelatingsgegevens				
Productnummer	–	CE-0085CS0332		
Toestelcategorie	–	I ₂ E (S) B		
Installatietype	–	C _{13(x)} , C _{33(x)} , C _{43(x)} , C _{43P} , C _{53(x)} , C _{93(x)} , B ₂₃ , B _{23P} , B _{53P} , C _{(10)3(x)} , C _{(11)3(x)} , C _{(12)3(x)} , C _{(13)3(x)} , C _{(14)3(x)}		
Algemeen				
Elektrische spanning	AC ... V	230	230	230
Frequentie	Hz	50	50	50
Max. opgenomen vermogen (cv-bedrijf)	W	110	110	110
EMC-grenswaardeklasse	–	B	B	B
Geluidsniveau	dB(A)	42	42	42
Beschermingsklasse	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	7	7	7
Gewicht (zonder verpakking)	kg	36	36	36
Afmetingen B × H × D	mm	400 × 713 × 300	400 × 713 × 300	400 × 713 × 300

Tabel 88 Technische gegevens

	Eenheid	GC2300iW 24/30 C 23		
		G20	G25	G31
Warmtevermogen/-belasting				
Maximaal nominaal warmtevermogen (P _{max}) 40/30 °C	kW	25,2	20,5	25,2
Maximaal nominaal warmtevermogen (P _{max}) 50/30 °C	kW	25,0	20,3	25,0
Maximaal nominaal warmtevermogen (P _{max}) 80/60 °C	kW	24,0	19,5	24,0
Maximale nominale warmtebelasting (Q _{max})	kW	24,5	19,9	24,5
Minimaal nominaal warmtevermogen (P _{min}) 40/30 °C	kW	3,4	2,9	3,4
Minimaal nominaal warmtevermogen (P _{min}) 50/30 °C	kW	3,4	2,9	3,4
Minimaal nominaal warmtevermogen (P _{min}) 80/60 °C	kW	3,0	2,6	3,0
Minimale nominale warmtebelasting (Q _{min})	kW	3,1	2,7	3,1
Maximaal nominaal warmtevermogen warm water (P _{nW})	kW	29,4	23,8	29,4
Maximale nominale warmtebelasting warm water (Q _{nW})	kW	30,0	24,3	30,0
Rendement maximaal vermogen stooklijn 40/30 °C	%	103	103	103
Rendement maximaal vermogen stooklijn 50/30 °C	%	102	102	102
Rendement maximaal vermogen stooklijn 80/60 °C	%	98	98	98
Rendement minimaal vermogen stooklijn 36/30 °C	%	109,5	109,5	109,5
Rendement minimaal vermogen stooklijn 40/30 °C	%	109	109	109
Rendement minimaal vermogen stooklijn 50/30 °C	%	109	109	109
Rendement minimaal vermogen stooklijn 80/60 °C	%	97,5	97,5	97,5
Normrendement stooklijn 75/60 °C	%	105	105	105
Normrendement stooklijn bij 30% belasting 40/30 °C	%	108,5	108,5	108,5
Gasaansluitwaarde				
Aardgas H (H _{i(15 °C)} = 9,5 kWh/m ³)	m ³ /h	3,05	3,05	–
Propana (H _i = 12,7 kWh/kg)	kg/h	–	–	2,21
Toegestane gasaansluitdruk				
Aardgas H	mbar	17...25	–	–
Vloeibaar gas	mbar	–	20...30	25...45
Expansievat				
Voordruk	bar	0,75	0,75	0,75
Nominale inhoud van het expansievat conform EN 13831	l	6	6	6
Warm water				
Maximale waterhoeveelheid	l/min	10	10	10
Watertemperatuur	°C	35...60	35...60	35...60

	Eenheid	GC2300iW 24/30 C 23		
		G20	G25	G31
Maximale koudwater-ingangstemperatuur	°C	60	60	60
Maximaal toegestane waterdruk	bar	10	10	10
Minimale stromingsdruk	bar	0,3	0,3	0,3
Specifieke doorstroming conform EN 13203-1 (ΔT = 30 K)	l/min	14	14	14
Rekenwaarden voor de doorsnede-berekening conform EN 13384				
Rookgasdebiet bij maximaal/minimaal Nominaal warmtevermogen	g/s	13,31/1,51	13,70/1,62	12,92/1,41
Rookgastemperatuur 80/60 °C bij maximaal/minimaal Nominaal warmtevermogen	°C	69/56	69/56	69/56
Rookgastemperatuur 40/30 °C bij maximaal/minimaal Nominaal warmtevermogen	°C	49/35	49/35	49/35
Restopvoerdruk (maximaal)	Pa	150	150	150
Restopvoerdruk (minimaal)	Pa	10	10	10
CO ₂ bij maximaal nominaal warmtevermogen	%	9,4	7,3	10,8
CO ₂ bij minimaal nominaal warmtevermogen	%	8,6	6,8	10,2
Rookgasgroep conform G 636/G 635	–	G61/G62	G61/G62	G61/G62
NO _x -klasse	–	6	6	6
Condensaat				
Maximale condenshoeveelheid (t _R = 30 °C)	l/h	1,7	1,7	1,7
pH-waarde circa	–	4,8	4,8	4,8
Verliezen				
Verliezen bij uitgeschakelde brander bij ΔT = 30 K	%	0,36	0,36	0,36
Toelatingsgegevens				
Productnummer	–	CE-0085CS0332		
Toestelcategorie	–	I ₂ E (S) B		
Installatietype	–	C _{13(x)} ,C _{33(x)} ,C _{43(x)} ,C _{43P} ,C _{53(x)} ,C _{93(x)} ,B ₂₃ ,B _{23P} ,B _{53P} ,C _{(10)3(x)} ,C _{(11)3(x)} ,C _{(12)3(x)} ,C _{(13)3(x)} ,C _{(14)3(x)}		
Algemeen				
Elektrische spanning	AC ... V	230	230	230
Frequentie	Hz	50	50	50
Max. opgenomen vermogen (cv-bedrijf)	W	110	110	110
EMC-grenswaardeklasse	–	B	B	B
Geluidsniveau	dB(A)	44	44	44
Beschermingsklasse	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	7	7	7
Gewicht (zonder verpakking)	kg	36	36	36
Afmetingen B × H × D	mm	400 × 713 × 300	400 × 713 × 300	400 × 713 × 300

Tabel 89 Technische gegevens

	Eenheid	GC2300iW 19/30 C 31		
		G20	G25	G31
Warmtevermogen/-belasting				
Maximaal nominaal warmtevermogen (P _{max}) 40/30 °C	kW	20,4	17,0	20,4
Maximaal nominaal warmtevermogen (P _{max}) 50/30 °C	kW	20,2	16,8	20,2
Maximaal nominaal warmtevermogen (P _{max}) 80/60 °C	kW	19,0	15,9	19,0
Maximale nominale warmtebelasting (Q _{max})	kW	19,4	16,2	19,4
Minimaal nominaal warmtevermogen (P _{min}) 40/30 °C	kW	3,4	2,9	3,4
Minimaal nominaal warmtevermogen (P _{min}) 50/30 °C	kW	3,4	2,9	3,4
Minimaal nominaal warmtevermogen (P _{min}) 80/60 °C	kW	3,0	2,6	3,0
Minimale nominale warmtebelasting (Q _{min})	kW	3,1	2,7	3,1
Maximaal nominaal warmtevermogen warm water (P _{nW})	kW	29,4	23,8	29,4
Maximale nominale warmtebelasting warm water (Q _{nW})	kW	30,0	24,3	30,0

	Eenheid	GC2300iW 19/30 C 31		
		G20	G25	G31
Rendement maximaal vermogen stooklijn 40/30 °C	%	105	105	105
Rendement maximaal vermogen stooklijn 50/30 °C	%	104	104	104
Rendement maximaal vermogen stooklijn 80/60 °C	%	98	98	98
Rendement minimaal vermogen stooklijn 36/30 °C	%	109,6	109,6	109,6
Rendement minimaal vermogen stooklijn 40/30 °C	%	109	109	109
Rendement minimaal vermogen stooklijn 50/30 °C	%	109	109	109
Rendement minimaal vermogen stooklijn 80/60 °C	%	97,5	97,5	97,5
Normrendement stooklijn 75/60 °C	%	105	105	105
Normrendement stooklijn bij 30% belasting 40/30 °C	%	108,5	108,5	108,5
Gasaansluitwaarde				
Aardgas H ($H_{i(15\text{ °C})} = 9,5 \text{ kWh/m}^3$)	m ³ /h	3,05	3,05	–
Propana ($H_i = 12,7 \text{ kWh/kg}$)	kg/h	–	–	2,21
Toegestane gasaansluitdruk				
Aardgas H	mbar	17...25	–	–
Vloeibaar gas	mbar	–	20...30	25...45
Expansievat				
Voordruk	bar	0,75	0,75	0,75
Nominale inhoud van het expansievat conform EN 13831	l	6	6	6
Warm water				
Maximale waterhoeveelheid	l/min	10	10	10
Watertemperatuur	°C	35...60	35...60	35...60
Maximale koudwater-ingangstemperatuur	°C	60	60	60
Maximaal toegestane waterdruk	bar	10	10	10
Minimale stromingsdruk	bar	0,3	0,3	0,3
Specifieke doorstroming conform EN 13203-1 ($\Delta T = 30 \text{ K}$)	l/min	14	14	14
Rekenwaarden voor de doorsnede-berekening conform EN 13384				
Rookgasdebiet bij maximaal/minimaal Nominaal warmtevermogen	g/s	13,31/1,51	13,70/1,62	12,92/1,41
Rookgastemperatuur 80/60 °C bij maximaal/minimaal Nominaal warmtevermogen	°C	69/56	69/56	69/56
Rookgastemperatuur 40/30 °C bij maximaal/minimaal Nominaal warmtevermogen	°C	49/35	49/35	49/35
Restopvoerdruk (maximaal)	Pa	150	150	150
Restopvoerdruk (minimaal)	Pa	10	10	10
CO ₂ bij maximaal nominaal warmtevermogen	%	9,4	7,3	10,8
CO ₂ bij minimaal nominaal warmtevermogen	%	8,6	6,8	10,2
Rookgasgroep conform G 636/G 635	–	G61/G62	G61/G62	G61/G62
NO _x -klasse	–	6	6	6
Condensaat				
Maximale condenshoeveelheid ($t_R = 30 \text{ °C}$)	l/h	1,7	1,7	1,7
pH-waarde circa	–	4,8	4,8	4,8
Verliezen				
Verliezen bij uitgeschakelde brander bij $\Delta T = 30 \text{ K}$	%	0,36	0,36	0,36
Toelatingsgegevens				
Productnummer	–	CE-0085CS0332		
Toestelcategorie	–	I _{3P}		
Installatietype	–	C _{13(x)} , C _{33(x)} , C _{43(x)} , C _{43P} , C _{53(x)} , C _{93(x)} , B ₂₃ , B _{23P} , B _{53P} , C _{(10)3(x)} , C _{(11)3(x)} , C _{(12)3(x)} , C _{(13)3(x)} , C _{(14)3(x)}		

	Eenheid	GC2300iW 19/30 C 31		
		G20	G25	G31
Algemeen				
Elektrische spanning	AC ... V	230	230	230
Frequentie	Hz	50	50	50
Max. opgenomen vermogen (cv-bedrijf)	W	110	110	110
EMC-grenswaardeklasse	–	B	B	B
Geluidsniveau	dB(A)	42	42	42
Beschermingsklasse	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	7	7	7
Gewicht (zonder verpakking)	kg	36	36	36
Afmetingen B × H × D	mm	400 × 713 × 300	400 × 713 × 300	400 × 713 × 300

Tabel 90 Technische gegevens

	Eenheid	GC2300iW 24/30 C 31		
		20	25	31
Warmtevermogen/-belasting				
Maximaal nominaal warmtevermogen (P _{max}) 40/30 °C	kW	25,2	20,5	25,2
Maximaal nominaal warmtevermogen (P _{max}) 50/30 °C	kW	25,0	20,3	25,0
Maximaal nominaal warmtevermogen (P _{max}) 80/60 °C	kW	24,0	19,5	24,0
Maximale nominale warmtebelasting (Q _{max})	kW	24,5	19,9	24,5
Minimaal nominaal warmtevermogen (P _{min}) 40/30 °C	kW	3,4	2,9	3,4
Minimaal nominaal warmtevermogen (P _{min}) 50/30 °C	kW	3,4	2,9	3,4
Minimaal nominaal warmtevermogen (P _{min}) 80/60 °C	kW	3,0	2,6	3,0
Minimale nominale warmtebelasting (Q _{min})	kW	3,1	2,7	3,1
Maximaal nominaal warmtevermogen warm water (P _{nW})	kW	29,4	23,8	29,4
Maximale nominale warmtebelasting warm water (Q _{nW})	kW	30,0	24,3	30,0
Rendement maximaal vermogen stooklijn 40/30 °C	%	103	103	103
Rendement maximaal vermogen stooklijn 50/30 °C	%	102	102	102
Rendement maximaal vermogen stooklijn 80/60 °C	%	98	98	98
Rendement minimaal vermogen stooklijn 36/30 °C	%	109,5	109,5	109,5
Rendement minimaal vermogen stooklijn 40/30 °C	%	109	109	109
Rendement minimaal vermogen stooklijn 50/30 °C	%	109	109	109
Rendement minimaal vermogen stooklijn 80/60 °C	%	97,5	97,5	97,5
Normrendement stooklijn 75/60 °C	%	105	105	105
Normrendement stooklijn bij 30% belasting 40/30 °C	%	108,5	108,5	108,5
Gasaansluitwaarde				
Aardgas H (H _{i(15 °C)} = 9,5 kWh/m ³)	m ³ /h	3,05	3,05	–
Propan (H _i = 12,7 kWh/kg)	kg/h	–	–	2,21
Toegestane gasaansluitdruk				
Aardgas H	mbar	17...25	–	–
Vloeibaar gas	mbar	–	20...30	25...45
Expansievat				
Voordruk	bar	0,75	0,75	0,75
Nominale inhoud van het expansievat conform EN 13831	l	6	6	6
Warm water				
Maximale waterhoeveelheid	l/min	10	10	10
Watertemperatuur	°C	35...60	35...60	35...60
Maximale koudwater-ingangstemperatuur	°C	60	60	60
Maximaal toegestane waterdruk	bar	10	10	10
Minimale stromingsdruk	bar	0,3	0,3	0,3
Specifieke doorstroming conform EN 13203-1 (ΔT = 30 K)	l/min	14	14	14

	Eenheid	20	25	31
Rekenwaarden voor de doorsnede berekening conform EN 13384				
Rookgasdebiet bij maximaal/minimaal Nominaal warmtevermogen	g/s	13,31/1,51	13,70/1,62	12,92/1,41
Rookgastemperatuur 80/60 °C bij maximaal/minimaal Nominaal warmtevermogen	°C	69/56	69/56	69/56
Rookgastemperatuur 40/30 °C bij maximaal/minimaal Nominaal warmtevermogen	°C	49/35	49/35	49/35
Restopvoerdruk (maximaal)	Pa	150	150	150
Restopvoerdruk (minimaal)	Pa	10	10	10
CO ₂ bij maximaal nominaal warmtevermogen	%	9,4	7,3	10,8
CO ₂ bij minimaal nominaal warmtevermogen	%	8,6	6,8	10,2
Rookgasgroep conform G 636/G 635	–	G61/G62	G61/G62	G61/G62
NO _x -klasse	–	6	6	6
Condensaat				
Maximale condenshoeveelheid (t _R = 30 °C)	l/h	1,7	1,7	1,7
pH-waarde circa	–	4,8	4,8	4,8
Verliezen				
Verliezen bij uitgeschakelde brander bij ΔT = 30 K	%	0,36	0,36	0,36
Toelatingsgegevens				
Productnummer	–	CE-0085CS0332		
Toestelcategorie	–	I ₃ P		
Installatietype	–	C _{13(x)} , C _{33(x)} , C _{43(x)} , C _{43P} , C _{53(x)} , C _{93(x)} , B ₂₃ , B _{23P} , B _{53P} , C _{(10)3(x)} , C _{(11)3(x)} , C _{(12)3(x)} , C _{(13)3(x)} , C _{(14)3(x)}		
Algemeen				
Elektrische spanning	AC ... V	230	230	230
Frequentie	Hz	50	50	50
Max. opgenomen vermogen (cv-bedrijf)	W	110	110	110
EMC-grenswaardeklasse	–	B	B	B
Geluidsniveau	dB(A)	44	44	44
Beschermingsklasse	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	7	7	7
Gewicht (zonder verpakking)	kg	36	36	36
Afmetingen B × H × D	mm	400 × 713 × 300	400 × 713 × 300	400 × 713 × 300

Tabel 91 Technische gegevens

18.4 Samenstelling condens

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

Tabel 92 Samenstelling condens

18.5 Sensorwaarden

Temperatuur [°C ± 10%]	Weerstand [Ω]
0	33 404
5	25 902
10	20 247
15	15 950
20	12 657
25	10 115
30	8 138
35	6 589
40	5 367
45	4 398
50	3 624
55	3 002
60	2 500
65	2 092
70	1 759

Temperatuur [°C ± 10%]	Weerstand [Ω]
75	1 486
80	1 260
85	1 074
90	918
95	788
100	680

Tabel 93 Sensor aanvoertemperatuur

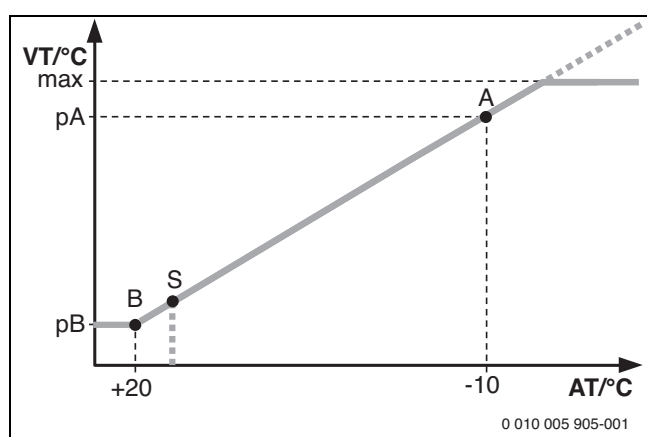
Temperatuur [°C]	Weerstand [Ω]
0	33 242
10	19 947
20	12 394
30	7 947
40	5 242
50	3 548
60	2 459
70	1 740
80	1 256
90	923

Tabel 94 Warmwatertemperatuursensor

Temperatuur [°C]	Weerstand [Ω]
-40	≥ 4 111
-30	3 218
-20	2 360
-10	1 650
0	1 122
10	759
20	515
30	354
40	247
50	≤ 174

Tabel 95 Buitentemperatuursensor (bij weersafhankelijke regelaars toebehoren)

18.6 Stooklijn



Afb. 81 Stooklijn

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

18.7 Instelwaarden voor warmtevermogen

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

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

18.7.1 GC2300iW 19/30 C

Aardgas H			
Verbrandingswaarde $H_{S(0^{\circ}\text{C})}$ [kWh/m ³]			11,2
Calorische waarde $H_{i(15^{\circ}\text{C})}$ [kWh/m ³]			9,5
Weergave [%]	Vermogen [kW]	Belasting [kW]	Gasdebit [l/min bij $T_V/T_R = 80/60^{\circ}\text{C}$]
64	19,0	19,40	33,3
60	17,5	17,91	30,7
55	16,1	16,42	28,2
50	14,6	14,92	25,6
45	13,1	13,43	23,1
40	11,7	11,94	20,5
35	10,2	10,45	17,9
30	8,8	8,95	15,4
25	7,3	7,46	12,8
20	5,8	5,97	10,2
15	4,4	4,48	7,7
10	3,0	3,07	5,5

Tabel 96 GC2300iW 19/30 C: instelwaarden voor aardgas

Propan		
Weergave [%]	Vermogen [kW]	Belasting [kW]
64	15,7	16,00
60	14,7	15,00
55	13,5	13,75
50	12,2	12,50
45	11,0	11,25
40	9,8	10,0
35	8,6	8,75
30	7,3	7,50
25	6,1	6,25
20	4,9	5,00
15	3,7	3,75
10	2,7	2,80

Tabel 97 GC2300iW 19/30 C: instelwaarden voor vloeibaar gas

18.7.2 GC2300iW 24/30 C

Aardgas H			
Verbrandingswaarde $H_{S(0^{\circ}\text{C})}$ [kWh/m ³]			11,2
Calorische waarde $H_{i(15^{\circ}\text{C})}$ [kWh/m ³]			9,5
Weergave [%]	Vermogen [kW]	Belasting [kW]	Gasdebit [l/min bij $T_V/T_R = 80/60^{\circ}\text{C}$]
82	24,00	24,50	41,90
80	23,40	23,90	40,90
75	21,90	22,41	38,30
70	20,50	20,91	35,80
65	19,00	19,42	33,20
60	17,50	17,93	30,70
55	16,10	16,43	28,10
50	14,60	14,94	25,50

Aardgas H			
Verbrandingswaarde $H_{S(0\text{ °C})}$ [kWh/m ³]			11,2
Calorische waarde $H_{i(15\text{ °C})}$ [kWh/m ³]			9,5
Weergave [%]	Vermogen [kW]	Belasting [kW]	Gasdebiet [l/min bij $T_V/T_R = 80/60\text{ °C}$]
45	13,10	13,45	23,00
40	11,70	11,95	20,40
35	10,20	10,46	17,90
30	8,80	8,96	15,30
25	7,30	7,47	12,80
20	5,80	5,98	10,20
15	4,40	4,48	7,70
10	3,00	3,07	5,50

Tabel 98 GC2300iW 24/30 C: instelwaarden voor aardgas

Propan		
Weergave [%]	Vermogen [kW]	Belasting [kW]
82	19,7	20,10
80	19,2	19,61
75	18,0	18,38
70	16,8	17,16
65	15,6	15,93
60	14,4	14,71
55	13,2	13,48
50	12,0	12,26
45	10,8	11,03
40	9,6	9,80
35	8,4	8,58
30	7,2	7,35
25	6,0	6,13
20	4,8	4,9
15	3,6	3,68
10	2,7	2,8

Tabel 99 GC2300iW 24/30 C: instelwaarden voor vloeibaar gas

19 Conformiteitsverklaring

PRODUIT CONCERNE	Bosch GC2300iW
CONSTRUCTEUR	BOSCH THERMOTECHNIK GmbH Junkersstrasse 20 – 24 - 73249 Wernau - Duitsland
GENRE	CHAUDIERE MURALE AU GAZ A CONDENSATION
IMPORTATEUR & GESTATION DE LA DOCUMENTATION TECHNIQUE	Bosch Thermotechnology nv/sa Zandvoortstraat 47 - 2800 Mechelen - België
ORGANISME NOTIFIE & LABORATOIRE AGREE	DVGW Josef Wirmer Strasse 1-3 - 53123 Bonn - Duitsland
CONTROLE DU TYPE / N° D'IDENTIFICATION	GC2300iW 19/30 C 23 ; GC2300iW 19/30 C 31 ; GC2300iW 24/30 C 23 ; GC2300iW 24/30 C 31 (CE-00885CS0332)
DIRECTIVES APPLICABLES	CE: UE 2016/426, 92/42/CEE, 2014/35/UE, 2014/30/UE, 2009/125/CE + UE 813/2013, 2009/125/CE + UE 641/2009, RoHS 2011/65/UE + (UE) 2015/863 BE: Arrêtés Royaux du 8 janvier 2004 et du 17 juillet 2009 réglementant les niveaux d'émissions CO et NOx.
NORMES DE REFERENCE	EN 15502-1, EN 15502-2-1, EN 437, EN 60335-1, EN 60335-2-102, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-11
PROCEDURE DE CONTROLE DECLARATION	Assurance qualité de la fabrication Les produits identifiés sur le présent document sont conformes aux directives citées et au type homologué. La fabrication est soumise à la procédure de contrôle mentionnée.
VALEURS MESUREES	NOx: 41 mg/kWh (GC2300iW 19/30 C 23) 61 mg/kWh (GC2300iW 19/30 C 31) 46 mg/kWh (GC2300iW 24/30 C 23) 65 mg/kWh (GC2300iW 24/30 C 31)
(selon EN 15502-1)	CO: 16 mg/kWh (GC2300iW 19/30 C 23) 17 mg/kWh (GC2300iW 19/30 C 31) 21 mg/kWh (GC2300iW 24/30 C 23) 23 mg/kWh (GC2300iW 24/30 C 31)
VALEURS GARANTIES	NOx: For NG appliances < 56 mg/kWh; For LPG appliances < 67,2 mg/kWh CO: For NG appliances < 110 mg/kWh; For LPG appliances < 125 mg/kWh

Wernau, 04.02.2021

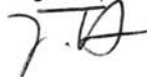
Bosch Thermotechnik GmbH

TT-RH/QMM
Jürgen Töpfer

TT-RHW/NE
Bernd Baasner


BETREFT PRODUCT	Bosch GC2300iW
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	DVGW Josef Wirmer Strasse 1-3 - 53123 Bonn - Duitsland
CONTROLE VAN HET TYPE IDENTIFICATIENUMMER	GC2300iW 19/30 C 23 ; GC2300iW 19/30 C 31 ; GC2300iW 24/30 C 23 ; GC2300iW 24/30 C 31 (CE-00885CS0332)
TOEPASBARE RICHTLIJNEN	CE: EU 2016/426, 92/42/EEG, 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2009/125/EG + EU 813/2013, 2009/125/EG + EU 641/2009 RoHS 2011/65/EU + (EU) 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 60335-1, EN 60335-2-102, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-11
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: 41 mg/kWh (GC2300iW 19/30 C 23) 61 mg/kWh (GC2300iW 19/30 C 31) 46 mg/kWh (GC2300iW 24/30 C 23) 65 mg/kWh (GC2300iW 24/30 C 31)
(volgens EN 15502-1)	CO: 16 mg/kWh (GC2300iW 19/30 C 23) 17 mg/kWh (GC2300iW 19/30 C 31) 21 mg/kWh (GC2300iW 24/30 C 23) 23 mg/kWh (GC2300iW 24/30 C 31)
GEWAARBORGDE WAARDEN	NOx: For NG appliances < 56 mg/kWh; For LPG appliances < 67,2 mg/kWh CO: For NG appliances < 110 mg/kWh; For LPG appliances < 125 mg/kWh
Wernau, 04.02.2021	Bosch Thermotechnik GmbH

TT-RH/QMM
Jürgen Töpfer



TT-RHW/NE
Bernd Baasner







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