

NEFIT 



BOSCH

Hoogrendementsgastoestel

2300i

2300i HRC 25/3 | 2300i HRC 25/4



Inhoudsopgave

1 Toelichting bij de symbolen en veiligheidsinstructies	4		
1.1 Toelichting op de symbolen	4		
1.2 Algemene veiligheidsinstructies	4		
2 Productinformatie	5		
2.1 Leveringsomvang	5		
2.2 Conformiteitsverklaring	5		
2.3 Productidentificatie	5		
2.4 Type-overzicht	6		
2.5 Afmetingen en minimale afstanden	6		
2.6 Productoverzicht	8		
2.7 Productgegevens voor energieverbruik	9		
3 Voorschriften	9		
4 Rookgasafvoer	9		
4.1 Rookgasafvoermateriaal	9		
4.2 Montage-instructies	9		
4.3 Inspectieopeningen	10		
4.4 Rookgasafvoer door de schacht	10		
4.4.1 Eisen aan de schacht	10		
4.4.2 Schachtmaten controleren	10		
4.5 Verticale rookgasuitmonding op het dak	10		
4.6 Lengte van een rookgasafvoersysteem berekenen	10		
4.7 luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C13(x)	11		
4.8 luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C33(x)	11		
4.8.1 luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C33x in schacht	11		
4.8.2 Verticaal luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C33(x) boven het dak	11		
4.9 Luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C43(x)	12		
4.10 Luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C(10)3x	12		
4.11 luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C53(x)	12		
4.11.1 Luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C53(x) in schacht	12		
4.11.2 Luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C53x op de buitenmuur	13		
4.12 luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C83(x)	13		
4.13 Luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C93x	14		
4.13.1 Star rookgasafvoersysteem conform C93x in schacht	14		
4.13.2 Flexibel rookgasafvoersysteem conform C93x in schacht	15		
4.14 Rookgasafvoersysteem conform C63	15		
4.15 Toestelclassificatie B23p	15		
4.16 Rookgasafvoersysteem conform B23p/B53p	16		
4.16.1 Star rookgasafvoersysteem conform B23p/B53p in schacht	16		
4.16.2 Flexibel rookgasafvoersysteem conform B23p/B53p in schacht	16		
4.17 Rookgasafvoersysteem conform B33	16		
4.17.1 Star rookgasafvoersysteem conform B33 in schacht	16		
4.17.2 Flexibel rookgasafvoersysteem conform B33 in schacht	17		
4.18 Collectieve rookgasafvoer	17		
4.18.1 Toekenning aan toestelgroep voor collectieve rookgasafvoer	17		
4.18.2 Minimaal vermogen (verwarming en warm water) van de warmtebron verhogen	17		
4.18.3 Luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C(10)3x	17		
4.18.4 Luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C(12)3x	18		
4.18.5 Luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C(13)3x	18		
4.18.6 Luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C(14)3x	18		
4.19 Cascades	21		
4.19.1 Toekenning aan toestelgroep voor cascade	21		
4.19.2 Minimaal vermogen (verwarming en warm water) van de warmtebron verhogen	21		
4.19.3 Rookgasafvoersysteem conform B23p/B53p	21		
4.19.4 Luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C93x	22		
5 Installatie	22		
5.1 Voorwaarden	22		
5.2 Zonne voorverwarmd water	22		
5.3 Vul- en bijvulwater	23		
5.4 Grootte van het expansievat controleren	24		
5.5 Toestelmontage voorbereiden	24		
5.6 Toestel monteren	24		
5.7 Vul de installatie en controleer deze op dichtheid	25		
6 Elektrische aansluiting	26		
6.1 Algemene aanwijzingen	26		
6.2 Toestel aansluiten	26		
6.3 Sluit het externe accessoire aan	26		
7 Inbedrijfname	28		
7.1 Overzicht bedieningspaneel	28		
7.2 Displaymeldingen	28		
7.3 Toestel inschakelen	28		
7.4 Aanvoertemperatuur instellen	29		
7.5 Warmwatervoorziening instellen	29		
7.5.1 Instellen warmwatertemperatuur	29		
7.5.2 Comfortbedrijf of eco-bedrijf instellen	29		
7.6 Verwarmingsregeling instellen	29		
7.7 Na de inbedrijfname	29		
7.8 Instellen zomerbedrijf	29		
7.9 Handbediening	29		
8 Buitenbedrijfstelling	30		
8.1 Uitschakelen/stand-bybedrijf	30		
8.2 Vorstbeveiliging instellen	30		
8.3 Pomptestprogramma:	30		
8.4 Thermische desinfectie (alleen 2300i .. P-toestellen)	30		

9	Diagram van de cv-pomp veranderen	31	18.2	Elektrische bedrading	65
10	Instellingen in het servicemenu	32	18.3	Technische gegevens	66
10.1	Bedienen servicemenu	32	18.4	Samenstelling condens	69
10.2	Overzicht van de servicefuncties	32	18.5	Sensorwaarden	69
10.2.1	Menu 1	32	18.6	Stooklijn	70
10.2.2	Menu 2	33	18.7	Instelwaarden voor warmtevermogen	70
10.2.3	Menu 3	34	18.7.1	2300i HRC 25/3	70
10.2.4	Menu 4	35	18.7.2	2300i HRC 25/4	70
10.2.5	Menu 5	36			
10.2.6	Menu 6	37			
10.2.7	Menu 0	37			
11	Controleren gasinstelling	38			
11.1	Ombouw gassoort	38			
11.2	Controleer de gas-luchtverhouding en stel deze eventueel in	38			
11.3	Controleren gaswaarden	39			
11.3.1	Metten dynamische gasvoordruk	39			
11.3.2	Controleren afstelling gasregelblok	39			
12	Rookgasmeting	41			
12.1	Servicebedrijf	41			
12.2	Dichtheidscontrole van het rookgasafvoertracé	41			
12.3	O ₂ -meting in rookgas	41			
13	Milieubescherming en afvalverwerking	41			
14	Informatie inzake gegevensbescherming	41			
15	Inspectie en onderhoud	42			
15.1	Veiligheidsinstructies voor inspectie en onderhoud	42			
15.2	Controleren het ketelblok	42			
15.3	Controleer de elektroden en reinig het ketelblok	43			
15.4	Sifon reinigen	46			
15.5	Controleren filter in koudwaterleiding	47			
15.6	Platenwisselaar controleren	48			
15.7	Expansievat controleren	48			
15.8	Bedrijfsdruk van de cv-installatie instellen	48			
15.9	Gasregelblok demonteren	48			
15.10	CV-pomp demonteren	49			
15.11	Automatische ontluchter demonteren	49			
15.12	Motor van de 3-wegklep demonteren	49			
15.13	Ketelblok demonteren	50			
15.14	Toestelelektronica vervangen	50			
15.15	Mantels zijkant weer monteren	51			
15.16	Kunststof strips zijkant plaatsen	51			
15.17	Checklists voor inspectie en onderhoud	52			
16	Weergaven in het display	53			
17	Storingen	54			
17.1	Algemeen	54			
17.2	Tabel van de bedrijfs- en storingsmeldingen	54			
17.3	Storingen, die niet in het display worden getoond	61			
17.4	Pompbedrijf en -diagnose	62			
18	Appendix	63			
18.1	Inbedrijfstellingsprotocol voor het toestel	63			


1 Toelichting bij de symbolen en veiligheidsinstructies


1.1 Toelichting op de symbolen


Waarschuwingen

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

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


 **GEVAAR**
GEVAAR betekent dat ernstig tot levensgevaarlijk lichamelijk letsel zal ontstaan.

 **WAARSCHUWING**
WAARSCHUWING betekent dat zwaar tot levensgevaarlijk lichamelijk letsel kan ontstaan.

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

OPMERKING
OPMERKING betekent dat materiële schade kan ontstaan.

Belangrijke informatie


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

Aanvullende symbolen

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

Tabel 1

1.2 Algemene veiligheidsinstructies

Instructies voor de doelgroep

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

- ▶ Lees voor de installatie de installatie-, service- en inbedrijfnamehandleidingen (warmtebron, verwarmingsregelaar, pompen enz.).
- ▶ Houd de veiligheids- en waarschuwingeninstructies aan.
- ▶ Houd de nationale en regionale voorschriften, technische regels en richtlijnen aan.
- ▶ 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 cv-systemen.

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

Handelswijze bij gaslucht

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

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

Levensgevaar door vergiftiging met rookgasen

Bij rookgaslekkage bestaat levensgevaar.

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

⚠ Levensgevaar door vergiftiging met rookgas- sen bij onvoldoende verbranding

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

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

⚠ Installatie, inbedrijfstelling en onderhoud

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

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

⚠ Elektrotechnische werkzaamheden

Elektrotechnische werkzaamheden mogen alleen door elektrotechnici worden uitgevoerd.

Voor aanvang van de elektrotechnische werkzaamheden:

- ▶ Schakel de netspanning over alle polen vrij en borg deze tegen herinschakelen.
- ▶ Controleer de spanningsloosheid.
- ▶ Houd de aansluitschema's van de overige installatiedelen ook aan.

⚠ Overdracht aan de eigenaar

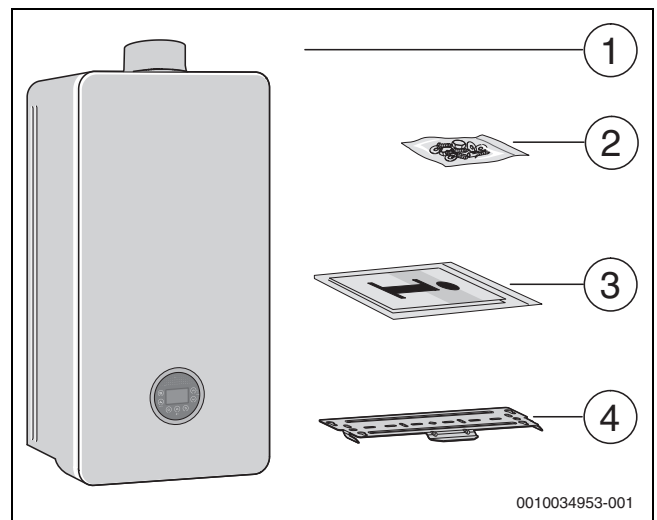
Instrueer de vakman bij de overdracht in de bediening en bedrijfsvoorwaarden van de cv-installatie.

- ▶ Leg de bediening uit – ga daarbij in het bijzonder in op alle veiligheidsrelevante handelingen.

- ▶ Wijs met name op de volgende punten:
 - Ombouw of reparatie mogen alleen door een erkend installateur worden uitgevoerd.
 - Voor het veilig en milieuvriendelijk gebruik is minimaal een 2-jaarlijkse inspectie en een behoefte-afhankelijke reiniging en onderhoud nodig.
- ▶ De mogelijke gevolgen (persoonlijk letsel of dood of materiële schade) van een ontbrekende of onjuiste inspectie, reiniging en onderhoud te identificeren.
- ▶ Wijs op de gevaren door koolstofmonoxide (CO) en adviseer het gebruik van CO-melders.
- ▶ Geef de installatie- en bedieningsinstructies aan de eigenaar in bewaring.

2 Productinformatie

2.1 Leveringsomvang



Afb. 1 Leveringsomvang

- [1] Wandhangend cv-toestel
- [2] Bevestigingsmateriaal
- [3] Documentenset voor productdocumentatie
- [4] ophangbeugel

2.2 Conformiteitsverklaring

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

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

De volledige tekst van de conformiteitsverklaring is via internet beschikbaar: www.nefit-bosch.nl.

2.3 Productidentificatie

Typeplaat

De typeplaat bevat specificaties over het toestelvermogen, de toelatingsgegevens en het serienummer van het product. De positie van de typeplaat staat in het productoverzicht.

Aanvullende typeplaat

De aanvullende typeplaat bevat specificaties van de productnaam en de belangrijkste productkenmerken. Deze bevindt zich op een van buiten goed bereikbare plaats van het product.

2.4 Type-overzicht

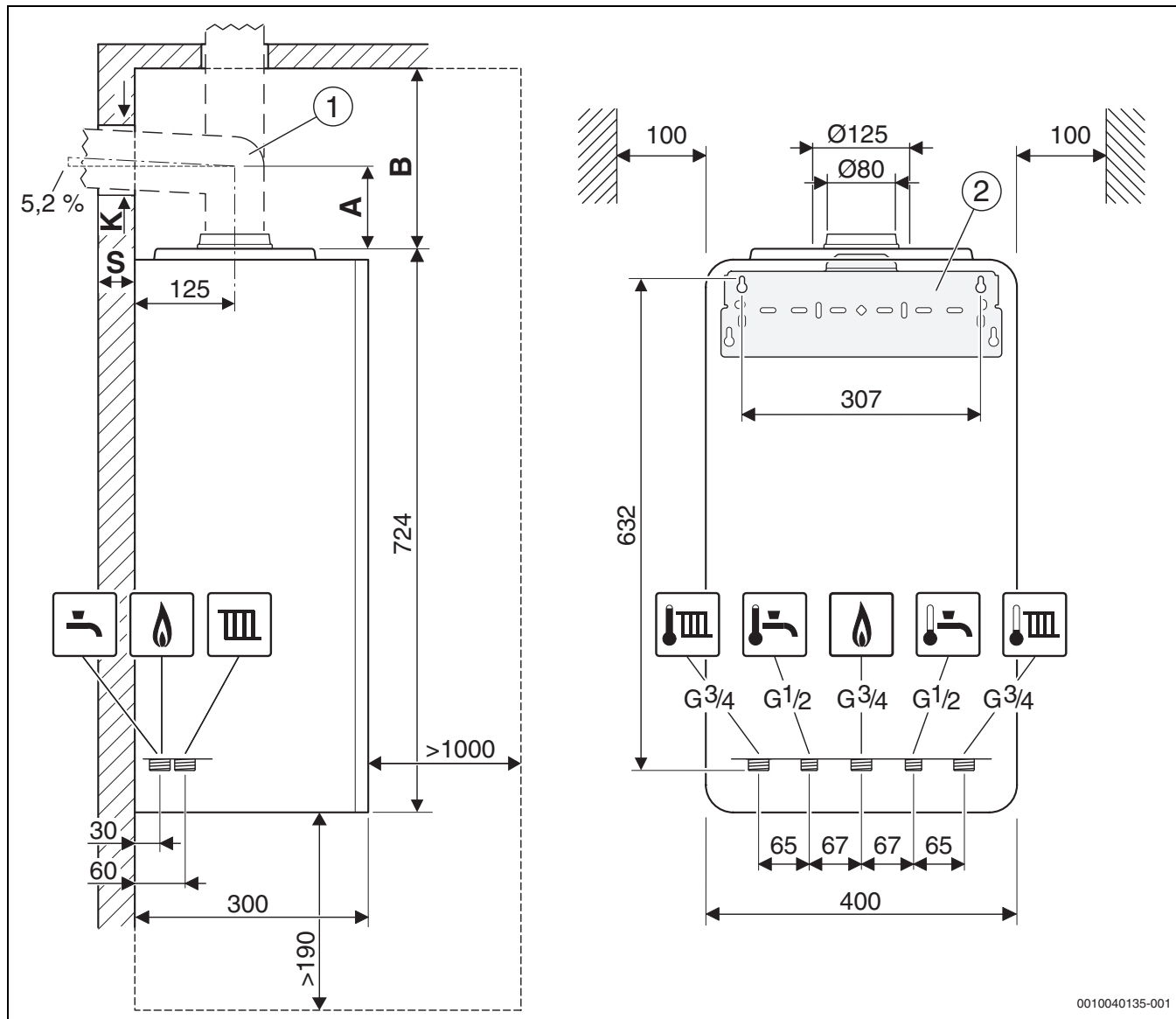
2300i .. C-toestellen zijn cv-toestellen met hoog rendement met geïntegreerde cv-pomp, 3-wegklep en platenwarmtewisselaar voor verwarming en warmwatervoorziening volgens het doorstroomprincipe.

2300i .. P-toestellen zijn cv-toestellen met geïntegreerde cv-pomp en 3-wegklep voor de aansluiting van een boiler.

Type	Land	Artikelnummer
2300i HRC 25/3	Nederland	7 736 902 137
2300i HRC 25/4	Nederland	7 736 902 138

Tabel 2 Type-overzicht

2.5 Afmetingen en minimale afstanden



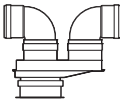





0010040135-001

Afb. 2 Afmetingen en minimale afstanden (mm)





- [1] Rookgasaccessoires
- [2] ophangbeugel
- A Afstand bovenkant toestel tot middenas van de horizontale rookgasafvoerbuï
- B Afstand bovenkant toestel tot plafond
- K Boordiameter
- S Wanddikte

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

Tabel 3 Wanddikte S afhankelijk van de diameter van het rookgasaccessoire

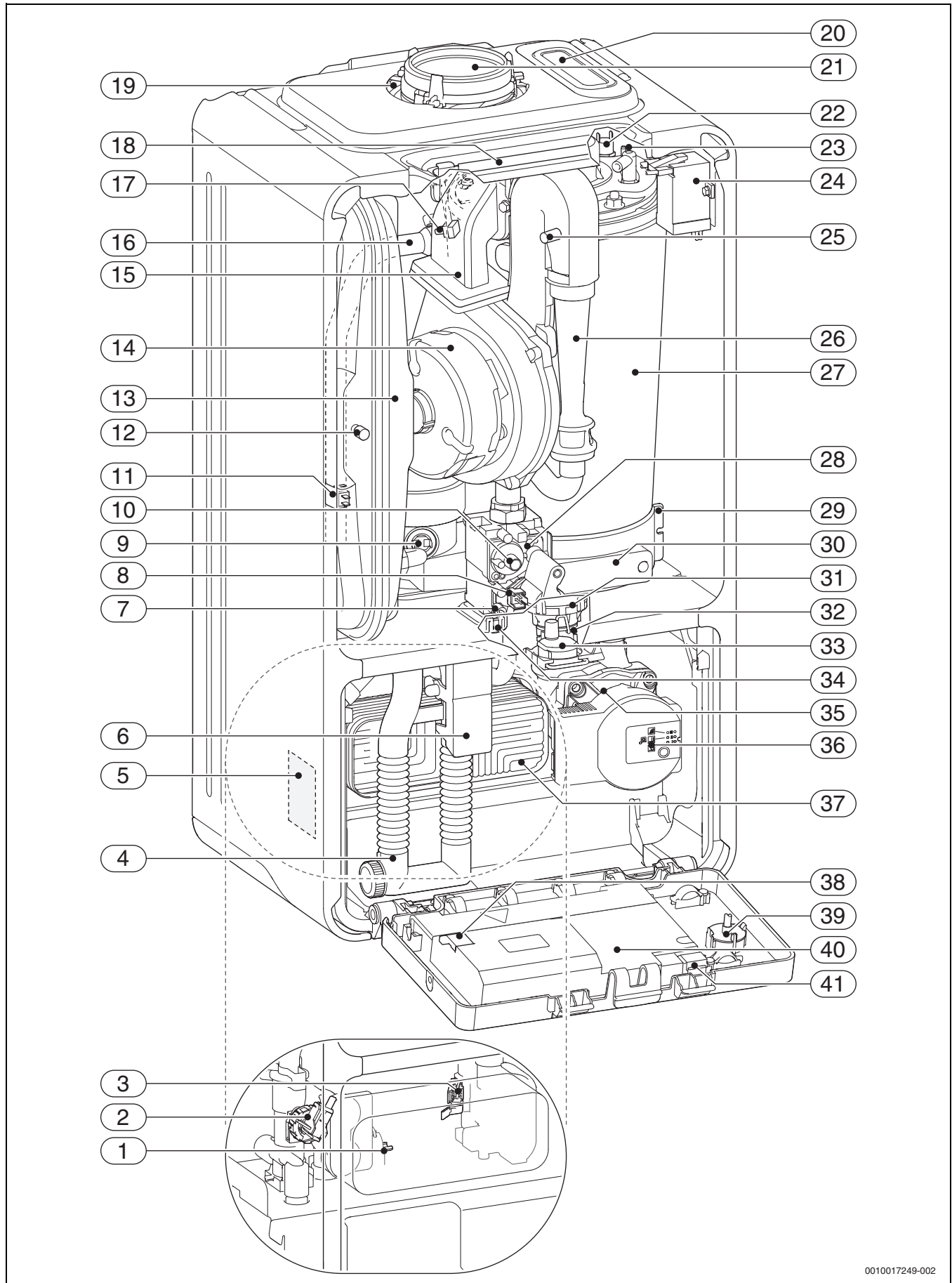
Rookgasaccessoire voor horizontale rookgasafvoerbuis		A [mm]
	Ø 80/80 mm Parallele aansluiting Ø 80/80 mm, bocht 90° Ø 80 mm	208
	Ø 80 mm Aansluitadapter Ø 80/125 mm, bocht 90° Ø 80 mm	150
	Ø 80 mm Aansluitadapter Ø 80/125 mm met ver- brandingsluchttoevoer bocht 90° Ø 80 mm	205
	Ø 60/100 mm Aansluitbocht 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 rookgasaccessoire

rookgasaccessoires voor verticale rookgasafvoerbuis		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 verbran- dingsluchttoevoer	≥ 310

Tabel 5 Afstand B afhankelijk van de rookgasaccessoires

2.6 Productoverzicht



0010017249-002

Afb. 3 Productoverzicht

Legenda bij afb. 3:

- [1] Warmwatertemperatuursensor
- [2] druksensor
- [3] Stromingsmeter (turbine)
- [4] sifon
- [5] Typeplaat
- [6] Aanslag voor sifon
- [7] Meetnippel voor gasaansluitdruk
- [8] Sturing gasregelblok
- [9] Rookgastemperatuurbegrenzer
- [10] Instelschroef gasregelblok
- [11] aanvoertemperatuursensor
- [12] Ventiel voor stikstofvulling
- [13] Expansievat
- [14] ventilator
- [15] Menginrichting met rookgasterugstroombeveiliging (membraan)
- [16] Aanvoer verwarmingstoestel
- [17] Aanvoertempertuursensor op ketelblok
- [18] Beugel
- [19] Verbrandingsluchtaanzuiging
- [20] Inspectieopening
- [21] Rookgasafvoerbuis
- [22] Temperatuurbegrenzer ketelblok
- [23] Elektrodenstet
- [24] Ontstekingstransformator
- [25] Meetnippels voor stuurdruk
- [26] Gas-lucht-mengruimte
- [27] Ketelblok
- [28] gasregelblok
- [29] Condensbak
- [30] Deksel voor inspectieopening
- [31] Motor van de 3-wegklep
- [32] 3-wegklep
- [33] automatische ontluchter
- [34] Overstortventiel (verwarming)
- [35] CV-pomp
- [36] Schakelaar pomptoerental en LED van de pomp
- [37] Platenwisselaar
- [38] Zekering (vervanging)
- [39] Manometer
- [40] Stuurapparaat
- [41] Plaats voor codeerstekker (KIM)

2.7 Productgegevens voor energieverbruik

De productgegevens voor het energieverbruik staan in de meegeleverde gebruiksinstructie.

3 Voorschriften

Houd voor een correcte installatie en het bedrijf van het product alle geldende nationale en regionale voorschriften, technische regelingen en richtlijnen aan.

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

4 Rookgasafvoer**4.1 Rookgasafvoermateriaal**

Alle informatie in dit document, tenzij anders vermeld, is gebaseerd op rookgasafvoermaterialen van M&G/Burgerhout en daarmee toegestaan in combinatie met het cv-toestel. De benamingen en artikelnummers van deze rookgasmaterialen zijn opgenomen in de prijslijst van de M&G/Burgerhout. Uitzondering hierop zijn de door Nefit aangeboden muur- en dakdoorvoeren van M&G/Burgerhout. Zie hiervoor de prijslijst van Nefit. Het luchttoevoer- en rookgasafvoermateriaal, vanaf het cv-toestel tot en met de dak- of geveldoorvoer, moet geschikt zijn voor hr-toestellen en moet CE-gekeurd zijn.

- ▶ Gebruik als luchttoevoer- en rookgasafvoermateriaal: kunststof, roestvast staal (rvs) of dikwandig aluminium.
- ▶ Houd bij toepassing van kunststof rookgasafvoermateriaal rekening met de temperatuurclassificatie (T120) van het cv-toestel.
- ▶ Gebruik bij voorkeur concentrisch rookgasafvoermateriaal uit het oogpunt van veiligheid en eenvoudige montage.

4.2 Montage-instructies**GEVAAR****Vergiftiging door koolstofmonoxide!**

Ontsnappend rookgas veroorzaakt levensgevaarlijk hoge concentraties koolstofmonoxide in de ademlucht

- ▶ Waarborg, dat de rookgasafvoerbuisen en de pakkingen niet beschadigd zijn.
- ▶ Bij de montage van het rookgasafvoersysteem uitsluitend het door de fabrikant van de installatie toegelaten glijmiddel gebruiken.

- ▶ Rookgasaccessoire bij uitpakken op beschadigingen controleren.
- ▶ Neem de installatie-instructie van de accessoires in acht.
- ▶ Accessoire tot de benodigde lengte inkorten.
De snede verticaal uitvoeren en ontbramen.
- ▶ Meegeleverde of door de fabrikant voorgeschreven glijmiddel op de afdichtingen aanbrengen.
- ▶ Accessoire tot aan de aanslag in de mof schuiven.
- ▶ Horizontale secties met 3 ° stijging (= 5,2% of 5 cm per meter) in de rookgasstromingsrichting installeren.
- ▶ Totale rookgasafvoerbuis met zadelklemmen borgen.
 - Een zadelklem op elke buis en op de richtingsverandering in de verticale sectie aanbrengen.
 - Maximale afstand tussen twee zadelklemmen: ≤ 2 m aanhouden.
 - Bij grotere afstand meer zadelklemmen aanbrengen.
- ▶ Na afronding van de werkzaamheden de dichtheid controleren.

Rookgasafvoersysteem over meerdere verdiepingen

Wanneer het rookgasafvoersysteem meerdere verdiepingen passeert, moet deze tegen mechanische beschadiging worden beschermd. Om dit te realiseren kan het rookgasafvoersysteem in een schacht worden uitgevoerd.

Eisen bij de inbouw in een aanwezige schacht

- ▶ Wanneer de rookgasafvoerbuï in een aanwezige schacht wordt ingebouwd, eventueel bestaande aansluitopeningen met bouwstof dicht afsluiten.

4.3 Inspectieopeningen

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

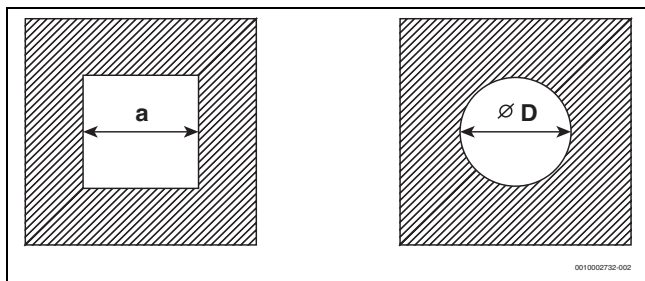
- Doorsnede en dichtheid van de buizen te controleren.
 - Een voor het veilige bedrijf van de stookinstallatie benodigde doorsnede tussen rookgasafvoerbuï en schacht (secondaire ventilatie) te controleren en te reinigen.
- ▶ Nationale voorschriften en normen aanhouden.

4.4 Rookgasafvoer door de schacht**4.4.1 Eisen aan de schacht**

- ▶ Nationale voorschriften en normen aanhouden.
- ▶ Niet brandbare, vormvaste bouwstoffen met de benodigde brandvertraging toepassen.

4.4.2 Schachtmaten controleren

- ▶ Controleer of de schacht de toegestane maten heeft.



Afb. 4 Vierkante en ronde doorsnede

Vierkante doorsnede

Accessoire Ø [mm]	C _{93(x)} C _{(14)3x} a _{min} [mm]	Secondaire venti- latie a _{min} [mm]	a _{max} [mm]
60 star	100 × 100	115 × 115	220 × 220
60 flexibel	100 × 100	100 × 100	220 × 220
80 star	120 × 120	135 × 135	300 × 300
80 flexibel	120 × 120	125 × 125	300 × 300
80/125	180 × 180	–	300 × 300
110 star	140 × 140	170 × 170	300 × 300
110 flexibel	140 × 140	150 × 150	300 × 300
110/160	220 × 220	–	350 × 350
125 star	165 × 165	185 × 185	400 × 400
125 flexibel	165 × 165	180 × 180	400 × 400
160	200 × 200	225 × 225	450 × 450
200	240 × 240	265 × 265	500 × 500

Tabel 6 Toegestane schachtmaten

Ronde doorsnede

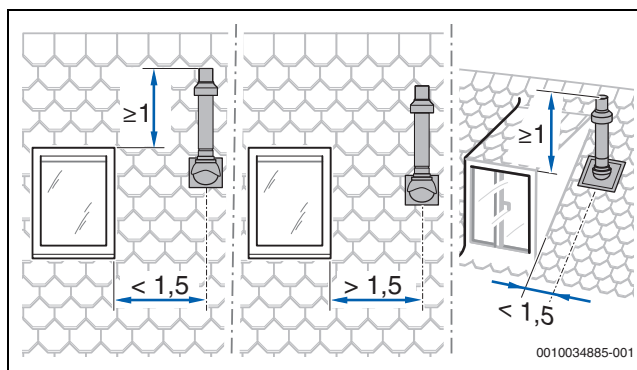
Accessoire Ø [mm]	C _{93(x)} C _{(14)3x} Ø D _{min} [mm]	Secondaire venti- latie Ø D _{min} [mm]	Ø D _{max} [mm]
60 star	100	135	300
60 flexibel	100	120	300
80 star	120	155	300
80 flexibel	120	145	300
80/125	200	–	380
110 star	150	190	350
110 flexibel	150	170	350
110/160	220	–	350
125 star	165	205	450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

Tabel 7 Toegestane schachtmaten

4.5 Verticale rookgasuitmonding op het dak**Opstellingsplaats en lucht-/rookgasafvoersysteem**

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

- Wanneer voor het plafond een brandvertraging wordt verlangd, moet het luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem tussen de bovenkant van het plafond en de dakhuid een bekleding met dezelfde brandvertraging hebben.
 - Wanneer voor het plafond geen brandvertraging wordt voorgeschreven, het luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem van de bovenkant van het plafond tot de dakhuid in een niet-brandbare, vormbestendige schacht of in een metalen mantelbuis installeren (mechanische bescherming).
- ▶ Houd de nationale voorschriften met betrekking tot de minimale afstand tot dakramen aan.



Afb. 5

4.6 Lengte van een rookgasafvoersysteem berekenen

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

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

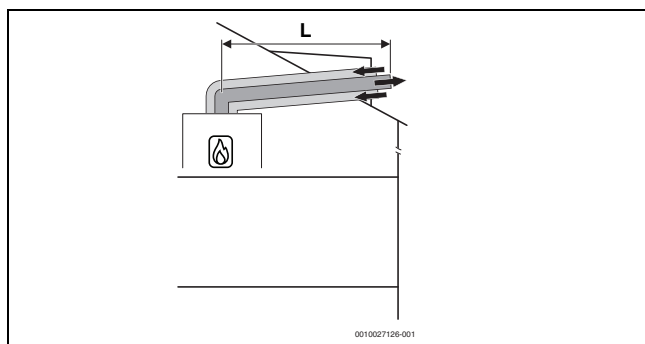
- Iedere bijkomende 87°-bocht vermindert de toegestane buislengte met 1,5 m.
- Iedere bijkomende bocht tussen 15° en 45° vermindert de toegestane buislengte met 0,5 m.

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

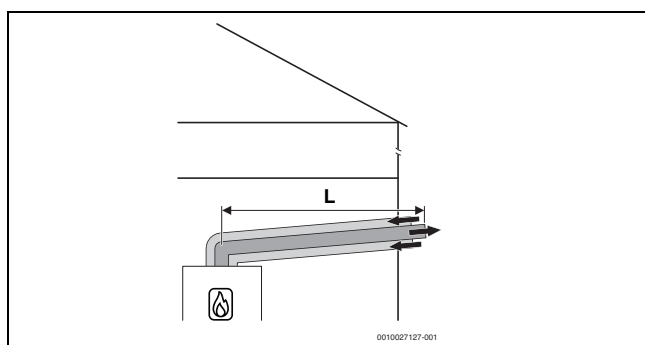
4.7 luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C_{13(x)}

Systeemkenmerken	
Verbrandingsluchttoevoer	Volgt gesloten
Uitvoering	Horizontale uitmonding/valwindbescherming
Openingen voor lucht en rookgas	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 collectief luchttoevoer- en verbrandingsgasafvoersysteem is samen met de warmtebron getest.

Tabel 8 C_{13(x)}



Afb. 6 Horizontaal concentrisch luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C_{13x} op het dak



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

Toegelaten maximale lengten

Toesteltype	Maximale buislengten [m]		
	$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
2300i HRC 25/3	10	-	-
2300i HRC 25/4	9	-	-

Tabel 9 Luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C_{13x}, accessoire-Ø 60/100

Toesteltype	Maximale buislengten [m]		
	$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
2300i HRC 25/...	23	-	-

Tabel 10 Luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C_{13x}, accessoire-Ø 80/125

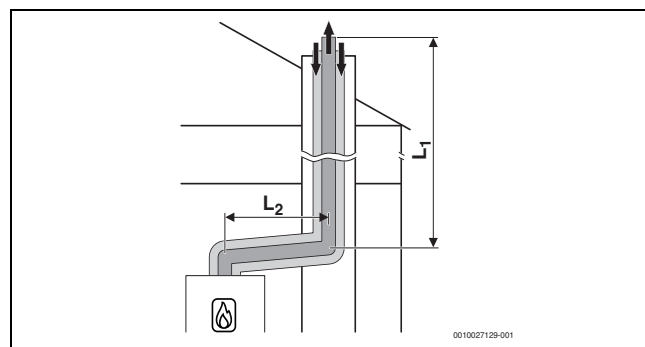
4.8 luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C_{33(x)}

Systeemkenmerken	
Verbrandingsluchttoevoer	Volgt gesloten
Uitvoering	Verticale uitmonding/valwindbescherming
Openingen voor lucht en rookgas	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 collectief luchttoevoer- en verbrandingsgasafvoersysteem is samen met de warmtebron getest.

Tabel 11 C_{33x}

Informatie over de opstellocatie en de afstandsmaten boven het dak bij verticaal rookgasafvoersysteem staan in hoofdstuk 4.5 op pagina 10.

4.8.1 luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C_{33x} in schacht



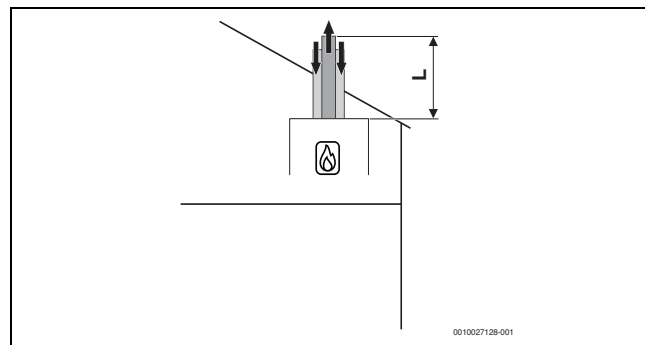
Afb. 8 Concentrisch luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C_{33x} in schacht

Toegelaten maximale lengten

Toesteltype	Maximale buislengten [m]		
	$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
2300i HRC 25/...	24	5	-

Tabel 12 Luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C_{33x} in schacht, accessoire-Ø 80/125

4.8.2 Verticaal luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C_{33(x)} boven het dak



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

Toegelaten maximale lengten

Toesteltype	Maximale buislengten [m]		
	$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
2300i HRC 25/3	15	-	-
2300i HRC 25/4	14	-	-

Tabel 13 luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C_{33x} op het dak, accessoire-Ø 60/100

Toesteltype	Maximale buislengten [m]		
	$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
2300i HRC 25/...	23	-	-

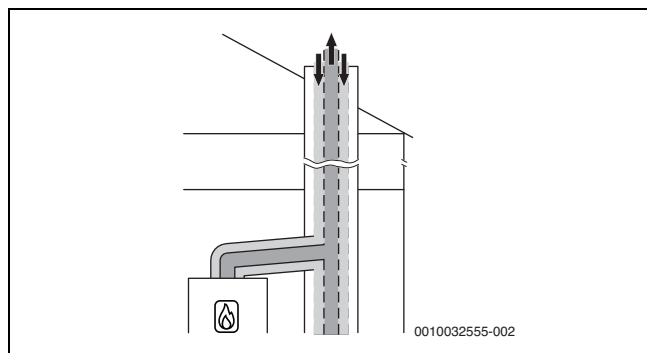
Tabel 14 luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C_{33x} op het dak, accessoire-Ø 80/125

4.9 Luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform $C_{43(x)}$

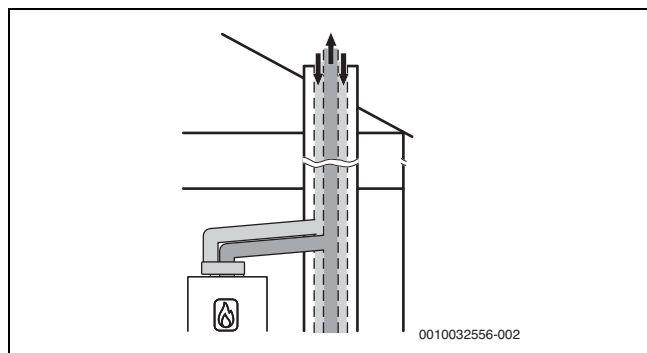
Systeemkenmerken	
Verbrandingsluchttoevoer	Volgt gesloten
Certificering	Het toestel wordt op een aanwezig CLV-systeem aangesloten. Het gehele collectieve luchttoevoer- en verbrandingsgasafvoersysteem tot en met de schacht is samen met het toestel getest.

Tabel 15 $C_{43(x)}$

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



Afb. 10 Concentrisch luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C_{43x} in opstellingsruimte



Afb. 11 Luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C_{43} met gescheiden buizen voor luchttoevoer en rookgasafvoer in opstellingsruimte

4.10 Luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform $C_{(10)3x}$

Systeemkenmerken	
Verbrandingsluchttoevoer	Volgt gesloten
Certificering	Het toestel wordt op een aanwezig CLV-systeem aangesloten. Het gehele collectieve luchttoevoer- en verbrandingsgasafvoersysteem tot en met de schacht is samen met het toestel getest.

Tabel 16 $C_{(10)3x}$

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

4.11 Luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform $C_{53(x)}$

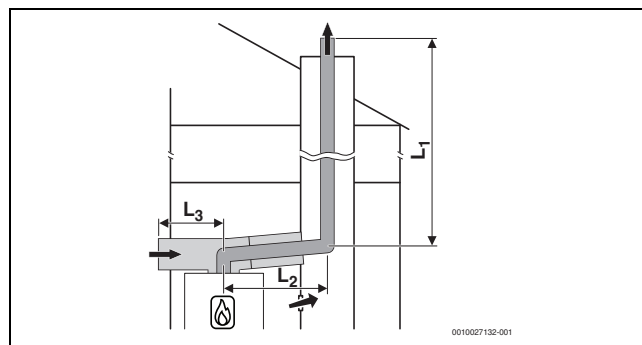
Systeemkenmerken	
Verbrandingsluchttoevoer	Volgt gesloten
Afvoer van rookgas/luchtinlaat	Openingen voor afvoer van rookgas en luchtinlaat liggen in verschillende drukbereiken. Deze mogen zich niet op verschillende muren van het gebouw bevinden.
Certificering	Het gehele rookgasafvoersysteem is samen met de warmtebron getest.

Tabel 17 $C_{53(x)}$

4.11.1 Luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform $C_{53(x)}$ in schacht

Maatregelen bij gebruik van een aanwezige schacht	
Openingen naar buiten in opstellingsruimte	Nodig bij een toestelvermogen ≤ 100 kW: een opening met 150 cm^2 > 100 kW: totaal oppervlak: 700 cm^2 , verdeeld in twee openingen van elk 350 cm^2
Secondaire ventilatie	Rookgasafvoerbuizen moet in de schacht over de gehele hoogte naverlucht zijn. ▶ Nationale richtlijnen en normen aanhouden.

Tabel 18 $C_{53(x)}$

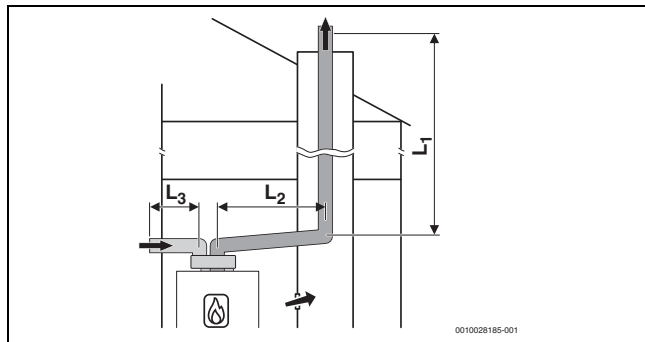


Afb. 12 Star rookgasafvoersysteem conform C_{53x} in schacht en luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem met separate luchttoevoer en concentrische rookgasafvoer in opstellingsruimte

Toegelaten maximale lengten

Toesteltype	Maximale buislengten [m]		
	$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
2300i HRC 25/3	25	5	-
2300i HRC 25/4	50	5	5

Tabel 19 Star luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C_{53x} in schacht, accessoire-Ø 80/125



Afb. 13 Star rookgasafvoersysteem conform C_{53} in schacht en luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem met gescheiden buizen voor luchttoevoer en rookgasafvoer in opstellingsruimte

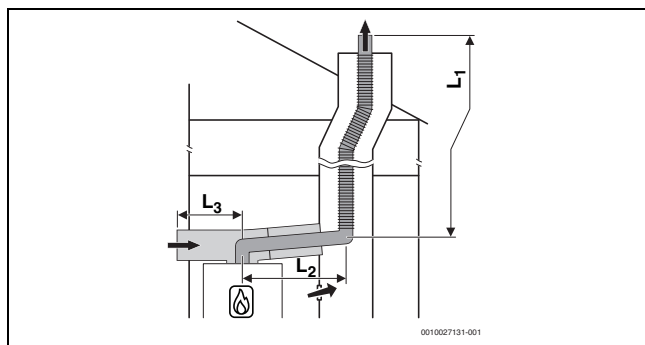
Toegelaten maximale lengten

Toesteltype	Maximale buislengten [m]		
	$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
2300i HRC 25/3	25	5	10
2300i HRC 25/4	22	5	10

Tabel 20 Star luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C_{53} in schacht, accessoire-Ø 60/100

Toesteltype	Maximale buislengten [m]		
	$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
2300i HRC 25/...	50	5	10

Tabel 21 Star luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C_{53} in schacht, accessoire-Ø 80/125

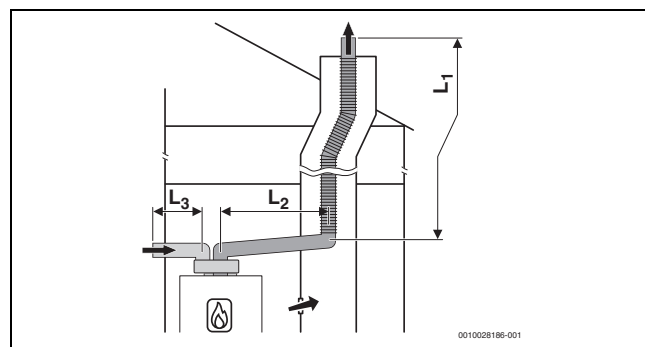


Afb. 14 Flexibel rookgasafvoersysteem conform C_{53x} in schacht en luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem met separate luchttoevoer en concentrische rookgasafvoer in opstellingsruimte

Toegelaten maximale lengten

Toesteltype	Maximale buislengten [m]		
	$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
2300i HRC 25/3	25	5	-
2300i HRC 25/4	50	5	5

Tabel 22 Flexibele luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C_{53x} in schacht, accessoire-Ø 80/125



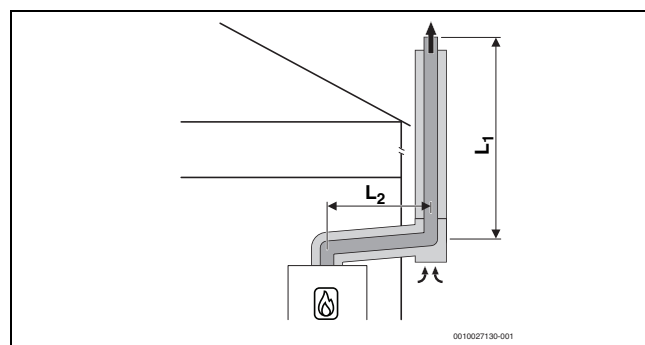
Afb. 15 Flexibel rookgasafvoersysteem conform C_{53} in schacht en luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem met gescheiden buizen voor luchttoevoer en rookgasafvoer in opstellingsruimte

Toegelaten maximale lengten

Toesteltype	Maximale buislengten [m]		
	$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
2300i HRC 25/...	50	5	10

Tabel 23 Flexibele luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C_{53} in schacht, accessoire-Ø 80/125

4.11.2 Luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C_{53x} op de buitenmuur



Afb. 16 Concentrisch luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C_{53x} op de buitenmuur

Toegelaten maximale lengten

Toesteltype	Maximale buislengten [m]		
	$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
2300i HRC 25/3	25	5	-
2300i HRC 25/4	44	5	-

Tabel 24 Luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C_{53x} op de buitenmuur, accessoire-Ø 80/125

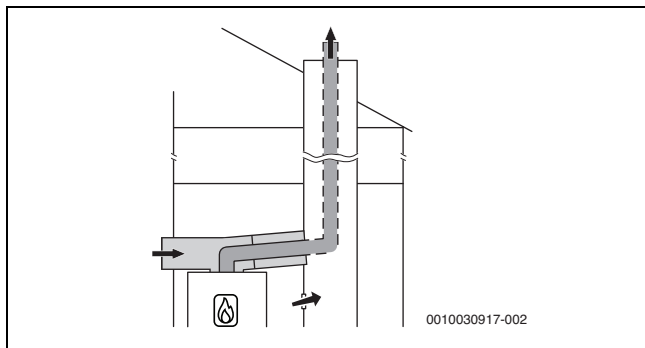
4.12 luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform $C_{83(x)}$

Systeemkenmerken	
Verbrandingsluchttoevoer:	Volgt gesloten
Drukomstandigheden:	Onderdrukbedrijf
Afvoer van rookgas/luchtinlaat:	Openingen voor afvoer van rookgas en luchtinlaat liggen in verschillende drukbereiken.
Certificering:	Het toestel wordt op een aanwezig CLV-systeem aangesloten. Het gehele collectieve luchttoevoer- en verbrandingsgasafvoersysteem tot en met de schacht is samen met het toestel getest.

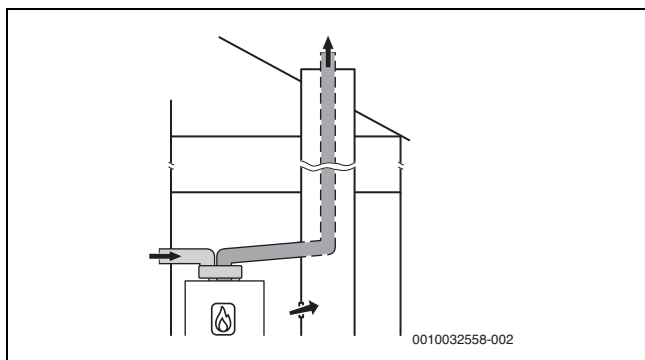
Tabel 25 $C_{83(x)}$

4 | Rookgasafvoer

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



Afb. 17 Luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform $C_{83(x)}$ tot aan schacht met separate luchttoevoer en concentrische rookgasafvoer



Afb. 18 Luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C_{83} tot en met schacht met gescheiden buizen voor luchttoevoer en rookgasafvoer

4.13 Luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C_{93x}

Systeemkenmerken	
Verbrandingsluchttoevoer	Volgt gesloten via de schacht
Afvoer van rookgas/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 collectief luchttoevoer- en verbrandingsgasafvoersysteem is samen met de warmtebron getest.

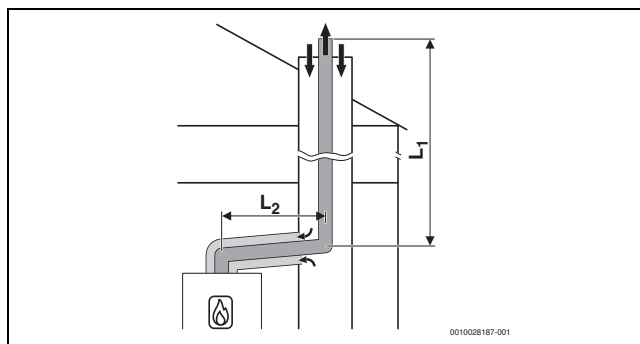
Tabel 26 C_{93x}

Maatregelen bij gebruik van een aanwezige schacht

Maatregel	Nodig
Mechanische reiniging	
Verzegeling van de oppervlakken	Bij huidige gebruik als collectief luchttoevoer- en verbrandingsgasafvoersysteem voor olie of vaste brandstof moeten de oppervlakken worden verzegeld om uitwaseming van restanten in het metselwerk (bijv. zwavel) in de verbrandingslucht te voorkomen.

Tabel 27 C_{93x}

4.13.1 Star rookgasafvoersysteem conform C_{93x} in schacht



Afb. 19 Star rookgasafvoersysteem conform C_{93x} in een schacht en concentrisch luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem in opstelruimte

Toegelaten maximale lengten

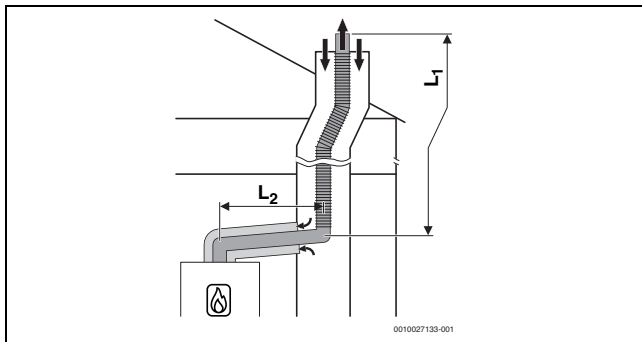
Toesteltype	Schacht [mm]	Maximale lengte [m]		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
2300i HRC 25/3	$\square 100 \times 100$	12	5	–
2300i HRC 25/4	$\square 110 \times 110$	10	5	–
2300i HRC 25/3	$\square 120 \times 120$	15	5	–
2300i HRC 25/4	$\square \geq 130 \times 130$	11	5	–
2300i HRC 25/3	$\circ 100$	10	5	–
2300i HRC 25/4	$\circ 110$	8	5	–
2300i HRC 25/3	$\circ 120$	13	5	–
2300i HRC 25/4	$\circ \geq 130$	12	5	–

Tabel 28 Star rookgasafvoersysteem conform C_{93x} in schacht, accessoire- $\varnothing 60/100$

Toesteltype	Schacht [mm]	Maximale lengte [m]		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
2300i HRC 25/4	$\square 120 \times 120$	24	5	–
	$\square 130 \times 130$			
	$\square 140 \times 140$			
	$\square 150 \times 150$			
	$\square 160 \times 160$			
	$\square \geq 170 \times 170$			
2300i HRC 25/4	$\circ 120$	24	5	–
	$\circ 130$			
	$\circ 140$			
	$\circ 150$			
	$\circ 160$			
	$\circ \geq 170$			

Tabel 29 Star rookgasafvoersysteem conform C_{93x} in schacht, accessoire- $\varnothing 80/125$

4.13.2 Flexibel rookgasafvoersysteem conform C_{93x} in schacht



Afb. 20 Flexibel rookgasafvoersysteem conform C_{93x} in een schacht en concentrisch luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem in opstelruimte

Toegelaten maximale lengten

Toesteltype	Schacht [mm]	Maximale lengte [m]		
		L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
2300i HRC 25/...	□ 120 × 120	25	5	-
	□ 130 × 130			
	□ 140 × 140			
	□ 150 × 150			
	□ 160 × 160			
□ ≥ 170 × 170				
2300i HRC 25/...	○ 120	21	5	-
	○ 130			
2300i HRC 25/...	○ 140	25	5	-
	○ 150			
	○ 160			
	○ ≥ 170			

Tabel 30 Flexibel rookgasafvoersysteem conform C_{93x} in schacht, accessoire-Ø 80/125

4.14 Rookgasafvoersysteem conform C₆₃

Systeembeschrijving	
Verbrandingsluchttoevoer:	Volgt gesloten
Certificering	Het collectief luchttoevoer- en verbrandingsgasafvoersysteem is niet samen met het toestel getest.

Tabel 31 C₆₃

CE-markering (EN 14471 voor kunststoffen, EN 1856 voor metaal) is nodig.

De optimale werking van een rookgasafvoersysteem volgens C₆₃ moet door de installateur worden gewaarborgd en bewezen. Rookgasafvoersystemen conform C₆₃ worden niet getest door de fabrikant van de warmtebron.

De gebruikte rookgasaccessoires moeten aan de volgende eisen voldoen:

- Temperatuurklasse: minimaal T120
- Druk- en dichtheidsklasse: H1
- Condensaatbestendigheid: W
- Corrosieklasse voor metaal: V1 of VM
- Corrosieklasse voor kunststof: 1

Deze gegevens vindt u in de productspecificatie en in de documentatie van de fabrikant van het rookgasafvoersysteem.

De functionaliteit van een rookgasafvoersysteem volgens C₆₃ moet door de installateur worden gewaarborgd en bewezen.

De toegestane recirculatie is onder alle windomstandigheden maximaal 10%.

- ▶ Houd de nationale voorschriften en normen aan, in het bijzonder de specificaties omtrent constructie van de openingen voor afvoer van rookgas van verbrandingsluchttoevoer.
- ▶ Gebruik uitsluitend accessoires van hetzelfde merk.
- ▶ Specificaties van de fabrikant van de installatie aanhouden.
- ▶ Specificaties van de bij het systeem behorende algemene toelating aanhouden.
- ▶ Toegestane lengte van het collectief luchttoevoer- en verbrandingsgasafvoersysteem berekenen.
- ▶ Berekende waarde van het collectief luchttoevoer- en verbrandingsgasafvoersysteem documenteren.

De diameter van de rookgasaccessoires, welke met de rookgasadapter van het toestel is verbonden, moet binnen de volgende tolerantie liggen:

Rookgasafvoer	[Ø]	Tolerantie [mm]
Parallele buis	Rookgas: 80	-0,7 tot +0,3
	Lucht: 80	-0,7 tot +0,3
Concentrische buis	Rookgas: 60	-0,7 tot +0,3
	Lucht: 100	-1,3 tot +0,5
Concentrische buis	Rookgas: 80	-0,7 tot +0,3
	Lucht: 125	-1,0 tot +0,5

Tabel 32 C₆₃: toleranties

4.15 Toestelclassificatie B_{23p}

Systeembeschrijving	
Verbrandingsluchttoevoer	Volgt via open systeem
Certificering	Het collectief luchttoevoer- en verbrandingsgasafvoersysteem is niet samen met het toestel getest.

Tabel 33 B_{23p}

CE-markering (EN 14471 voor kunststoffen, EN 1856 voor metaal) is nodig.

De gebruikte rookgasaccessoires moeten aan de volgende eisen voldoen:

- Temperatuurklasse: minimaal T120
- Druk- en dichtheidsklasse: H1
- Condensaatbestendigheid: W
- Corrosieklasse voor metaal: V1 of VM
- Corrosieklasse voor kunststof: 1

Deze gegevens vindt u in de productspecificatie en in de documentatie van de fabrikant van het rookgasafvoersysteem.

De functionaliteit van een rookgasafvoersysteem volgens B_{23p} moet door de installateur worden gewaarborgd en bewezen. Systemen van dit type worden niet getest door de fabrikant van de warmtebron.

De toegestane recirculatie is onder alle windomstandigheden maximaal 10%.

- ▶ Houd de nationale voorschriften en normen aan, in het bijzonder de specificaties omtrent constructie van de openingen voor afvoer van rookgas van verbrandingsluchttoevoer.
- ▶ Gebruik uitsluitend accessoires van hetzelfde merk.
- ▶ Specificaties van de fabrikant van de installatie aanhouden.
- ▶ Specificaties van de bij het systeem behorende algemene toelating aanhouden.
- ▶ Toegestane lengte van het collectief luchttoevoer- en verbrandingsgasafvoersysteem berekenen.
- ▶ Berekende waarde van het collectief luchttoevoer- en verbrandingsgasafvoersysteem documenteren.

4 | Rookgasafvoer

De diameter van de rookgasaccessoires, welke met de rookgasadapter van het toestel is verbonden, moet binnen de volgende tolerantie liggen:

Rookgasafvoer	[Ø]	Tolerantie [mm]
Rookgasafvoerbuis	60	-0,7 tot +0,3
Rookgasafvoerbuis	80	-0,7 tot +0,3

Tabel 34 B_{23p}/B_{53p}: buistoleranties

4.16 Rookgasafvoersysteem conform B_{23p}/B_{53p}

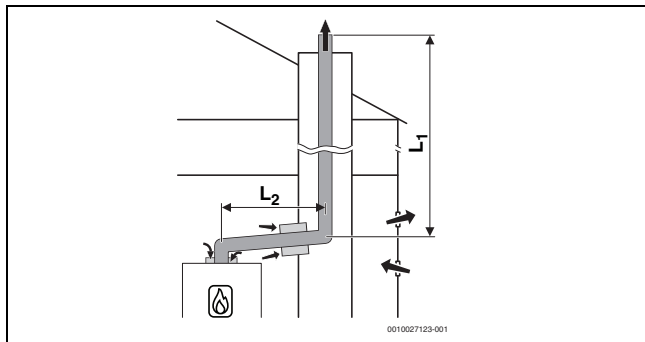
Systeemkenmerken	
Verbrandingsluchttoevoer	Volgt via open systeem bij de warmtebron
Drukomstandigheden	Overdrukbedrijf
Certificering	Het gehele rookgasafvoersysteem is samen met de warmtebron getest.

Tabel 35 B_{23p}/B_{53p}

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

Tabel 36 B_{23p}/B_{53p}

4.16.1 Star rookgasafvoersysteem conform B_{23p}/B_{53p} in schacht



Afb. 21 Starre rookgasafvoer door de schacht conform B_{23p}/B_{53p} met open luchttoevoer aan toestel en concentrisch rookgasverbindingstuk tussen opstellingsruimte en schacht

Toegelaten maximale lengten

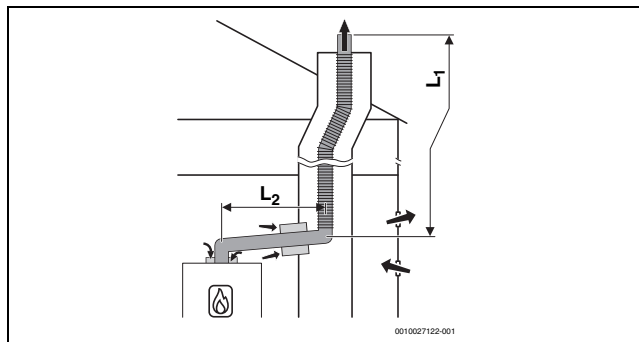
Toesteltype	Maximale buislengten [m]		
	L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
2300i HRC 25/3	21	5	-
2300i HRC 25/4	18	5	-

Tabel 37 Star rookgasafvoer door de schacht conform B₅₃, accessoire-Ø 60/100

Toesteltype	Maximale buislengten [m]		
	L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
2300i HRC 25/3	25	5	-
2300i HRC 25/4	50	5	-

Tabel 38 Star rookgasafvoer door de schacht conform B₅₃, accessoire-Ø 80/125

4.16.2 Flexibel rookgasafvoersysteem conform B_{23p}/B_{53p} in schacht



Afb. 22 Flexibele rookgasafvoer door de schacht conform B_{23p}/B_{53p} met open luchttoevoer aan toestel en concentrisch verbindingstuk tussen opstellingsruimte en schacht

Toegelaten maximale lengten

Toesteltype	Maximale buislengten [m]		
	L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
2300i HRC 25/3	8	5	-
2300i HRC 25/4	9	5	-

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

Toesteltype	Maximale buislengten [m]		
	L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
2300i HRC 25/3	25	5	-
2300i HRC 25/4	50	5	-

Tabel 40 Flexibele rookgasafvoer door de schacht conform B₅₃, accessoire-Ø 80/125

4.17 Rookgasafvoersysteem conform B₃₃

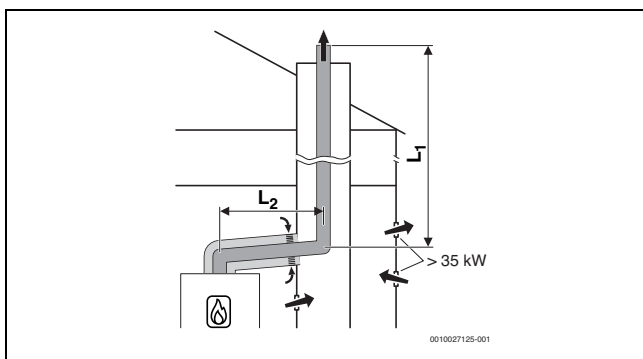
Systeemkenmerken	
Aangesloten warmtebron	Vermogen ≤ 35 kW
Verbrandingsluchttoevoer	Volgt via open systeem via de concentrische buis in de opstellingsruimte
Drukomstandigheden	Overdrukbedrijf
Certificering	Het gehele rookgasafvoersysteem is samen met de warmtebron getest.

Tabel 41 B₃₃

4.17.1 Star rookgasafvoersysteem conform B₃₃ in schacht

Maatregelen bij gebruik van een aanwezige schacht	
Secondaire ventilatie	Rookgasafvoerbuis moet in de schacht over de gehele hoogte naverlucht zijn. ► Nationale richtlijnen en normen aanhouden.

Tabel 42 B₃₃



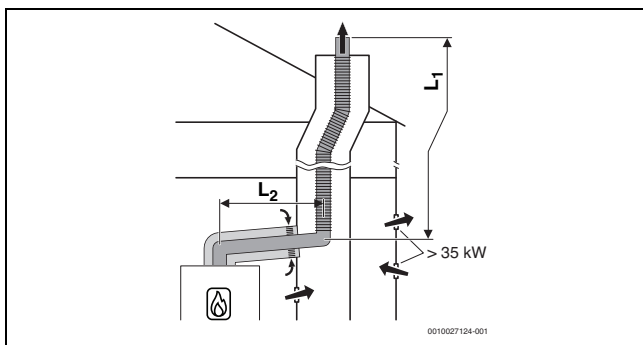
Afb. 23 Star rookgasafvoersysteem conform B₃₃ met open luchttoevoer via het concentrisch luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem in opstellingsruimte

Toegelaten maximale lengten

Toesteltype	Maximale buislengten [m]		
	L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
2300i HRC 25/3	25	5	-
2300i HRC 25/4	50	5	-

Tabel 43 Star rookgasafvoer door de schacht conform B₃₃, accessoire-Ø 80/125

4.17.2 Flexibel rookgasafvoersysteem conform B₃₃ in schacht



Afb. 24 Flexibel rookgasafvoersysteem conform B₃₃ met open luchttoevoer via het concentrisch luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem in opstellingsruimte

Toegelaten maximale lengten

Toesteltype	Maximale buislengten [m]		
	L = L ₁ + L ₂	L ₂	L ₃
2300i HRC 25/3	25	5	-
2300i HRC 25/4	50	5	-

Tabel 44 Flexibele rookgasafvoer door de schacht conform B₃₃, accessoire-Ø 80/125

4.18 Collectieve rookgasafvoer

4.18.1 Toekenning aan toestelgroep voor collectieve rookgasafvoer



Bij een collectieve rookgasafvoer adviseren wij de installatie van een koolstofmonoxidemelder in woonruimten.

2300i HRC 25/... 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 warmtebron verhogen

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

Warmtebron type	Minimale deellast [%]	Minimale deellast [%]
	Geen overdrukbedrijf	Overdrukbedrijf
2300i HRC 25/4	10	15

Tabel 45 Instelwaarden bij een collectieve rookgasafvoer en cascadebedrijf

Warmtebron type	Minimale deellast [%]	Minimale deellast [%]
	Geen overdrukbedrijf	Overdrukbedrijf
2300i HRC 25/3	14	19

Tabel 46 Instelwaarden bij een collectieve rookgasafvoer en cascadebedrijf

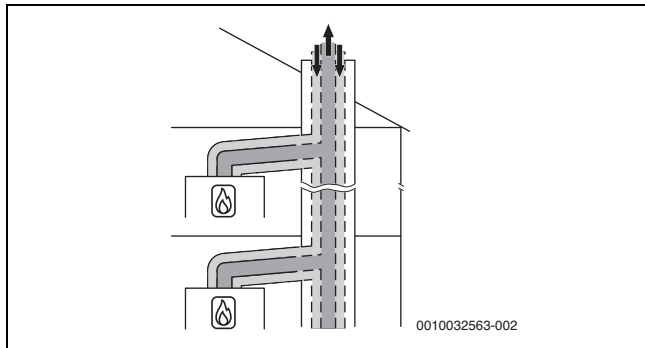
4.18.3 Luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C_{(10)3x}

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

Tabel 47 C_{(10)3x}

4 | Rookgasafvoer

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



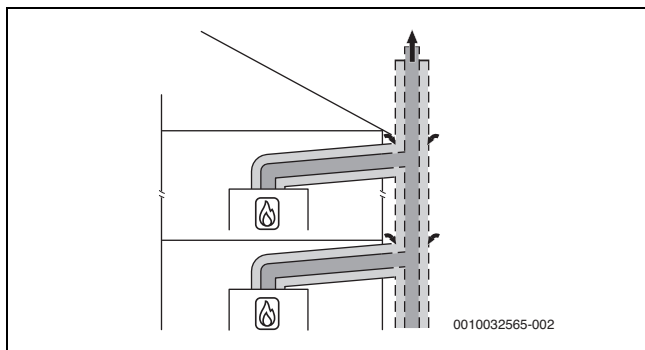
Afb. 25 Collectieve rookgasafvoer conform $C_{(10)3x}$ met concentrisch luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem in opstellingsruimte

4.18.4 Luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform $C_{(12)3x}$

Systeemkenmerken	
Systeem	Collectieve rookgasafvoer
Aangesloten toestellen	Toestelvermogen ≤ 30 kW De aangesloten toestellen moeten tot dezelfde groep behoren. Elk toestel is met een rookgasterugstroombeveiliging uitgerust.
Verbrandingsluchttoevoer	Volgt gesloten
Drukomstandigheden	Overdrukbedrijf
Openingen voor afvoer van rookgas en luchtinlaat	De openingen voor afvoer van rookgas en luchtinlaat liggen in verschillende drukbereiken.
Certificering	Het toestel wordt op een aanwezig CLV-systeem aangesloten. Het collectieve luchttoevoer- en verbrandingsgasafvoersysteem in de opstellingsruimte is samen met het toestel getest.

Tabel 48 $C_{(12)3x}$

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



Afb. 26 Collectieve rookgasafvoer conform $C_{(12)3x}$ met concentrisch luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem in opstellingsruimte

4.18.5 Luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform $C_{(13)3x}$

Systeemkenmerken	
Systeem	Collectieve rookgasafvoer
Aangesloten toestellen	Toestelvermogen ≤ 30 kW De aangesloten toestellen moeten tot dezelfde groep behoren. Elk toestel is met een rookgasterugstroombeveiliging uitgerust.
Verbrandingsluchttoevoer	Volgt gesloten
Drukomstandigheden	Overdrukbedrijf
Afvoer van rookgas/luchtinlaat	Openingen voor afvoer van rookgas en luchtinlaat liggen in verschillende drukbereiken.
Certificering	Het gehele collectieve luchttoevoer- en verbrandingsgasafvoersysteem is samen met het toestel getest.

Tabel 49 $C_{(13)3x}$

Vijf toestellen

In opstellingsruimte: luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem $\varnothing 80/125$ mm

Op de buitenmuur: luchttoevoer- en 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 50 Maximale lengte L boven het hoogste toestel

4.18.6 Luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform $C_{(14)3x}$

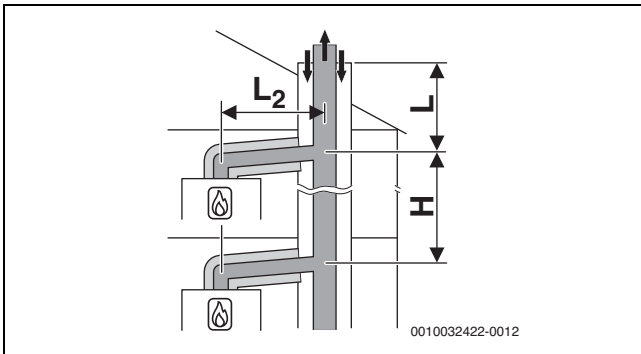
Systeemkenmerken	
Systeem	Collectieve rookgasafvoer
Aangesloten toestellen	Toestelvermogen ≤ 30 kW De aangesloten toestellen moeten tot dezelfde groep behoren. Elk toestel is met een rookgasterugstroombeveiliging uitgerust.
Verbrandingsluchttoevoer	Volgt gesloten via de schacht
Drukomstandigheden	Overdrukbedrijf
Afvoer van rookgas/luchtinlaat	Openingen voor afvoer van rookgas en luchtinlaat liggen in hetzelfde drukbereik en moeten binneneen kwadrant zijn opgesteld: ≤ 70 kW toestelvermogen: 50×50 cm ≥ 70 kW toestelvermogen: 100×100 cm
Certificering	Het gehele collectieve luchttoevoer- en verbrandingsgasafvoersysteem is samen met het toestel getest.

Tabel 51 $C_{(14)3(x)}$

Maatregelen bij gebruik van een aanwezige schacht

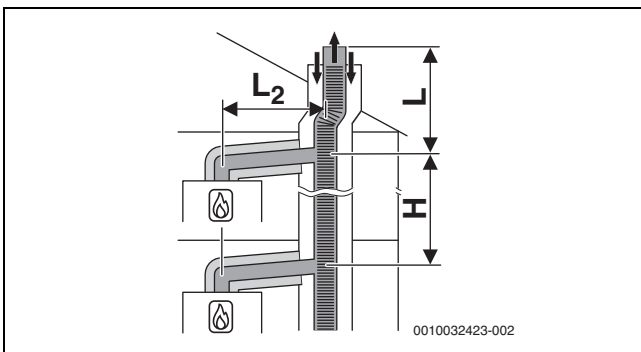
Mechanische reiniging	Nodig
Verzegeling van de oppervlakken	Bij huidig gebruik als collectief luchttoevoer- en verbrandingsgasafvoersysteem voor olie of vaste brandstof moeten de oppervlakken worden verzegeld om uitwaseming van restanten in het metselwerk (bijv. zwavel) in de verbrandingslucht te voorkomen.

Tabel 52 $C_{(14)3x}$



Afb. 27 Collectieve rookgasafvoer conform $C_{(14)3x}$ met collectief star rookgasafvoersysteem en concentrisch luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem in opstellingsruimte

$[L_2] \leq 1,4$ m
 $[H] 0-3,5$ m



Afb. 28 Collectieve rookgasafvoer conform $C_{(14)3x}$ met collectieve flexibele rookgasafvoer en concentrisch luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem in opstellingsruimte

$[L_2] \leq 1,4$ m
 $[H] 0-3,5$ m

Drie toestellen

In opstellingsruimte: luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem $\varnothing 80/125$ mm

In schacht: star rookgasafvoersysteem $\varnothing 80$ mm

Toestellen	Schacht [mm]	L [m] voor groep 1 t/m 5				
		1	2	3	4	5
2	□ 120 x 120 ○ 140	10	6	10	6	-
3	□ 120 x 120 ○ 140	8	-	-	-	-

Tabel 53 Maximale lengte L boven het hoogste toestel

Vijf toestellen

In opstellingsruimte: luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem $\varnothing 80/125$

mm

In schacht: star rookgasafvoersysteem $\varnothing 110$ mm

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

Tabel 54 Maximale lengte L boven het hoogste toestel

Vijf toestellen

In opstellingsruimte: luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem $\varnothing 80/125$ mm

In schacht: flexibel rookgasafvoersysteem $\varnothing 110$ mm

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

Tabel 55 Maximale lengte L boven het hoogste toestel

4 | Rookgasafvoer

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 56 Maximale lengte L boven het hoogste toestel

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	-

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

Tabel 57 Maximale lengte L boven het hoogste toestel

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 58 Maximale lengte L boven het hoogste toestel

4.19 Cascades

4.19.1 Toekenning aan toestelgroep voor cascade

2300i HRC 25/... 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.

4.19.2 Minimaal vermogen (verwarming en warm water) van de warmtebron verhogen

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

Warmtebron type	Minimale deellast [%] Geen overdrukbedrijf	Minimale deellast [%] Overdrukbedrijf
2300i HRC 25/4	10	15

Tabel 59 Instelwaarden bij een collectieve rookgasafvoer en cascadebedrijf

Warmtebron type	Minimale deellast [%] Geen overdrukbedrijf	Minimale deellast [%] Overdrukbedrijf
2300i HRC 25/3	14	19

Tabel 60 Instelwaarden bij een collectieve rookgasafvoer en cascadebedrijf

4.19.3 Rookgasafvoersysteem conform B_{23p}/B_{53p}

Systeemkenmerken	
Verbrandingsluchttoevoer	Volgt via open systeem bij de warmtebron
Drukomstandigheden	Overdrukbedrijf
Certificering	Het gehele rookgasafvoersysteem is samen met de warmtebron getest.

Tabel 61 B_{23p}/B_{53p}

Maatregelen bij gebruik van een aanwezige schacht	
Opening naar buiten in opstellingsruimte	Benodigd bij een totaal toestelvermogen ≤ 50 kW: een opening van 150 cm ² > 50 kW: een opening van 450 cm ²
Secondaire ventilatie	De schacht moet over de gehele hoogte secundair geventileerd zijn. De inlaatopening van de secundaire ventilatie moet in de opstellingsruimte in de buurt van de rookgasafvoer zijn aangebracht. De grootte van de inlaatopening moet minimaal overeenkomen met het benodigde secundaire ventilatieoppervlak en met een rooster worden afgedekt.

Tabel 62 B_{23p}/B_{53p} cascade

Star rookgasafvoersysteem conform B_{23p}/B_{53p} in schacht

Drie toestellen

Aftakkingen naar de toestellen Ø 80 mm

In opstellingsruimte: rookgasafvoersysteem Ø 110 mm

In schacht: star rookgasafvoersysteem 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 63 Rookgasafvoersysteem B_{53p}/B_{23p}

Vijf toestellen

Aftakkingen naar de toestellen Ø 80 mm

In opstellingsruimte: rookgasafvoersysteem Ø 110 mm

In schacht: star rookgasafvoersysteem 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 64 Rookgasafvoersysteem B_{53p}/B_{23p}

Zeven toestellen

Aftakkingen naar de toestellen Ø 80 mm

In opstellingsruimte: rookgasafvoersysteem Ø 125 mm

In schacht: star rookgasafvoersysteem 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 65 Rookgasafvoersysteem B_{53p}/B_{23p}

Acht toestellen

Aftakkingen naar de toestellen Ø 80 mm

In opstellingsruimte: rookgasafvoersysteem Ø 160 mm

In schacht: star rookgasafvoersysteem 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 66 Rookgasafvoersysteem B_{53p}/B_{23p}

Acht toestellen

Aftakkingen naar de toestellen Ø 80 mm

In opstellingsruimte: rookgasafvoersysteem Ø 200 mm

In schacht: star rookgasafvoersysteem 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 67 Rookgasafvoersysteem B_{53p}/B_{23p}**4.19.4 Luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem conform C_{93x}**

Systeemkenmerken	
Verbrandingsluchttoevoer	Volgt gesloten via de schacht
Afvoer van rookgas/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 collectief luchttoevoer- en verbrandingsgasafvoersysteem is samen met de warmtebron getest.

Tabel 68 C_{93x}**Star rookgasafvoersysteem conform C_{93x} in schacht****Vier toestellen**

Aftakkingen naar de toestellen Ø 80 mm/125 mm

In opstellingsruimte: luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem Ø 110/160 mm

In schacht: star rookgasafvoersysteem 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 69 Rookgasafvoersysteem C_{93x}**Vier toestellen**

Aftakkingen naar de toestellen Ø 80 mm/125 mm

In opstellingsruimte: luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem Ø 110/160 mm

In schacht: star rookgasafvoersysteem 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 70 Rookgasafvoersysteem C_{93x}**5 Installatie****WAARSCHUWING****Levensgevaar door explosie!**

Gaslekage kan explosies veroorzaken.

- ▶ Laat werkzaamheden aan gasvoerende delen alleen door een erkend installateur uitvoeren.
- ▶ Voor werkzaamheden aan gasvoerende delen: sluit de gaskraan.
- ▶ Vervang losgenomen afdichtingen door nieuwe afdichtingen.
- ▶ Voer een dichtheidscontrole uit na werkzaamheden aan gasvoerende delen.

**WAARSCHUWING****Levensgevaar door vergiftiging!**

Rookgaslekage kan vergiftiging veroorzaken.

- ▶ Na werkzaamheden aan rookgasvoerende onderdelen: Voer een dichtheidscontrole uit.

5.1 Voorwaarden

- ▶ Open cv-installaties ombouwen naar gesloten systeem.
- ▶ Gebruik geen inwendig verzinkte radiatoren en leidingen om gasvorming te voorkomen.
- ▶ Bouw bij vloeibaar gas een drukregeltoestel met overstortventiel in.

Verwarmingen met natuurlijke circulatie

- ▶ Sluit het cv-toestel via de open verdeler met slijbafscheider op het aanwezige leidingwerk aan.

Vloerverwarmingen

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

Oppervlaktetemperatuur

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

5.2 Zonne voorverwarmd water**WAARSCHUWING****Gevaar voor letsel door heet water!**

Bij toepassing van een zonneboiler kunnen warmwatertemperaturen boven 45 °C ontstaan die brandwonden leiden.

- ▶ Thermostaatkraan uit zonneboilerregeling (accessoire) gebruiken, om de temperatuur van het inkomende water uit de zonneboiler op 60 °C te begrenzen!

**VOORZICHTIG****Schade aan de installatie door te hoge temperaturen!**

Te hoge temperaturen door uit de zonne-boiler voorverwarmd water kunnen het toestel beschadigen.

- ▶ Thermostaatkraan uit zonneboilerregeling (accessoire) gebruiken, om de temperatuur op 45 °C te begrenzen!
- ▶ Als door de zonneboiler 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 bedrijfsgeereidheid van een cv-installatie.

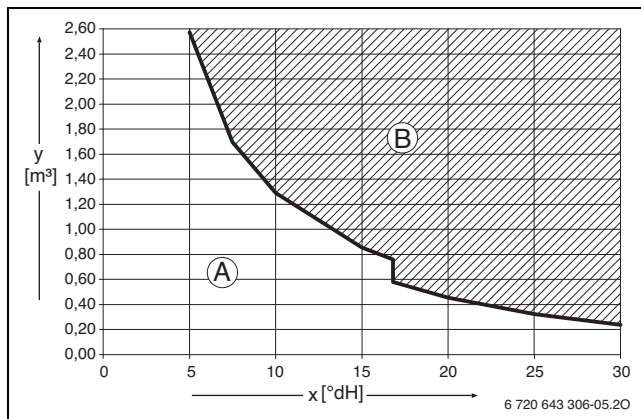
OPMERKING

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

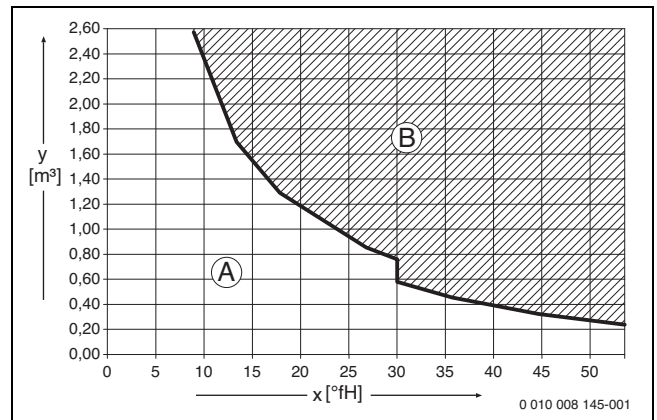
Niet geschikt of vervuild water kan slibvorming, corrosie of verkalking tot gevolg hebben. Niet geschikte antivries of cv-wateradditieven (inhibitoren of corrosiebeschermingsmiddelen) kunnen schade aan de warmtebron en aan de cv-installatie veroorzaken.

- ▶ 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 antivries.
- ▶ Gebruik additieven, bijv. corrosiebeschermingsmiddelen, alleen wanneer de fabrikant van het cv-wateradditief de geschiktheid voor warmtebronnen 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 warmtebron 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 warmtebron 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 instructie.

Antivries



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

	Alpha Metals		BASF	GHC Gerling
	Alphi-10	Alphi-11	Glythermin NF	Antifrogen N
GC2200(i)W	-	●	●	●
GC2300(i)W	-	●	●	●

Tabel 71 Vrijgegeven antivries

Corrosiedbeschermingsmiddel

De volgende corrosiedbeschermingsmiddelen zijn toegestaan:

Benaming	Concentratie
Fernox HVAC Protector F1	zie Fernox-Dokumentation

Tabel 72 Corrosiedbeschermingsmiddelen

- ▶ Neem voor meer informatie contact op met de leverancier van het toe te passen waterbehandelingsmiddel.

CV-wateradditieven

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



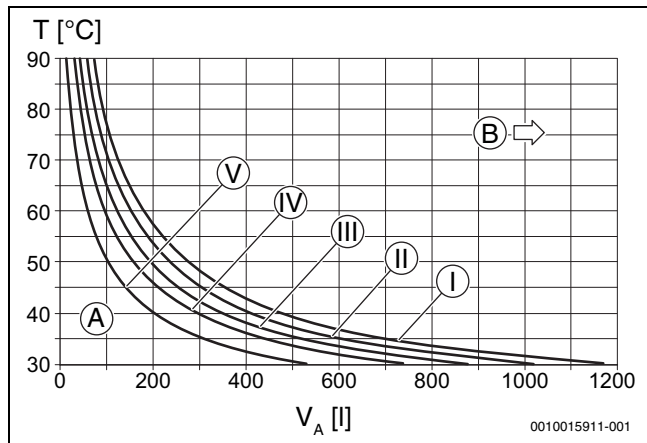
Afdichtingsmiddelen in cv-water kunnen afzettingen in de warmtewisselaar veroorzaken. Wij adviseren daarom dergelijke middelen niet te gebruiken.

5.4 Grootte van het expansievat controleren

Het volgende diagram hierna maakt een inschatting mogelijk, of het ingebouwde expansievat voldoende is of dat een extra expansievat nodig is.

Voor de getoonde diagrammen werden de volgende data aangehouden:

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



Afb. 31 Diagram van het expansievat

- I Voordruk 0,5 bar
- II Voordruk 0,75 bar (basisinstelling)
- III Voordruk 1,0 bar
- IV Voordruk 1,2 bar
- V Voordruk 1,5 bar
- A Werkgebied van het expansievat
- B Extra expansievat nodig
- T Aanvoertemperatuur
- V_A Installatie-inhoud in liter

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

5.5 Toestelmontage voorbereiden



Om de montage van de leidingen te vergemakkelijken adviseren wij het gebruik van een montageplaat. Andere informatie over deze accessoire vindt u in onze algemene catalogus.

- ▶ Verwijder de verpakking, houd daarbij de instructies op de verpakking aan.
- ▶ Bevestig het montagesjabloon (leveringsomvang) aan de wand.
- ▶ Maak de boringen.
- ▶ Montagesjablonen verwijderen.
- ▶ Bevestig de ophangbeugels met schroeven en pluggen (leveringsomvang) op de wand.

5.6 Toestel monteren

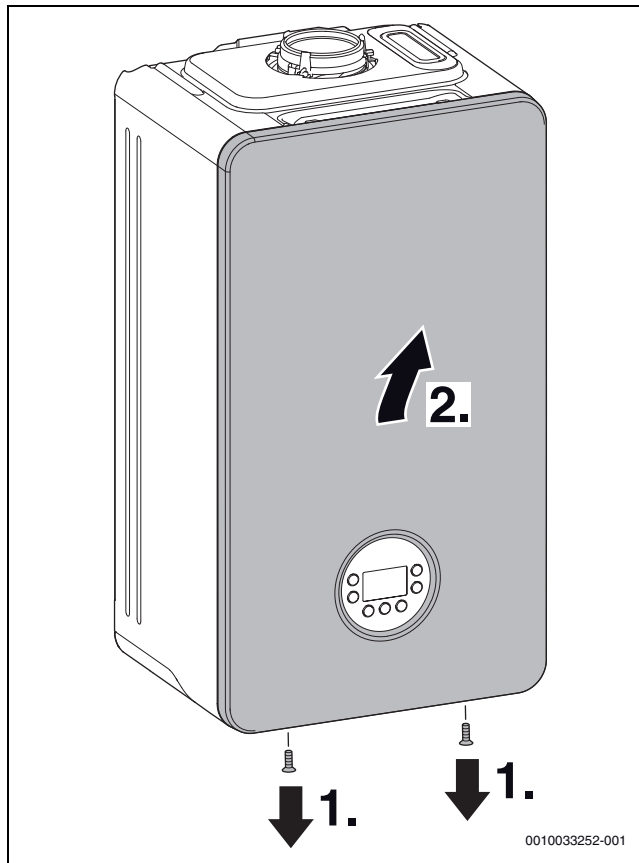
Voorste mantel verwijderen



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

- ▶ Zet de mantel altijd met deze schroeven vast.

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



Afb. 32 Voorste mantel verwijderen

Ophangen toestel

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

Leidingen installeren

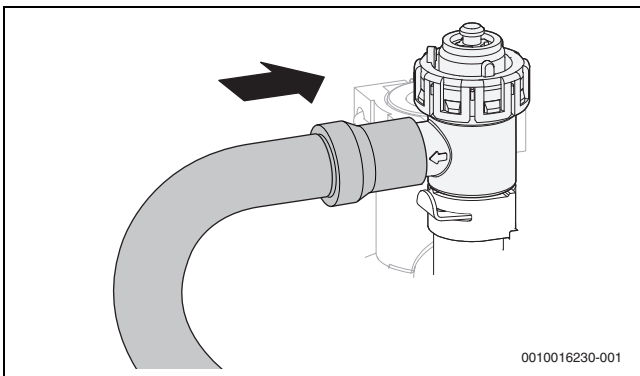


Schade aan het toestel door vervuild cv-water!

Vervuiling in de installatie kan het toestel beschadigen.

- ▶ Spoel het leidingnet voor de montage van het toestel.
- ▶ Nominale diameter voor de gastoevoer bepalen.
- ▶ Alle leidingverbindingen in het verwarmingssysteem moeten geschikt zijn voor een druk van 3 bar en in het warmwatercircuit 10 bar.
- ▶ Servicekranen¹⁾ en gaskraan¹⁾ monteren.
- ▶ Voor het vullen en aftappen van de installatie bouwzijdig op het laagste punt een vul- en aftapkraan ▶ aanbrengen.
- ▶ Afvoer voor overstortventiel maken van corrosiebestendige materialen.
- ▶ Slangen alleen onder afschot leggen.

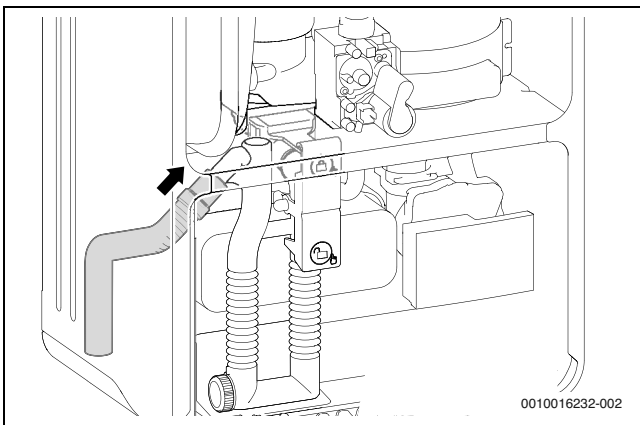
Slang op overstortventiel (verwarming) monteren



Afb. 33 Monteer de slang op het overstortventiel

Slang op sifon monteren

- ▶ Neem de dop op de afvoer van de sifon af.
- ▶ Monteer de condensslang op de sifon.



Afb. 34 Slang op sifon monteren

- ▶ Installeer de condensslang alleen onder afschot en sluit deze op de afvoerleiding aan.
- ▶ Controleer de aansluiting op de sifon op dichtheid.
- ▶ Voer de aansluiting van de sifonafvoerslang uit conform de betreffende sanitaire berekeningen rekening houdend met de betreffende installatielocatie.

Rookgasaccessoire aansluiten



Zie voor meer informatie de installatie-instructies van de rookgasaccessoire.

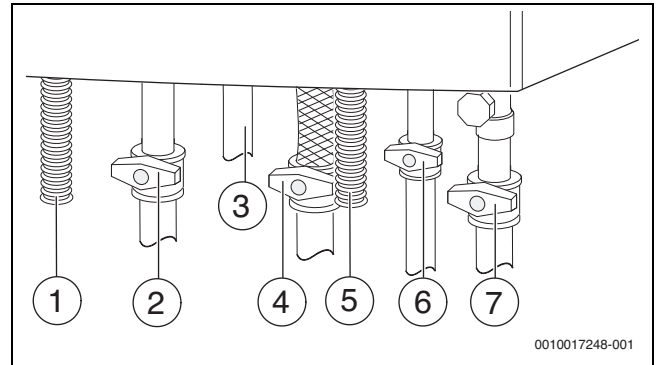
- ▶ Rookgasafvoertracé op dichtheid controleren.

5.7 Vul de installatie en controleer deze op dichtheid

OPMERKING

Inbedrijfstelling zonder water beschadigt het toestel!

- ▶ Toestel alleen met water gevuld gebruiken.



Afb. 35 Gas- en waterzijdige aansluitingen (accessoire)

- [1] Condensslang
- [2] CV-aanvoer kraan²⁾
- [3] Warmwater
- [4] Gaskraan²⁾ (gesloten)
- [5] Slang van overstortventiel (cv-groep)
- [6] Koudwaterkraan²⁾
- [7] CV-retourkraan²⁾

Warmwatercircuit vullen en ontluchten

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

Vullen en ontluchten cv-groep

- ▶ Voordruk van het expansievat instellen op de statische hoogte van de cv-installatie (→ pagina 24).
- ▶ Open radiatorkranen.
- ▶ CV-aanvoer kraan 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.
- ▶ Radiatoren ontluchten.
- ▶ 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 koppelingplaatsen op dichtheid (testdruk: maximaal 2,5 bar op manometer).

Controleer gasleiding op dichtheid

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

1) Accessoire

2) Accessoire

6 Elektrische aansluiting

6.1 Algemene aanwijzingen



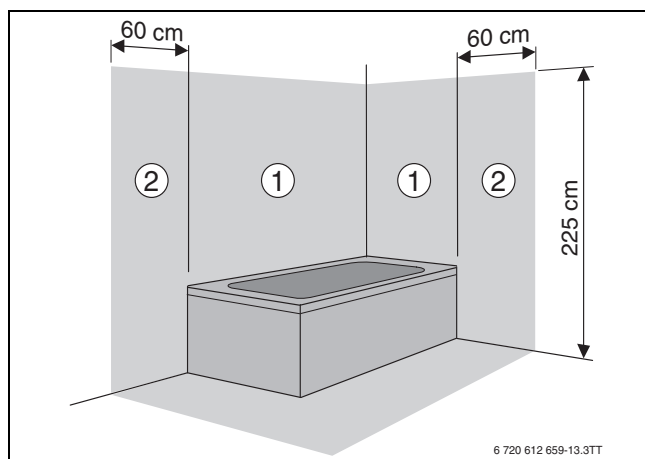
WAARSCHUWING

Levensgevaar door elektrische stroom!

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

- ▶ Onderbreek voor werkzaamheden aan elektrische delen de voedingsspanning over alle polen (zekering, vermogensautomaat) en beveilig tegen onbedoeld herinschakelen.
- ▶ Veiligheidsmaatregelen conform de nationale en internationale voorschriften aanhouden.
- ▶ In ruimten met badkuip of douche: sluit het toestel aan op een aardlekschakelaar.
- ▶ Geen andere verbruikers op de netaansluiting van het toestel aansluiten.

6.2 Toestel 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 73).

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. 73).
- ▶ Sluit de netkabel zodanig aan, dat de randaarde 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.

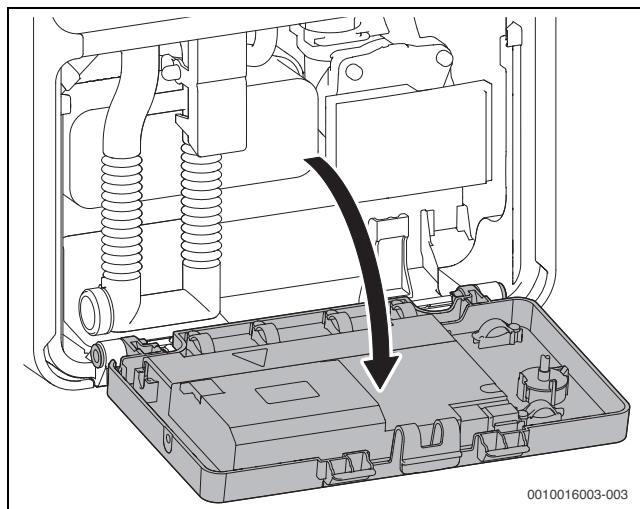
De volgende kabels zijn geschikt als vervanging voor de ingebouwde netkabel:

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 73 Geschikte netkabel

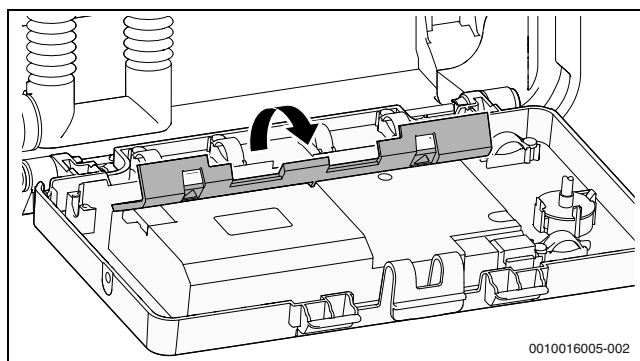
6.3 Sluit het externe accessoire aan

- ▶ Elektronica naar beneden klappen.



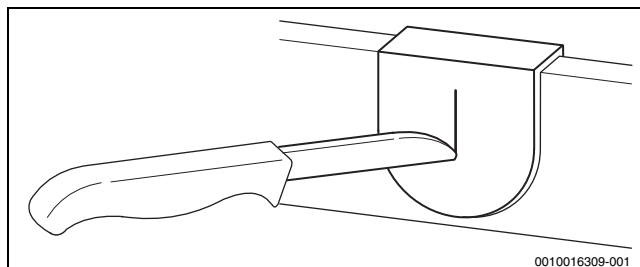
Afb. 37 Elektronica naar beneden klappen

- ▶ Achterafdekking van de elektronica opklappen.







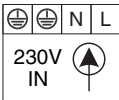
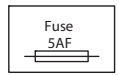
Afb. 38 Afdekking open klappen

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



Afb. 39 Kabeldoorvoer

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

Symbol	Functie	Description
	Temperatuursensor voor zonne-buffervat (voor toestellen type P)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Direct aansluiten boiler met boiler temperatuursensor. -of- <ul style="list-style-type: none"> ▶ Bij een boiler met thermostaat: monteer boiler temperatuursensor (artikelnummer 5 991 387). ▶ Aansluiten boiler temperatuursensor.
	Buitemperatuursensor of aan/uit-temperatuurregelaar	<p>Sluit de buitemperatuursensor voor de bedieningsunit op het toestel aan.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Buitemperatuursensor aansluiten. <p>Aan/uit-temperatuurregelaar: houd de nationale bepalingen aan.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Sluit de aan/uit-temperatuurregelaar aan.
	Extern schakelcontact, potentiaalvrij (bijvoorbeeld temperatuurbewaking voor vloerverwarming, in leveringstoestand overbrugd)	<p>Wanneer meerdere externe beveiligingen zoals bijvoorbeeld TB 1 en condenspomp worden aangesloten, dan moeten deze in serie worden geschakeld.</p> <p>Temperatuurbewaking in cv-installaties alleen met vloerverwarming en directe hydraulische aansluiting op het toestel: bij activeren van de temperatuurbewaking worden cv- en warmwaterbedrijf onderbroken.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Sluit de temperatuurbewaking aan. <p>Condenspomp: bij defecte condensafvoer worden het cv- en warmwaterbedrijf onderbroken.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Sluit contact voor branderuitschakeling aan. ▶ 230 V-AC-aansluiting extern uitvoeren.
	Extern bedieningsapparaat/ externe module met 2-draads-bus	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sluit de communicatiekabel aan.
	Netaansluiting (netkabel)	<p>De volgende kabels zijn geschikt als vervanging voor de ingebouwde netkabel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • In beschermingsbereik 1 en 2 (→ afb. 36): NYM-I 3 × 1,5 mm² • Buiten de veiligheidszones: HO5VV-F 3 × 0,75 mm² of HO5VV-F 3 × 1,0 mm²
	Zekering	

Tabel 74 Klemmenstrook voor extern accessoire

7 Inbedrijfname

OPMERKING

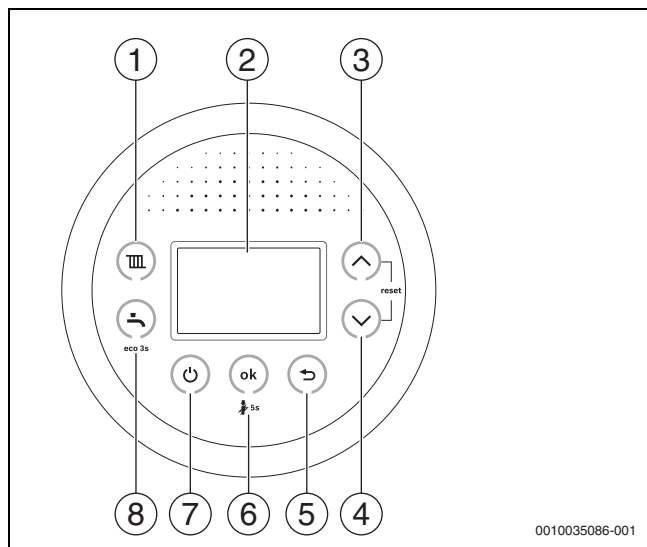
Inbedrijfstelling zonder water beschadigt het toestel!

- ▶ Toestel alleen met water gevuld gebruiken.

Voor de inbedrijfstelling:

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

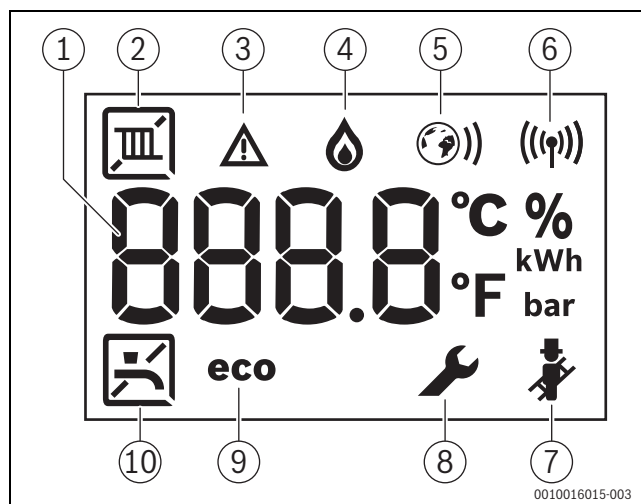
7.1 Overzicht bedieningspaneel



Afb. 40 Overzicht bedieningspaneel

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

7.2 Displaymeldingen



Afb. 41 Displaymeldingen

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

7.3 Toestel inschakelen

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



Bij de eerste keer inschakelen wordt het toestel eenmalig ontluicht. Daarvoor schakelt de cv-pomp in intervallen aan en uit (circa 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 de toets **III** in.
De ingestelde maximale aanvoertemperatuur wordt getoond.
- ▶ Met de toets pijl ▲ of ▼ de gewenste maximale aanvoertemperatuur instellen.
- ▶ Met de **ok**-toets opslaan. Na 3 seconden wordt de instelling anders automatisch opgeslagen.
In het display verschijnt de actuele aanvoertemperatuur.

Typische maximale aanvoertemperaturen vindt u in tab. 75.



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

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

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

Tabel 75 Maximale aanvoertemperatuur

7.5 Warmwatervoorziening instellen

7.5.1 Instellen warmwatertemperatuur



VOORZICHTIG

Gevaar voor letsel door hete vloeistoffen/gevaar voor brandwonden!

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

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

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

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

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

Maatregelen bij kalkhoudend water

Om verhoogde kalkafzetting en daaruit resulterend extra onderhoud te voorkomen:



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 (→ 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 **III** in tot **eco** op het display verschijnt.
- ▶ Om naar comfortbedrijf terug te keren: druk de toets **III** in, tot **eco** in het display verdwijnt.

7.6 Verwarmingsregeling instellen



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

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

7.7 Na de inbedrijfname

- ▶ Gasaansluitdruk controleren (→ pagina 38).
- ▶ Vul het inbedrijfnameprotocol in (→ pagina 63).

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 vorstbescherming alleen bij actieve vorstbescherming voor het toestel.

- ▶ Respecteer bij vorstgevaar de vorstbeschermingsmaatregelen (→ 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.
- ▶ 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 de gebruiksinstructie van de verwarmingsregelaar.

7.9 Handbediening

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

Om de handbediening te activeren:

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

Om de handbediening uit te schakelen:

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

8 Buitenbedrijfstelling

8.1 Uitschakelen/stand-bybedrijf



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

- ▶ Toestel met de toets uitschakelen. Het display toont alleen de symbolen en .
- ▶ Wanneer het toestel langere tijd buiten bedrijf wordt gesteld: vorstbescherming aanhouden (→ hoofdstuk 8.2).

8.2 Vorstbeveiliging instellen

OPMERKING

Schade aan de installatie door vorst!

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

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

Vorstbescherming voor de cv-installatie:

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

- ▶ Verwarming ingeschakeld laten.
- ▶ Maximale aanvoertemperatuur op minimaal 30 °C instellen (→ hoofdstuk 7.4).

-of- Wanneer het toestel uitgeschakeld wilt laten:

- ▶ Antivries in het cv-water mengen (→ pagina 23) en drinkwatercircuit aftappen.



Meer instructies vindt u in de gebruiksinstructie van de verwarmingsregelaar.

Vorstbescherming voor toestel:

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

- ▶ Servicefunctie 4-b5 activeren of toestel in stand-bybedrijf zetten (→ hoofdstuk 8.1).

OPMERKING

Bevriezingsgevaar cv-installatie.

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

8.3 Pomptestprogramma:



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

In stand-bybedrijf is het pomptestprogramma ook actief.

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

8.4 Thermische desinfectie (alleen 2300i .. P-toestellen)

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.

- ▶ Gebruik de maximaal instelbare warmwatertemperatuur alleen voor thermische desinfectie.
- ▶ Informeer de huisbewoners over het verbrandingsgevaar.
- ▶ Voer thermische desinfectie buiten de normale gebruikstijden uit.
- ▶ Draai het warm water nooit ongemengd open.

- ▶ Sluit de warmwatertappunten.
- ▶ Stel een eventueel aanwezige circulatiepomp op continubedrijf in.

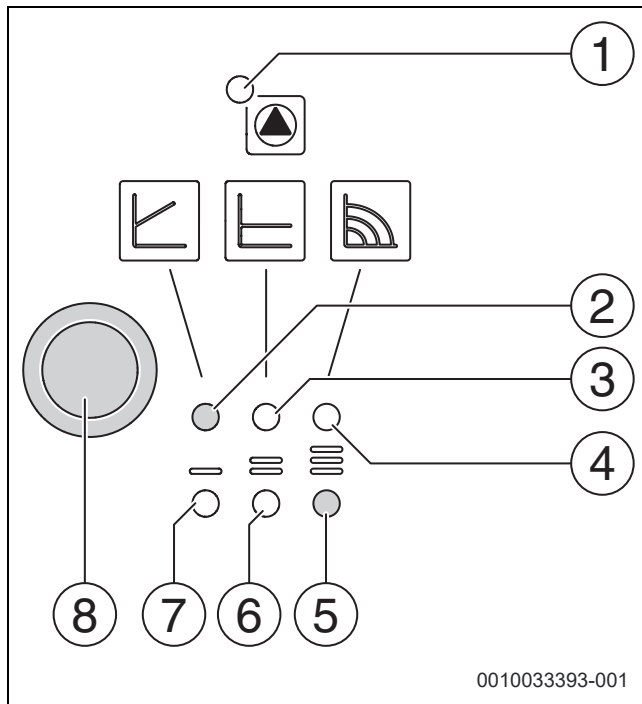


De thermische desinfectie kan door het toestel of door een bedieningsunit met warmwaterprogramma worden aangestuurd.

- ▶ Start de besturing van de thermische desinfectie (→ servicefunctie 2.d, pagina 32 of → technische documentatie van de verwarmingsregelaar).
- ▶ Wacht tot de maximale temperatuur is bereikt.
- ▶ Opeenvolgend van het meest nabij gelegen warmwatertappunt tot het verst verwijderde net zolang warm water aftappen, tot 3 minuten lang heet water van 70 °C is uitgestroomd.
- ▶ Herstel de oorspronkelijke instellingen.

9 Diagram van de cv-pomp veranderen

Regelaarmodule - overzicht



Afb. 42 Overzicht

- [1] Bedrijfs-/storingsmelding
- [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 opvoerkarakteristiek 3
- [6] Weergave voor keuze van de opvoerkarakteristiek 2
- [7] Weergave voor keuze van de opvoerkarakteristiek 1
- [8] Keuzetoets

Keuzetoets

- Indrukken
 - Stuurmodus kiezen ($\Delta p-v$, $\Delta p-c$ of constant toerental).
 - Opmoer karakteristiek kiezen (I, II of III).
- Indrukken en ingedrukt houden
 - Pomptluchtingsfunctie 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.

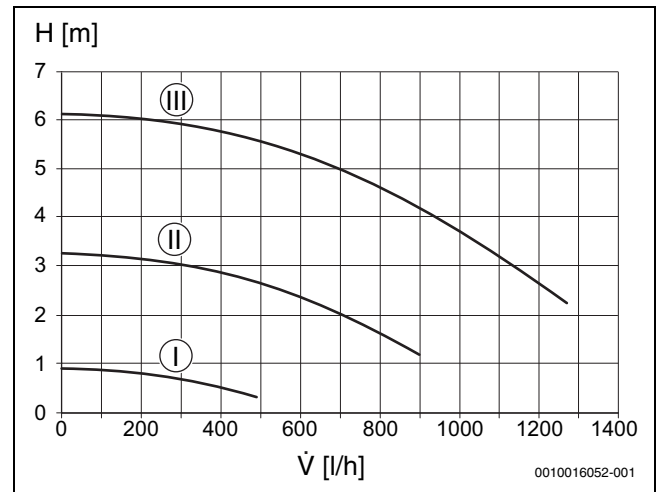
- Om verkalking van de platenwisselaar op lange termijn tegen te gaan, de opvoer karakteristiek > 2 instellen.



Fabrieksinstelling

- Bedrijf met constant toerental – diagram 3

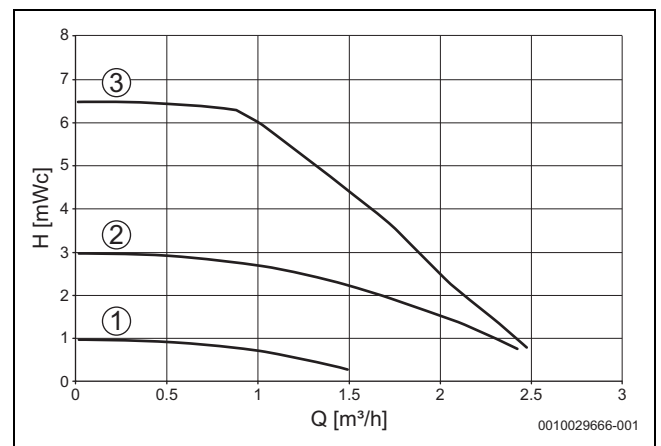
Zelfmodulerend bedrijf ($\Delta p-v$)



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

H Restopvoerhoogte
 \dot{V} Volumestroom

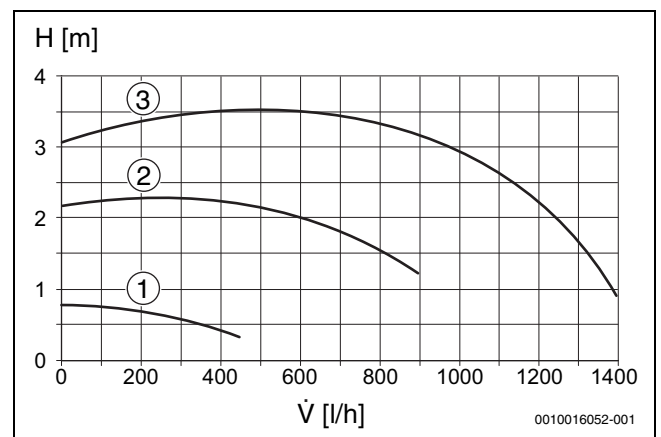
Bedrijf met constante druk ($\Delta p-c$)



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

H Restopvoerhoogte
 Q Volumestroom

Bedrijf met constant toerental



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

H Restopvoerhoogte
 \dot{V} Volumestroom

10 Instellingen in het servicemenu

Met het servicemenu kunnen vele toestelfuncties 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: werkingscontrole
- Menu 0: handbediening

10.1 Bedienen servicemenu

Menu oproepen

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

Kiezen en instellen servicefunctie



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

10.2 Overzicht van de servicefuncties

10.2.1 Menu 1

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

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

-of-

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

Instellingen documenteren




- ▶ Gewijzigde instellingen in het inbedrijfnameprotocol invullen (→ hoofdstuk 18.1).

Servicefunctie	Eenheid	Aanvullende informatie
1-A1 Actuele bedrijfstoestand		Toestandscode
1-A2 Actuele storing		Storings-code
1-A3 Bovengrens van het maximaal warmtevermogen	%	Het maximaal warmtevermogen kan via de servicefunctie 3-b1 zijn beperkt.
1-A5 Temperatuur aan de aanvoertemperatuursensor	°C	–
1-A6 Gewenste aanvoertemperatuur (door verwarmingsregelaar gevraagd)	°C	–
1-b2 2300i .. C-toestellen: actuele debiet turbine	l/min	–
1-b3 Actuele warmwatertemperatuur	°C	–
1-b4 2300i .. C-toestellen: actuele warmwateruitlooptemperatuur	°C	–
1-b5 2300i .. P-toestellen: actuele temperatuur aan de boiler	°C	–
1-b7 Gewenste warmwatertemperatuur (door verwarmingsregelaar gevraagd)	°C	–
1-b8 Actueel warmtevermogen in % van het maximaal nominaal warmtevermogen in cv-bedrijf	%	Tijdens de warmwatervoorziening kunnen waarden boven 100 % worden getoond.
1-C1 Ionisatiestroom	µA	<ul style="list-style-type: none"> • Bij brandend toestel: $\geq 2 \mu\text{A}$ = in orde, $< 2 \mu\text{A}$ = niet in orde • Bij uitgeschakelde brander: 0
1-C2 Actueel pompcapaciteit in % van de nominale pompcapaciteit		–
1-C4 Actueel buitentemperatuur (bij aangesloten buitentemperatuursensor)	°C	–
1-C5 Temperatuur aan zonnebuffervat	°C	Wordt alleen getoond, wanneer een zonnemodule is aangesloten.
1-C6 Bedrijfsdruk	bar	–
1-d1 Collectortemperatuur	°C	Wordt alleen getoond, wanneer een zonnemodule is aangesloten.
1-d2 Temperatuur aan zonnebuffervat (onder)	°C	Wordt alleen getoond, wanneer een zonnemodule is aangesloten.
1-d3 Zonneboilerpomp	%	Wordt alleen getoond, wanneer een zonnemodule is aangesloten.
1-d4 Storing zonne- eenheid		Wordt alleen getoond, wanneer een zonnemodule is aangesloten. Storings-code
1-E1 Softwareversie van het bedieningspaneel (hoofdversie)		–

Servicefunctie	Eenheid	Aanvullende informatie
1-E2	Softwareversie van het bedieningspaneel (secundaire versie)	–
1-E3	Codeerstekker nummer	Tekstindicatie van het vijfcijferige codeerstekker nummer.
1-E4	Codeerstekker versie	–
1-EA	Softwareversie van de toestelelektronica (hoofdversie)	–
1-Eb	Softwareversie van de toestelelektronica (secundaire versie)	–

Tabel 76 Menu 1: weergave van informatie

10.2.2 Menu 2

- ▶ Toets  en toets  tegelijkertijd indrukken, tot **L.1** getoond wordt.
- ▶ Toets pijl  zo vaak indrukken, tot **L.2** 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
2-A1	open verdeler	Deze instelling definieert, waar de sensor van de open verdeler is aangesloten.
2-A2	2300i ... P-toestellen: configuratie warmwatercircuit	
2-A3	2300i ... P-toestellen: hydraulische configuratie cv-groep 1	
2-A4	2300i ... P-toestellen: pompconfiguratie	

Tabel 77 Menu 2: hydraulische instellingen

10.2.3 Menu 3

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

- ▶ Kiezen en instellen servicefunctie.




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

Servicefunctie	Instellingen/instelbereik	Opmerking/beperking
3-b1 Maximaal vrijgegeven warmtevermogen	• 14 ... 96 %	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Warmtevermogen in procenten instellen. ▶ Meet gasdebiet. ▶ Vergelijk het meetresultaat met de instelta-bellen (→ pagina 70). Corrigeer de instel-ling bij afwijkingen.
3-b2 Tijdsinterval tussen uit- en weer inscha-kelen van de brander in cv-bedrijf	• 3 ... 10 ... 60 minuten	Het tijdsinterval bepaalt de minimale wachttijd tussen in- en weer inschakelen van de brander. Bij aansluiting van een weersafhankelijk gere-gelde verwarmingsregelaar optimaliseert de verwarmingsregeling deze instelling.
3-b3 Temperatuurinterval voor uit- en weer inschakelen van de brander	• -15 ... -6 ... -2 K (°C)	Verschil tussen actuele aanvoertemperatuur en gewenste aanvoertemperatuur tot het inschake-len van de brander. Bij aansluiting van een weersafhankelijk gere-gelde verwarmingsregelaar optimaliseert de verwarmingsregeling deze instelling.
3-C4 2300i .. C-toestellen: vertraging sig-naal turbine	• 2 ... 16 × 0,25 seconden	De vertraging voorkomt, dat door spontane drukverandering in de watertoevoer de brander kortstondig in gebruik gaat, ondanks dat geen water wordt afgenomen.
3-C5 2300i .. C-toestellen: vertraging van het warmwaterbedrijf (zonnemodus)	• 0 (niet actief) ... 50 seconden	Het warmwaterbedrijf wordt net zolang onder-drukt, tot de warmwatertemperatuursensor vaststelt, of het zonne-voorverwarmde water de gewenste uitlooptemperatuur bereikt. ▶ De vertraging van het warmwaterbedrijf moet afhankelijk van de installatieomstan-digheden worden ingesteld.
3-C6 2300i .. C-toestellen: tijdsinterval tus-sen in- en weer inschakelen van de brander voor de warmwatervoorziening (alleen in comfortbedrijf en in zomerbe-drijf)	• 0 ... 30 minuten	Na een afname van warm water blijft de warm-watervoorziening gedurende deze periode ge-blokkeerd.
3-C8 2300i .. P-toestellen: thermische des-infectie van de boiler 2300i .. C-toestellen: thermische des-infectie tot het tappunt	<ul style="list-style-type: none"> • OFF: uitgeschakeld • ON: ingeschakeld 	Bij te grote waterafname wordt de benodigde temperatuur eventueel niet bereikt. ▶ Neem slechts zoveel water af, dat de warm-watertemperatuur van 70 °C wordt bereikt. ▶ Thermische desinfectie uitvoeren (→ instructie voor de gebruiker).
3-CA Warmwaterbedrijf	<ul style="list-style-type: none"> • 0: comfortbedrijf, het toestel wordt constant op de ingestelde temperatuur gehouden. • 1: eco-bedrijf, opwarming tot de ingestelde tem-peratuur volgt pas, zodra warm water wordt afge-nomen. • 2: (niet beschikbaar) • 3: (niet beschikbaar) 	In comfortbedrijf ontstaat een korte wachttijd bij warmwatervraag. Daarom schakelt het toe-stel ook in, wanneer geen warm water wordt afge-nomen.
3-d6 Nadraaitijd van de cv-pomp in cv-be-drijf	<ul style="list-style-type: none"> • 1 ... 3 ... 60 minuten • 61: 24 uur 	De pompnadraaitijd begint aan het einde van de warmtevraag door de verwarmingsregelaar.

Tabel 78 Menu 3: fabrieksinstellingen

10.2.4 Menu 4

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



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

Servicefunctie	Instellingen/instelbereik	Opmerking/beperking
4-A1 Ontluchting	<ul style="list-style-type: none"> • 0: Uitgeschakeld • 1: Automatisch (de ontluchting wordt eenmaal uitgevoerd. Na einde van de ontluchting wordt de instelling naar de status "Uitgeschakeld" teruggezet.) • 2: Constant in geschakeld (de instelling wordt tot het wisselen van bedrijfsmodus aangehouden.) 	<p>Na onderhoud kan de ontluchting worden ingeschakeld.</p> <p>Tijdens de ontluchting toont het display het symbool  afwisselend met de aanvoertemperatuur.</p>
4-A2 Sifonvulprogramma	<ul style="list-style-type: none"> • 0: uitgeschakeld (alleen tijdens onderhoud toegestaan) • 1: ingeschakeld bij minimaal vermogen • 2: ingeschakeld bij minimaal warmtevermogen 	<p>Het sifonvulprogramma wordt in de volgende gevallen geactiveerd:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Het toestel wordt via de aan/uit-schakelaar ingeschakeld. • De brander was 28 dagen niet in gebruik. • De bedrijfsmodus wordt van zomer- naar winterbedrijf omgeschakeld. <p>Bij de volgende warmtevraag voor cv- of boilerbedrijf wordt het toestel 15 minuten op laag warmtevermogen gehouden.</p> <p>Tijdens het sifonvulprogramma toont het display het symbool  afwisselend met de aanvoertemperatuur.</p>
4-A4 Servicedisplay	<ul style="list-style-type: none"> • 0: uitgeschakeld • 1: volgens bedrijfsuren • 3: volgens looptijd 	
4-A5 Inspectie-interval volgens bedrijfsuren	<ul style="list-style-type: none"> • 10 ... 60 × 100 uur 	<p>Deze servicefunctie is alleen beschikbaar wanneer servicefunctie 4-A4 is geactiveerd. (=01)</p> <p>Na afloop van deze tijdsperiode toont het display de benodigde inspectie via servicedisplay 1013.</p>
4-A6 Inspectie-interval volgens looptijd	<ul style="list-style-type: none"> • 1 ... 72 maanden 	<p>Deze servicefunctie is alleen beschikbaar wanneer servicefunctie 4-A4 is geactiveerd. (=03)</p> <p>Na afloop van deze tijdsperiode toont het display de benodigde inspectie via servicedisplay 1023.</p>
4-b1 Toestelinterne weersafhankelijke regeling	<ul style="list-style-type: none"> • OFF: niet actief • ON: actief 	<p>Deze servicefunctie is alleen beschikbaar wanneer een buitentemperatuursensor in het systeem wordt herkend.</p> <p>Deze servicefunctie is bij aansluiting van een weersafhankelijke thermostaat met EMS-verbinding niet meer beschikbaar.</p>
4-b2 Buitentemperatuurgrenzen voor het automatisch omschakelen tussen zomer- en winterbedrijf.	<ul style="list-style-type: none"> • 0 ... 16 ... 30 °C 	<p>Deze servicefunctie is alleen beschikbaar wanneer servicefunctie 4-b1 is geactiveerd.</p> <p>Wanneer de buitentemperatuur de ingestelde temperatuurgrens overschrijdt, schakelt de verwarming uit (zomerbedrijf). Wanneer de buitentemperatuur met minimaal 1 K (°C) onder de instelling afneemt, schakelt de verwarming weer in (winterbedrijf).</p>
4-b3 Eindpunt van de stooklijn voor weersafhankelijke regeling	<ul style="list-style-type: none"> • 20 ... 90 °C 	<p>Deze servicefunctie is alleen beschikbaar wanneer servicefunctie 4-b1 is geactiveerd.</p> <p>Gewenste aanvoertemperatuur bij een buitentemperatuur van -10 °C (→ stooklijn, pagina 70).</p>

Servicefunctie	Instellingen/instelbereik	Opmerking/beperking
4-b4 Voetpunt van de stooklijn voor weersafhankelijke regeling	<ul style="list-style-type: none"> • 20 ... 90 °C 	Deze servicefunctie is alleen beschikbaar wanneer servicefunctie 4-b1 is geactiveerd. Gewenste aanvoertemperatuur bij een buitentemperatuur van + 20 °C (→ stooklijn, pagina 70).
4-b5 Vorstbescherming voor toestel	<ul style="list-style-type: none"> • OFF: uitgeschakeld • ON: ingeschakeld 	Deze servicefunctie is alleen beschikbaar wanneer servicefunctie 4-b1 is geactiveerd. De functie vorstbescherming voor toestel schakelt brander en cv-pomp in, wanneer de buitentemperatuur tot onder 5 °C afneemt. Daardoor wordt bevroren van het verwarmingstoestel voorkomen.
4-b6 Temperatuurwaarde voor vorstbescherming van installatie	<ul style="list-style-type: none"> • 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 de cv-groep ingeschakeld (vorstbescherming van installatie).
4-C1 Maximale temperatuur in de zonneboiler	<ul style="list-style-type: none"> • 20 ... 60 ... 90 °C 	Alleen bij geactiveerde zonnemodule beschikbaar. Temperatuur, waarop de zonneboiler moet worden opgeladen.
4-C2 Toerentalregeling zonneboilerpomp	<ul style="list-style-type: none"> • 0: nee • 1: PWM • 2: 0-10 V 	Alleen bij geactiveerde zonnemodule beschikbaar.
4-C3 Zonnemodule actief	<ul style="list-style-type: none"> • OFF: uitgeschakeld • ON: ingeschakeld 	Alleen bij herkende zonnemodule beschikbaar.
4-F1 Reset het toestel naar de fabrieksinstelling	<ul style="list-style-type: none"> • YES: toestel wordt naar de fabrieksinstellingen teruggezet 	
4-F2 Storingmelding terugzetten	<ul style="list-style-type: none"> • NO: storing wordt vastgehouden • YES: storing wordt teruggezet 	

Tabel 79 Menu 4: instellingen

10.2.5 Menu 5

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

- ▶ Kiezen en instellen servicefunctie.




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

Servicefunctie	Instellingen/instelbereik	Opmerking/beperking
5-A1 Maximale aanvoertemperatuur	<ul style="list-style-type: none"> • 30 ... 82 °C 	Begrenst het instelbereik voor de aanvoertemperatuur.
5-A2 2300i...P-toestellen: maximale warmwatertemperatuur	<ul style="list-style-type: none"> • 10 ... 60 ... 80 °C 	Begrenst het instelbereik voor de boiler temperatuur.
5-A3 Minimaal nominaal warmtevermogen (verwarming en warm water)	<ul style="list-style-type: none"> • 10 ... 49 % 	

Tabel 80 Menu 5: grenswaarden

10.2.6 Menu 6

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

- ▶ Kiezen en instellen servicefunctie.




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

Servicefunctie	Instellingen/instelbereik	Opmerking/beperking
6-t1 Permanente ontsteking	<ul style="list-style-type: none"> • OFF: uitgeschakeld • ON: ingeschakeld 	Controle van de ontsteking door continue ontsteking zonder gastoevoer. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Om schade aan de ontstekingstransformator te voorkomen: laat de functie maximaal 2 minuten ingeschakeld.
6-t2 Ventilator permanent actief	<ul style="list-style-type: none"> • 0 ... 100 % 	Ventilator draait zonder gastoevoer of ontsteking.
6-t3 Permanent pompbedrijf (cv-pomp)	<ul style="list-style-type: none"> • 0 ... 100 % 	Wanneer een waarde > 0 is ingesteld, draait de pomp met 100 %.
6-t4 2300i .. P-toestellen: permanent pompbedrijf (boilerlaadpomp)	<ul style="list-style-type: none"> • OFF: uitgeschakeld • ON: ingeschakeld 	
6-t5 3-wegklep continu in stand warmwatervoorziening	<ul style="list-style-type: none"> • 0: verwarming • 1: warm water • 2: (niet beschikbaar) 	
6-tA Ionisatie-oscillator	<ul style="list-style-type: none"> • OFF: uitgeschakeld • ON: ingeschakeld 	
6-tb Brandertest	<ul style="list-style-type: none"> • 0 ... 100 % 	De brandertest wordt beëindigd, wanneer de instelwaarde weer op 0 wordt gezet of wanneer L.6 wordt verlaten.

Tabel 81 Menu 6: werkingscontrole

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 Handbediening	<ul style="list-style-type: none"> • OFF: uitgeschakeld • ON: ingeschakeld 	Deze servicefunctie is alleen beschikbaar wanneer de ingang van de aan/uit-temperatuurregelaar is overbrugd.
0-A2 Ingestelde temperatuur handbediening	<ul style="list-style-type: none"> • 30 ... 60 ... 82 °C 	

Tabel 82 Menu 0: handbediening

11 Controleren gasinstelling

Dit cv-toestel is afgesteld voor de **toestelcategorie K (I2K)** en is geschikt voor het gebruik van G en G+ distributiegassen volgens de specificaties zoals die zijn weergegeven in de NTA 8837:2012 Annex D met een Wobbe-index van 43,46 – 45,3 MJ/ m³ (droog, 0°C, bovenwaarde) of 41,23 – 42,98 (droog, 15°C, bovenwaarde). Dit cv-toestel kan daarnaast opnieuw worden afgeregeld voor de toestel-categorie E (I2E) en is dan geschikt voor het gebruik van hoogcalorisch distributiegassen met een Wobbe-index van 52,07 - 54,18 MJ/ m³ (droog, 0°C, bovenwaarde) of 49,4 - 51,4 MJ/ m³ (droog, 15°C, bovenwaarde). Voorwaarde voor het hoogcalorische distributiegas is dat de samenstelling niet meer dan 7% propaan, 12% ethaan, 1,5% koolstofdioxide, 0,5% waterstof en 1,8% waterdamp bevat waarbij het totale PE getal (propaanequivalent) niet hoger dan 7% mag zijn. Bovengenoemde grenswaarden voor de Wobbe-index zijn de waarden die gewaarborgd worden door de tests volgens de toestelnorm EN 15502-2-1 met de extreme grensgassen die voor de genoemde toestel-categorieën gelden.

- Wanneer het toestel met dezelfde gassoort als welke af fabriek is ingesteld wordt gebruikt, is een instelling op de nominale warmtebelasting en minimale warmtebelasting niet nodig.
- Wanneer een toestel naar een andere gassoort wordt omgezet, is een CO₂- of O₂-instelling nodig.
- Wanneer een toestel van **aardgas** naar **vloeibaar gas** (of omgekeerd) wordt omgebouwd, is een ombouw met een gasombouwset en een CO₂- of O₂-instelling nodig.
- ▶ Na de gasombouw het etiket gassoort (met het cv-toestel of de gasombouwset meegeleverd) op het cv-toestel aanbrengen in de buurt van de typeplaat.



De gas-luchtverhouding mag alleen via een CO₂- of O₂-meting bij maximaal nominaal warmtevermogen en minimaal nominaal warmtevermogen met een elektronisch meetapparaat, worden ingesteld.

11.1 Ombouw gassoort

CV-toestel	Ombouw naar	Artikelnummer
2300i HRC 25/3	Vloeibaar gas	7 736 902 154
2300i HRC 25/4	Vloeibaar gas	7 736 902 155

Tabel 83 Leverbare gasombouwsets



WAARSCHUWING

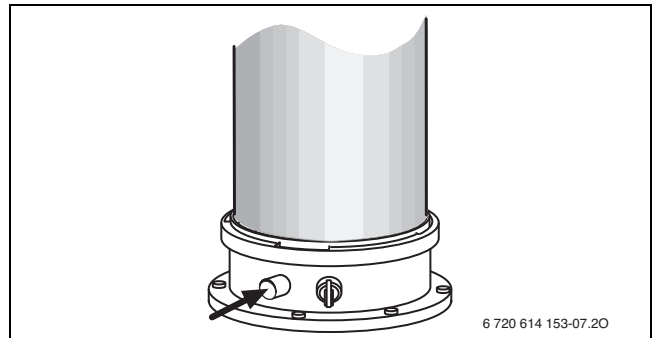
Levensgevaar door explosie!

Gaslekkage kan explosies veroorzaken.

- ▶ Laat werkzaamheden aan gasvoerende delen alleen door een erkend installateur uitvoeren.
- ▶ Voor werkzaamheden aan gasvoerende delen: sluit de gaskraan.
- ▶ Vervang losgenomen afdichtingen door nieuwe afdichtingen.
- ▶ Voer een dichtheidscontrole uit na werkzaamheden aan gasvoerende delen.
- ▶ Gasombouwset uit onderdelenboek bestellen.
- ▶ Bouw de gasombouwset in conform het meegeleverde inbouwadvis.
- ▶ Na iedere ombouw: gasluchtverhouding instellen.

11.2 Controleer de gas-luchtverhouding en stel deze eventueel in

- ▶ Neem de mantel weg (→ pagina 24).
- ▶ 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 gebruik.
- ▶ O₂-gehalte meten.
- ▶ O₂-gehalte voor maximaal nominaal warmtevermogen conform tabel 84 controleren.

Gassoort	Maximaal nominaal warmtevermogen ¹⁾	Minimaal nominaal warmtevermogen
	O ₂ [%]	O ₂ [%]
Aardgas E	4,2 ± 0,2	5,6 ± 0,4
Aardgas K	3,8 ± 0,2	5,3 ± 0,4
Propaan	4,5 - 0,2	5,4 + 0,3

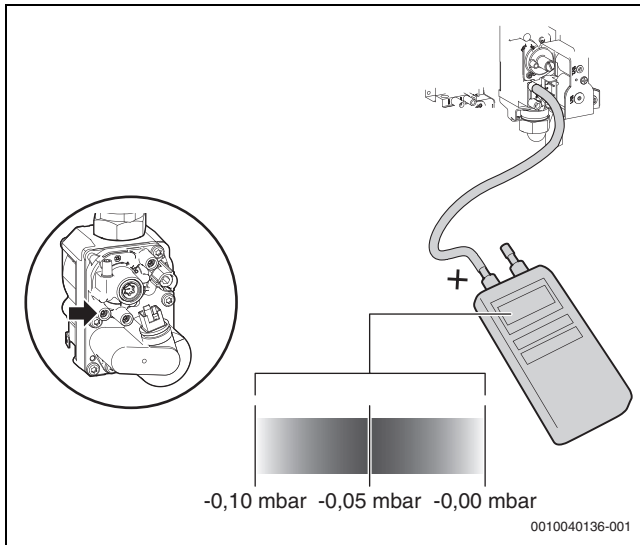
1) Meting na 10 minuten

Tabel 84 O₂-gehalte

Inspectie van het drukverschil van de gasklep

- ▶ Toestel van de voedingsspanning scheiden.
- ▶ Gaskraan onder op het toestel uitschakelen.
- ▶ Open voor het beschikbaar stellen van de benodigde warmte ten minste twee radiatoren.
- ▶ Open de meetschroef voor het drukverschil van de gasklep (→ afb. 46).
- ▶ Zet de drukmeter op nul.
- ▶ Maak een verbinding met een slang tussen het meetpunt van het drukverschil van de gasklep en het positieve (+) uiteinde van de manometer met een slang.
- ▶ Open de gaskraan.
- ▶ Verbind het toestel met de voedingsspanning.
- ▶ Druk op de pijltoets , tot het symbool op het display verschijnt. Het display toont het maximum percentage van het vermogen afwisselend met de aanvoertemperatuur. De brander gaat met maximaal nominaal warmtevermogen in gebruik.
- ▶ Druk op de pijltoets en stel het toestel in op minimumvermogen. Het display toont het minimum percentage van het vermogen afwisselend met de aanvoertemperatuur.
- ▶ Meet het drukverschil van de gasklep (→ afb. 47). Het optimale drukverschil is -0,05 mbar.
- ▶ Wanneer het drukverschil binnen het gespecificeerde bereik ligt, CO₂ verhouding controleren (→ tabel 84).
- ▶ Sluit het ventiel.

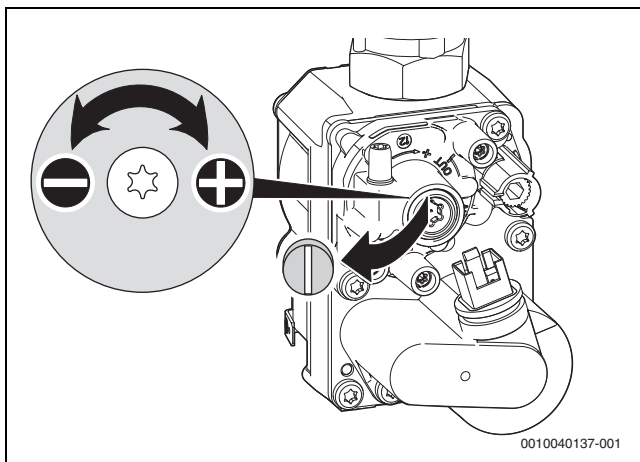
- ▶ Wanneer de waarde tussen 0 en -0,1 mbar ligt, het drukverschil, zoals hierna getoond, instellen (→ afb. 48).



Afb. 47 Meten drukverschil

Instelling van het drukverschil van de gasklep

- ▶ Verzegeling op de instelschroef van het gasregelblok verwijderen.



Afb. 48 Verzegeling op de instelschroef verwijderen

Rekening houdend met de voor het drukverschil opgegeven afstand:

- ▶ Drukverschil van de gasklep met de schroef instellen.
- ▶ instelling bij maximaal nominaal warmtevermogen en minimaal nominaal warmtevermogen opnieuw controleren en eventueel bijstellen.
- ▶ Druk op de toets **ok**.
Het toestel gaat weer in normaal bedrijf.
- ▶ CO₂- resp. O₂-gehalte, CO en drukverschil van de gasklep in het inbedrijfnameprotocol vastleggen.
- ▶ Verwijder de rookgassonde uit de rookgasmeetnippels en monteer stop.
- ▶ Gasregelblok en gassmoorklep verzegelen.

11.3 Controleren gaswaarden

Het controleren van de gaswaarden bestaat uit de volgende metingen:

- meten dynamische gasvoordruk op vollast;
- controleren afstelling gasregelblok op:
 - zuurstofgehalte op vollast.
 - gas-luchtverhouding op laaglast.

Brandvermogen bij	Laaglast [%]	Vollast [%]
aardgas 2L, 2K	14	100
propaan 3P	14	100

Tabel 85 Brandvermogen – 2300i HRC 25/3

Brandvermogen bij	Laaglast [%]	Vollast [%]
aardgas 2L, 2K	10	100
propaan 3P	10	100

Tabel 86 Brandvermogen – 2300i HRC 25/4

11.3.1 Meten dynamische gasvoordruk

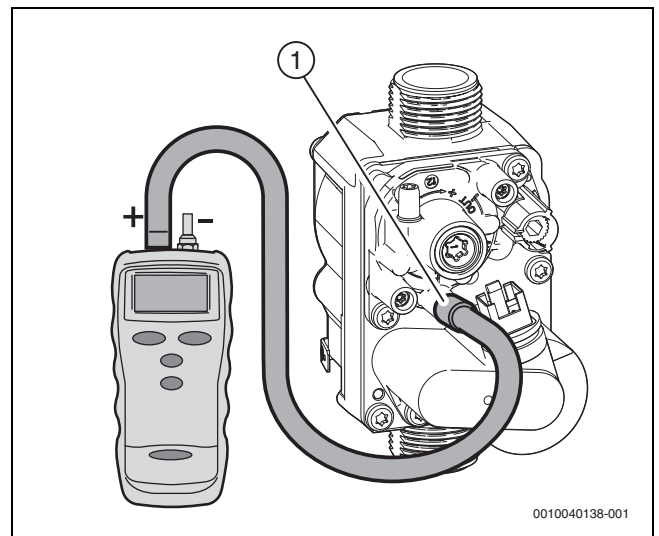
- ▶ Neem de netstekker uit de contactdoos en sluit de gaskraan.
- ▶ Draai de gasvoordrukmeetnippel 2 slagen open [1].
- ▶ Sluit de digitale manometer aan.
- ▶ Open de gaskraan en steek de netstekker in de contactdoos.
- ▶ Start het service-bedrijf door gelijktijdig de toets “menu” en de pijltoets ▲ in te drukken tot het symbool knipperend in de display verschijnt.
- ▶ Controleer de vereiste gasvoordruk volgens onderstaande tabel.

Gassoort	Nominale druk [mbar]	Toegestane drukbereik bij maximaal nominaal cv-vermogen [mbar]
aardgas 2L, 2K	25	20 – 30
propaan 3P	30 – 50	25 – 57,5

Tabel 87 Vereiste gasvoordruk



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



Afb. 49 meten dynamische gasvoordruk

- ▶ Stop het service-bedrijf door de toets “menu” en de pijltoets ▲ gelijktijdig in te drukken.
Het symbool verdwijnt uit de display.
- ▶ Sluit de gasvoordrukmeetnippel.

11.3.2 Controleren afstelling gasregelblok

OPMERKING

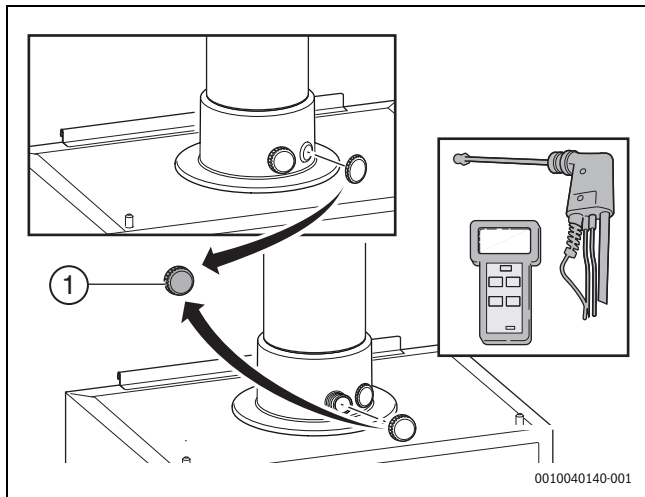
Onjuiste afstelling van het gasregelblok.

Voor een juiste afstelling van het gasregelblok dient de meting bij een geopend cv-toestel te worden uitgevoerd.

- ▶ Verwijder het voorpaneel voordat met de meting wordt gestart (→ §).
- ▶ Neem de netstekker uit de contactdoos.

11 | Controleren gasinstelling

- ▶ Verwijder de afdekdop van het meetpunt voor rookgasanalyse op de rookgasafvoeradapter [1].



Afb. 50 Verwijderen afdekdop

[1] Abdekkappe

- ▶ Sluit het rookgasanalyseapparaat aan op het meetpunt voor rookgasanalyse.
- ▶ Hang het rookgasanalyseapparaat op aan het cv-toestel.
- ▶ Stel de manometer op "nul".
- ▶ Draai de meetnippel voor het instellen van de gas-luchtverhouding 2 slagen open [2].
- ▶ Sluit de manometer (pluuszijde) aan op de meetnippel.

- ▶ Houd tijdens de meting de manometer in de zelfde positie.
- ▶ Steek de netstekker in de contactdoos.

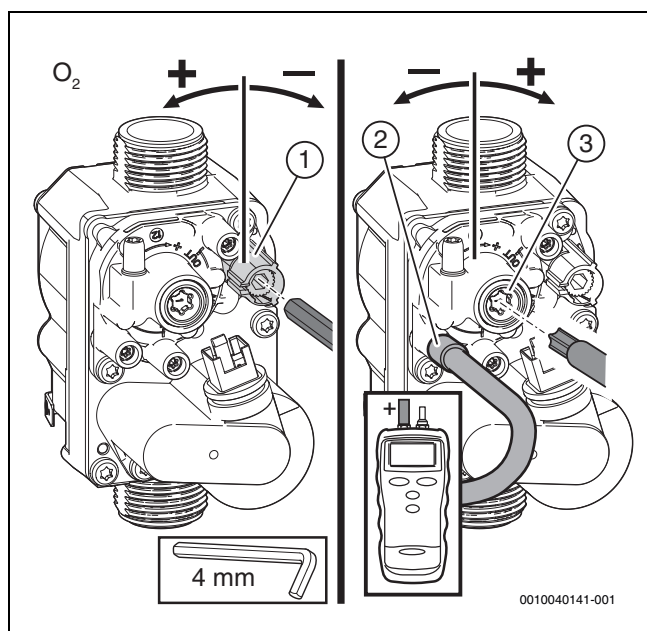


Voor een juiste meting op vollast dient de brander continu aan te blijven. Indien dit niet kan worden gewaarborgd, bijvoorbeeld omdat het cv-toestel zijn warmte niet kwijt kan:

- ▶ Stop het servicebedrijf.
 - ▶ Voer de meting uit in warmwaterbedrijf.
 - ▶ Open hiervoor meerdere warmwaterkranen volledig.
 - ▶ Voer de O₂-meting uit.
 - ▶ Sluit de warmwaterkraan.
 - ▶ Voer de laaglastmeting uit in service-bedrijf.
-
- ▶ Start het service-bedrijf door gelijktijdig de toets "menu" en de pijltoets ▲ in te drukken tot het symbool knipperend in de display verschijnt.
 - ▶ Stel het cv-vermogen met de pijltoets ▲ in op de maximale waarde (vollast).
 - ▶ Lees het zuurstofgehalte O₂ op het rookgasanalyseapparaat af zodra de meetwaarde stabiel is.
 - ▶ Stel indien nodig het zuurstofgehalte O₂ af op de juiste waarde [1] (→ tabel 88).
 - ▶ Stel het cv-vermogen met de pijltoets ▼ in op de minimale waarde (laaglast) (→ tabel 85).
 - ▶ Lees de gas-luchtverhouding op de manometer af.
 - ▶ Stel indien nodig de gas-luchtverhouding af op de juiste waarde [2] (→ tabel 88).

Gassoort	Zuurstofgehalte (vollast)		Gas-luchtverhouding (laaglast)	
	O ₂ [%]	CO [ppm]	O ₂ [%]	CO [ppm]
Aardgas 2E (G20)	4,2 -0,4/+0,3	<250	5,6 ± 0,4	<100
Aardgas K (G25.3)	3,8 -0,3/+0,4	<250	5,3 ± 0,4	<100
Propana (G31)	4,5 +0,3	<250	5,4 +0,3	<100

Tabel 88 Afstelwaarden



Afb. 51 Afstellen gasregelblok

- [1] vollastmeting
 [2] Meetnippel gas-luchtverhouding
 [3] laaglastmeting

- ▶ Stop het service-bedrijf door de toets "menu" en de pijltoets ▲ gelijktijdig in te drukken. Het symbool verdwijnt uit de display.
- ▶ Neem de netstekker uit de contactdoos.
- ▶ Verwijder het rookgasanalyseapparaat.
- ▶ Schroef de afdekdop op het meetpunt voor rookgasanalyse.
- ▶ Verwijder de manometer.
- ▶ Draai de meetnippel [2] dicht.
- ▶ Plaats de afdekschroef [3] terug.
- ▶ Neem het cv-toestel in bedrijf.

12 Rookgasmeting

12.1 Servicebedrijf

In servicebedrijf werkt het toestel met maximaal nominaal warmtevermogen.



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

- ▶ Open radiatorkranen om de warmteafgifte 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 servicebedrijf:

- ▶ Druk op de toets **ok**.

12.2 Dichtheidscontrole van het rookgasafvoertracé

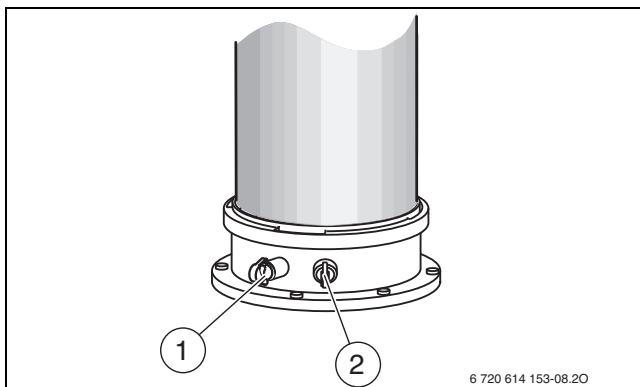
O₂-meting in de verbrandingslucht.

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 rookgasafvoersysteem. Het O₂-gehalte mag niet minder worden dan 20,6%. Het CO₂-gehalte mag 0,2% niet overschrijden.

- ▶ Verwijder de stoppen op de verbrandingsluchtmeetnippels [2].
- ▶ Schuif de rookgassonde in de aansluiting en dicht het meetpunt af.
- ▶ Servicebedrijf (→ hoofdstuk 12.1) instellen.



Afb. 52 Rookgasmeetnippel en verbrandingsluchtmeetnippel

- [1] Rookgasmeetnippel
[2] Verbrandingsluchtmeetnippel

- ▶ Meet O₂- en CO₂-gehalte.
- ▶ Druk de toets in. Het toestel gaat weer in normaal bedrijf.
- ▶ Verwijder de rookgassonde.
- ▶ Monteer de stoppen weer.

12.3 O₂-meting in rookgas

Gebruik voor de meting een meergats-rookgassonde.

- ▶ Stoppen op rookgasmeetnippels [1] verwijderen (→ afb. 52).
- ▶ Schuif de rookgassonde in de aansluiting en dicht de meetnippel af.
- ▶ Servicebedrijf (→ hoofdstuk 12.1) instellen.
- ▶ O₂-gehalte meten.
- ▶ Druk de toets in. Het toestel gaat weer in normaal bedrijf.
- ▶ Verwijder de rookgassonde.
- ▶ Monteer de stoppen weer.

13 Milieubescherming en afvalverwerking

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

Verpakking

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

Recyclen

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

14 Informatie inzake gegevensbescherming



Wij, **Bosch Thermotechniek B.V., Zweedsestraat 1, 7418 BG Deventer, Nederland** verwerken product- en installatie-informatie, technische- en aansluitgegevens, communicatiegegevens, productregistraties en historische klantgegevens om productfunctionaliteit te realiseren (art. 6 (1) subpar. 1 (b) AVG) om aan

onze plicht tot producttoezicht te voldoen en om redenen van productveiligheid en beveiliging (art. 6 (1) subpar. 1 (f) AVG), vanwege onze rechten met betrekking tot garantie- en productregistratievragen (art. 6 (1) subpar. 1 (f) AVG), voor het analyseren van de distributie van onze producten en om te voorzien in geïndividualiseerde informatie en aanbiedingen gerelateerd aan het product (art. 6 (1) subpar. 1 (f) AVG). Om diensten te verlenen zoals verkoop- en marketing, contractmanagement, betalingsverwerking, ontwikkeling, data hosting en telefonische diensten kunnen wij gegevens ter beschikking stellen en overdragen aan externe dienstverleners en/of bedrijven gelieerd aan Bosch. In bepaalde gevallen, maar alleen indien een passende gegevensbeveiliging is gewaarborgd, kunnen persoonsgegevens worden overgedragen aan ontvangers buiten de Europese Economische Ruimte (EER). Meer informatie is op aanvraag beschikbaar. U kunt contact opnemen met onze Data Protection Officer onder: Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, DUITSLAND.

U heeft te allen tijde het recht om bezwaar te maken tegen de verwerking van uw persoonsgegevens conform art. 6 (1) subpar. 1 (f) AVG om redenen met betrekking tot uw specifieke situatie of voor direct marketingdoeleinden. Neem voor het uitoefenen van uw recht contact met ons op via privacy.ttnl@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 onderhoudsinstructies van de fabrikant moeten worden aangehouden. 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 2 jaar de cv-installatie en voer indien nodig onderhouds- en reinigingswerkzaamheden uit.
- ▶ Optredende gebreken direct opheffen.
- ▶ Warmtewisselaar 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 elektrocutie!

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

- ▶ Onderbreek voor werkzaamheden aan het elektrische deel de voedingsspanning (230 V AC). (zekering, vermogensautomaat) en beveiligen tegen onbedoeld herinschakelen.

⚠ Levensgevaar door ontsnappend rookgas!

Ontsnappend rookgas kan vergiftiging veroorzaken.

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

⚠ Explosiegevaar door ontsnappend gas!

Ontsnappend gas kan explosies veroorzaken.

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

⚠ Gevaar voor letsel door heet water!

Heet water kan zware brandwonden veroorzaken.

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

⚠ Schade aan het toestel door ontsnappend water!

Ontsnappend water kan de besturing beschadigen.

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

⚠ Hulpmiddelen voor inspectie en onderhoud

- De volgende meetinstrumenten zijn nodig:
 - Elektronisch rookgasanalyseapparaat voor O₂, CO en rookgastemperatuur
 - Drukmeter 0 - 30 mbar (resolutie minimaal 0,1 mbar)
- ▶ Gebruik warmtegeleidende pasta 8 719 918 658 0.
- ▶ 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 gebruik (→ hoofdstuk 7, pagina 28).
- ▶ Controleer de koppelingsplaatsen op dichtheid.
- ▶ Controleer de gas-luchtverhouding.



U vindt een overzicht van de mogelijke storingen vanaf pagina 54.

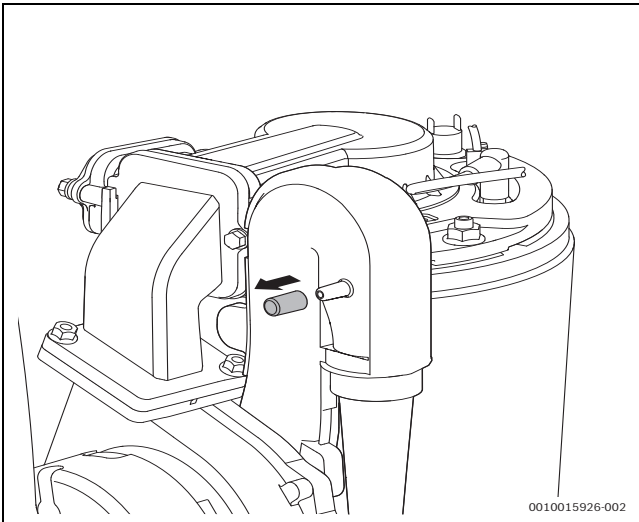
15.2 Controleren het ketelblok



Vervangen branderpakking:

- ▶ Vervang minimaal elke 6 jaar de branderpakking tussen de brander montageplaat en de wisselaar.
- ▶ Voorste mantel verwijderen.

- ▶ Neem de dop van het meetpunt af en sluit de drukmeter aan.



Afb. 53 Meetnippels op de menginrichting

- ▶ Controleer de stuurdruk bij maximaal nominaal warmtevermogen op de menginrichting.
- ▶ Reinig het ketelblok bij het volgende meetresultaat:
 - GC2300(i)W ... < 4,7 mbar

15.3 Controleer de elektroden en reinig het ketelblok

! VOORZICHTIG

Verbrandingsgevaar door hete oppervlakken!

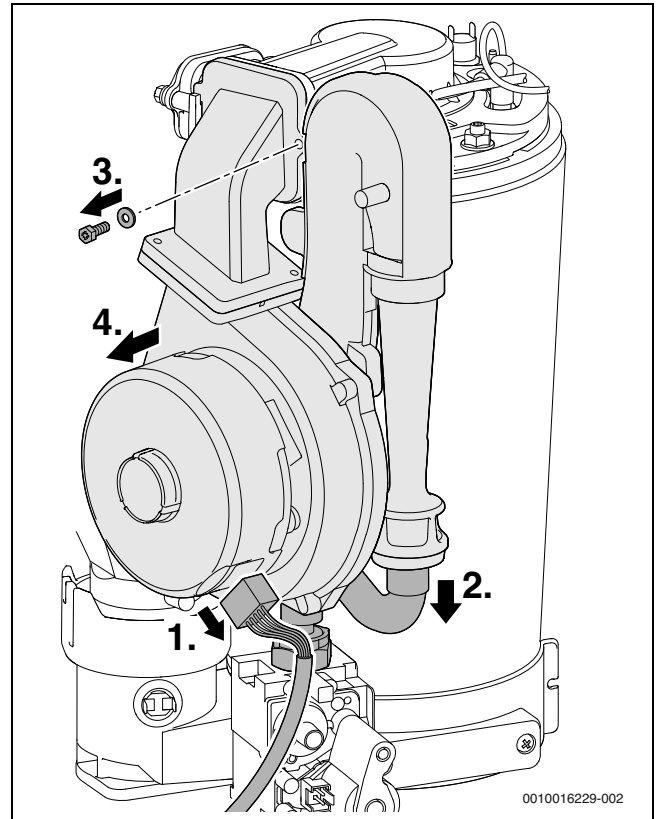
Afzonderlijke onderdelen van het cv-toestel kunnen ook na langere tijd buiten bedrijf te zijn geweest nog zeer heet zijn!

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

Voor het reinigen van het ketelblok het accessoirenummer 1156, bestelnummer 7 719 003 006 gebruiken, bestaande uit borstel en hefgereedschap.

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

4. Ventilator met menginrichting demonteren.

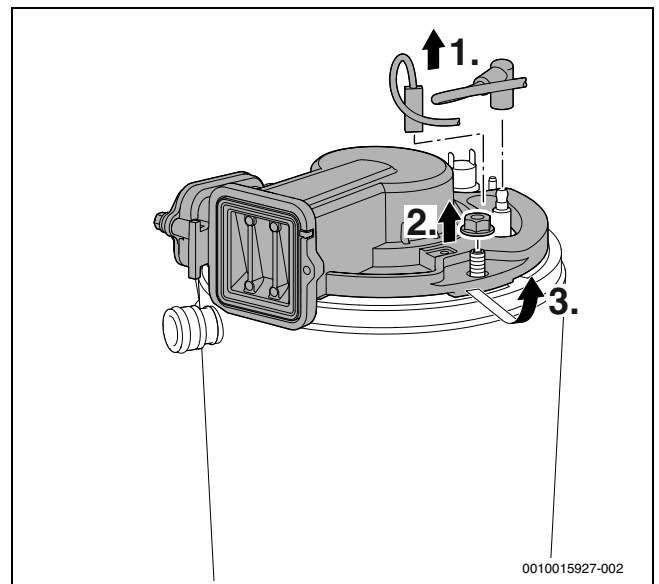


Afb. 54 Ventilator met menginrichting demonteren

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



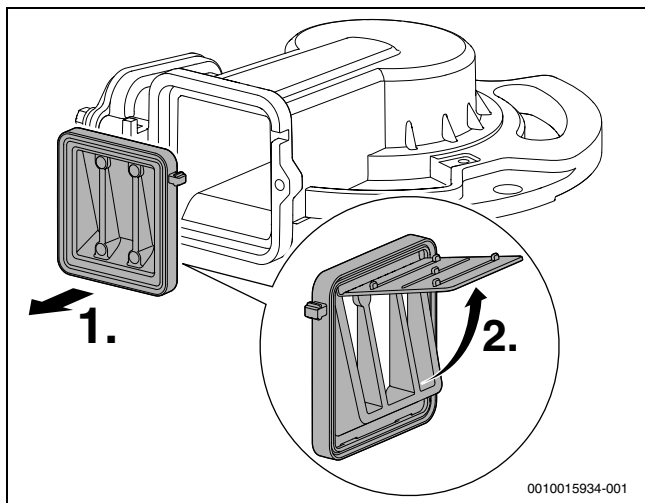
Bij het samenbouwen van de brander na afronding van het onderhoud voor een optimale afdichting M8 moer tot aan de aanslag aantrekken.



Afb. 55 Branderdeksel losmaken

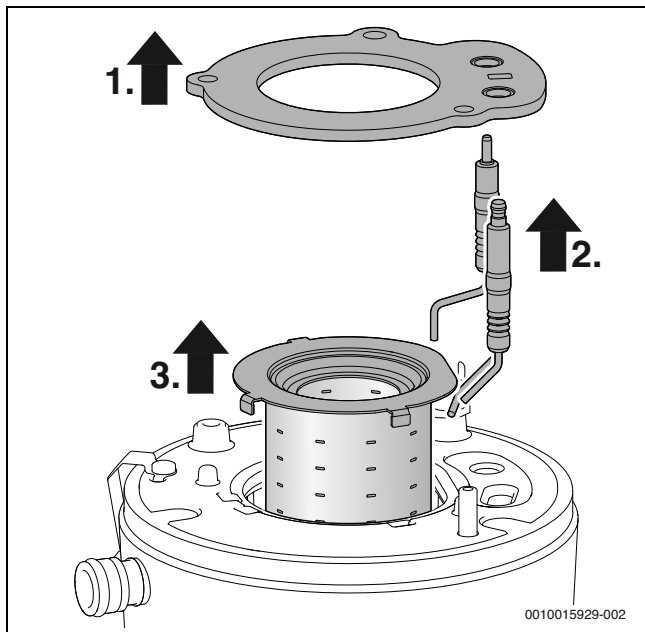
- ▶ Demonteer de terugslagklep.

- ▶ Controleer de terugslagklep op vervuiling en scheuren.



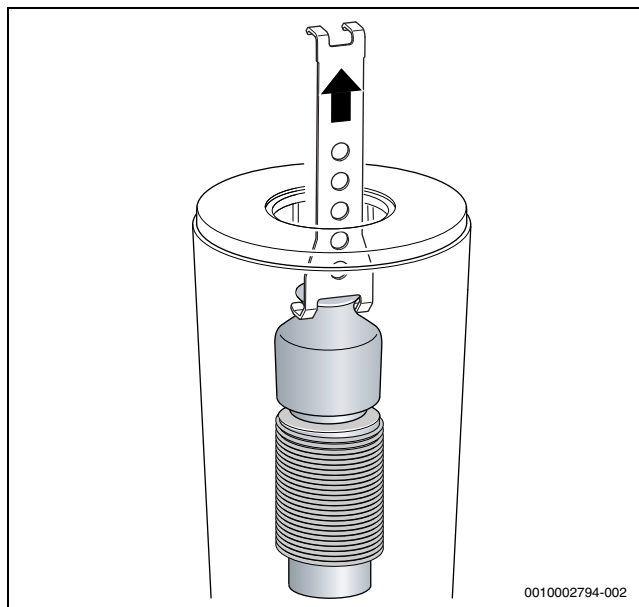
Afb. 56 Terugslagklep in de menginrichting

- ▶ Neem de pakking weg.
- ▶ Neem de elektrodenet weg en controleer de elektroden op vervuiling; eventueel reinigen of vervangen.
- ▶ Brander eruit nemen.



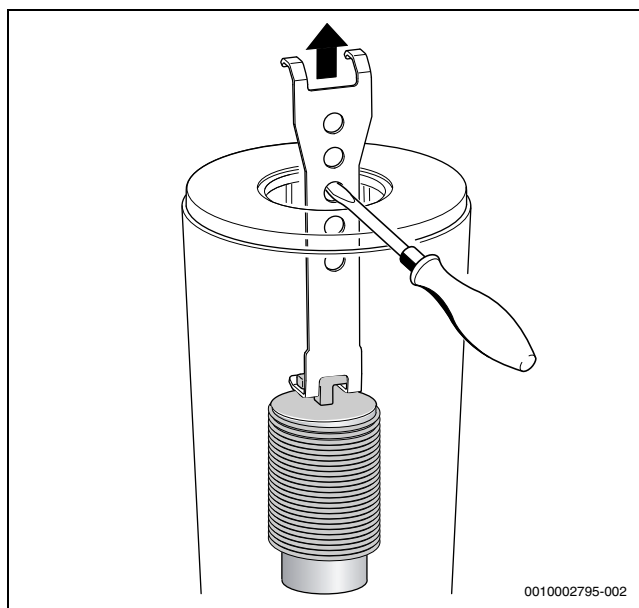
Afb. 57 Brander eruit nemen

- ▶ Neem de bovenste warmteverspreider uit met het hefwerktuig.



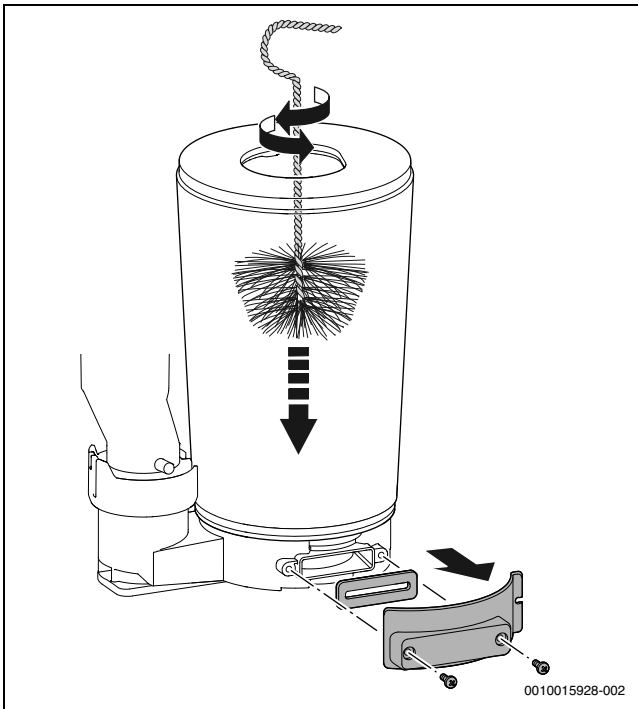
Afb. 58 Neem de bovenste warmteverspreider uit

- ▶ Neem de onderste warmteverspreider uit met het hefwerktuig.



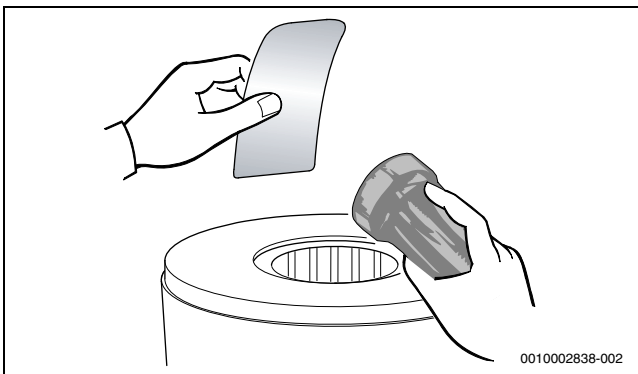
Afb. 59 Neem de onderste warmteverspreider uit

- ▶ Reinig beide warmteverspreiders.
- ▶ Reinig het ketelblok 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. 60 Reinig het ketelblok

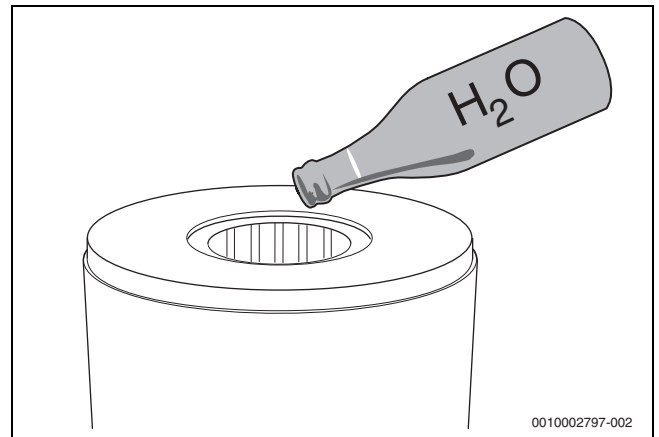
- ▶ Restanten wegzuigen en inspectieopening weer sluiten.
- ▶ Met een zaklamp en een spiegel kan het ketelblok worden gecontroleerd op restanten.



Afb. 61 Controleer het ketelblok op restanten

- ▶ Warmteverspreiders weer plaatsen.
- ▶ Sifon demonteren en een geschikte opvangbak daaronder plaatsen.

- ▶ Ketelblok van boven met water spoelen.



Afb. 62 Spoel het ketelblok met water

- ▶ Inspectieopening weer openen en condensbak en condensaatansluiting reinigen.

OPMERKING

Materiële schade door hete rookgassen!

Door defecte pakkingen kan heet rookgas ontsnappen, de toestellen beschadigen en de veilige werking in gevaar brengen.

- ▶ Na elke keer openen van de brander de branderdichting (→ afb. 57, pos. [1]) en alle andere door de maatregelen getroffen pakkingen vervangen. (maximale levensduur van de branderdichting: 7,5 jaar)
- ▶ Let op een goede zitting van de pakkingen.

- ▶ 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 ketelblok.

15.4 Sifon reinigen

! **WAARSCHUWING**

Levensgevaar door vergiftiging!

Bij een onge vulde sifon kunnen giftige rookgassen ontsnappen.

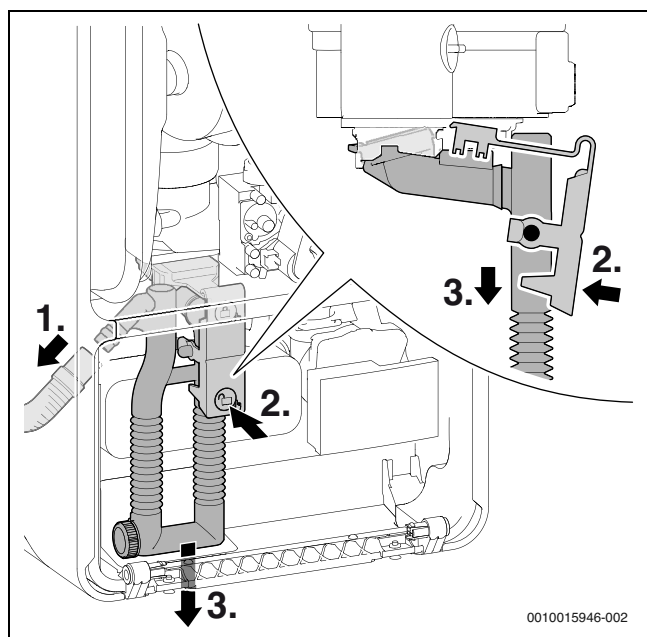
- ▶ Schakel het sifonvulprogramma alleen bij onderhoud uit en aan het einde van het onderhoud weer in.
- ▶ Waarborg, dat het condenswater correct wordt afgevoerd.

i

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

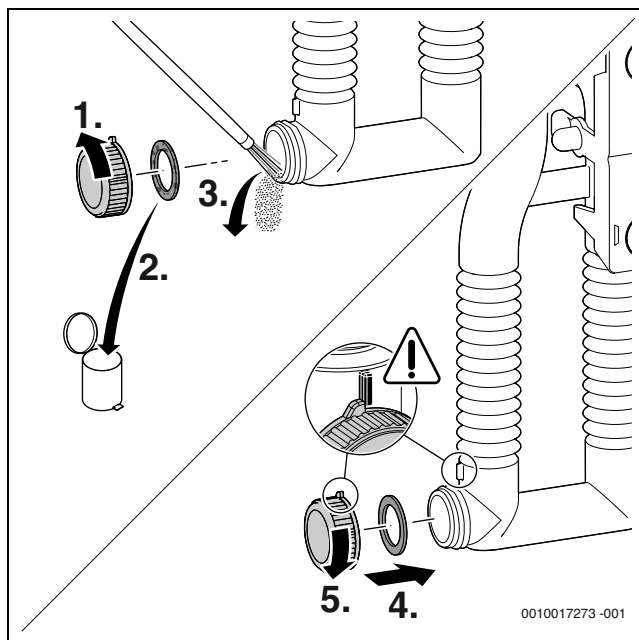
- ▶ Reinig het sifon regelmatig.

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



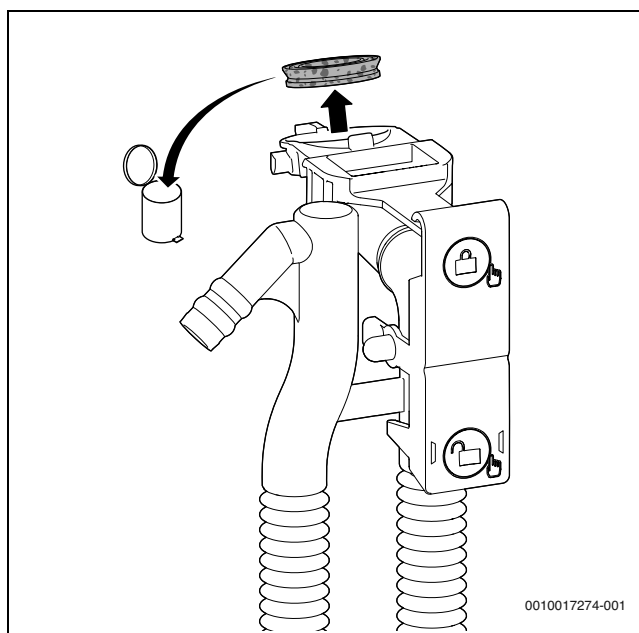
Afb. 63 Sifon demonteren

1. Reinigingskap opschroeven.
2. Voer de pakking van de reinigingskap af.
3. Sifon reinigen en opening naar warmtewisselaar op doorlaatbaarheid controleren.
4. Plaats een nieuwe pakking.
5. Draai de reinigingskap vast tot de vergrendelingspositie.



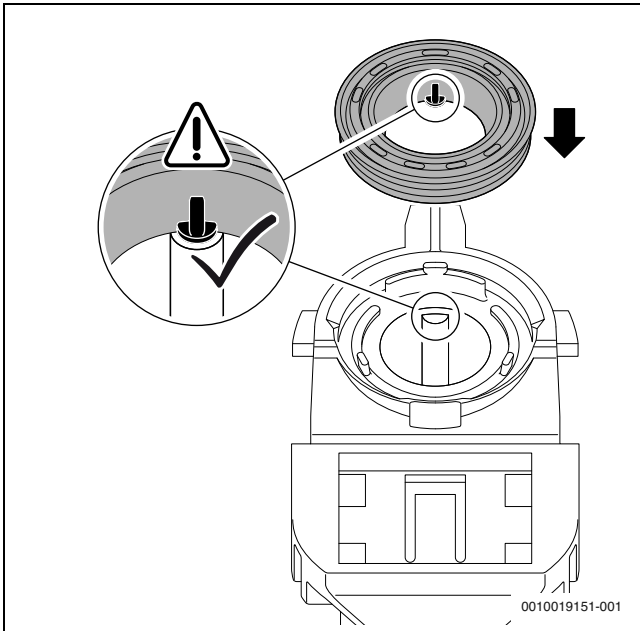
Afb. 64 Sifon reinigen

- ▶ Verwijder de pakking boven op de sifon.



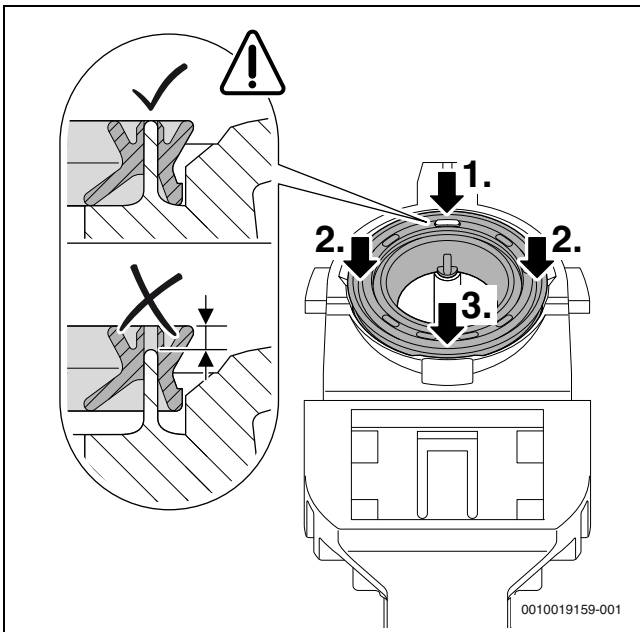
Afb. 65 Verwijder de pakking boven op de sifon

- ▶ Plaats de nieuwe pakking correct op de sifon.



Afb. 66 Pakking correct op de sifon plaatsen

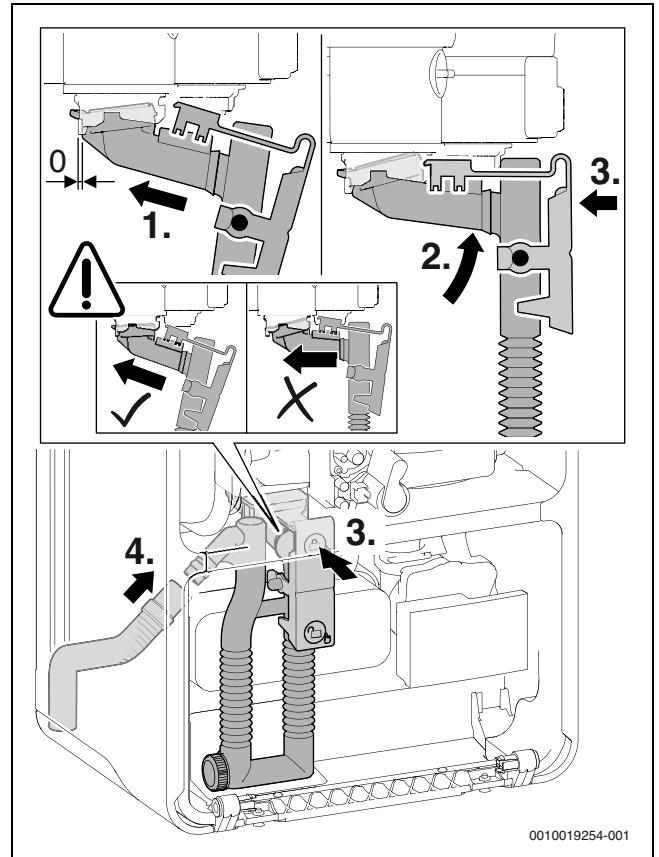
- ▶ Druk de pakking in de goede volgorde aan. De stift is bij correct geplaatste pakking in de uitsparing zichtbaar en sluit vlak af met de bovenkant van de pakking.



Afb. 67 Pakking aandrukken

- ▶ Plaats de sifon 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.

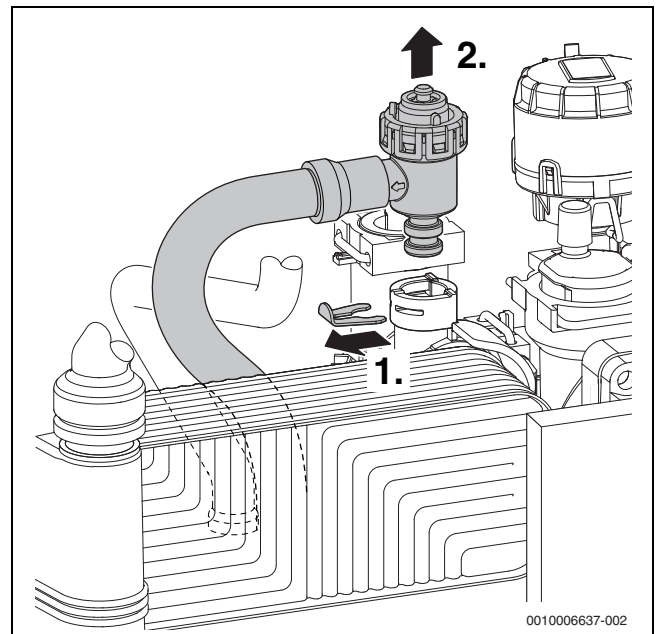


Afb. 68 Sifon plaatsen

- ▶ Sifon met circa 150 ml water vullen.

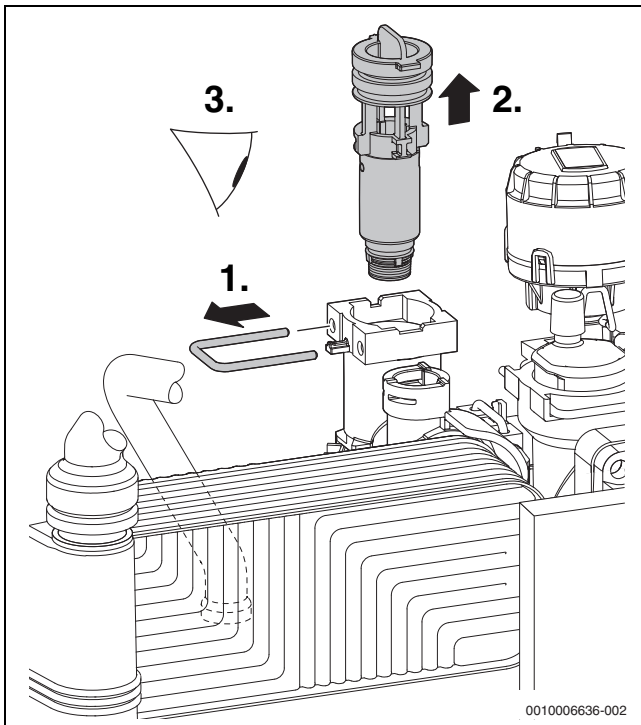
15.5 Controleren filter in koudwaterleiding

1. Verwijder de klem.
2. Overstortventiel uittrekken.



Afb. 69 Overstortventiel (cv-circuit) afnemen

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



Afb. 70 Controleren filter in koudwaterleiding

15.6 Platenwisselaar controleren

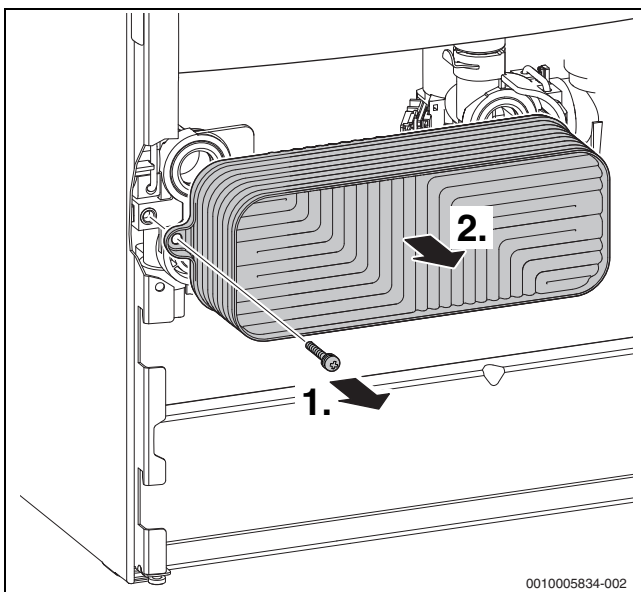
Bij onvoldoende warmwatervermogen:

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

-of-

- ▶ Demonteer de platenwisselaar en vervang deze.

1. Verwijder de schroef.
2. Verwijder de platenwisselaar.



Afb. 71 Platenwisselaar demonteren

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 89

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

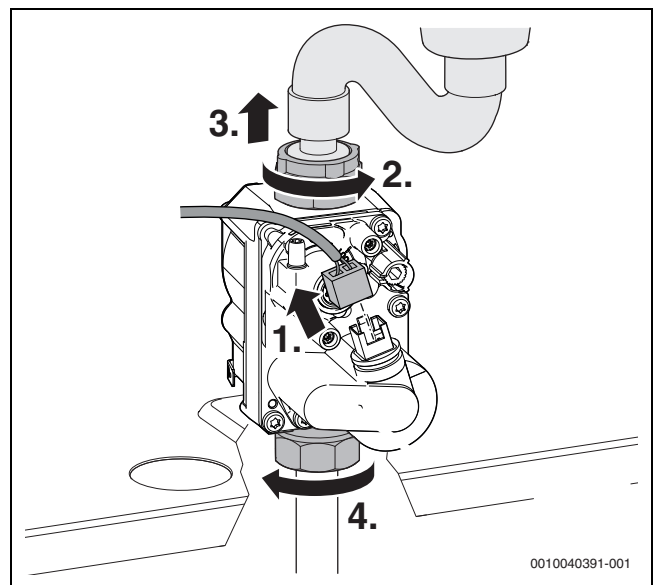
- ▶ Vul water bij, tot de wijzer tussen 1 en 2 bar staat.

Wanneer de druk niet wordt vastgehouden:

- ▶ Controleer de cv-installatie op dichtheid en het expansievat op zijn goede werking.

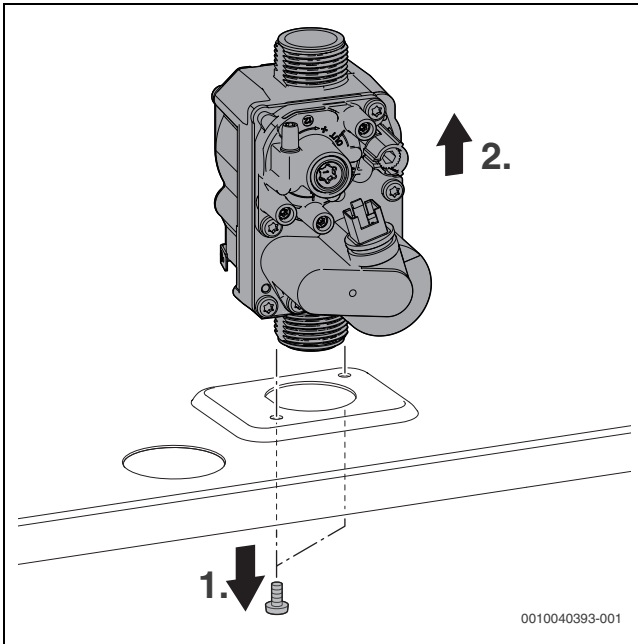
15.9 Gasregelblok demonteren

- ▶ Sluit de gaskraan.
- ▶ Connector lostrekken.
- ▶ Draai de wartelmoer boven op het gasregelblok los.
- ▶ Trek de gaslang en drukreducerder af.
- ▶ Wartelmoer onder op gasregelblok losdraaien.



Afb. 72 Trek de connector los en maak de wartelmoeren los

- ▶ 2 schroeven verwijderen en gasregelblok demonteren.

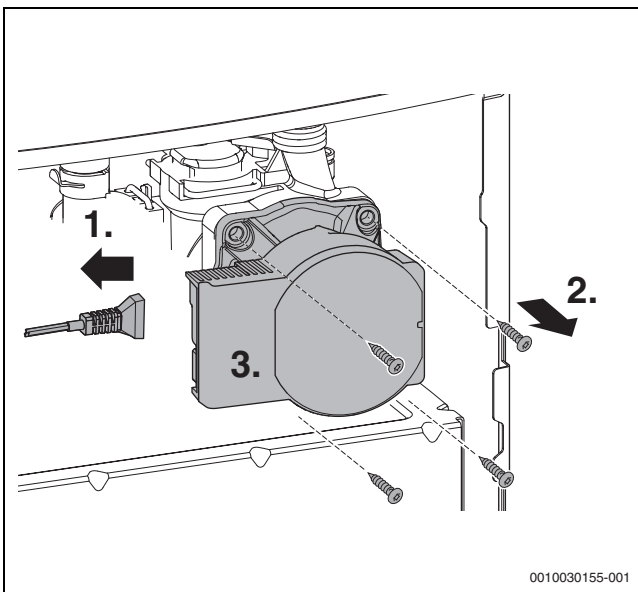


Afb. 73 Gasregelblok demonteren

- ▶ Monteer het gasregelblok in omgekeerde volgorde en controleer de gas-luchtverhouding.

15.10 CV-pomp demonteren

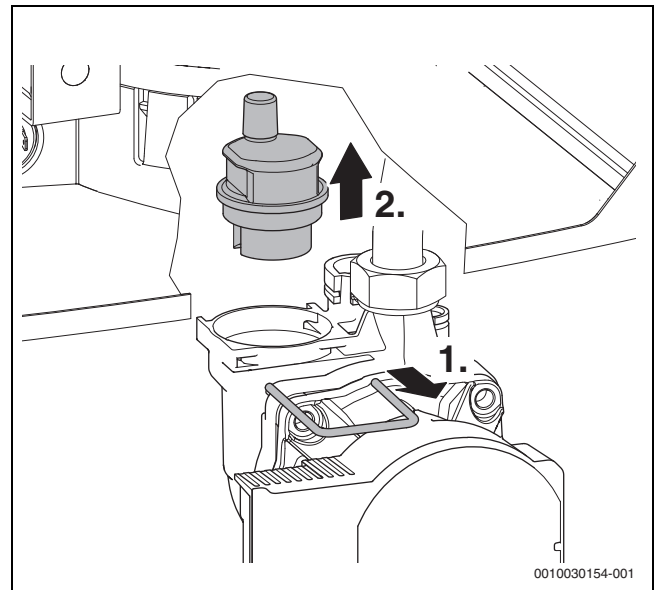
1. Connector lostrekken.
2. Verwijder de schroeven.
3. Pompkop naar voren toe uittrekken.



Afb. 74 CV-pomp demonteren

15.11 Automatische ontluchter demonteren

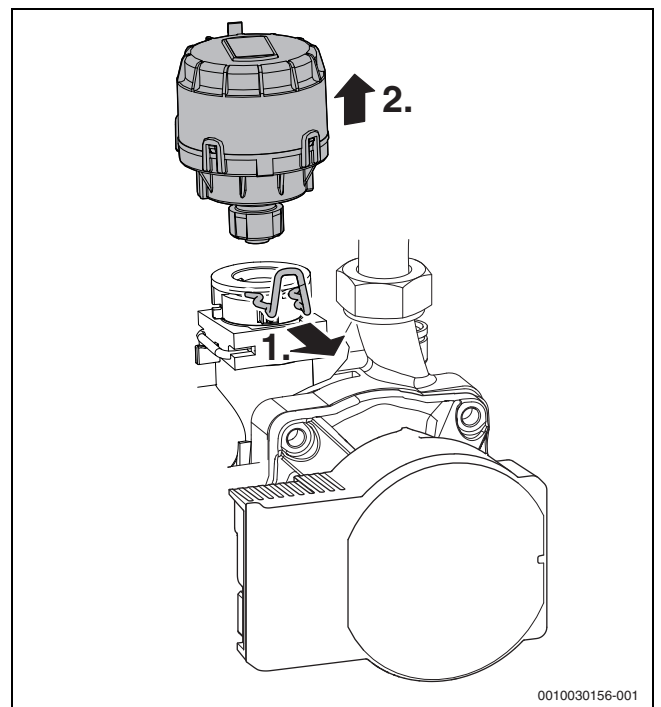
1. Verwijder de klem.
2. Automatische ontluchter uittrekken.



Afb. 75 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.



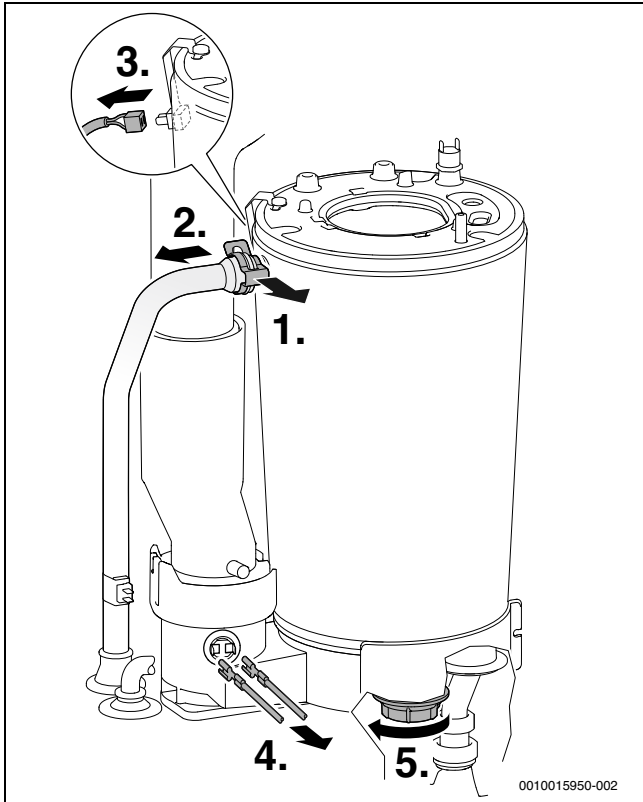
Afb. 76 Motor van de 3-wegklep demonteren

- ▶ Druk de kabelborging in en trek de connector los.

15.13 Ketelblok demonteren

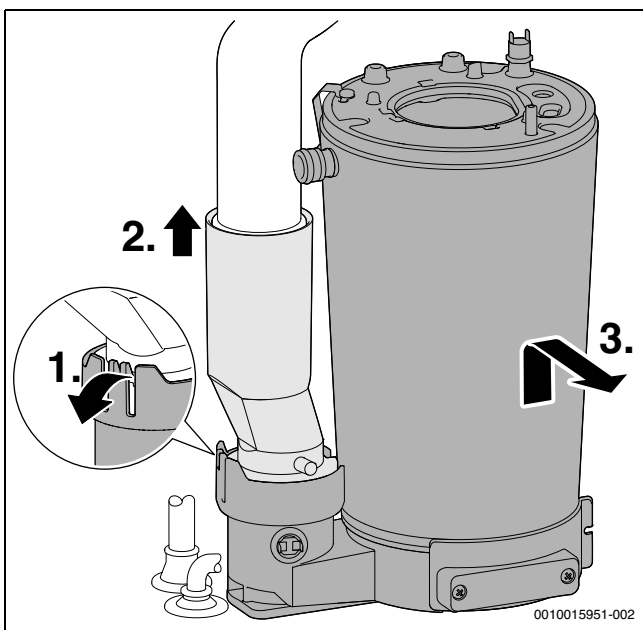
► Ventilator, aanzuigbuis en menginrichting demonteren (→ hoofdstuk 15.3, pagina 43).

1. Verwijder de klem.
2. Aanvoerleiding losmaken.
3. Trek de kabel van de aanvoertempertuursensor op het ketelblok af.
4. Kabel van rookgasthermostaat verwijderen.
5. Moer verwijderen.



Afb. 77 Maak de aanvoerleiding los en trek de kabel los

1. Rookgasafvoerbuiss losklikken.
2. Rookgasafvoerbuiss naar boven schuiven.
3. Neem het ketelblok uit.



Afb. 78 Ketelblok demonteren

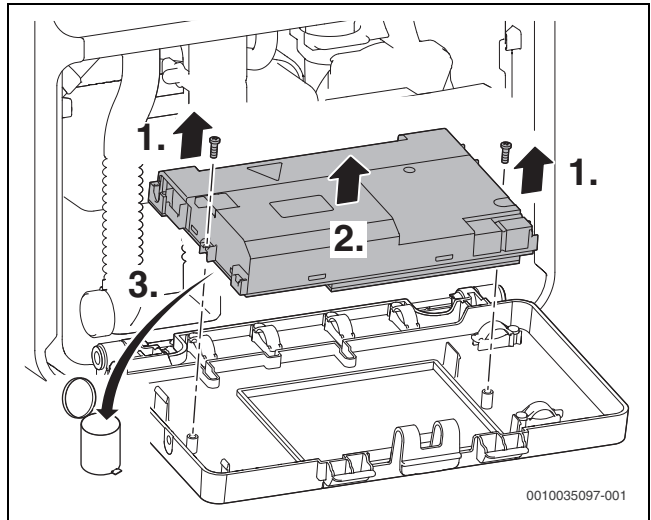
15.14 Toestelelektronica vervangen



De toestellen worden geleverd zonder codeerstekker.

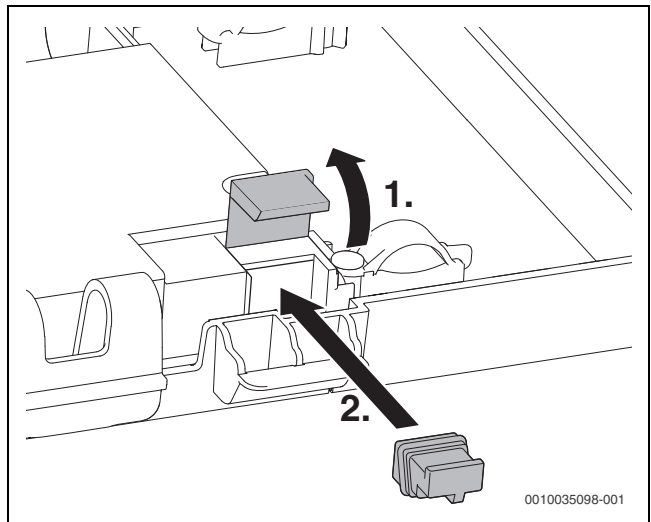
► Bij het vervangen van de toestelelektronica ook een passende codeerstekker meebestellen en in de toestelelektronica steken. De codeerstekker moet aangesloten blijven, om het branderbedrijf mogelijk te maken.

- Elektronica naar beneden klappen (→ afb. 37 pagina 26).
- Toestelelektronica vervangen.



Afb. 79 Toestelelektronica vervangen

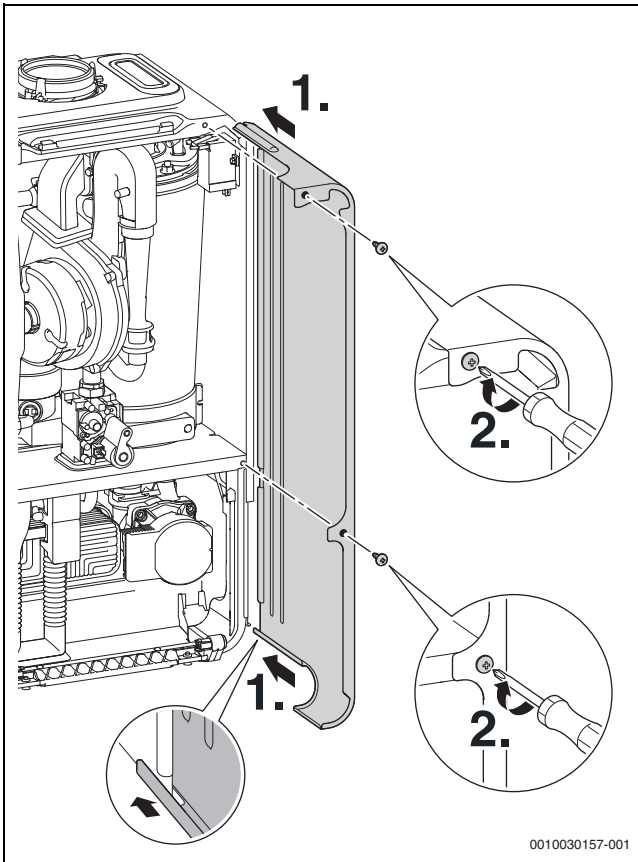
- Deksel op de afdekking van de toestelelektronica openen.
- Plaats de codeerstekker.



Afb. 80 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.

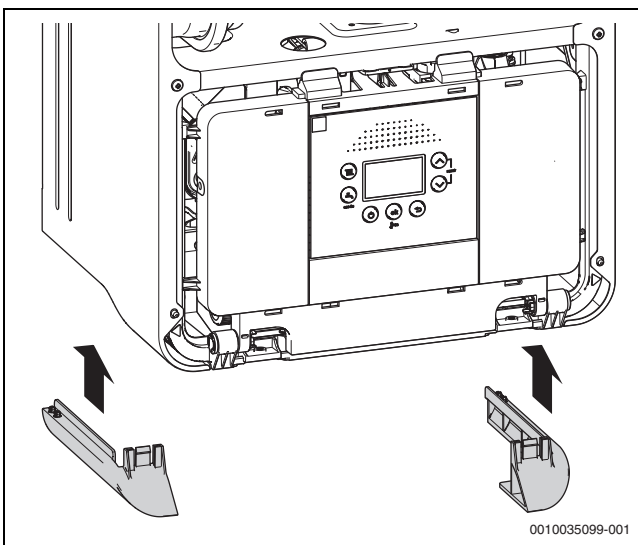


Afb. 81 Zijmantels aanbrengen

15.16 Kunststof strips zijkant plaatsen

Na de inspectie en onderhoud:

- ▶ Kunststof strips zijkant plaatsen.



Afb. 82 Kunststof strips zijkant plaatsen

15.17 Checklists voor inspectie en onderhoud

Datum							
1	Oproepen actuele storing in sturing (servicefunctie 1-A2).						
2	Luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem optisch controleren.						
3	Controleer de gasaansluitdruk.	mbar					
4	Controleren gas-luchtverhouding voor minimaal/maximaal nominaal warmtevermogen.	minimaal % maximaal %					
5	Controleer de gas- en waterzijdige dichtheid.						
6	Controleren het ketelblok.						
7	Controleer de elektroden.						
8	Controleren ionisatiestroom (servicefunctie 1-C1).						
9	Controleer de terugslagklep in de menginrichting.						
10	Sifon reinigen.						
11	Controleren filter in koudwaterleiding.						
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	Controleer de instellingen van de verwarmingsregelaar.						
16	Controleer de ingestelde servicefuncties volgens de sticker "Instellingen in het servicemenu".						

Tabel 90 Inspectie- en onderhoudsprotocol

16 Weergaven in het display

Het display toont de volgende informatie (tab. 91 en 92):

Getoonde waarde	Beschrijving
Cijfer, punt, cijfer of letter, punt gevolgd door letter	Servicefunctie (→ hoofdstuk 10.2 vanaf pagina 32)
Letter gevolgd door cijfer of letter	Storingscode knippert (→ tabel 17, pagina 54)
Twee cijfers of één cijfer, punt gevolgd door cijfer of Drie cijfers	Decimale waarde bijvoorbeeld aanvoertemperatuur

Tabel 91 Displaymeldingen



Neem contact op met uw erkende service als soortgelijke storingscodes op het scherm verschijnen.

Speciale aanwijzing	Beschrijving
	Geen EMS-verbinding mogelijk
	Sifonvulprogramma actief (servicefunctie)
	Ontluchtingsfunctie actief (circa 4 minuten) (servicefunctie)
	Zomerbedrijf (vorstbescherming voor toestel)
Bijvoorbeeld 227	Storingscode (→ hoofdstuk 17)
alleen en	Stand-by
	Lage druk

Tabel 92 Speciale displayweergaven


17 Storingen

17.1 Algemeen

bedrijfsindicaties (storingsklasse O)

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




Niet-blokkerende storingen (storingsklasse R)

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





Afb. 83 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.

17.2 Tabel van de bedrijfs- en storingsmeldingen

Storingscode	Storingsklasse	Beschrijving	Verhelpen
200	O	Het toestel is in cv-bedrijf.	–
201	O	Het toestel 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	Het toestel bevindt zich in stand-by, geen warmtevraag aanwezig.	–
204	O	De actuele aanvoertemperatuur is hoger dan de gewenste aanvoertemperatuur. De brander is uitgeschakeld.	–
207	–	Bedrijfsdruk te laag.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Installatie vullen en ontluften. ▶ Druksensor eventueel vervangen.
208	O	Het toestel bevindt zich in servicebedrijf. Na 30 minuten wordt het servicebedrijf automatisch gedeactiveerd.	–
212	–	Temperatuurverhoging van veiligheids- of aanvoertemperatuursensor te snel.	▶ Afsluiters openen.
214	V	De ventilator wordt gedurende de veiligheidstijd uitgeschakeld.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ventilator controleren, eventueel vervangen. ▶ Controleer de netspanning.
215	V	Ventilator te snel.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ventilator vervangen. ▶ Netspanning moet met de opgegeven waarde overeenkomen.
224 224	B V	Rookgasthermostaat of ketelblok-temperatuurbe grenzer geactiveerd.	<p>Wanneer de blokkerende storing langere tijd blijft bestaan, wordt de blokkerende storing een vergrendelende storing.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Klepstand in cv-groep controleren, eventueel openen. ▶ Waterdruk controleren, eventueel bijvullen tot de insteldruk is bereikt. ▶ Temperatuurbe grenzer ketelblok en aansluitkabel controleren op onderbreking, eventueel vervangen. ▶ Controleer de rookgastemperatuurbe grenzer en de aansluitkabel op onderbreking, eventueel vervangen. ▶ Ontluften toestel met servicefunctie 4-A1 (→ pagina 35).

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


Blokkerende storingen (storingsklasse B)

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

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





Storingsklasse V: vergrendelende storingen

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

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

- ▶ Schakel het toestel uit en weer in.

-of-

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

Wanneer een storing niet kan worden opgelost:

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

Storings-code	Storings-klasse	Beschrijving	Verhelpen
227 227	B V	Vlam wordt niet herkend.	Na de 5e ontstekingspoging wordt de blokkerende storing een vergrendelende storing. ▶ Controleer of de gaskraan is geopend. ▶ Controleer de gasaansluitdruk. ▶ Controleren ionisatiesignaal. ▶ Controleer de netaansluiting. ▶ Controleer en vervang eventueel de elektroden met kabel. ▶ Controleer en reinig of repareer eventueel het rookgasafvoersysteem. ▶ Controleer de gas-lucht-verhouding, eventueel corrigeren. ▶ Reinig het ketelblok. ▶ Controleer en vervang eventueel het gasregelblok. ▶ Controleer de branderinstelling, corrigeer ze eventueel.
228	V	Vlamsignaal ondanks uitgeschakelde brander.	▶ Controleer of een vlam aanwezig is. ▶ Controleer de elektroden en aansluitkabel, eventueel vervangen. ▶ Controleer en vervang eventueel het gasregelblok. ▶ 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. ▶ Ionisatie-elektrode en aansluitkabel controleren, eventueel vervangen. ▶ Ionisatiestroom meten. ▶ Aansluiting randaarde in sturing controleren. ▶ Ontstekingskabel op beschadiging controleren, eventueel vervangen. ▶ Weerstand op de overstortventielen op het gasregelblok meten, eventueel gasregelblok vervangen. ▶ Branderinstelwaarde bij nominale warmtebelasting respectievelijk ingebouwde inspuiter controleren. ▶ Branderinstelwaarde bij laagste vermogen controleren. ▶ Controleren en eventueel ombouwen rookgasafvoersysteem. ▶ Controleren verbrandingsluchttoevoer. ▶ Controleren en eventueel reinigen van het ketelblok aan de rookgaszijde op afzettingen. ▶ Controleren contactaadaansluiting op de branderkap.
232	B	Warmtebron door extern schakelcontact vergrendeld.	▶ Sluit de connector 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 gasregelblok.	▶ Controleer de aansluiting, eventueel vervangen. ▶ Controleer en vervang eventueel het gasregelblok.
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 sturing/branderautomat. ▶ Sluit de elektrische aansluitingen op sturing/branderautomat weer correct aan. ▶ Vervang sturing/branderautomat.
244	V	Systeemstoring toestelelektronica/bedieningspaneel.	▶ Reset sturing/branderautomat. ▶ Sluit de elektrische aansluitingen op sturing/branderautomat weer correct aan. ▶ Vervang sturing/branderautomat.
246 247 257	-	Interne storing aan branderautomat.	▶ Branderautomat resetten. ▶ Elektrische aansluitingen van de branderautomat controleren. ▶ Branderautomat vervangen.

Storings-code	Storings-klasse	Beschrijving	Verhelpen
245 249 250 251 252 253 254	V	Systeemstoring toestelelektronica.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Toestelelektronica resetten. ▶ Controleren elektrische aansluitingen. ▶ Toestelelektronica vervangen.
256	V	Systeemstoring toestelelektronica/bedienings-paneel.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Reset sturing/branderautomaat. ▶ Sluit de elektrische aansluitingen op sturing/branderautomaat weer correct aan. ▶ Vervang sturing/branderautomaat.
258	V	Interne storing in sturing.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Resetten sturing. ▶ Elektrische aansluitingen op sturing weer correct aansluiten. ▶ Vervang de besturing.
259 262 263	V	Systeemstoring toestelelektronica.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Toestelelektronica resetten. ▶ Controleren elektrische aansluitingen. ▶ Toestelelektronica vervangen.
264	B	Luchttransport tijdens bedrijfsfase uitgevallen.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Connector correct weer aansluiten, ontgrendelen. ▶ Ventilator vervangen. ▶ Netspanning moet met de opgegeven waarde overeenkomen. ▶ Verstoppingen in het rookgasafvoersysteem verwijderen. ▶ Luchtdrukschakelaar weer aansluiten. ▶ Luchtdrukschakelaar vervangen. ▶ Drukslang weer aansluiten. ▶ Drukslang vervangen.
265	BC	Warmtevraag minder dan geleverde energie.	–
268	–	Componententestmodus.	Valt weg, want statusmelding.
269	V	Vlambeveiliging.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Toestelelektronica resetten. ▶ Toestelelektronica vervangen.
270	BC	Warmtebron wordt ingeschakeld.	–
273	O	Bedrijfsonderbreking: veiligheidscontrole na 24 uur continubedrijf.	–
275	O	Test-codeerstekker herkend.	–
281	–	Pomp vast of loopt droog.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Pomp vervangen. ▶ Installatie ontluichten.
305	BC	Cv-toestel kan tijdelijk na warmwatervoorrang niet starten.	–
306	V	Na gasuitschakeling: vlam wordt herkend.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controleer en vervang eventueel het gasregelblok. ▶ Controleer de elektroden en aansluitkabel, eventueel vervangen. ▶ Toestelelektronica vervangen.
323	–	Communicatiestoring van de sturing.	–
328	V	Netspanning kortstondig onderbroken.	▶ Elektrische huisinstallatie voor wat betreft spanningsonderbreking naar de warmtebron controleren.
341	B	Temperatuurverhoging toesteltemperatuur te snel.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Open de servicekranen. ▶ Connector op de cv-pomp steken. ▶ Cv-pomp vervangen. ▶ Diagrammen/pompniveau aan het systeem aanpassen.
342	BC	Temperatuurverhoging warmwaterbedrijf te snel.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Bij te geringe waterdruk water bijvullen en installatie ontluichten. ▶ Servicekranen in het boilerlaadcircuit openen. ▶ Omschakelventiel/boilerlaadpomp vervangen.
350	B	Kortsluiting aanvoertempertuursensor.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Aanvoertempertuursensor vervangen. ▶ Aansluitkabel naar aanvoertempertuursensor vervangen. ▶ Vervang sturing/branderautomaat.
351	B	Onderbreking aanvoertempertuursensor.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Connector op aanvoertempertuursensor aansluiten. ▶ Aanvoertempertuursensor vervangen. ▶ Aansluitkabel naar aanvoertempertuursensor vervangen. ▶ Vervang sturing/branderautomaat.

Storings-code	Storings-klasse	Beschrijving	Verhelpen
356	B	Voedingsspanning voor de warmtebron is te laag.	► Realiseer een voedingsspanning van minimaal 196 VAC.
357	BC	Ontluchtingsprogramma	► Realiseer een voedingsspanning van minimaal 196 VAC.
358	BC	Pomptestprogramma 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 gasregelblok. ► Controleer de elektroden en aansluitkabel, eventueel vervangen. ► Toestelelektronica vervangen.
365	V	Magneetventiel EV1 lek.	► Controleer en vervang eventueel het gasregelblok. ► 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 eventuele 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 open verdeler defect.	► Controleer de sensoraansluiting. ► Controleer of de temperatuursensor misschien gebroken of verkeerd ingebouwd is.
1013	R	Maximale brandtijdstop is bereikt.	► Getoonde boiler temperatuur op plausibiliteit controleren. ► Steekverbindingen en kabelboom op contact controleren. ► Vervangen boiler temperatuursensor.
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.	► Onderhoud uitvoeren.
1021	R	Warmwatertemperatuursensor defect.	► Controleren connector, eventueel correct aansluiten. ► Controleren inbouwpositie van de temperatuursensor, eventueel correct monteren. ► Controleer de temperatuursensor, eventueel vervangen (→ tab. 101, pagina 69). ► Controleer de aansluitkabel op onderbreking of kortsluiting, eventueel vervangen. ► Toestelelektronica vervangen.
1022	-	De warmwatertemperatuursensor is defect.	-
1023	R	Maximale bedrijfsduur inclusief stand-bytijd is bereikt.	► Voer inspectie uit.

Storingscode	Storingsklasse	Beschrijving	Verhelpen
1065	R	Druksensor defect of niet aangesloten.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controleren connector, eventueel correct aansluiten. ▶ Controleren druksensor, eventueel vervangen. ▶ Controleer de aansluitkabel op onderbreking of kortsluiting, eventueel vervangen. ▶ Toestelelektronica vervangen.
1068	R	Buitentemperatuursensor of lambdasonde defect.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Los het contactprobleem op. ▶ Lambdasonde vervangen.
1073	R	Kortsluiting aanvoertempertuursensor.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controleren aanvoertempertuursensor, eventueel vervangen. ▶ Controleer de aansluitkabel op kortsluiting, eventueel vervangen. ▶ Toestelelektronica vervangen.
1074	R	Geen signaal van aanvoertempertuursensor aanwezig.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controleren connector, eventueel correct aansluiten. ▶ Controleren aanvoertempertuursensor, eventueel vervangen. ▶ Controleer de aansluitkabel op onderbreking, eventueel vervangen. ▶ Toestelelektronica vervangen.
1075	R	Kortsluiting ketelblok-temperatuurbegrenzer.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controleren ketelblok-temperatuurbegrenzer, eventueel vervangen. ▶ Controleer de aansluitkabel op kortsluiting, eventueel vervangen. ▶ Toestelelektronica vervangen.
1076	R	Geen signaal van ketelblok-temperatuurbegrenzer aanwezig.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controleren connector, eventueel correct aansluiten. ▶ Controleren ketelblok-temperatuurbegrenzer, eventueel vervangen. ▶ Controleer de aansluitkabel op onderbreking, eventueel vervangen. ▶ Toestelelektronica vervangen.
2051	-	Interne storing.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ De installatie gedurende 30 seconden spanningsvrij schakelen ▶ SAFe vervangen. ▶ Servicedienst inschakelen.
2052	-	Maximale inschakelduur ontstekingstransformator overschreden.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Storing in de olietoevoer controleren, eventueel oplossen. ▶ Brandercomponenten controleren, eventueel vervangen. ▶ Branderautomaat controleren, eventueel vervangen. <p>(→ storingscode 6 L/548)</p>
2085 2908	V V	Interne storing in branderautomaat.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Toestel resetten. ▶ Blijft de storing na reset bestaan, dan is de toestelelektronica defect en moet worden vervangen.
2909	-	Systeemstoring toestelelektronica/bedieningspaneel	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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) <ul style="list-style-type: none"> • De ventilatorsnelheid is hoger dan verwacht vanwege een ontbrekend rookgasafvoersysteem • De ventilatorsnelheid is lager vanwege hindernissen in het rookgasafvoersysteem 	Testproces: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Rookgasafvoersysteem controleren. Oplossingsmaatregelen: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Rookgasafvoerbuis correct monteren. ▶ Hindernis in rookgasafvoerbuis verwijderen.
2911	-	Kalibratie mislukt.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Defecte bestanddelen vervangen.
2912	-	Geen vlamsignaal tijdens de kalibratie.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Defecte bestanddelen vervangen.
2913	-	Vlamsignaal te laag in de kalibratie.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ionisatiestaaf vervangen.
2914	-	Systeemstoring toestelelektronica.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wanneer de storing na reset blijft bestaan, is de sturing of de brandermodule defect en moet worden vervangen.
2915	V	Systeemstoring toestelelektronica.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Toestel resetten. ▶ Blijft de storing na reset bestaan, dan is de toestelelektronica defect en moet worden vervangen.
2916	V	Systeemstoring toestelelektronica.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Toestel resetten. ▶ Warmtevraag activeren. ▶ Warmtevraag beëindigen. <p>Als de storing zich vervolgens blijft voordoen, is de branderbesturing defect en moet deze worden vervangen.</p>

Storingscode	Storingsklasse	Beschrijving	Verhelpen
2917	V	Geen vlamsignaal tijdens de controle van de verbrandingsregeling.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Toestel 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 rookgasafvoerbuis.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sifon reinigen en water uit toestel aflaten (gaszijde).
2920	V	Storing vlambeveiliging.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controleer de elektroden en aansluitkabel, eventueel vervangen. ▶ Toestelelektronica controleren, eventueel vervangen.
2921	B	Het toestel bevindt zich in de testmodus (→ menu 5, pagina 36).	–
2922	–	Interne storing aan branderautomaat.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Branderautomaat vervangen.
2923	V	Systeemstoring toestelelektronica.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Toestel resetten.
2924	V		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Blijft de storing na reset bestaan, dan is de toestelelektronica defect en moet worden vervangen. ▶ Controleer de gasklep-kabel en stekker.
2925	V	Systeemstoring toestelelektronica.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controleer en vervang eventueel het gasregelblok.
2926	V		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Toestelelektronica controleren, eventueel vervangen.
2927	B	Vlam wordt tijdens ontsteking niet herkend.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Hoofdafsluiter controleren eventueel openen. ▶ Toestelafsluitkraan controleren, eventueel openen. ▶ Gasaansluitdruk bij nominale warmtebelasting meten. Eventueel toestel stilleggen en gasleiding controleren. ▶ Ionisatie-elektrode en aansluitkabel controleren, eventueel vervangen. ▶ Ionisatiestroom meten. ▶ Aansluiting randaarde in sturing controleren. ▶ Ontstekingskabel op beschadiging controleren, eventueel vervangen. ▶ Weerstand op de overstortventielen op het gasregelblok meten, eventueel gasregelblok vervangen. ▶ Branderinstelwaarde bij nominale warmtebelasting respectievelijk ingebouwde inspuiter controleren. ▶ Branderinstelwaarde bij laagste vermogen controleren. ▶ Controleren en eventueel ombouwen rookgasafvoersysteem. ▶ Controleren verbrandingsluchttoevoer. ▶ Controleren en eventueel reinigen van het ketelblok aan de rookgaszijde op afzettingen. ▶ Controleren contactaderaansluiting op de branderkap.
2932	–	Interne storing.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Toestel opnieuw starten. ▶ Brandersturing uitschakelen.
2928	V	Interne storing in branderautomaat.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Toestel resetten.
2930	V		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Blijft de storing na reset bestaan, dan is de toestelelektronica defect en moet worden vervangen.
2931	V		
2940	V		
2941	B	Debiet in de warmtebron te laag.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controleren connector 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 van ventilator.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ De connector voor de toerentalregeling aan de ventilator koppelen. ▶ De aansluitstekker voor de voedingsspanning 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	Beschrijving	Verhelpen
2943	-	Netspanning te laag.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Realiseer een voedingsspanning van minimaal 196 VAC. ▶ De branderautomaat (SAFe) vervangen.
2944	-	Luchtdrukschakelaar geopend.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Geïntegreerde sifon reinigen. ▶ Verstoppingen in het rookgasafvoersysteem verwijderen. ▶ Luchtdrukschakelaar weer aansluiten. ▶ Luchtdrukschakelaar vervangen. ▶ Drukslang weer aansluiten. ▶ Drukslang vervangen.
2945	V	Te veel korte warmtevragen in korte tijd.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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	Pomptestprogramma 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-signaal.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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 warmtebron niet ondersteund.	▶ Controleer en corrigeer eventueel de hydraulische configuratie.
2956	O	Hydraulische configuratie aan de warmtebron is geactiveerd.	-
2957	V	Systeemstoring toestelelektronica.	▶ Toestelelektronica resetten.
2958	V		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controleren elektrische aansluitingen. ▶ Toestelelektronica vervangen.
2959	B	Systeemstoring toestelelektronica.	▶ Actualiseren codeerstekker.
2960	B		
2961	V	Geen signaal van ventilator aanwezig.	▶ Ventilator controleren, eventueel vervangen.
2962	V		▶ Controleer de netspanning.
2963	R	Signaal van ketelblok-temperatuurbegrenzer en aanvoertempertuursensor ligt buiten het toegestane bereik.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controleren ketelblok-temperatuurbegrenzer, eventueel vervangen. ▶ Controleren aanvoertempertuursensor, eventueel vervangen. ▶ Controleren connector, eventueel correct aansluiten. ▶ Controleer de aansluitkabel op onderbreking, eventueel vervangen.
2964	B	Te geringe debiet in ketelblok.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controleren inbouwpositie van de aanvoertempertuursensor, eventueel correct monteren. ▶ Waterdruk controleren, eventueel bijvullen tot de insteldruk is bereikt. ▶ Pomp controleren. ▶ Klepstand in cv-groep controleren, eventueel openen.
2965	B	Te hoge aanvoertemperatuur.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Waterdruk controleren, eventueel bijvullen tot de insteldruk is bereikt. ▶ Pomp controleren. ▶ Klepstand in cv-groep controleren, eventueel openen.

Storingscode	Storingsklasse	Beschrijving	Verhelpen
2966	B	Te snelle temperatuurverhoging van de aanvoertemperatuur in het ketelblok.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Waterdruk controleren, eventueel bijvullen tot de insteldruk is bereikt. ▶ Pomp controleren. ▶ Klepstand in cv-groep controleren, eventueel openen.
2967	B	Temperatuurverschil tussen aanvoertempertuursensor en ketelblok-temperatuurbegrenzer is te groot.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controleren inbouwpositie van de aanvoertempertuursensor, eventueel correct monteren. ▶ Waterdruk controleren, eventueel bijvullen tot de insteldruk is bereikt. ▶ Pomp controleren. ▶ Klepstand in cv-groep controleren, eventueel openen.
2968	-	De installatie wordt momenteel bijgevuld.	-
2969	-	Maximaal aantal keren bijvullen bereikt.	-
2971	V	Bedrijfsdruk te laag.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ontlucht de cv-installatie. ▶ Waterdruk controleren, eventueel bijvullen tot de insteldruk is bereikt. ▶ Controleren druksensor, eventueel vervangen.
2972	V	Netspanning te laag.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Correcte voedingsspanning tot stand brengen.
2973	-	Systeemstoring toestelelektronica/bedieningspaneel	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Voer reset uit. ▶ Vervang de branderautomaat.
2974	-	Interne storing	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Toestel opnieuw starten. ▶ Branderautomaat vervangen.


Tabel 93 Bedrijfs- en storingsmeldingen

17.3 Storingen, die niet in het display worden getoond

Toestelstoringen	Verhelpen
Te veel verbrandingsgeluid; bromgeluiden	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controleer de gassoort. ▶ Controleer de gasaansluitdruk. ▶ Controleer en reinig of repareer eventueel het rookgasafvoersysteem. ▶ Controleer de gas-lucht-verhouding, eventueel corrigeren. ▶ Controleer en vervang eventueel het gasregelblok.
Stromingsgeluiden	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Stel de pompcapaciteit of pompkarakteristieken correct in en pas deze aan op maximaal vermogen.
Opwarming duurt te lang.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Stel de pompcapaciteit of pompkarakteristieken correct in en pas deze aan op maximaal vermogen.
Rookgaswaarden niet in orde; CO-gehalte te hoog.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controleer de gassoort. ▶ Controleer de gasaansluitdruk. ▶ Controleer en reinig of repareer eventueel het rookgasafvoersysteem. ▶ Controleer de gas-lucht-verhouding, eventueel corrigeren. ▶ Controleer en vervang eventueel het gasregelblok.
Ontsteking te hard, te slecht.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controleer de gassoort. ▶ Controleer de gasaansluitdruk. ▶ Controleer de netaansluiting. ▶ Controleer en vervang eventueel de elektroden met kabel. ▶ Controleer en reinig of repareer eventueel het rookgasafvoersysteem. ▶ Controleer de gas-lucht-verhouding, eventueel corrigeren. ▶ Bij aardgas: Controleer en vervang eventueel de externe gasdoorstroombewaking. ▶ Controleer en vervang eventueel de brander. ▶ Controleer en vervang eventueel het gasregelblok.
Condenswater in de luchtomspoelde ruimte	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Membraan in de mengklep controleren, eventueel vervangen.
Warmwateruitstroomtemperatuur wordt niet bereikt.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controleer en vervang eventueel de turbine. ▶ Controleer de gas-lucht-verhouding, eventueel corrigeren.
Warmwatervolume wordt niet bereikt.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Platenwisselaar controleren. ▶ Controleren filter in koudwaterleiding.
Geen functie, het display blijft donker.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controleer de elektrische bedrading op beschadiging. ▶ Vervang defecte kabels. ▶ Controleer en vervang eventueel de zekering.

Tabel 94 Storingen zonder displayweergave

17.4 Pompbedrijf en -diagnose

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

LED kleur	Aanduiding	Diagnose	Mogelijke oorzaak	Oplossingen
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 bedrijfsdruk 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.
			• 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.
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.
			• Geen netaansluiting van de pomp	▶ Steekverbinder en voedingspanning van de pomp controleren.
			• LED defect	▶ Controleer of de pomp draait.
Nee LED	Geen voedingsspanning	Geen spanning aan de elektronica	• Elektronica defect	▶ Pomp vervangen.

Tabel 95 Pompbedrijf en -diagnose

18 Appendix

18.1 Inbedrijfstellingsprotocol voor het toestel

Klant/gebruiker van de installatie:			
Naam, voornaam		Straat, nr.	
Telefoon/fax		Postcode, plaats	
Fabrikant installatie:			
Opdrachtnummer:			
Toesteltype		(voor ieder toestel een eigen protocol invullen!)	
Serienummer			
Datum van de inbedrijfstelling:			
<input type="checkbox"/> Afzonderlijk toestel <input type="checkbox"/> Cascade, aantal toestellen:			
Opstellingsruimte: <input type="checkbox"/> Kelder <input type="checkbox"/> Zolder <input type="checkbox"/> overige:			
Ventilatieopeningen: Aantal:, grootte: circa			cm ²
Rookgasafvoersysteem: <input type="checkbox"/> Parallelsysteem <input type="checkbox"/> LAS <input type="checkbox"/> Schacht <input type="checkbox"/> Gescheiden rookgasafvoer			
<input type="checkbox"/> Kunststof <input type="checkbox"/> Aluminium <input type="checkbox"/> Roestvast staal			
Totale lengte: circa m Bocht 87°: stuks Bocht 15 - 45°: stuks			
Controle van de dichtheid van de rookgasafvoerbuis bij tegenstroom: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee			
O ₂ -gehalte in de verbrandingslucht bij maximaal nominaal warmtevermogen:			%
Opmerkingen omtrent onder- of overdrukbedrijf:			
Gasinstelling en rookgasmeting:			
Ingestelde gassoort:			
Gasaansluitdruk		mbar	Statische gasdruk: mbar
Ingestelde maximaal nominaal warmtevermogen:		kW	Ingestelde minimaal nominaal warmtevermogen: kW
Gasdebiet bij maximaal nominaal warmtevermogen:		l/min	Gasdebiet bij minimaal nominaal warmtevermogen: l/min
Verbrandingswaarde H _{iB} :		kWh/m ³	
O ₂ bij maximaal nominaal warmtevermogen:		%	O ₂ bij minimaal nominaal warmtevermogen: %
CO bij maximaal nominaal warmtevermogen:		ppm mg/kWh	CO bij minimaal nominaal warmtevermogen: ppm mg/kWh
Rookgastemperatuur bij maximaal nominaal warmtevermogen:		°C	Rookgastemperatuur bij minimaal nominaal warmtevermogen: °C
Gemeten maximale aanvoertemperatuur:		°C	Gemeten minimale aanvoertemperatuur: °C
Installatiehydraulica:			
<input type="checkbox"/> Open verdeler, type:		<input type="checkbox"/> Extra expansievat	
<input type="checkbox"/> CV-pomp:		Grootte/voordruk:	
		Automatische ontluchter aanwezig? <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	
<input type="checkbox"/> Boiler/type/aantal/radiatorvermogen:			
<input type="checkbox"/> Installatiehydraulica gecontroleerd, opmerkingen:			

Gewijzigde servicefuncties:

Hier de veranderde servicefuncties uitlezen en waarden invullen.

Sticker "Instellingen in het servicemenu" ingevuld en aangebracht.

Verwarmingsregeling

Weersafhankelijke regeling Weersafhankelijke regeling met ruimtetemperatuurcompensatie

Afstandsbediening × stuks, codering, cv-groep(en):

Weersafhankelijke regeling met ruimtetemperatuurcompensatie × stuks, codering, cv-groep(en):

Module × stuks, codering, cv-groep(en):

Overige:

CV-regeling ingesteld, opmerkingen:

Gewijzigde instellingen van de cv-regeling in de bedienings-/installatie-instructie van de regelaar gedocumenteerd

De volgende werkzaamheden werden uitgevoerd:

Elektrische aansluitingen gecontroleerd, opmerkingen:

Sifon gevuld

Verbrandingslucht/rookgasmeting uitgevoerd

Werkingscontrole uitgevoerd

Gas- en waterzijdige dichtheidstest uitgevoerd

De inbedrijfname omvat de controle van de instelwaarden, de optische dichtheidstest van het toestel en de functiecontrole van het toestel en de regeling. De leverancier van de installatie controleert de cv-installatie.

De bovengenoemde installatie werd in de omschreven omvang gecontroleerd.

De documenten werden aan de eigenaar overhandigd. Deze werd met de veiligheidsaanwijzingen en de bediening van het bovengenoemde cv-toestel inclusief het accessoire vertrouwd gemaakt. Op de noodzaak tot regelmatig onderhoud van de bovengenoemde cv-installatie werd gewezen.

Naam van de servicetechnicus

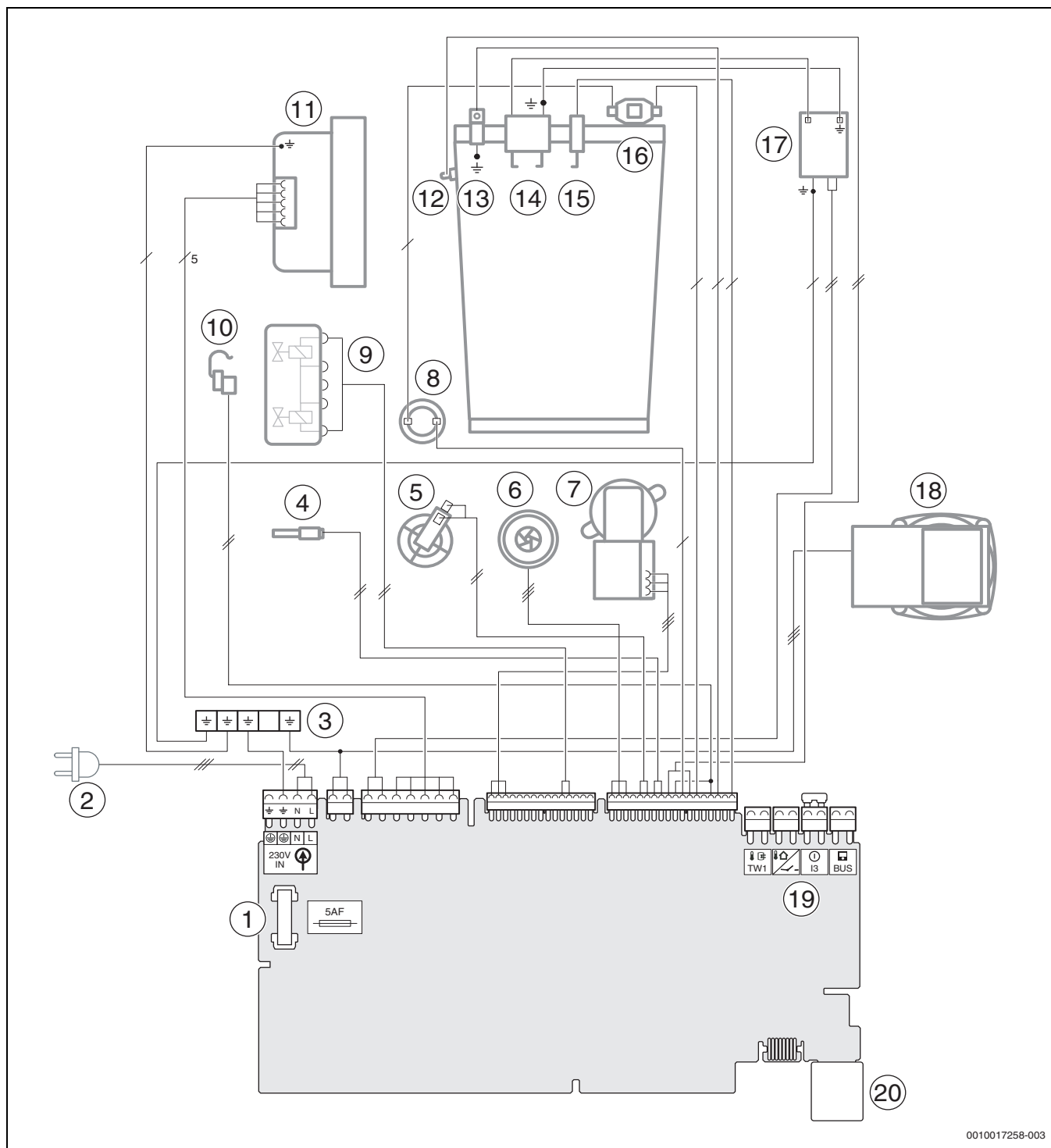
Datum, handtekening van de eigenaar

Datum, handtekening van de leverancier van de installatie

Hier meetprotocol inplakken.

Tabel 96 Inbedrijfnameprotocol

18.2 Elektrische bedrading



0010017258-003

Afb. 84 Elektrische bedrading

Legenda bij afb. 84:

- | | |
|---|---|
| [1] Zekering | [14] Ontstekingselektroden |
| [2] Aansluitkabel met connector | [15] Ionisatie-elektrode |
| [3] Massa | [16] Temperatuurbegrenzer ketelblok |
| [4] Warmwatertemperatuursensor | [17] Ontstekingstransformator |
| [5] Druksensor | [18] CV-pomp |
| [6] Turbine | [19] Klemmenstrook voor extern accessoire |
| [7] 3-wegklep | [20] Plaats voor codeerstekker (KIM) |
| [8] Rookgastemperatuurbegrenzer | |
| [9] Gasregelblok | |
| [10] Aanvoertemperatuursensor | |
| [11] Ventilator | |
| [12] Aanvoertempertuursensor op ketelblok | |
| [13] Massa | |

18.3 Technische gegevens

	Eenheid	2300i HRC 25/3		
		G20	G25,3	G31
Warmtevermogen/-belasting				
Maximaal nominaal warmtevermogen (P_{max}) 40/30 °C	kW	25,2	25,2	25,2
Maximaal nominaal warmtevermogen (P_{max}) 50/30 °C	kW	25,0	25,0	25,0
Maximaal nominaal warmtevermogen (P_{max}) 80/60 °C	kW	24,0	24,0	24,0
Maximale nominale warmtebelasting (Q_{max})	kW	24,5	24,5	24,5
Minimaal nominaal warmtevermogen (P_{min}) 40/30 °C	kW	3,9	3,9	3,9
Minimaal nominaal warmtevermogen (P_{min}) 50/30 °C	kW	3,9	3,9	3,9
Minimaal nominaal warmtevermogen (P_{min}) 80/60 °C	kW	3,5	3,5	3,5
Minimale nominale warmtebelasting (Q_{min})	kW	3,6	3,6	3,6
Maximaal nominaal warmtevermogen warm water (P_{nW})	kW	25,0	25,0	25,0
Maximale nominale warmtebelasting warm water (Q_{nW})	kW	25,5	25,5	25,5
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
Standaardefficiëntie stooklijn 75/60 °C	%	105	105	105
Standaardefficiëntie stooklijn bij 30% belasting 40/30 °C	%	108,5	108,5	108,5
Gasaansluitwaarde				
Aardgas H ($H_{i(15^\circ C)} = 9,45 \text{ kWh/m}^3$)	m ³ /h	2,62	2,62	-
Vloeibaar gas ($H_i = 12,68 \text{ kWh/kg}$)	kg/h	-	-	1,89
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
Warmwater				
Maximale waterhoeveelheid	l/min	10	10	10
Watertemperatuur	°C	35 - 60	35 - 60	35 - 60
Maximaal toegestane waterdruk	bar	10	10	10
Minimale stromingsdruk	bar	0,3	0,3	0,3
Specifiek debiet conform EN 13203-1 ($\Delta T = 30 \text{ K}$)	l/min	12,2	12,2	12,2
Rekenwaarden voor de doorsnedeberkening conform EN 13384				
Rookgasdebiet bij maximaal/minimaal nominaal warmtevermogen	g/s	11,50 / 1,76	11,50 / 1,76	11,20 / 1,65
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	125	125	125
Restopvoerdruk (minimaal)	Pa	-	-	-
O ₂ bij maximaal nominaal warmtevermogen	%	4,2	3,8	4,5
O ₂ bij minimaal nominaal warmtevermogen	%	5,6	5,3	5,4
Rookgasgroep conform G 636/G 635	-	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂
NO _x -klasse	-	6	6	6
Condenswater				
Maximale condensproductie ($T_R = 30^\circ \text{C}$)	l/h	1,7	1,7	1,7
pH-waarde ca.	-	4,8	4,8	4,8
Verliezen				
Verliezen bij uitgeschakelde brander bij $\Delta T = 30 \text{ K}$	%	0,36	0,36	0,36

	Eenheid	2300i HRC 25/3		
		G20	G25,3	G31
Toelatingsgegevens				
Prod. ID-nr.	–	CE-0085CS0332		
Toestelcategorie	–	II ₂ EK 3 P		
Installatietype	–	C _{13(x)} , C _{33(x)} , C _{43(x)} , C _{43P} , C _{53(x)} , C _{63(x)} , C _{83(x)} , C _{93(x)} , B ₂₃ , B _{23P} , B ₃₃ , C _{(10)3(x)}		
Algemeen				
Elektrische spanning	AC ... V	230	230	230
Frequentie	Hz	50	50	50
Maximaal opgenomen vermogen (cv-bedrijf)	W	90	90	90
EMC-grenswaardeklasse	–	B	B	B
Geluidsdrukniveau	dB(A)	44	44	44
IP-classificatie	IP	X4D	X4D	X4D
Maximale aanvoertemperatuur	°C	82	82	82
Maximale toegestane bedrijfsdruk (PMS) centrale 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 97 Technische gegevens

	Eenheid	2300i HRC 25/4		
		G20	G25,3	G31
Warmtevermogen/-belasting				
Maximaal nominaal warmtevermogen (P_{max}) 40/30 °C	kW	25,2	25,2	25,2
Maximaal nominaal warmtevermogen (P_{max}) 50/30 °C	kW	25,0	25,0	25,0
Maximaal nominaal warmtevermogen (P_{max}) 80/60 °C	kW	24,0	24,0	24,0
Maximale nominale warmtebelasting (Q_{max})	kW	24,5	24,5	24,5
Minimaal nominaal warmtevermogen (P_{min}) 40/30 °C	kW	3,4	3,4	3,4
Minimaal nominaal warmtevermogen (P_{min}) 50/30 °C	kW	3,4	3,4	3,4
Minimaal nominaal warmtevermogen (P_{min}) 80/60 °C	kW	3,0	3,0	3,0
Minimale nominale warmtebelasting (Q_{min})	kW	3,1	3,1	3,1
Maximaal nominaal warmtevermogen warm water (P_{nW})	kW	29,4	29,4	29,4
Maximale nominale warmtebelasting warm water (Q_{nW})	kW	30,0	30,0	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
Standaardefficiëntie stooklijn 75/60 °C	%	105	105	105
Standaardefficiëntie stooklijn bij 30% belasting 40/30 °C	%	108,5	108,5	108,5
Gasaansluitwaarde				
Aardgas H ($H_{i(15\text{ °C})} = 9,45 \text{ kWh/m}^3$)	m ³ /h	3,05	3,05	-
Vloeibaar gas ($H_i = 12,68 \text{ kWh/kg}$)	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
Warmwater				
Maximale waterhoeveelheid	l/min	12	12	12
Watertemperatuur	°C	35 - 60	35 - 60	35 - 60
Maximaal toegestane waterdruk	bar	10	10	10
Minimale stromingsdruk	bar	0,3	0,3	0,3
Specifiek debiet conform EN 13203-1 ($\Delta T = 30 \text{ K}$)	l/min	14,0	14,0	14,0
Rekenwaarden voor de doorsnedeberekening conform EN 13384				
Rookgasdebiet bij maximaal/minimaal nominaal warmtevermogen	g/s	13,31 / 1,51	13,31 / 1,51	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	-	-	-
O ₂ bij maximaal nominaal warmtevermogen	%	4,2	3,8	4,5
O ₂ bij minimaal nominaal warmtevermogen	%	5,6	5,3	5,4
Rookgasgroep conform G 636/G 635	-	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂
NO _x -klasse	-	6	6	6
Condenswater				
Maximale condensproductie ($T_R = 30 \text{ °C}$)	l/h	1,7	1,7	1,7
pH-waarde ca.	-	4,8	4,8	4,8
Verliezen				
Verliezen bij uitgeschakelde brander bij $\Delta T = 30 \text{ K}$	%	0,36	0,36	0,36
Toelatingsgegevens				
Prod. ID-nr.	-	CE-0085CS0332		

	Eenheid	2300i HRC 25/4		
		G20	G25,3	G31
Toestelcategorie	-	II ₂ EK3P		
Installatietype	-	C _{13(x)} , C _{33(x)} , C _{43(x)} , C _{43P} , C _{53(x)} , C _{63(x)} , C _{83(x)} , C _{93(x)} , B ₂₃ , B _{23P} , B ₃₃ , C _{(10)3(x)}		
Algemeen				
Elektrische spanning	AC ... V	230	230	230
Frequentie	Hz	50	50	50
Maximaal opgenomen vermogen (cv-bedrijf)	W	110	110	110
EMC-grenswaardeklasse	-	B	B	B
Geluidsdrukkniveau	dB(A)	44	44	44
IP-classificatie	IP	X4D	X4D	X4D
Maximale aanvoertemperatuur	°C	82	82	82
Maximale toegestane bedrijfsdruk (PMS) centrale 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 98 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 99 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
75	1 486
80	1 260

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

Tabel 100 Aanvoertempatuursensor

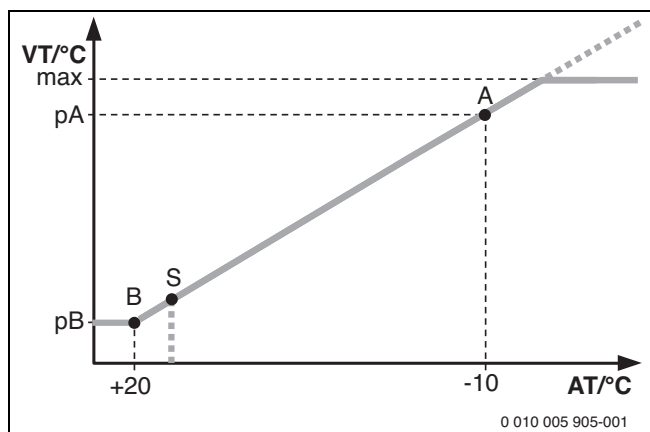
Temperatuur [°C]	Weerstand [Ω]
0	33 242
10	19 947
20	12 394
30	7 947
40	5 242
50	3 548
60	2 459
70	1 740
80	1 256
90	923

Tabel 101 Warmwatertempatuursensor

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 102 Buitentempatuursensor (bij weersafhankelijke thermostaat, accessoire)

18.6 Stooklijn



Afb. 85 Stooklijn

- A Eindpunt (bij buitentemperatuur $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$)
- AT Buitentemperatuur
- B Voetpunt (bij buitentemperatuur $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$)
- 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 (\rightarrow servicefunctie 3-b1).

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

18.7.1 2300i HRC 25/3

Aardgas L			
Bruto calorische waarde $H_{S(15\text{ }^{\circ}\text{C})}$ [kWh/m ³]			9
Verbrandingswaarde $H_{i(15\text{ }^{\circ}\text{C})}$ [kWh/m ³]			8,1
Weergave [%]	Vermogen [kW]	Belasting [kW]	Gasdebiet [l/min bij $T_V/T_R = 80/60\text{ }^{\circ}\text{C}$]
96	24,0	24,50	48,8
95	23,8	24,24	48,3
90	22,5	22,97	45,8
85	21,2	21,69	43,2
80	20,30	20,42	40,7
75	18,7	19,14	38,1
70	17,50	17,86	35,6
65	16,20	16,59	33,0
60	15,0	15,31	30,5
55	13,7	14,04	28,0
50	12,5	12,76	25,4
45	11,20	11,48	22,9
40	10,0	10,21	20,3
35	8,70	8,93	17,8
30	7,5	7,66	15,3
25	6,2	6,38	12,7
20	5,0	5,10	10,2
14	3,50	3,60	7,0

Tabel 103 2300i HRC 25/3 : instelwaarden voor aardgas

Weergave [%]	Propan	
	Vermogen [kW]	Belasting [kW]
96	24,0	24,50
95	23,80	24,24
90	22,50	22,97
85	21,20	21,69
80	20,0	20,42
75	18,7	19,14
70	17,50	17,86
65	16,20	16,59
60	15,0	15,31
55	13,70	14,04
50	12,50	12,76
45	11,20	11,48
40	10,0	10,21
35	8,70	8,93
30	7,50	7,66
25	6,20	46,38
20	5,0	5,10
14	3,50	3,60

Tabel 104 2300i HRC 25/3 : instelwaarden voor vloeibaar gas

18.7.2 2300i HRC 25/4

Aardgas L			
Bruto calorische waarde $H_{S(15^{\circ}C)}$ [kWh/m ³]			9
Verbrandingswaarde $H_{i(15^{\circ}C)}$ [kWh/m ³]			8,1
Weergave [%]	Vermogen [kW]	Belasting [kW]	Gasdebit [l/min bij $T_V/T_R = 80/60^{\circ}C$]
82	24,00	24,50	48,8
80	23,40	23,90	47,6
75	21,90	22,41	44,6
70	20,50	20,91	41,7
65	19,00	19,42	38,7
60	17,50	17,93	35,7
55	16,10	16,43	32,7
50	14,60	14,94	29,8
45	13,10	13,45	26,8
40	11,70	11,95	29,8
35	10,20	10,46	20,8
30	8,80	8,96	17,9
25	7,30	7,47	14,9
20	5,80	5,98	11,9
15	4,40	4,48	8,9
10	3,00	3,07	6,23

Tabel 105 2300i HRC 25/4 : instelwaarden voor aardgas

Weergave [%]	Propan	
	Vermogen [kW]	Belasting [kW]
82	24,00	24,50
80	23,40	23,90
75	21,90	22,41
70	20,50	20,91
65	19,00	19,42
60	17,50	17,93
55	16,10	16,43
50	14,60	14,94
45	13,10	13,45
40	11,70	11,95
35	10,20	10,46
30	8,80	8,96
25	7,30	7,47
20	5,80	5,98
15	4,40	4,48
10	3,00	3,07

Tabel 106 2300i HRC 25/4 : instelwaarden voor vloeibaar gas



BOSCH

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

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

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