



NEFIT 



BOSCH

hr-toestel

Condens 9000i W

9000i HR25 (B), 9000i HR35 (B), 9000i HR50 (B)



Inhoudsopgave

1	Toelichting op de symbolen en veiligheidsinstructies	3
1.1	Toelichting op de symbolen	3
1.2	Algemene veiligheidsinstructies	3
2	Productinformatie	4
2.1	Conformiteitsverklaring	4
2.2	Toesteloverzicht	4
2.3	Typeplaat	4
2.4	Leveringsomvang	4
2.5	Cv-toestelregistratie	5
2.6	Accessoires	5
2.7	Pomptest	5
2.8	Vorstbeveiligingsfunctie	5
2.9	Productoverzicht	6
2.10	Productgegevens voor energieverbruik	7
2.11	Gassoort	8
2.12	Gaskeurlabels	8
2.13	Openen voorpaneel cv-toestel	8
2.14	Afmetingen	9
3	Voorschriften	9
3.1	Voorschriften	9
4	Rookgasafvoersystemen	9
4.1	Algemene aanwijzing	9
4.1.1	Toestelclassificaties	9
4.1.2	Type Bxx (open opstelling)	9
4.1.3	Type Cxx (gesloten opstelling)	10
4.2	Rookgasafvoeradapter	10
4.3	Insteeddiepten	11
4.4	Rookgasafvoermateriaal	11
4.5	Controleren schacht	12
4.5.1	Controleren schachtmaat	12
4.5.2	Reinigen van bestaande schachten en schoorstenen	12
4.6	Berekenen drukval rookgasafvoersysteem	12
5	Voorwaarden voor de installatie	12
5.1	Transport	13
5.2	Voorwaarden	13
5.3	Vul- en bijvulwater	13
6	Installatie	14
6.1	Uitpakken cv-toestel	14
6.2	Monteren cv-toestel	14
6.3	Aansluiten leidingen	15
6.3.1	Monteren gasleiding	15
6.3.2	Aansluiten cv-leidingen	15
6.3.3	Overstortbeveiliging	15
6.3.4	Cv-watercirculatie	15
6.3.5	Aansluiten externe warmwaterboiler en 3-wegklep	15
6.3.6	Aansluiten zonder warmwaterboiler	16
6.3.7	Montage van de condensafvoer	16
6.4	Monteren rookgasafvoersysteem	16
6.4.1	Controleren rookgasafvoerdiameter	17
6.4.2	Monteren 60/100 concentrisch	17

6.4.3	Monteren 80-80 parallel	17
6.4.4	Monteren 80/125 concentrisch	17
6.4.5	Monteren 80 enkelpijps	17
7	Elektrische aansluiting	17
7.1	Algemene aanwijzing	17
7.2	Aansluiten accessoires	17
7.2.1	Aansluiten aan-uitkamerthermostaat (potentiaalvrij)	18
7.2.2	Aansluiten regelaar (extern)	18
7.2.3	Aansluiten componenten	18
7.2.4	Aansluiten meerdere functiemodules	18
7.2.5	Aansluiten temperatuurbewaking van aanvoer van een vloerverwarming	19
7.2.6	Aansluiting buitentemperatuursensor	19
7.2.7	Aansluiten boiler temperatuursensor	19
7.2.8	Netaansluitingen (algemeen)	19
7.2.9	Aansluiten externe cv-pomp	19
7.2.10	Aansluiten circulatiepomp	19
7.2.11	Aansluiting boilerlaadpomp	19
7.2.12	Aansluiting externe 3-wegklep	19
7.2.13	Aansluiting temperatuursensor open verdeler	19
8	Inbedrijfname	19
8.1	Vullen cv-installatie	19
8.2	Cv-toestel inschakelen	19
8.3	Sifonvulbedrijf	20
8.4	Controleren, testen en meten	20
8.4.1	Controleren gasaansluitdruk	20
8.4.2	Aanpassing gassoort	20
8.4.3	Instellen gas-luchtverhouding	21
8.5	Instellingen uitvoeren	22
8.5.1	Thermische desinfectie warm water	22
8.6	Functiecontroles	22
8.7	Afsluitende werkzaamheden	22
9	Bediening	22
9.1	Menu warmwatertemperatuur	22
9.2	Menu verwarming	23
9.3	Ruststand van het display	23
9.4	Servicebedrijf	23
9.4.1	Handmatig bedrijf/noodbedrijf	23
9.5	Infomenu	24
9.6	Service menu	24
9.7	Bediening van het servicemenu	24
9.8	Overzicht menu's	24
9.8.1	INFO	25
9.8.2	INSTELLINGEN	26
9.8.3	GRENSWAARDE	27
9.8.4	FUNCTIETEST	27
9.8.5	NOODMODUS	28
9.8.6	RESET	28
9.8.7	WEERGAVE	28
10	Inspectie en onderhoud	28
10.1	Veiligheidsinstructies voor inspectie en onderhoud	28
10.2	Oproepen laatste opgeslagen storing	29

10.3	Controleer de elektroden	29
10.4	Controleren brander	29
10.5	Controleren terugslagklep in de menginrichting	30
10.6	Visuele controle op corrosieverschijnselen	30
10.7	Reinigen en vullen condenssifon	30
10.8	Controleren luchttoevoer- rookgasafvoeraansluiting	31
10.9	Uitvoeren functietest	31
10.10	Controleer en reinig de warmtewisselaar	31
10.11	Controleren 3-wegklep (24 VAC)	32
10.12	Eindcontrole	32
10.13	Checklist voor inspectie en onderhoud	33
11	Bedrijfs- en storingsmeldingen	33
11.1	Bedrijfsmeldingen	33
11.2	Storingsmeldingen	33
11.3	Tabel van de bedrijfs- en storingsindicaties	34
11.4	Storingen, die niet worden getoond	38
12	Uitbedrijfname	39
12.1	Uitbedrijfname bij vorstgevaar	39
13	Milieubescherming en afvalverwerking	39
14	Informatie inzake gegevensbescherming	40
15	Technische Informatie en protocollen	41
15.1	Elektrisch schema	41
15.2	Technische gegevens	42
15.3	Toleranties rookgasafvoermateriaal (B23, C63)	43
15.4	Gasgegevens	43
15.5	Codeerstekernummers cv-toestellen	43
15.6	Gasvoordrukken (dynamisch)	43
15.7	Restopvoerhoogte	43
15.8	Weerstandsgrafiek temperatuursensoren	44
15.9	Inbedrijfstellingsprotocol voor het cv-toestel	45

1 Toelichting op 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.

1.2 Algemene veiligheidsinstructies

⚠ Instructies voor de doelgroep

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

- ▶ Lees voor de installatie de installatie-, service- en inbedrijfname-handleidingen (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.

⚠ Installatiestoring door apparaten van derden

Deze warmtebron is ontworpen voor het gebruik met onze regelaars.

Installatiestoringen, fouten en defecten van systeemcomponenten, resulterende uit het gebruik van apparaten van derden, zijn van aansprakelijkheid uitgesloten.

De servicewerkzaamheden die nodig zijn voor het herstellen van de schade worden in rekening gebracht.

⚠ Handelswijze bij gaslucht

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

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

⚠ Levensgevaar door vergiftiging met rookgassen

Bij rookgaslekage bestaat levensgevaar.

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

⚠ Levensgevaar door vergiftiging met rookgassen bij onvoldoende verbranding

Bij rookgaslekage bestaat levensgevaar. Houd bij beschadigde of lekken rookgasafvoerbuisen 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 rookgasafvoerbuis.
- ▶ 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.

⚠ Verbrandings- en omgevingslucht

- ▶ Houd verbrandings- en omgevingslucht vrij van agressieve stoffen (bijvoorbeeld halogeenkoolwaterstoffen, die chloor- of fluorverbindingen bevatten). Corrosie wordt zo vermeden.
- ▶ Houd de verbrandingslucht vrij van stof.

⚠ 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

Voor aanvang van de elektrotechnische werkzaamheden:

- ▶ Schakel de netspanning (ook van het cv-toestel) over alle polen vrij en borg deze tegen herinschakelen.
- ▶ Controleer dat het cv-toestel spanningsloos is.
- ▶ Houd de aansluitschema's van de overige installatiedelen aan.

⚠ Overdracht aan de eigenaar

Leg de eigenaar bij de overdracht de bediening en bedrijfsvoorwaarden van de cv-installatie uit.

- ▶ Leg de bediening uit – ga daarbij in het bijzonder in op alle veiligheidsrelevante handelingen.
- ▶ Wijs met name op de volgende punten:
 - ombouw of herstelwerkzaamheden alleen door een erkend installateur mogen worden uitgevoerd.
 - voor een veilige en milieuvriendelijke werking van het product is minstens eenmaal per 2 jaar een inspectie en een behoefteafhankelijke reiniging en onderhoud nodig.
- ▶ Wijs op de mogelijke gevolgen (persoonlijk letsel tot levensgevaar of materiële schade) van een ontbrekende of onjuiste inspectie, reiniging en onderhoud.
- ▶ Wijs op de gevaren van koolmonoxide en adviseer het gebruik van CO-detectoren.
- ▶ Geef de installatie- en bedieningsinstructies aan de eigenaar in bewaring.

2 Productinformatie

2.1 Conformiteitsverklaring

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



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.

2.2 Toesteloverzicht

Dit document heeft betrekking op de volgende toestellen:

Toesteltype	Artikelnummer
9000i HR25	7736701265
9000i HR35	7736701266
9000i HR50	7736701267
9000i HR25 B	7736701268
9000i HR35 B	7736701269
9000i HR50 B	7736701270

Tabel 1 Type-overzicht

De benaming van het cv-toestel is uit de volgende delen samengesteld:

- Nefit: fabrikant,
- Condens 9000i W: productnaam,
- 9000i HR25, 9000i HR35, 9000i HR50: producttype,
- B: kleurcode.

2.3 Typeplaat

Op de typeplaat staat onder andere de toestelcapaciteit, het serienummer en de goedkeuringen (→ afb. 2.9, pag. 6).

2.4 Leveringsomvang

Bij de 9000i HR worden een aantal toebehoren geleverd.

- ▶ Controleer bij levering of het cv-toestel niet is beschadigd.
- ▶ Controleer de leveringsomvang op volledigheid.
- ▶ Sorteer en recycle de verpakking op milieuvriendelijke wijze.

Lieferumfang 9000i HR25, 9000i HR35

Verpakking	Onderdeel	Verpakking
1 (cv-toestel)	• Afgemonteerd cv-toestel	Kartonnen omdoos
2 (toebehoren)	• Snelkoppeling "klik op" G ¾" • Adapterkabel boilertemperatuursensor • Afdekplaat (links/rechts) • Adapterring 80-80 • Adapterring 60/100 • Bevestigingsmateriaal • Ophangbeugel	Piepschuim bovendeel
3 (toebehoren)	• Technische documentatie • Registratiekaart	Plastic zak

Tabel 2 Leveringsomvang 9000i HR25, 9000i HR35

Leveringsomvang 9000i HR50

Verpakking	Onderdeel	Verpakking
1 (cv-toestel)	• Afgemonteerd cv-toestel	Kartonnen omdoos
2 (toebehoren)	• Adapterkabel boilertemperatuursensor • Afdekplaat (links/rechts) • Adapterring 80-80 • Bevestigingsmateriaal • Ophangbeugel	Piepschuim bovendeel
3 (toebehoren)	• Technische documentatie • Registratiekaart	Plastic zak

Tabel 3 Leveringsomvang 9000i HR50

2.5 Cv-toestelregistratie

De installateur is verantwoordelijk voor het registreren van het cv-toestel. Door de registratie wordt eventuele aanspraak op fabrieksgarantie en/of inschakelen van onze servicedienst eenvoudiger.

- Vraag de gebruiker toestemming voor het gebruik van de benodigde gegevens voor registratie.
- Wijs hierbij op de informatie op de garantietaal en achterin de gebruikershandleiding.
- Vul de registratietaal volledig in en registreer online via: www.partner.nefit-bosch.nl.

Meer informatie over het gebruik van gegevens nodig voor registratie staan op de garantietaal en achterin dit document (→ § 14, pag. 40).

2.6 Accessoires

De actuele prijslijst geeft een volledig overzicht van de beschikbare accessoires. Deze is van het internet te downloaden.

- Zie voor het webadres de achterzijde van dit document.

2.7 Pomptest

Wanneer de pomp langere tijd niet in bedrijf is, wordt de pomp elke 24 uur automatisch gedurende 10 seconden in bedrijf gesteld. Dit proces voorkomt dat de pomp gaat vastzitten.

2.8 Vorstbeveiligingsfunctie**OPMERKING****Installatieschade.**

De cv-installatie kan bij strenge vorst bevroren door het uitvallen van de netspanning, onvoldoende gastoevoer of een toestelstoring.

- Plaats het cv-toestel in een vorstvrije ruimte.
- Tap de cv-installatie af indien zij voor langere tijd uit bedrijf wordt genomen.

Het cv-toestel is voorzien van een vorstbeveiliging op basis van de:

- cv-watertemperatuur;
- buitentemperatuur.

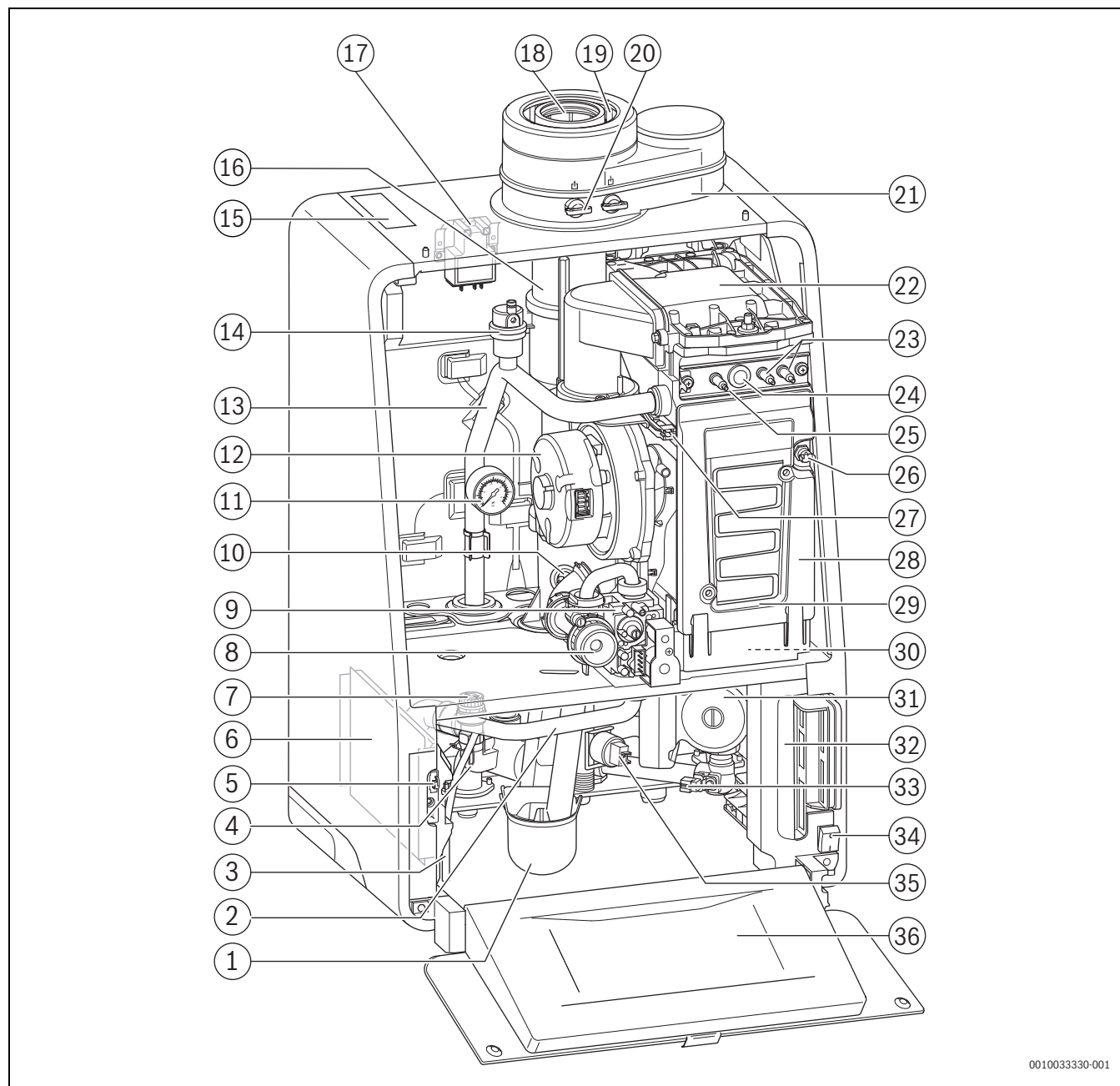
Op basis van de cv-watertemperatuur

Als er geen warmtevraag van de regelaar is, wordt bij een cv-watertemperatuur van 5 °C in de warmtewisselaar, de pomp ingeschakeld. Indien na 30 minuten geen temperatuurstijging wordt gemeten, dan komt ook de brander in. Bij een cv-watertemperatuur van 16 °C schakelen de brander en de pomp weer uit.

Op basis van de buitentemperatuur

Als er geen warmtevraag van de regelaar is, schakelt de buitentempatuursensor de pomp in zodra de temperatuur onder de ingestelde waarde komt. Wordt een cv-watertemperatuur gemeten die lager is dan 5 °C, dan komt ook de brander in. Bij een cv-watertemperatuur van 16 °C schakelt de brander weer uit. De pomp blijft doordraaien, totdat de buitentemperatuur tot 1 °C boven de ingestelde waarde is gestegen.

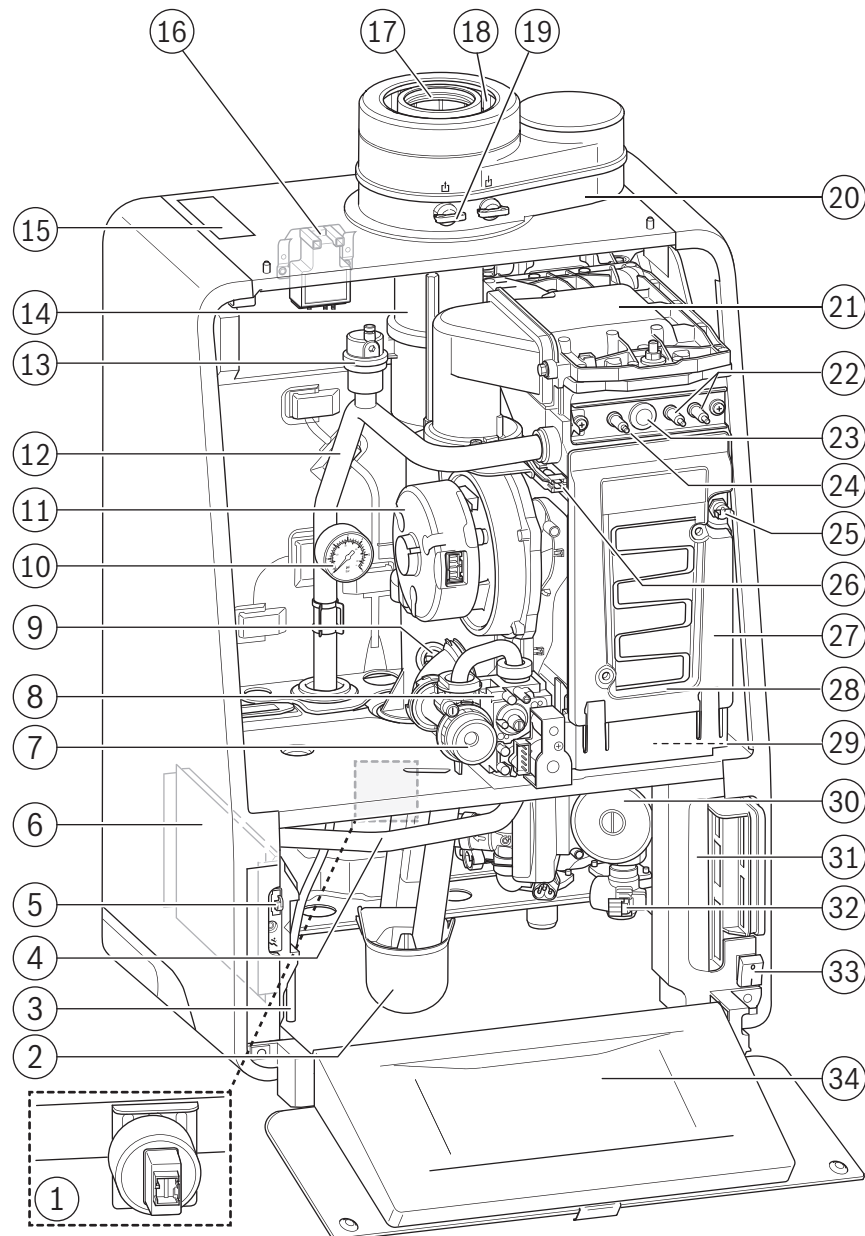
2.9 Productoverzicht



0010033330-001

Afb. 1 Productoverzicht 9000i HR25, 9000i HR35

- | | |
|---|---------------------------------------|
| [1] Sifon | [20] Rookgasmeetpunt |
| [2] Gasleiding | [21] Universele rookgasafvoeradapter |
| [3] Afvoerslang automatische ontluchter | [22] Branderdeksel |
| [4] 3-wegklep | [23] Ontstekingselektrode |
| [5] Codeerstekker | [24] Kijkglas |
| [6] Besturingsunit | [25] Ionisatie-elektrode |
| [7] Overstortventiel | [26] Veiligheidstemperatuurbegrenzer |
| [8] Instelbare venturi | [27] Aanvoertemperatuursensor |
| [9] Gasregelblok | [28] Warmtewisselaar |
| [10] Rookgastemperatuurbeveiliging | [29] Inspectieopening warmtewisselaar |
| [11] Manometer | [30] Condensbak |
| [12] Ventilator | [31] Cv-pomp |
| [13] Cv-aanvoerleiding | [32] Klemmenstrook |
| [14] Automatische ontluchter | [33] Retourtemperatuursensor |
| [15] Rookgasbuis | [34] Aan-uitschakelaar |
| [16] Typeplaat | [35] Druksensor |
| [17] Ontstekingstransformator | [36] Bedieningspaneel |
| [18] Rookgasafvoer | |
| [19] Luchttoevoer | |



0010033331-001

Afb. 2 Productoverzicht 9000i HR50

- | | |
|--|---------------------------------------|
| [1] Druksensor | [21] Branderdeksel |
| [2] Sifon | [22] Ontstekingselektrode |
| [3] Afvoerslang automatische ontlufter | [23] Kijkglas |
| [4] Gasleiding | [24] Ionisatie-elektrode |
| [5] Codeerstekker | [25] Veiligheidstemperatuurbegrenzer |
| [6] Besturingsunit | [26] Aanvoertemperatuursensor |
| [7] Instelbare venturi | [27] Warmtewisselaar |
| [8] Gasregelblok | [28] Inspectieopening warmtewisselaar |
| [9] Rookgastemperatuurbeveiliging | [29] Condensbak |
| [10] Manometer | [30] Cv-pomp |
| [11] Ventilator | [31] Klemmenstrook |
| [12] Cv-aanvoerleiding | [32] Retourtemperatuursensor |
| [13] Automatische ontlufter | [33] Aan-uitschakelaar |
| [14] Rookgasbuis | [34] Bedieningspaneel |
| [15] Typeplaat | |
| [16] Ontstekingstransformator | |
| [17] Rookgasafvoer | |
| [18] Luchttoevoer | |
| [19] Rookgasmeetpunt | |
| [20] Universele rookgasafvoeradapter | |

2.10 Productgegevens voor energieverbruik

De productgegevens voor het energieverbruik staan in de meegeleverde gebruiksinstructie.

2.11 Gassoort

Dit cv-toestel is af fabriek geschikt en afgesteld voor aardgas G25.3.

Het cv-toestel kan worden omgebouwd naar propaan G31 (accessoire). Hierbij kan het voorkomen dat niet meer aan alle gaskeurlabels wordt voldaan.

Toestelcategorie K (I_{2K})

Dit cv-toestel is afgesteld voor de toestelcategorie K (I_{2K}) 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 toestelcategorie E (I_{2E}) 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 toestelcategorieën gelden.

2.12 Gaskeurlabels

Het Gaskeurlabel is een onafhankelijk prestatielabel dat door de keuringsinstantie KIWA Gastec Certification wordt toegekend aan die gasverbruikstoestellen die voldoen aan specifieke eisen met betrekking tot een aantal doelmatigheids-, milieutechnische en comfortaspecten.

Het cv-toestel draagt het volgende gaskeurlabel:

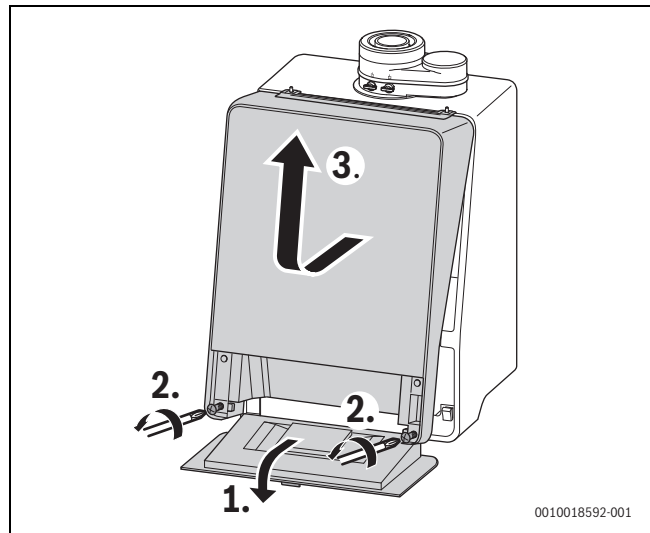
- Gaskeur HR: het cv-toestel heeft daarmee een rendement dat minimaal 96,5% op bovenwaarde is.



Afb. 3 Gaskeurlabel

2.13 Openen voorpaneel cv-toestel

- Klap het bedieningspaneel naar beneden [1].
- Maak de bevestigingsschroeven los [2].
- Kantel de onderzijde van het voorpaneel naar voren.
- Til het voorpaneel op en neem deze weg [3].



Afb. 4 Openen voorpaneel

Type B₃₃

Aan te sluiten op een gezamenlijk rookgasafvoerkanaal met een natuurlijke trek. Tot aan het rookgasafvoerkanaal dient de leiding concentrisch te zijn uitgevoerd (luchtomspoeld).

4.1.3 Type C_{xx} (gesloten opstelling)

Bij een gesloten opstelling wordt de verbrandingslucht van buiten het gebouw aangezogen.

De mantel van het cv-toestel is gasdicht uitgevoerd en vormt een deel van de luchttoevoer. Daarom is het bij een gesloten opstelling vereist dat bij een werkend cv-toestel het voorpaneel is gesloten.

Deze toestelklasse verdient altijd de voorkeur boven toestelclassificatie B, aangezien het gehele luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem uitsluitend met de buitenlucht in verbinding staat. Hierdoor kunnen in geval van onregelmatigheden verbrandingsproducten het binnenklimaat niet belasten.

Omschrijving toestelclassificatie:**Type C₁₃**

Aan te sluiten op een horizontale (gevel) doorvoer; kan en mag zowel concentrisch als parallel zijn uitgevoerd.

De rookgasafvoer- en luchttoevoeropening moeten hierbij in hetzelfde drukvlak liggen en binnen een vierkant van 50 bij 50 cm.

Type C₃₃

Aan te sluiten op een verticale (dak) doorvoer; kan en mag zowel concentrisch als parallel zijn uitgevoerd.

De rookgasafvoer- en luchttoevoeropening moeten hierbij in hetzelfde drukvlak liggen en binnen een vierkant van 50 bij 50 cm, waarbij de afstand tussen luchtinlaat en rookgasuitlaat niet groter mag zijn dan 50 cm.

Type C₄₃ (onderdruk-CLV)

Aan te sluiten op een gezamenlijk rookgasafvoer/luchttoevoer (CLV-systeem), kan en mag zowel concentrisch als parallel zijn uitgevoerd.

De rookgassen worden in het verticale leidingdeel afgevoerd op basis van natuurlijke trek. De rookgasafvoer- en luchttoevoeropening moeten in hetzelfde drukvlak liggen. Het condensaat uit het afvoerkanaal mag niet via 1 van de aangesloten toestellen worden afgevoerd.

Type C₅₃

Aan te sluiten op afzonderlijke leidingen voor de rookgasafvoer en de luchttoevoer.

Deze leidingen monden uit in verschillende drukgebieden (bijvoorbeeld verbrandingslucht uit de gevel en rookgas bovendaks). De rookgasafvoer- en luchttoevoeropening mogen zich niet op tegenover elkaar liggende gevels bevinden.

Type C₆₃

Type C₆₃	
Systeembeschrijving:	Openingen voor rookgasafvoer en luchtinlaat mogen zich niet aan tegenover elkaar liggende gevels van het gebouw bevinden. De toegestane recirculatie is onder alle windomstandigheden maximaal 10%.
Certificering:	Het gehele rookgasafvoersysteem is niet samen met het toestel getest.

Tabel 4 Beschrijving type C₆₃

Het materiaal van het toe te passen rookgasafvoersysteem moet aan de volgende minimale eisen voldoen:

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

De toegestane lengte van het rookgasafvoersysteem dient berekend en gedocumenteerd te worden.

Type C₈₃

Rookgaszijdig aan te sluiten op een gemeenschappelijk afvoerkanaal; uitmonding via het dak.

De luchttoevoer wordt, van buiten de gevel, individueel op het cv-toestel aangesloten (het zogenaamde "halve" CLV-systeem). Het condensaat uit het afvoerkanaal mag niet via 1 van de aangesloten toestellen worden afgevoerd.

Type C₉₃

Aan te sluiten op afzonderlijke leidingen voor de rookgasafvoer; uitmonding via het dak. De luchttoevoer wordt collectief via de schacht op het cv-toestel aangesloten.

4.2 Rookgasafvoeradapter

Dit cv-toestel is uitgevoerd met de universele rookgasafvoeradapter. Afhankelijk van het producttype is de adapter geschikt voor de volgende rookgasafvoerdiameters:

Producttype	Rookgasafvoerdiameters				Standaard uitlevering
	60/100	80-80	80/125	80	
9000i HR25	•	•	•	•	80/125
9000i HR35	•	•	•	•	80/125
9000i HR50	-	•	•	•	80/125

Tabel 5 Rookgasafvoerdiameters per producttype

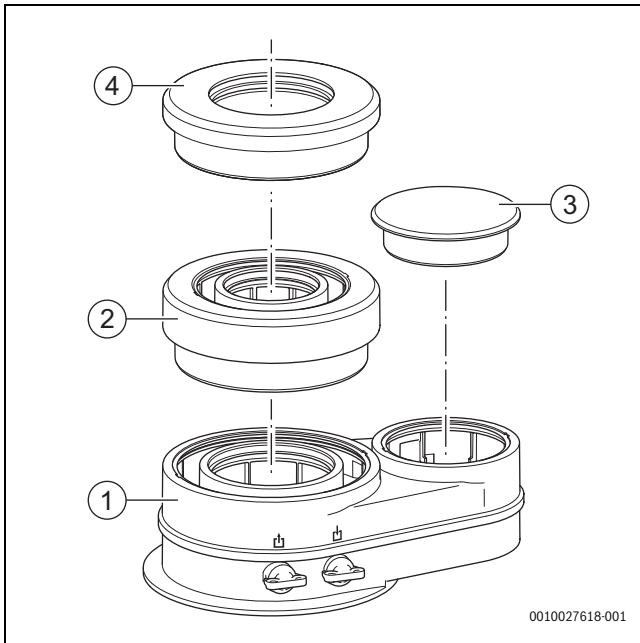
Opbouw universele rookgasafvoeradapter

De universele rookgasafvoeradapter bestaat uit een op het cv-toestel gemonteerd basisdeel en een 3-tal delen die bepalen welk rookgasafvoerdiameter kan worden toegepast.

- Bepaal welke delen voor de gewenste rookgasafvoerdiameter moeten worden toegepast (→ tab. 6).
- Zorg dat de afzonderlijke delen na montage volledig aansluiten op de basisadapter (→ afb. 6).

Opbouw Adapter	Basisadapter	60/100 adapterring	80 afdekdoop	80-80 adapterring
	[1]	[2]	[3]	[4]
Ø 60/100	•	•	•	-
Ø 80-80	•	-	-	•
Ø 80/125	•	-	•	-
Ø 80	•	-	-	•

Tabel 6 Toe te passen delen rookgasafvoeradapter



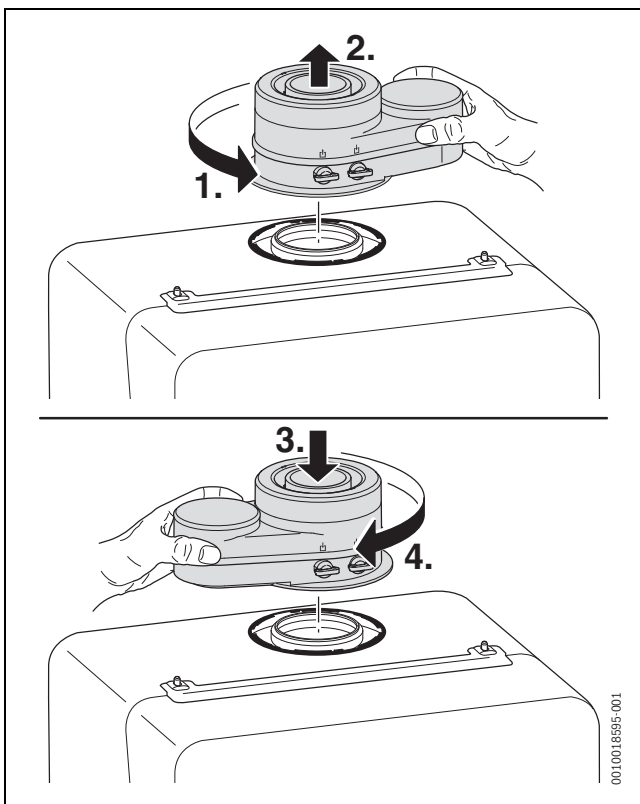
Afb. 6 Opbouw rookgasafvoeradapter

- [1] Basisadapter
- [2] 60/100 adapterring¹⁾
- [3] 80 afdekcap
- [4] 80-80 adapterring

Omdraaien adapter bij rookgasafvoertype 80-80 mm

Standaard bevindt de luchttoevoerstomp van de universele adapter zich rechts van de rookgasafvoerstomp. De adapter kan worden gedraaid om bij een parallel rookgasafvoersysteem onnodig kruisen van buizen te voorkomen.

- Monteer de adapter in de gewenste positie.



Afb. 7 Omdraaien rookgasafvoeradapter

1) Alleen 9000i HR25, 9000i HR35.

4.3 Insteekdiepten

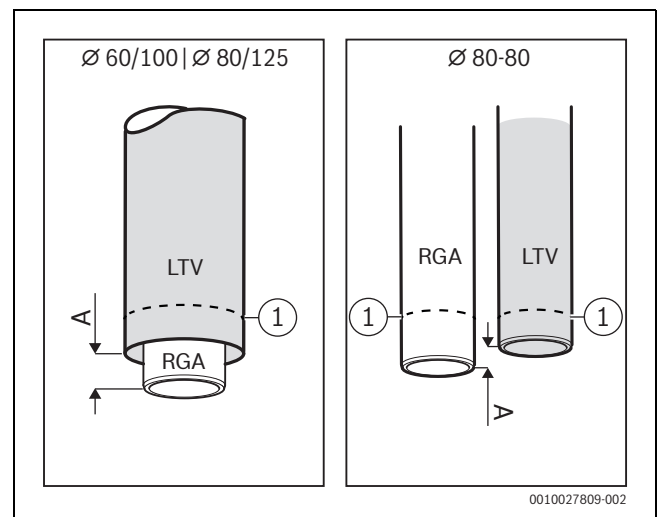
Bij de montage van rookgasafvoermateriaal moet rekening gehouden worden met:

- de uitzetting van het rookgasafvoermateriaal
 - het lengteverschil tussen rookgasafvoer- en luchttoevoerbuis, voor een juiste afdichting op de lipringen in de adapter.
- Houd bij het aanpassen van buislengten de insteekdiepten aan (→ tabel 7).

RGA-type	Insteekdiepte ¹⁾		A [mm]
	RGA [mm]	LTV [mm]	
60/100 mm	40	20	20
80/125 mm	40	20	20
80-80 mm	55	20	35
80 mm	55	--	--

1) In de aangegeven insteekdiepten is de uitzetting van het rookgasafvoermateriaal meegenomen.

Tabel 7 Insteekdiepten universele rookgasafvoeradapter



Afb. 8 Lengteverschil luchttoevoer-, rookgasafvoerbuiz [A]

- [1] Insteekdiepte
- [A] Lengteverschil tussen RGA en LTV

4.4 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.

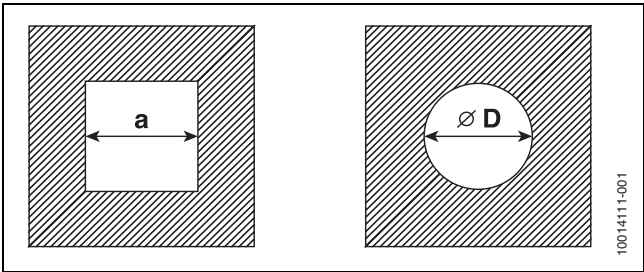
4.5 Controleren schacht

Bij het aansluiten van het cv-toestel op een schacht of bouwkundig kanaal, moet aan de volgende eisen worden voldaan:

- Op de rookgasafvoerleiding in de schacht mag slechts 1 cv-toestel (per verdieping) worden aangesloten.
- Wanneer de rookgasafvoerleiding in een bestaande schacht wordt ingebouwd, moeten eventueel aanwezige aansluitopeningen met de juiste materialen goed worden afgesloten.

4.5.1 Controleren schachtmaat

- Controleer of de schachtmaat is toegestaan bij de toegepaste rookgasafvoer diameter, → tabel 8.



Afb. 9 Rechthoekige en ronde doorsnede

Rookgasafvoer Ø	a _{min}	a _{max}	D _{min}	D _{max}
60 mm	100 mm	220 mm	120 mm	310 mm
80 mm	120 mm	300 mm	140 mm	300 mm
100 mm	145 mm	300 mm	160 mm	300 mm
110 mm	155 mm	300 mm	175 mm	320 mm
125 mm	180 mm	330 mm	195 mm	350 mm
130 mm	190 mm	330 mm	210 mm	350 mm
160 mm	225 mm	400 mm	255 mm	400 mm
200 mm	300 mm	480 mm	340 mm	500 mm

Tabel 8 Toegestane schachtmaten

4.5.2 Reinigen van bestaande schachten en schoorstenen

- Afhankelijk van de toegepaste toestelclassificatie dient de schacht te worden gereinigd:
 - B₂₃, C₃₃ of C₅₃: geen reiniging nodig.
 - C₄₃ of C₉₃: schacht reinigen. Vereiste reiniging, → tabel 9.

Gebruik tot nu toe	Vereiste reiniging
Ventilatieschacht	Mechanische reiniging
Rookgasafvoer bij gasverbranding	Mechanische reiniging
Rookgasafvoer bij olie of vaste brandstof	Mechanische reiniging: sealen van het oppervlak, om uitwaseming van de verbrandingsresten uit het metselwerk (bijvoorbeeld zwavel) in de verbrandingslucht te voorkomen

Tabel 9 Vereiste reiniging



Om het sealen van de schachtwanden te voorkomen, mag de verbrandingslucht hier niet mee in contact komen.

- Voer de luchttoevoer-/rookgasafvoerleiding in de schacht concentrisch uit, of gebruik een afzonderlijke luchttoevoerleiding die de verbrandingslucht van buiten de gevel aanzuigt.

4.6 Berekenen drukval rookgasafvoersysteem

De minimale diameter van de luchttoevoer- en rookgasafvoerleidingen kan worden bepaald door de totale drukval van alle componenten in het luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem te bepalen:

- Bepaal de te overbruggen lengte van de luchttoevoer en rookgasafvoerleiding tussen het cv-toestel en de dak- of muurdoorvoerset.
- Tel alle drukvallen van de componenten in de rookgasafvoerzijde en luchttoevoerzijde bij elkaar op.

Voor een optimale werking van het cv-toestel dient de totale drukval minder te zijn dan p_{max} (→ tabel 10).

Component	Afb.	Ø [mm]	ΔP [Pa]		
			HR25	HR35	HR50
Maximaal toegestane drukval p _{max}			108	118	172
Parallel systeem: luchttoevoerleiding (LTV)					
45°-bocht		80	0,4	0,9	1,7
90°-bocht			1,0	2,0	4,1
1 m buis			0,5	0,9	1,9
Parallel systeem: rookgasafvoerleiding (RGA)					
45°-bocht		80	0,6	1,2	2,5
90°-bocht			1,4	2,9	5,9
1 m buis			0,6	1,3	2,7
Concentrisch systeem: luchttoevoer-/rookgasafvoerleiding					
45°-bocht		60/100	5,5	11,2	–
90°-bocht			6,3	12,9	–
1 m buis			4,6	9,3	–
45°-bocht		80/125	1,1	2,3	4,6
90°-bocht			2,2	4,4	8,9
1 m buis			1,3	2,6	5,2
Concentrisch systeem: doorvoerset					
dakdoorvoer		60/100	14,2	28,9	–
		80/125	7,5	15,2	30,9
muurdoorvoer, zonder broekstuk		60/100	9,8	20,0	–
		80/125	6,1	12,5	25,3

Tabel 10 Drukval per component

DN60/110 rookgasafvoerlengte bij 9000i HR25

Indien uit de rookgasafvoerberekening volgt dat de beschikbare lengte onvoldoende is, kan dit worden verlengd door middel van het toepassen van een andere codeerstekker. Deze codeerstekker 1722 is als accessoire beschikbaar.

5 Voorwaarden voor de installatie



Levensgevaar door explosie!

Een verhoogde en permanente ammoniakconcentratie kan leiden tot spanningscorrosiescheurtjes in messing onderdelen (bijv. gaskranen, wartelmoeren). Hierdoor ontstaat de kans op explosiegevaar door gaslekage.

- Gebruik geen gastoestellen in ruimten met een verhoogde en permanente ammoniakconcentratie (bv. stallen of opslagruimten voor meststoffen).
- Indien contact met ammoniak onvermijdelijk is: zorg ervoor dat geen messing onderdelen verwerkt zijn.

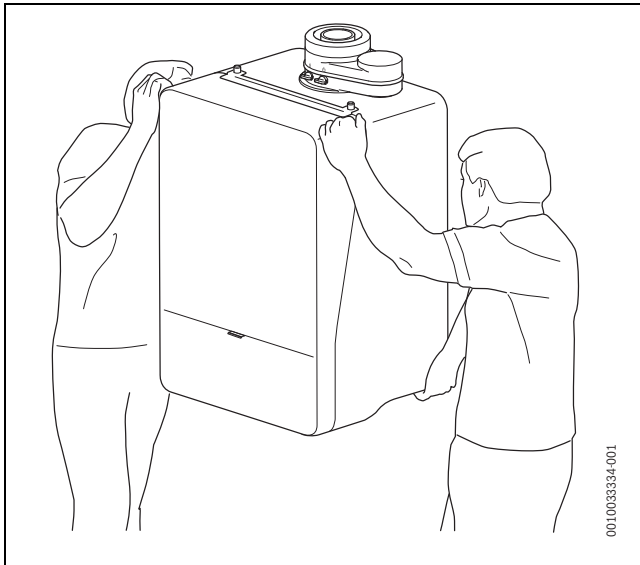
5.1 Transport



VOORZICHTIG

Persoonlijk letsel en schade aan het cv-toestel door verkeerd tillen.

- ▶ Til het cv-toestel met minimaal 2 personen.
- ▶ Pak het cv-toestel alleen aan de zijanten vast en niet aan het bedieningspaneel of aan de rookgasafvoeraansluiting (→ afb. 10).
- ▶ Plaats het cv-toestel op een steekwagen en zet het vast met een spanband.
- ▶ Transporteer het cv-toestel naar de opstellingsplaats.



Afb. 10 Correct tillen cv-toestel

5.2 Voorwaarden

Bij een cv-systeem met natuurlijke circulatie

Indien het cv-toestel wordt toegepast in een cv-installatie met natuurlijke watercirculatie of open systeem (het cv-water staat daarbij in verbinding met de buitenlucht):

- ▶ Monteer een scheiding (bijvoorbeeld platenwisselaar) tussen het cv-toestel en de cv-installatie.

Bij een cv-systeem met kunststofleidingen

Indien in de cv-installatie kunststofleidingen worden toegepast, bijvoorbeeld bij vloerverwarming:

- ▶ Pas kunststofleiding toe die zuurstofdiffusiedicht is volgens DIN 4726/4729

-of-

- ▶ Monteer een scheiding (bijvoorbeeld platenwisselaar) tussen het cv-toestel en de cv-installatie.

Bij gebruik van een kamerthermostaat/ruimteregeling

- ▶ Pas in de referentieruimte geen thermostatische radiatorcransen toe.

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.

5.3 Vul- en bijvulwater

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

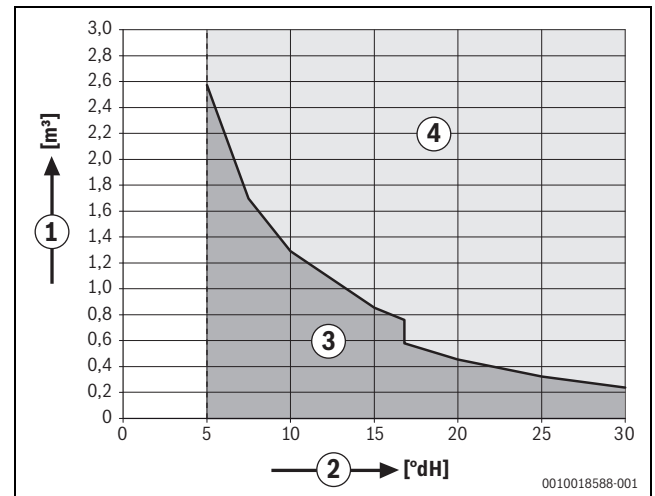
OPMERKING

Beschadiging van de warmtewisselaar of storing in de warmteproducerend door ongeschikt water!

Ongeschikt of vervuild water kan slibvorming, corrosie of verkalking tot gevolg hebben.

- ▶ Spoel de cv-installatie voor het vullen.
- ▶ Vul de cv-installatie uitsluitend met drinkwater.
- ▶ Gebruik geen bron- of grondwater.
- ▶ Behandel vul- en bijvulwater conform de specificaties in de volgende paragraaf.

Waterbehandeling



Afb. 11 Eisen aan het vul- en bijvulwater voor cv-toestellen < 50 kW

- [1] Maximaal mogelijk watervolume over de levensduur van de warmteproducerend in m³.
- [2] Totale hardheid in °dH.
- [3] Gebruik onbehandeld leidingwater.
- [4] Gebruik volledig gedemineraliseerd vul- en bijvulwater met een geleidbaarheid van $\leq 10 \mu\text{S/cm}$.

Toegestane maatregel voor waterbehandeling is de volledige ontharding van het vul- en bijvulwater met een geleidbaarheid $\leq 10 \text{ microSiemens/cm}$ ($\mu\text{S/cm}$). In plaats van de waterbehandeling kan ook een systeem-scheiding direct achter de warmteproducerend met behulp van een warmtewisselaar worden uitgevoerd.

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

Antivriesmiddel

Het volgende antivriesmiddel is toegestaan:

- Fernox Protector Alphi-11¹⁾

1) Verkrijgbaar via de groothandel.

OPMERKING**Beschadiging van de warmtewisselaar of storing in de warmteproducent door niet geschikt antivriesmiddel!**

Niet geschikt of vervuild water kan slibvorming, corrosie of verkalking tot gevolg hebben.

- ▶ Gebruik alleen door ons vrijgegeven antivriesmiddel.
- ▶ Gebruik antivries alleen conform de specificaties van de fabrikant van het antivriesmiddel, bijvoorbeeld voor wat betreft de minimale concentratie.
- ▶ Neem de voorschriften van de fabrikant van het antivries voor wat betreft de regelmatig uit te voeren controles en corrigerende maatregelen in acht.

Cv-wateradditieven

Cv-wateradditieven, bijvoorbeeld corrosiebeschermingsmiddelen, zijn alleen bij constante zuurstofbelasting nodig, die door andere maatregelen niet kan worden voorkomen. Informeer voor het gebruik bij de fabrikant van het additief naar de geschiktheid voor de warmteproducent en alle andere materialen in de cv-installatie.

OPMERKING**Beschadiging van de warmtewisselaar of storing in de warmteproducent door niet geschikte cv-wateradditieven!**

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

- ▶ Gebruik het corrosiebeschermingsmiddel alleen wanneer de fabrikant van het cv-wateradditief de geschiktheid voor warmteproducenten van aluminiummaterialen en voor alle andere materialen in de cv-installatie bevestigt.
- ▶ Gebruik cv-wateradditieven alleen conform de specificaties van de fabrikant van het additief.
- ▶ Neem de voorschriften van de fabrikant van het cv-wateradditief voor wat betreft de regelmatig uit te voeren controles en corrigerende maatregelen in acht.



Het toevoegen van afdichtingsmiddelen in cv-water kunnen afzettingen in de warmtewisselaar veroorzaken. Wij adviseren daarom dergelijke middelen niet te gebruiken.

6 Installatie**WAARSCHUWING****Explosiegevaar.**

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



Montage, gas-, afvoer- en elektrische aansluitingen en inbedrijfneming van de installatie moeten door een erkend installateur worden uitgevoerd.

6.1 Uitpakken cv-toestel

Verwijder de piepschuimbodem pas nadat het cv-toestel is opgehangen. Zolang het cv-toestel nog niet is opgehangen kan het cv-toestel dan veilig op de vloer worden gezet. Zo wordt beschadiging en/of vervuiling van de aansluitingen voorkomen.

- ▶ Verwijder het verpakkingsmateriaal.
- ▶ Dek de rookgasafvoer- en luchttoevoeraansluiting aan de bovenzijde van het cv-toestel af.

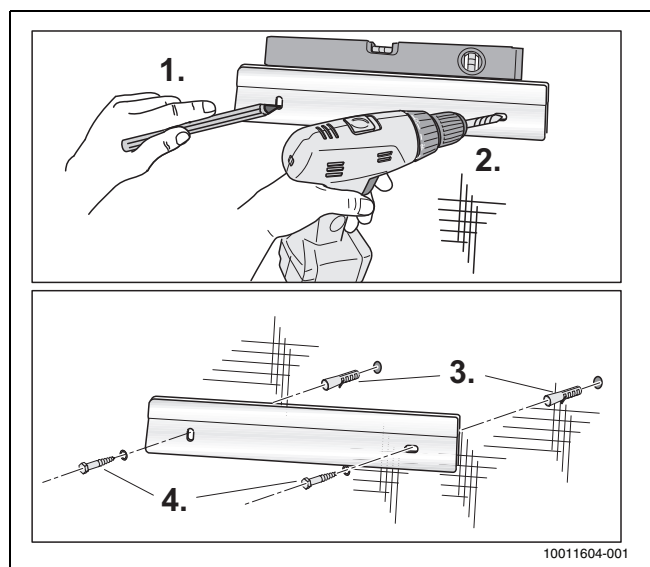
6.2 Monteren cv-toestel**OPMERKING****Schade aan het toestel door verkeerd tillen.**

- ▶ Pak het cv-toestel niet aan het bedieningspaneel of aan de rookgasafvoeradapter vast, maar met één hand aan de onderzijde en met de andere hand aan de bovenzijde van het cv-toestel.



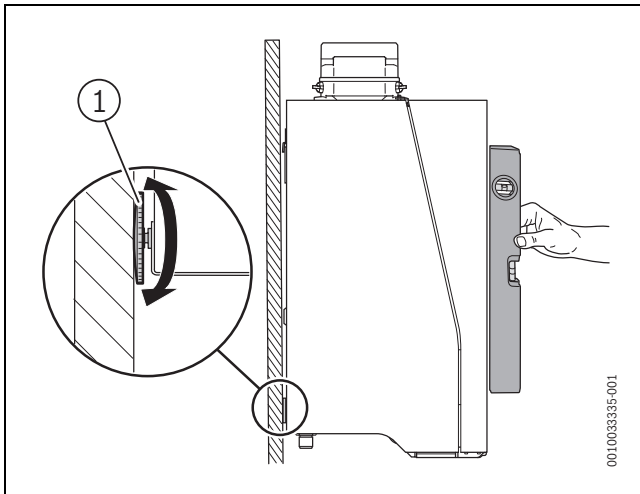
Het cv-toestel mag uitsluitend hangend aan de wand of aan een bevestigingsprofiel worden gemonteerd. Bij een lichte wandconstructie kan resonantie optreden.

- ▶ Controleer de draagkracht van de wand. De wand moet het toestelgewicht kunnen dragen.
- ▶ Breng indien nodig een sterkere constructie aan.
- ▶ Bepaal de montagehoogte (→ § 2.14, pag. 9).
- ▶ Teken met behulp van de ophangbeugel en een waterpas de boorgaten af [1].
- ▶ Monteer de ophangbeugel waterpas [2-4].



Afb. 12 Monteren ophangbeugel

- ▶ Til het cv-toestel op met 2 personen met één hand aan de onderzijde en met de andere hand aan de bovenzijde van het cv-toestel (→ § 5.1, pag. 13).
- ▶ Richt het cv-toestel uit met behulp van de instelschroef [1] en een waterpas.



Afb. 13 Uitrichten cv-toestel

6.3 Aansluiten leidingen

6.3.1 Monteren gasleiding

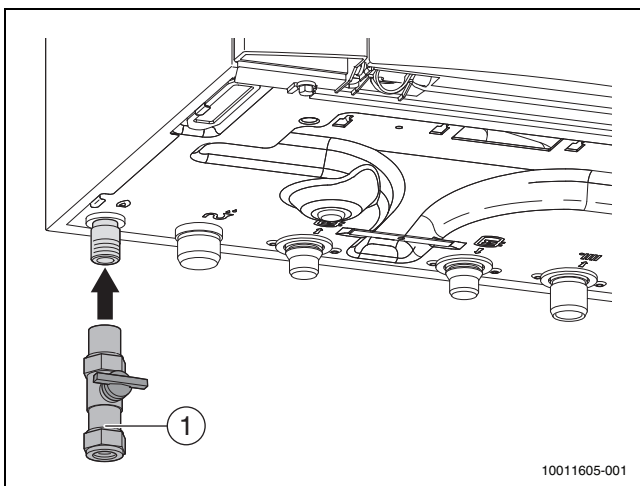


WAARSCHUWING

Explosiegevaar.

- ▶ Werkzaamheden aan gasvoerende delen mogen uitsluitend door een erkend installateur worden uitgevoerd.

- ▶ Monteer een gaskraan [1] in de gasleiding.



Afb. 14 Monteren gaskraan

- ▶ Sluit de gasleiding spanningsvrij aan.

6.3.2 Aansluiten cv-leidingen



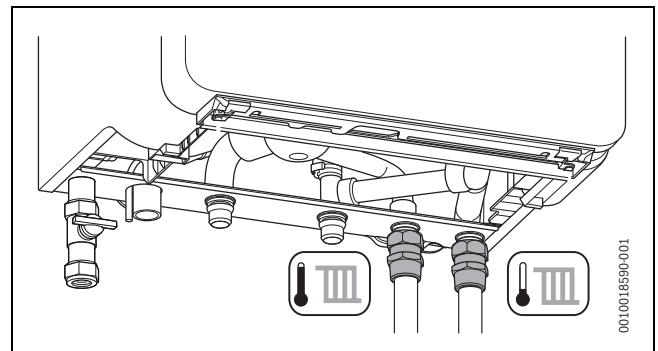
Ter bescherming van de gehele installatie raden wij aan een vuilfilter in de retourleiding in te bouwen. Bij aansluitingen van het cv-toestel op een oudere cv-installatie is de inbouw absoluut noodzakelijk.

- ▶ Bouw direct vóór en achter het vuilfilter een service-afsluiter voor de filterreiniging.

Bij toepassing alleen voor cv-bedrijf (zonder aangesloten boiler) is een bypass is niet nodig.

- ▶ Gebruik een klemringkoppeling, indien een verbinding van Ø 28 mm naar G1" wordt gemaakt.
- ▶ Advies: monteer in de aanvoer- en retourleiding een servicekraan voor onderhoud- en servicewerkzaamheden.
- ▶ Monteer de aanvoerleiding spanningsvrij op de aanvoeraansluiting van het cv-toestel.

- ▶ Monteer de retourleiding spanningsvrij op de retouraansluiting van het cv-toestel.



Afb. 15 Aansluiten cv-leidingen

6.3.3 Overstortbeveiliging

De inbouw van een overstortbeveiliging is bouwzijdig niet nodig, omdat in het cv-toestel al een overstortventiel is ingebouwd.

6.3.4 Cv-watercirculatie

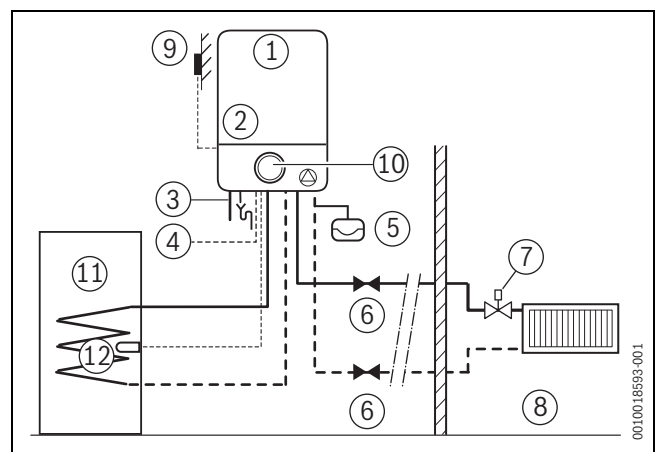
Een bypass met drukvereffening is alleen nodig in de cv-installatie als een externe warmwaterboiler wordt toegevoegd.

6.3.5 Aansluiten externe warmwaterboiler en 3-wegklep

Het cv-toestel is standaard voorzien van een ingebouwde boilerforangsregeling.

Externe warmwaterboiler

Voor het aansluiten van een externe warmwaterboiler, zie onderstaande afbeelding.



Afb. 16 Aansluiten externe warmwaterboiler¹⁾

- [1] Cv-toestel
- [2] Overstortventiel
- [3] Gasaansluiting
- [4] Netspanning (230 VAC)
- [5] Expansievat
- [6] Service-afsluiter
- [7] Thermostaatkraan
- [8] Ruimte
- [9] Buitentemperatuursensor
- [10] Weersafhankelijke regeling
- [11] Warmwaterboiler
- [12] Boilertemperatuursensor

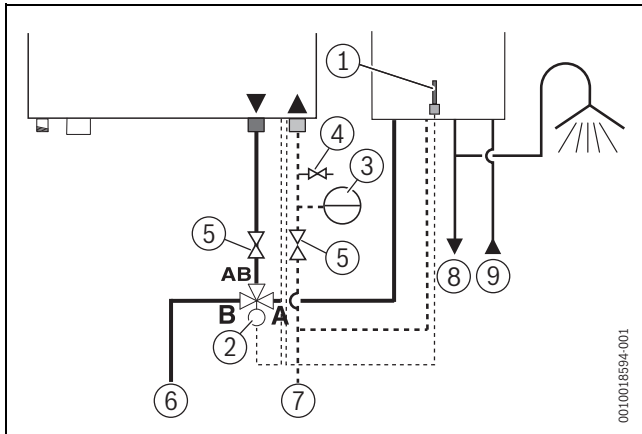
1) Alleen 9000i HR25, 9000i HR35.

Externe 3-wegklep bij 9000i HR50

Bij een aangesloten boilertemperatuursensor wordt het maximale cv-vermogen in cv-bedrijf verlaagd van 50 kW naar 45 kW. Het vermogen op warm water blijft 50 kW.

De aansluitingen op de externe 3-wegklep [2] zijn als volgt gemarkeerd:

- AB: aanvoer,
 - A: aanvoer boiler,
 - B: aanvoer cv-installatie.
- Sluit de externe 3-wegklep aan op het cv-toestel [6].
- Sluit de boilertemperatuursensor aan op het cv-toestel [1] (accessoire).
- Sluit de componenten aan volgens het elektrisch aansluitschema voor de (→ § 15.1 "Elektrisch schema", pag. 41).



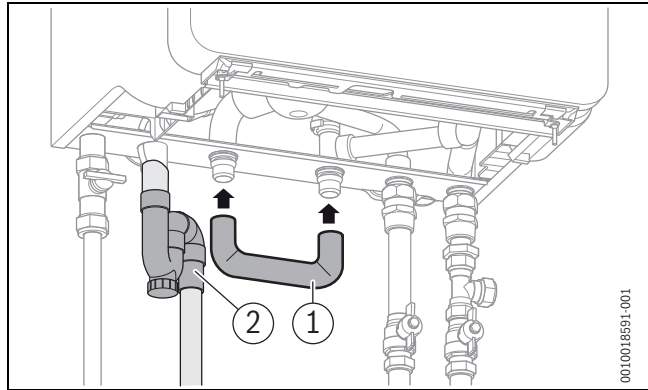
Afb. 17 Monteren externe 3-wegklep

- [1] Boilertemperatuursensor
- [2] Externe 3-wegklep (230 VAC)
- [3] Expansievat
- [4] Vul- en aftapkraan
- [5] Service-afsluiter (in de toestelwaterleiding)
- [6] Aanvoer
- [7] Retour
- [8] Warm water
- [9] Koud water

6.3.6 Aansluiten zonder warmwaterboiler

- Verbind de aansluitingen voor de boileraanvoer en de boilerretour met een verbindingsleiding [1] (accessoire).
- Demonteer de stekker van de interne 3-wegklep.

- Zet het warmwaterbedrijf uit.



Afb. 18 Bedrijf zonder boiler¹⁾

- [1] Verbindingsleiding (accessoire)
- [2] Sifon

6.3.7 Montage van de condensafvoer**OPMERKING****Waterschade.**

Door overlopen condenswater.

- Sluit de afvoer niet af en verander de afvoer niet.
- Leg slangen onder afschot.

Het condenswater dient veilig te worden afgevoerd.

- Monteer een sifon (→ afb. 18, [2]).
- Gebruik voor de afvoer corrosiebestendig materiaal.
- Monteer de afvoer direct op een aansluiting DN40.

6.4 Monteren rookgasafvoersysteem**VOORZICHTIG****Rookgasafvoerlekage.**

Beschadigingen aan lipringen in de rookgasafvoeradapter en rookgasafvoerdelen kunnen rookgaslekage tot gevolg hebben.

- Kort rookgasafvoerdelen haaks in.
- Ontbraam rookgasafvoerdelen na het inkorten.
- Gebruik uitsluitend water of het voorgeschreven smeermiddel van de rookgasafvoerfabrikant om de lipringen in te smeren.

- Houd de normen aan die van toepassing zijn.
- Gebruik alleen rookgasafvoermateriaal van een en dezelfde fabrikant.
- Leg horizontale rookgasafvoerbuizen onder afschot naar het cv-toestel ($3^\circ = 5,2 \text{ cm per meter}$).
- Indien van toepassing: isoleer de luchttoevoerbuis in vochtige ruimten.
- Zorg bij gebruik van inspectie-openingen dat deze makkelijk toegankelijk zijn.
- Schuif bij de montage van metalen rookgasafvoerdelen, de delen altijd tot aan de aanslag in de mof.
- Houd bij enkelpijps kunststof rookgasafvoerdelen rekening met de uitzetting van het materiaal: laat ongeveer 10 mm vrij tussen de aanslag in de mof en het rookgasafvoerdeel.
- Monteer alle rookgasafvoerdelen spanningsvrij.

Een correcte montage van het rookgasafvoersysteem is noodzakelijk om de deugdelijkheid en daarmee de veiligheid van het gehele systeem te waarborgen.

1) Alleen 9000i HR25, 9000i HR35.

- ▶ Neem bij de montage van het rookgasafvoersysteem de volgende informatie goed door:
 - NPR 3378-46 (Praktijkrichtlijn gasinstallaties, Sectie afvoersystemen);
 - Installatie-instructies van het aan te sluiten rookgasafvoermateriaal.

6.4.1 Controleren rookgasafvoerdiameter

De universele rookgasafvoeradapter is geschikt voor diverse rookgasafvoerdiameters. Welke rookgasafvoerdiameters toepasbaar zijn verschilt per producttype.

- ▶ Controleer of de geselecteerde rookgasafvoerdiameter toepasbaar is op het cv-toestel (→ § 4.2, pag. 10).

6.4.2 Monteren 60/100 concentrisch

- ▶ Plaats de 60/100 adapterring op de basisadapter.
- ▶ Controleer of de 80 afdekdop juist is geplaatst op de basisadapter.
- ▶ Controleer of het lengteverschil (A) van het rookgasafvoermateriaal overeenkomt met de insteekdiepten van de adapter (→ § 4.3, pag. 11).
- ▶ Pas indien nodig de buislengten aan.
- ▶ Markeer de insteekdiepte (LTV) op luchttoevoerbuis.
- ▶ Smeer de lipringen van de adapter in met water.
- ▶ Steek de buis 60/100 mm tot aan de markering in de adapter.

6.4.3 Monteren 80-80 parallel

- ▶ Plaats de 80-80 adapterring op de basisadapter.
- ▶ Verwijder de 80 afdekdop.
- ▶ Markeer de insteekdiepten op de luchttoevoer- en rookgasafvoerbuis (→ § 4.3, pag. 11).
- ▶ Smeer de lipringen van de adapter in met water.
- ▶ Houd rekening met de dubbele lipringafdichting in de adapter bij het insteken van de rookgasafvoerbuis.
- ▶ Steek de rookgasafvoerbuis tot aan de markering in de adapter.
- ▶ Steek de luchttoevoerbuis tot aan de markering in de adapter.

6.4.4 Monteren 80/125 concentrisch

- ▶ Controleer of de 80 afdekdop juist is geplaatst op de basisadapter.
- ▶ Controleer of het lengteverschil (A) van het rookgasafvoermateriaal overeenkomt met de insteekdiepten van de adapter (→ § 4.3, pag. 11).
- ▶ Pas indien nodig de buislengten aan.
- ▶ Markeer de insteekdiepte (LTV) op de luchttoevoerbuis.
- ▶ Smeer de lipringen van de adapter licht in met water.
- ▶ Steek de buis 80/125mm tot aan de markering in de adapter.

6.4.5 Monteren 80 enkelpijps

- ▶ Plaats de 80-80 adapterring op de basisadapter.
- ▶ Verwijder de 80 afdekdop.
- ▶ Markeer de insteekdiepte (RGA) op de rookgasafvoerbuis (→ § 4.3, pag. 11).
- ▶ Smeer de lipringen van de adapter licht in met water.
- ▶ Houd rekening met de dubbele lipringafdichting in de adapter bij het insteken van de rookgasafvoerbuis.
- ▶ Steek de rookgasafvoerbuis tot aan de markering in de adapter.

7 Elektrische aansluiting

7.1 Algemene aanwijzing



WAARSCHUWING

Elektrocutedoelgevaar.

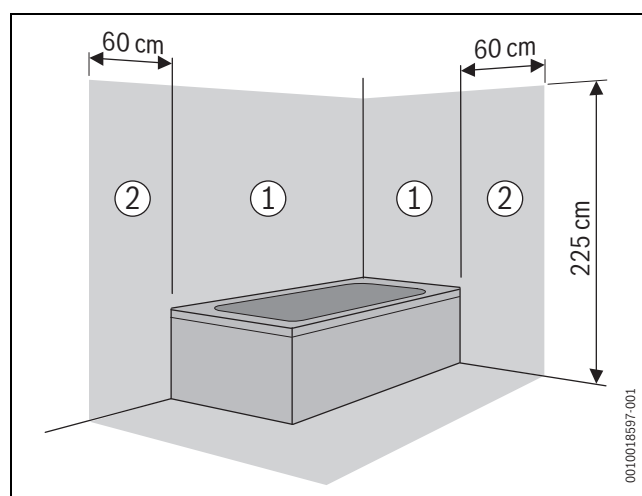
- ▶ Onderbreek voor werkzaamheden aan het elektrische deel de voedingsspanning (230 V_{AC}) (zekering, vermogensautomaat) en beveilig tegen onbedoeld herinschakelen.

Alle regel-, stuur- en veiligheidsonderdelen van het cv-toestel zijn bedrijfsklaar bedraad en getest.

In ruimten met badkuipen of douche mag het cv-toestel alleen via een FI-aardlekschakelaar worden aangesloten.

Op de aansluitkabel mogen geen andere verbruikers worden aangesloten.

In zone 1 de kabel verticaal naar boven toe leggen.



Afb. 19 Zone-indeling

- [1] Zone 1: direct boven de badkuip
- [2] Zone 2: cirkel van 60 cm rondom badkuip/douche

Zekering

De zekering van het cv-toestel zit op de printplaat linksachter in het cv-toestel in een groene afdekkap. In deze afdekkap zit ook een reservezekering.

7.2 Aansluiten accessoires

De aansluitingen voor externe accessoires zijn onder één afdekking verzameld. De klemmenstroken zijn met kleur en symbolen gecodeerd.

- ▶ Draai de schroef van de afdekkap los.
- ▶ Neem de afdekkap af.
- ▶ Houd bij het aansluiten van de accessoires ook het aansluitschema (→ § 15.1, pag. 41) en de installatie-instructie van het product aan.

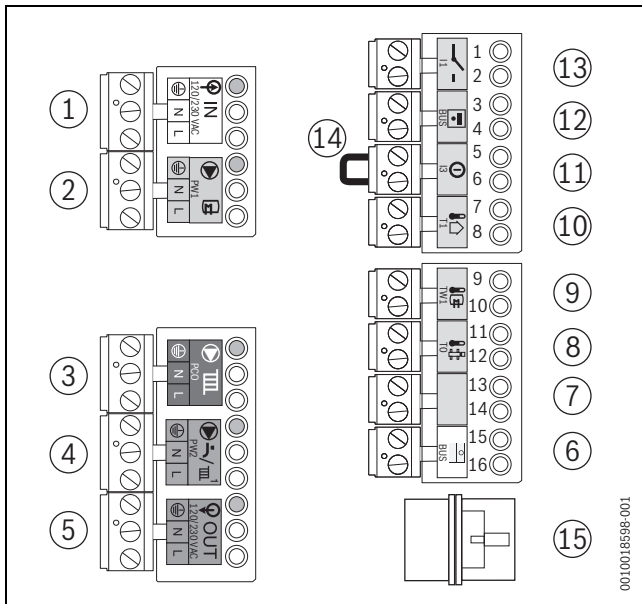


WAARSCHUWING

Elektrocutedoelgevaar.

De posities 1 – 5 zijn 230 V_{AC}-aansluitingen.

- ▶ Houd er rekening mee dat wanneer de stekker in de wandcontactdoos zit, de aansluitklemmen 1 – 5 onder spanning (230 V_{AC}) staan.



Afb. 20 Klemmenstroken

- [1] Netaansluiting 230 V_{AC} (wit)
- [2] Boilerlaadpomp 230 V_{AC} of externe 3-wegklep 230 V_{AC} (grijs)
- [3] Interne cv-pomp 230 V_{AC} of een externe cv-pomp 230 V_{AC} (groen)
- [4] Circulatiepomp 230 V_{AC} of schakelbare externe cv-pomp (lila)
- [5] Netaansluiting module 230 V_{AC}, voor externe modules (via aan-uitschakelaar geschakeld) (oranje)
- [6] Kamertemperatuurgestuurde regelaar en EMS-BUS (wit)
- [7] Vrij
- [8] Temperatuursensor open verdeler (groen)
- [9] Warmwatertemperatuursensor (grijs)
- [10] Buitentemperatuursensor (blauw)
- [11] Extern schakelcontact potentiaalvrij (rood).
- [12] Kamertemperatuurgestuurde regelaar en EMS-BUS (oranje)
- [13] Aan-uitkamerthermostaat potentiaalvrij of potentiaalvrije warmtevraag via schakelcontact (blauw)
- [14] Brug
- [15] Vrij

7.2.1 Aansluiten aan-uitkamerthermostaat (potentiaalvrij)

Houd de nationale bepalingen aan.

- Sluit de aan-uitkamerthermostaat op aansluitklemmen I1 (→ afb. 20, [13]) aan (accessoire).

7.2.2 Aansluiten regelaar (extern)



Het is niet mogelijk, tegelijkertijd op de klem aansluiting en op de klem aansluiting "potentiaalvrije warmtevraag" () een temperatuurregelaar aan te sluiten.

- Sluit de regelaar aan op aansluitklem BUS (→ afb. 20, [6]). Gebruik hiervoor een 2-aderige kabel van 0,4 ... 0,75 mm².
- Controleer, indien er geen communicatie met het externe regelaar of externe modules aanwezig is, de polariteit van de EMS-BUS-kabel.

7.2.3 Aansluiten componenten

De volgende modulerende regelaars kunnen worden aangesloten:

- Nefit ModuLine 100 ... 400, ModuLine 1000, ModuLine 2000, ModuLine 2000WA, ModuLine 3000, ModuLine 3000WA, ModuLine Easy, Bosch EasyControl.

- Nefit EM10 (Error Module), AM10, MC400.

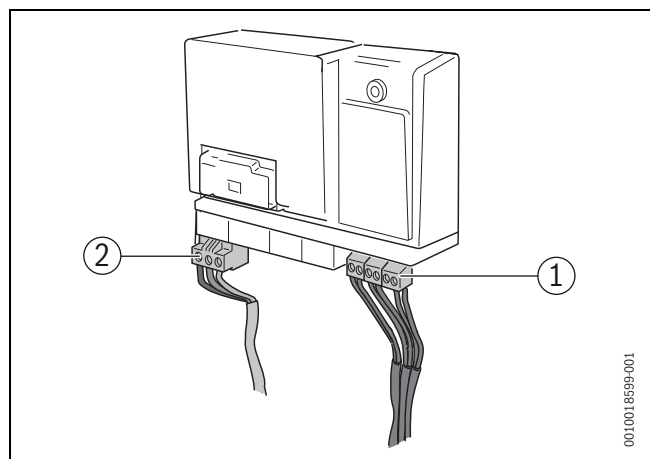
De volgende OpenTherm converter kan worden aangesloten:

- Nefit EMS-OT-converter.



Neem voor informatie over andere te gebruiken regelaars en modules contact op met de fabrikant. Voor adresgegevens zie de achterzijde van dit document.

- Monteer de modulerende regelaar volgens de bijbehorende instructie.
- Verbind de EMS-BUS-kabel met de modulerende regelaar met de oranje connector van de klemmenstrook.
- Houd de instructie van het betreffende product aan.
- Houd voor de montage en de combineerbaarheid van de functiemodules de bijbehorende instructies van de functiemodules aan.
- Sluit de aansluitkabel [2] op de oranje aansluitklem **BUS** (→ afb. 20, [6]) aan en leid deze door naar de eerste functiemodule.
- Steek de (EMS)-stekker van de aansluitkabel [1] in de functiemodule.
- Steek de (Netmodule)-stekker van de netspanningsaansluiting [2] in de functiemodule ^{230V} _{OUT} .
- Breng een trekcontasting op de kabels aan.



Afb. 21 Aansluiten module

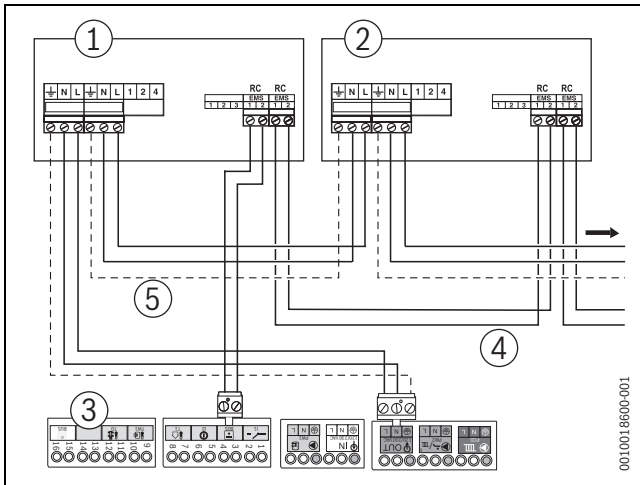
- [1] Aansluitkabel EMS-BUS
- [2] Netaansluitstekker

7.2.4 Aansluiten meerdere functiemodules

- Gebruik de EMS-BUS-aansluiting van de eerste module voor de tweede module. Gebruik hiervoor de met de module meegeleverde kabel (→ afb. 22, [4]).
- Gebruik de 230 V_{AC} netkabelaansluiting van de eerste module voor de tweede module. Gebruik hiervoor de met de module meegeleverde kabel (→ afb. 21, [2]).



De EMS-BUS-aansluiting kan met "RC", BUS of "EMS" zijn gemarkeerd.



Afb. 22 Aansluiting van meerdere functiemodules

- [1] Functiemodule 1
- [2] Functiemodule 2
- [3] Aansluitklemmen cv-toestel
- [4] Aansluitkabel EMS-BUS naar volgende functiemodule
- [5] Netkabel naar volgende functiemodule

7.2.5 Aansluiten temperatuurbewaking van aanvoer van een vloerverwarming

OPMERKING

Serieschakeling.

- ▶ Wanneer meerdere externe veiligheidsinrichtingen zoals bijvoorbeeld een condensaatpomp worden aangesloten, dan moeten deze in serie met contact **I3** worden aangesloten.

Bij cv-installaties met alleen vloerverwarming en directe hydraulische aansluiting op het apparaat.

Bij het aanspreken van de temperatuurbewaking wordt verwarmingsbedrijf onderbroken.

- ▶ Verwijder de brug (→ afb. 20, [14]) op aansluitklem ①.
- ▶ Sluit de temperatuurbewaking aan.

7.2.6 Aansluiting buitentemperatuursensor

De buitentemperatuursensor voor het regelsysteem wordt op het cv-toestel aangesloten.

- ▶ Sluit de buitentemperatuursensor aan op aansluitklem **T1** (→ afb. 20, [10]).

7.2.7 Aansluiten boiler temperatuursensor

- ▶ Sluit de boiler temperatuursensor aan op aansluitklem **TW1** (→ afb. 20, [9]).

7.2.8 Netaansluitingen (algemeen)



De 230 V_{AC}-aansluitingen kunnen worden gebruikt voor elektrische accessoires in de cv-installaties. Iedere aansluiting heeft een maximaal toegestaan opgenomen vermogen van 250 W. Maximaal toegestaan opgenomen vermogen van modules en pompen is 500 W.

- ▶ Raadpleeg de ontwerpdocumentatie en de montage-instructie van de kamerthermostaat.

7.2.9 Aansluiten externe cv-pomp

De cv-pomp draait altijd bij cv-bedrijf (parallel aan interne pomp in cv-toestel).

- ▶ Sluit de cv-pomp aan op aansluitklem **PCO** (→ afb. 20, [4]).

7.2.10 Aansluiten circulatiepomp

De circulatiepomp kan door het regelsysteem worden aangestuurd.

- ▶ Sluit de circulatiepomp aan op aansluitklem **PW2** (→ afb. 20, [4]).

7.2.11 Aansluiting boilerlaadpomp

- ▶ Trek de stekker op de interne 3-wegklep los (indien aanwezig).
- ▶ Sluit de boilerlaadpomp aan op aansluitklem **PW1** (→ afb. 20, [2]).

7.2.12 Aansluiting externe 3-wegklep

- ▶ Trek de stekker op de interne 3-wegklep los (indien aanwezig).
- ▶ Sluit de externe 3-wegklep aan op aansluitklem **PW1** (→ afb. 20, [2]).

7.2.13 Aansluiting temperatuursensor open verdeler

- ▶ Sluit de temperatuursensor van de open verdeler aan op aansluitklem **T0** (→ afb. 20, [8]).

8 Inbedrijfname

8.1 Vullen cv-installatie



Voor de inbedrijfname van de cv-installatie moet de cv-installatie gevuld zijn, omdat de pomp anders kan drooglopen.

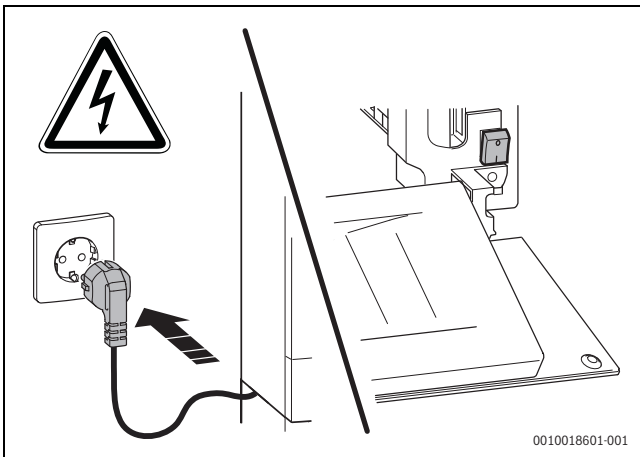
- ▶ Open alle servicekranen.
- ▶ Open alle radiatorkranen.
- ▶ Sluit alle vul- en aftapkranen.
- ▶ Sluit een vulslang aan op de vulkraan.
- ▶ Vul de vulslang met water.
- ▶ Sluit het andere eind van de vulslang aan op de vul- en aftapkraan.
- ▶ Open de hoofdafsluitkraan van de waterleiding.
- ▶ Open een tapkraan.
- ▶ Vul de cv-installatie, tot de bedrijfsdruk 2 bar bedraagt.
- ▶ Sluit de tapkraan.
- ▶ Ontlucht de cv-installatie.
- ▶ Controleer of de slang van de automatische ontluchter niet is geknikt.
- ▶ Controleer de bedrijfsdruk opnieuw.

8.2 Cv-toestel inschakelen

- ▶ Steek de netstekker in een contactdoos en zet het cv-toestel aan.



Direct na het inschakelen werkt het ontluuchtingsprogramma gedurende 2 minuten, het toetsenbord is geblokkeerd.



Afb. 23 Inschakelen netspanning

Bij de eerste keer inschakelen, moet de taal worden gekozen.

- Kies met de pijltoetsen $\vee$ en $\wedge$ de gewenste taal.
- Bevestig met de **OK**-toets de gewenste taal.

8.3 Sifonvulbedrijf

Het sifonvulbedrijf wordt: automatisch geactiveerd, handmatig door de installateur op het cv-toestel of op de regelaar. Het sifonvulbedrijf wordt op het cv-toestel via het servicemenu onder **> INSTELLINGEN > SPEC.FUNCT. > SIFONVULPROG.** geactiveerd.

Wanneer het sifonvulbedrijf actief is, is de toegang tot het menu **WARM WATER**, tot het menu **VERWARMING** en het servicemenu mogelijk.

Het sifonvulbedrijf wordt in de volgende situaties geactiveerd:

- Het cv-toestel wordt via de aan-uitschakelaar ingeschakeld.
- De brander was 28 dagen niet in bedrijf.

Bij de volgende warmtevraag naar verwarming of warm water wordt het cv-toestel 15 minuten op laag cv-vermogen gehouden. Het sifonvulbedrijf blijft zolang actief, tot 15 minuten op laag cv-vermogen is verlopen.

Tijdens de duur van het sifonvulprogramma, verschijnt op het display **SI-FONVULBEDRIJF**.

Bij het oproepen van het servicebedrijf wordt het sifonvulbedrijf onderbroken.

8.4 Controleren, testen en meten

8.4.1 Controleren gasaansluitdruk



WAARSCHUWING

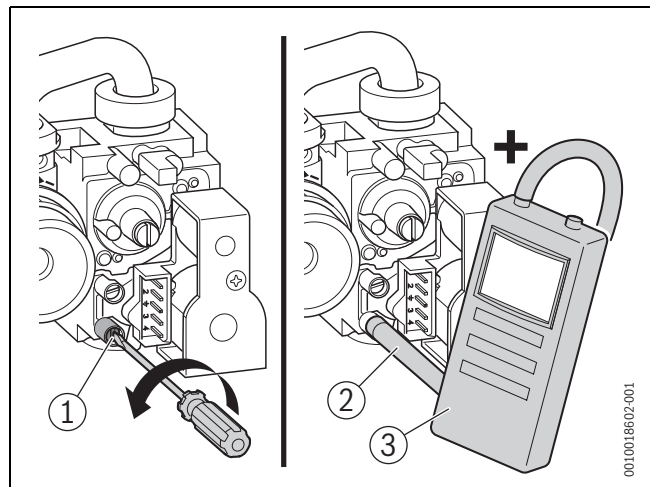
Explosiegevaar door ontvlambare gassen.

- Controleer de gebruikte meetnippels op dichtheid.
- Nationale normen en voorschriften aanhouden.

Meet de aansluitdruk tijdens bedrijf van de brander bij vollast, daarvoor:

- Stel het cv-toestel buiten bedrijf.
- Sluit de gaskraan.
- Verwijder de toestelmantel.
- Zorg, dat de cv-installatie zijn warmte kan afgeven.
- Draai de afsluitschroef op de meetnippel [1] 2 slagen los.
- Zet de manometer [3] op "0".

- Sluit de meetslang [2] aan op de plusaansluiting van de manometer [3] en de meetnippel voor de gas-aansluitdruk [1].



Afb. 24 Gasaansluitdruk meten

- [1] Meetnippel voor de gas-aansluitdruk
- [2] Meetslang
- [3] Manometer

- Open de gaskraan.
- Neem het cv-toestel in bedrijf.
- Activeer het servicebedrijf (→ § 9.4, pag. 23).
- Bij servicebedrijf: meet de gasaansluitdruk en noteer in het inbedrijfstellingsprotocol (→ § 15.9, pag. 45).
- Controleer de benodigde gasaansluitdruk (→ § 15.6, pag. 43).



Onder of boven deze waarden mag geen inbedrijfstelling plaatsvinden. Oorzaak bepalen en storing verhelpen.

Als dit niet mogelijk is, gaszijdig afsluiten en contact opnemen met de plaatselijke gasleverancier gasbedrijf.

- Beëindig het servicebedrijf door de toets c in te drukken.
- Sluit de gaskraan.
- Verwijder de meetslang van de meetnippel.
- Schroef de afsluitschroef weer vast.

8.4.2 Aanpassing gassoort

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

Aardgas

- Toestellen voor aardgasgroep 2K zijn af fabriek op 25 mbar aansluitdruk ingesteld en verzegeld.
- Wanneer een cv-toestel, dat af fabriek op aardgas K is ingesteld, met aardgas E wordt gebruikt, dan is een CO₂-meting of O₂-instelling nodig.

Vloeibaar gas (lpg)



WAARSCHUWING

Explosiegevaar door ontvlambare gassen.

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

- Toestellen voor vloeibaar gas zijn op 30 mbar aansluitdruk ingesteld.

- Rendement van toestellen ingesteld op vloeibaar gas kan enige procenten minder zijn dan bij toestellen die op aardgas K of E zijn ingesteld.
- Bouw de gasombouwset in conform de meegeleverde inbouw instructie en stel na elke inbouw de gas-luchtverhouding in.

8.4.3 Instellen gas-luchtverhouding



WAARSCHUWING

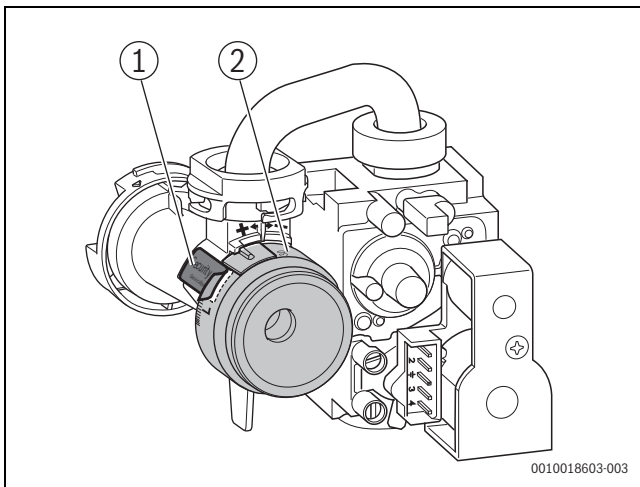
Explosiegevaar door ontvlambare gassen.

- Controleer de gebruikte meetnippels op dichtheid.
 - Houd nationale normen en voorschriften aan.
-
- Stel het cv-toestel buiten bedrijf.
 - Verwijder de toestelmantel.

Schaalindeling instelbare venturi

Op de schaalindeling van de venturi [2] worden doormiddel van een aantal letters de instelbare gassoorten weergegeven. Bij het instellen van de gasluchtverhouding kan hiermee een eerste grove instelling worden gedaan. De volgende letters zijn aangegeven:

- L = aardgas L, aardgas K
- H = aardgas E
- LPG = vloeibaar gas
- Draai na ombouw van de gassoort de instelbare venturi [3] op de ingestelde gassoort.
- Verwijder de verzegeling [1].
- Stel de instelbare venturi [2] overeenkomstig de gewenste gassoort in.

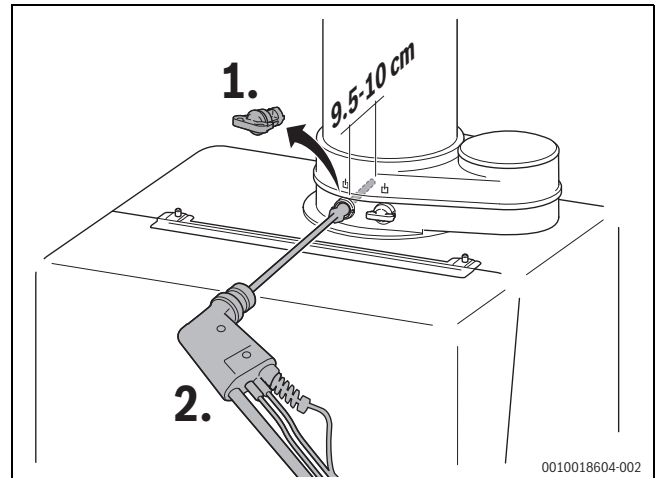


Afb. 25 Verwijderen verzegeling

- [1] Verzegeling
[2] Instelbare venturi

- Neem het cv-toestel in bedrijf.
- Verwijder de plug op het rookgasmeetpunt [1].
- Schuif de rookgassonde in de rookgasmeetnippel [2].

- Dicht het meetpunt af.



Afb. 26 CO/CO₂-gehalte meten

- Om de warmteafgifte te waarborgen: open de radiatorcranken.
- Druk de toets **II** in tot na 5 seconden **SCHOORSTEENVEG.** en **VERMOGEN MAX. 100%** (= maximaal cv-vermogen) wordt getoond.
- Na korte tijd gaat de brander in bedrijf.
- Meet de O₂- of de CO₂-waarde.
- Controleer de O₂-waarde of CO₂-waarde voor het maximale cv-vermogen conform tabel 11 en stel eventueel bij.
- Om de O₂-waarde te verhogen: draai de instelbare venturi naar rechts.
- Om de O₂-waarde te verlagen: draai de instelbare venturi naar links.
- Om de CO₂-waarde te verhogen: draai de instelbare venturi naar links.
- Om de CO₂-waarde te verlagen: draai de instelbare venturi naar rechts.

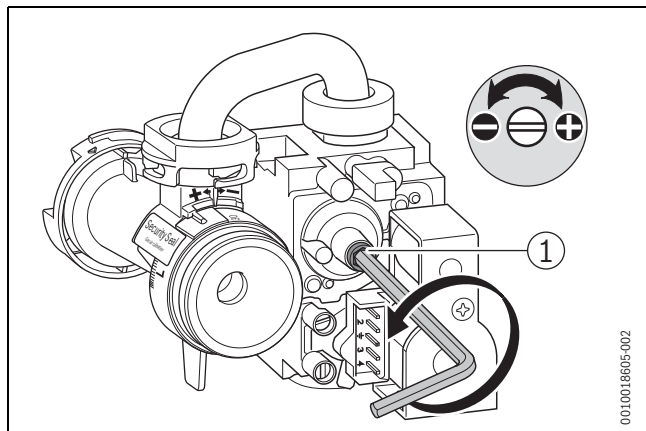
Gassoort	Maximaal cv-vermogen		Minimaal cv-vermogen	
	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂
Aardgas E, aardgas L, aardgas K	4,0%	9,5%	5,5%	8,6%
Propana ¹⁾	4,6%	10,8%	5,5%	10,2%

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

Tabel 11 O₂- en CO₂-waarde

- Druk de pijltoets **✓** of **∧** in voor de keuze van het minimale cv-vermogen.
Het display geeft **VERMOGEN MIN.** (lage last) aan.
- Meet de O₂- of de CO₂-waarde.
CO meten: de waarde moet minder dan 250 ppm zijn.

- ▶ Verwijder de verzegeling op de instelschroef van het gasblok en stel de O₂- of CO₂-waarde in voor het minimale cv-vermogen.



Afb. 27 Verwijderen verzegeling

[1] Verzegeling

- ▶ Controleer opnieuw de instelling bij maximaal cv-vermogen en minimaal cv-vermogen en stel eventueel bij.
- ▶ Vul de O₂- of CO₂-waarde in het inbedrijfstellingsprotocol in.
- ▶ Draai de schroef op de instelbare venturi vast.
- ▶ Verzegel het gasblok en de instelbare venturi.
- ▶ Druk de servicetoets of terug-toets in. Het cv-toestel gaat weer in normaal bedrijf.
- ▶ Haal de rookgassonde uit de rookgasmeetpunten en monteer de pluggen.

8.5 Instellingen uitvoeren

8.5.1 Thermische desinfectie warm water

De thermische desinfectietemperatuur wordt op de regelaar, bijvoorbeeld ModuLine Easy tussen 60 °C en 70 °C ingesteld. De basisinstelling is 60 °C.

8.6 Functiecontroles

- ▶ Bij de inbedrijfstelling en bij de inspectie moeten alle regel-, besturings- en veiligheidsinrichtingen op hun goede werking en, voor zover ze ontregeld kunnen worden, op hun correcte instelling gecontroleerd worden.
- ▶ Controleer de gas- en waterzijdige dichtheid.

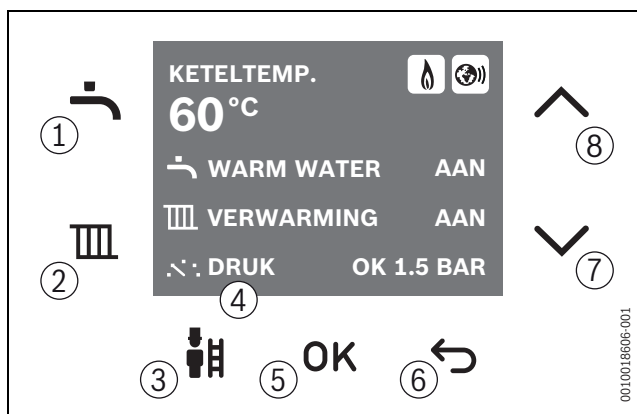
8.7 Afsluitende werkzaamheden

- ▶ Monteer het voorpaneel van het cv-toestel in omgekeerde volgorde.
- ▶ Vul na het uitvoeren van de hierna omschreven werkzaamheden het inbedrijfstellingsprotocol in (→ § 15.9, pag. 45).
- ▶ Registreer het cv-toestel (→ § 2.5, pag. 5).

9 Bediening



Alleen actieve statussymbolen zijn zichtbaar. Als de installatie uit meerdere cv-toestellen bestaat (cascadesysteem), stel dan de instellingen voor ieder cv-toestel op het bedieningspaneel in.



Afb. 28 Bedieningspaneel

- [1] toets Warm water
- [2] toets Verwarming
- [3] servicetoets
- [4] display
- [5] OK-toets
- [6] terug-toets
- [7] pijltoets ∇ (neer)
- [8] pijltoets ▲ (op)

Taalkeuze

Bij de eerste keer inschakelen moet een taalkeuze met "OK" worden bevestigd.

Het cv-toestel is aan de voorzijde uitgerust met een bedieningspaneel met de volgende elementen:

Toets Warm water

Met de toets Warm water kan de temperatuur van het warme water naar wens worden ingesteld.

Toets Verwarming

Met de toets Verwarming kan de maximale cv-watertemperatuur worden ingesteld.

Servicetoets

Met de servicetoets kan het cv-toestel voor het uitvoeren van metingen in bedrijf worden gesteld, langer indrukken van de toets.

Display

Op het display kunnen displaywaarden, displayinstellingen en displaycodes worden afgelezen.

OK-toets

Met de OK-toets kan:

- Een menu worden gekozen
- Een ingestelde waarde worden bevestigd

Terug-toets

Met de Terug-toets kan:

- Een stap terug in het menu worden genomen
- Een verandering worden afgebroken

Pijltoetsen

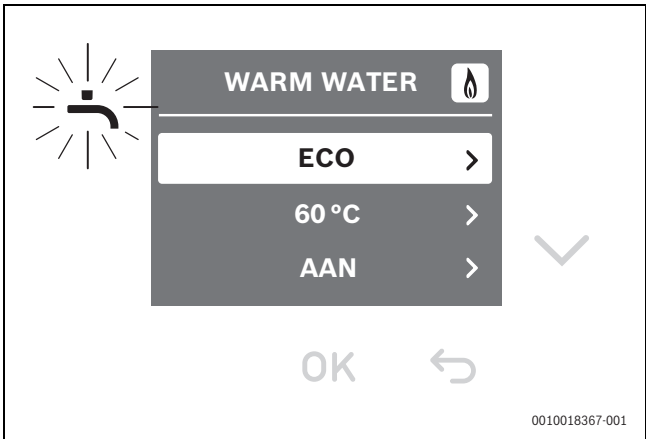
Met de pijltoetsen ∇ en ▲ kan door menu's en inhoud worden genavigeerd of kunnen gekozen waarden van elementen worden veranderd.

Reset

Door de OK-toets en de terug-toets gelijktijdig in te drukken wordt het cv-toestel gereset.

9.1 Menu warmwatertemperatuur

Via het warmwatertemperatuurmenu kunnen instellingen van het cv-toestel worden uitgelezen en ingesteld.



Afb. 29 Menu warmwatertemperatuur

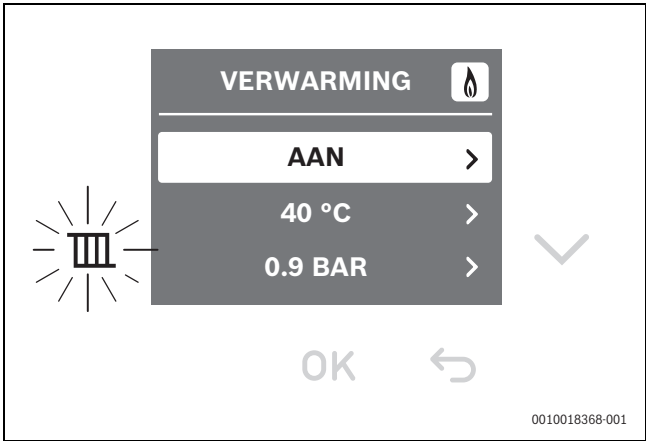
- ▶ Druk voor het openen van het warmwatertemperatuurmenu de toets in.
- ▶ Navigeer met de pijltoetsen en door het menu.
- ▶ Kies met de **OK**-toets de betreffende waarde.
- ▶ Wijzig met de pijltoetsen en de betreffende waarden.
- ▶ Bevestig met de **OK**-toets de betreffende waarde.

Display	Benaming
ECO / COMFORT	ECO vermindert comfort, verlengt de wachttijd maar zorgt voor minder gasverbruik. COMFORT hoog comfort, korte wachttijd, meer gasverbruik.
60 °C	Temperatuur instellen.
AAN/UIT	Aan-/uitschakelen warmwaterbereiding, wanneer warmwaterbedrijf is ingeschakeld, is de vorstbeveiliging van de warmwaterbereiding uitgeschakeld.

Tabel 12 Instelmenu

9.2 Menu verwarming

Via het menu verwarming kunnen instellingen van het cv-toestel worden uitgelezen en ingesteld.



Afb. 30 Menu verwarming

- ▶ Druk voor het openen van het menu verwarming de toets in.
- ▶ Navigeer met de pijltoetsen en door het menu.
- ▶ Kies met de **OK**-toets de betreffende waarde.
- ▶ Wijzig met de pijltoetsen en de betreffende waarden.
- ▶ Bevestig met de **OK**-toets de betreffende waarde.

Display	Benaming
AAN/UIT	Aan- en uitschakelen.

Display	Benaming
40 °C	Temperatuur instellen.
0.9 BAR	Actuele bedrijfsdruk.

Tabel 13 Menu verwarming

9.3 Ruststand van het display

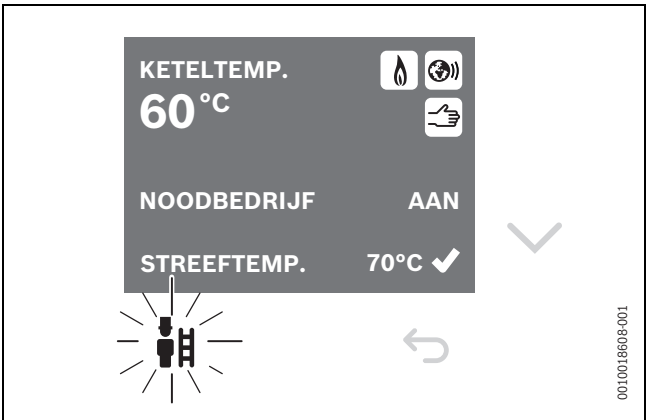
Wanneer er geen storing of verzoek voor onderhoud aanwezig is, gaat het display na 2 minuten in de ruststand.

- ▶ Druk de **OK**-toets om de ruststand te verlaten.

9.4 Servicebedrijf



Het servicebedrijf wordt na 30 minuten automatisch uitgeschakeld. Instellingen, die tijdens het servicebedrijf zijn gewijzigd, worden dan ongedaan gemaakt.



Afb. 31 Menu servicebedrijf

- ▶ Zorg dat het cv-toestel zijn warmte kwijt kan.
- ▶ Activeer het servicebedrijf door 3 seconden de toets ingedrukt te houden. Het servicebedrijf blijft nu gedurende 30 minuten bij 100 % cv-vermogen actief.
- ▶ Stel het cv-vermogen (in %) met de pijltoets en in.
- ▶ Voer de gewenste meting uit.
- ▶ Druk voor het uitschakelen van het servicebedrijf de toets in.

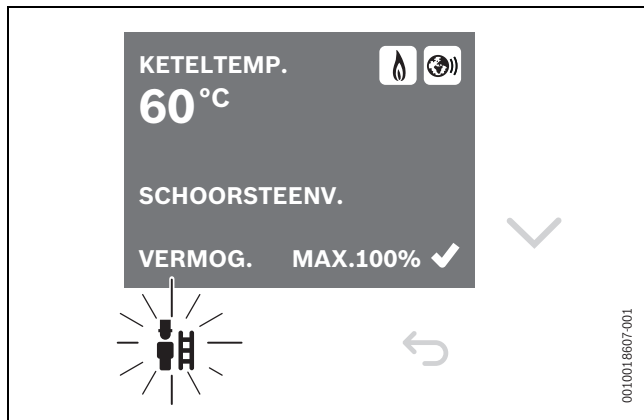
9.4.1 Handmatig bedrijf/noodbedrijf



Het cv-toestel mag slechts enkele dagen in handmatig bedrijf staan. Handmatig bedrijf is een noodfunctie zonder warmtevraag door een temperatuurregelaar. Het cv-toestel blijft tijdens handmatig bedrijf op het ingestelde toestelvermogen in bedrijf.

- ▶ Activeer het noodbedrijf door 8 seconden de toets ingedrukt te houden.
- ▶ Stel de gewenste temperatuur met de pijltoets en in.

- Druk voor het uitschakelen van het handmatig bedrijf/noodbedrijf de toets  in.



Afb. 32 Menu noodbedrijf

9.5 Infomenu



Na enkele minuten inactiviteit zal het menu automatisch worden gesloten en wordt teruggekeerd naar het beginscherm.

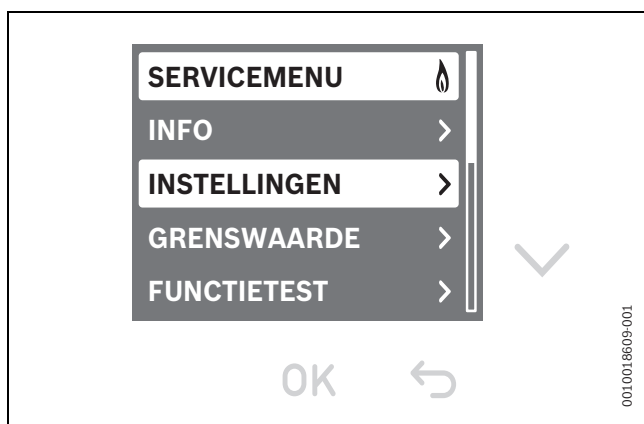
In het infomenu kunnen gegevens over de status van het cv-toestel worden afgelezen. Ga als volgt te werk:

- Navigeer met de pijltoetsen  en  door het menu met informatie over:
 - Gemeten toesteltemperatuur [°C]
 - Gemeten waterdruk van het cv-toestel [bar]
 - Bedrijfs- of storingscode.

9.6 Servicemenu

Via het servicemenu kunnen instellingen van het cv-toestel worden uitgelezen en ingesteld.

- Druk gelijktijdig 3 seconden op de toetsen  en  om het servicemenu te openen.
- Navigeer met de pijltoetsen  en  door het menu.
- Kies met de **OK**-toets de betreffende waarde.



Afb. 33 Instelmenu

9.7 Bediening van het servicemenu

Openen servicemenu

- Druk tegelijkertijd de toetsen  en  zolang in, tot het servicemenu verschijnt.

Sluiten servicemenu

- Druk de toets  en  in.

-of-

- Druk zo vaak op de terug-toets, tot in het display de standaardweergave verschijnt.

Navigeren door het menu

- Om een menu of een menupunt te markeren: druk de pijltoets  of  in.
- Druk de **OK**-toets in.
Het menu of het menupunt wordt weergegeven.
- Druk de terug-toets in om naar het bovenliggende menuniveau over te gaan.

Veranderen instelwaarden

- Kies het menupunt met de **OK**-toets.
- Druk de toets  of  in om de gewenste waarde te selecteren.
- Druk de **OK**-toets in.
De nieuwe waarde is opgeslagen. Het display gaat naar het bovenliggende menu.

Verlaten van het menupunt zonder opslaan van waarden

- Druk de terug-toets in.
Het display gaat naar het bovenliggende menu.

9.8 Overzicht menu's

INFO

- BEDRIJFSTOESTAND
- LAATSTE STORING
- ACT. STORING
- WARMTEBRON
 - MAX./NOM. VERM.
 - MAX. VERW.VERM.
 - WATERDRUK
 - AANVOERTEMP. GEWENST
 - IONISATIESTROOM
 - ACT.TEMPERATUUR
 - RETOURTEMP.
 - BUITENTEMP.
 - POMPMODULAT.
 - BRANDERVERMOGEN
 - BRANDERSTARTS
 - BEDRIJFSUREN
 - OPEN VERD. TEMP.
 - MENGERTEMP.
 - BUFFERBOILER TEMP.

- WARM WATER
 - MAX. WW-VERM.
 - WW-DEBIET
 - UITLAATTEMP.
 - WW-STREEFTEMP.
 - WW-ACT.TEMP
- SYSTEEM
 - VERSIE REGELAAR
 - VERSIE BED.EENH.
 - CODEERST. NUMMER
 - CODEERST. VERSIE

INSTELLINGEN

- VERWARMING
 - MAX. CV-VERMOG.
 - ANTIPENDELTIJD
 - ANTIPENDELTEMP.

- HYDRAULIEK
 - WARMWATERRB.
 - HK1 CONFIG TOESTEL
 - POMP AAN PW2
 - OPEN VERDELER
 - POMP TOESTEL
- POMP
 - POMPKARAKTERISTIEK
 - POMPSCHAKELTYPE
 - MIN. VERMOGEN
 - MAX. VERMOGEN
 - POMPBLOKKEERTIJD
 - NADRAAITIJD POMP
- WARM WATER
 - MAX. WW-VERM.
 - THERM. DESINF.
 - CIRCULATIEP.
 - FREQ.CIRC.
- SPEC.FUNCT.
 - ONTLUCHTINGSFCT.
 - SIFONVULPROG.

GRENSWAARDE

- MAX. VERW.VERM.
- MAX. WW-VERM.

- MAX. AANVOERTEMP.
- MAX. WW-TEMP.
- MIN.TOESTELVERM

FUNCTIETEST

- TEST ACTIVEREN
 - ONTSTEKING
 - VENTILATOR
 - POMP
 - 3-WEGKLEP
 - IONISATIECIL.
 - 3-WEGMENGKL.

NOODMODUS**RESET**

- BASISINSTELL

WEERGAVE

- TAAL
- DISPLAY
 - UITSCHAKELEN NA
 - HELDERHEID
 - CONTRAST
- TOETSVERL.

9.8.1 INFO

Menupunt	Instellingen/instelbereik	Opmerking/beperking
BEDRIJFSTOESTAND	-	→ tab. 24, pagina 39
LAATSTE STORING	-	→ tab. 24, pagina 39
WARMTEBRON		
MAX./NOM. VERM.	-	
MAX. VERW.VERM.	-	Info: instelwaarde in > INSTELLINGEN > VERWARMING > MAX. VERW.VERM.
WATERDRUK	-	Info: actuele bedrijfsdruk in bar
AANVOERTEMP. GEWENST	-	Info: instelwaarde van de aanvoertemperatuur (→ § 9.2, pagina 23)
IONISATIESTROOM	-	Info: actuele ionisatiestroom µA
ACT.TEMPERATUUR	-	Info: actuele aanvoertemperatuur in °C
RETOURTEMP.	-	Info: actuele retourtemperatuur in °C
BUITENTEMP.	-	Info: actuele buitentemperatuur in °C
POMPMODULAT.	-	
BRANDERVERMOGEN	-	Info: actuele brandervermogen in %
BRANDERSTARTS	-	
BEDRIJFSUREN	-	
OPEN VERD. TEMP.	-	Info: actuele temperatuur: op de open verdeler in °C
WARM WATER		
MAX. WW-VERM.	-	Info: instelwaarde in > INSTELLINGEN > WARM WATER > MAX. WW-VERM.
WW-DEBIET	-	Info: actuele warmwaterdebiet in l/min
UITLAATTEMP.	-	
WW-STREEFTEMP.	-	Info: instelwaarde van de warmwatertemperatuur (→ § 9.2, pagina 23)
WW-ACT.TEMP	-	Info: actuele warmwatertemperatuur in °C
SYSTEEM		
VERSIE REGELAAR	-	
VERSIE BED.EENH.	• NL • NF	
CODEERST. NUMMER	-	
CODEERST. VERSIE.	-	

Tabel 14 Menu INFO

9.8.2 INSTELLINGEN

Menupunt	Instellingen/instelbereik	Opmerking/beperking
VERWARMING		
MAX. CV-VERMOG.	Instelbereik: → instellingen in: > GRENSWAARDEN > MIN. TOESTELVERM. en > GRENSWAARDE > MAX. TOESTELVERM.	Maximaal vrijgegeven cv-vermogen [kW]. Bij aardgastoestellen: ▶ Meten gasdebiet. ▶ Meetresultaten vergelijken met de gastabellen (→ pagina 43). ▶ Afwijkingen corrigeren.
ANTIPENDELTIJD	3 ... 10 ... 60 minuten	Het tijdsinterval bepaalt de minimale wachttijd tussen in- en weer inschakelen van de brander. Bij aansluiting van een verwarmingsregeling met 2-draads BUS optimaliseert de verwarmingsregeling deze instelling.
ANTIPENDELTEMP.	-2 ... -6 ... -30 Kelvin	Verschil tussen actuele aanvoertemperatuur en aanvoerstretemperatuur tot inschakelen van de brander. Bij aansluiting van een verwarmingsregeling met 2-draads BUS optimaliseert de verwarmingsregeling deze instelling.
HYDRAULIEK		
POMP AAN PW2	CIRCULATIEPOMP - EXT.CV-POMP ACHTER OPEN VERD.	
OPEN VERDELER	NEE - TOESTEL - MODULE	
POMP TOESTEL	NEE - JA	
POMP		
POMPKARAKTERISTIEK	VERMOGENSGESTUURD: pompvermogen proportioneel met cv-vermogen (→ >INSTELLINGEN > POMP > MIN.VERMOGEN en > INSTELLINGEN > POMP > MAX.VERMOGEN) - DELTA-P GEREGELD 1: constante druk DELTA-P GEREGELD 2: constante druk - DELTA-P GEREGELD 3: constante druk - DELTA-P GEREGELD 4: constante druk - DELTA-P GEREGELD 5: constante druk - DELTA-P GEREGELD 6: constante druk	▶ Lage pompkarakteristiek instellen, om zo veel mogelijk energie te besparen en eventueel stromingsgeluid gering te houden (restopvoerhoogte → pagina 43).
POMPSCHAKELTYPE	- ENERGIE SPAREN: Intelligente cv-pompschakeling bij cv-installaties met weersafhankelijke regelaar. De cv-pomp wordt alleen indien nodig ingeschakeld. WARMTEVRAAG: de aanvoertemperatuur-regelaar schakelt de cv-pomp.	
MIN. VERMOGEN	▶ 10 ... 100 %	Pompvermogen bij minimaal cv-vermogen Alleen bij pompkarakteristieken 0 beschikbaar (→ > INSTELLINGEN > POMP > POMPKARAKTERISTIEK).
MAX. VERMOGEN	▶ 10 ... 74 ... 100 % (afhankelijk van vermogen) [[Wat is de van fabriek instelling?]]	Pompvermogen bij maximaal cv-vermogen Alleen bij pompkarakteristieken 0 beschikbaar (→ > INSTELLINGEN > POMP > POMPKARAKTERISTIEK).
NADRAAITIJD POMP	▶ 0 ... 3 ... 60 minuten ▶ 24 uur	De pompnalooptijd begint aan het einde van de warmtevraag door de verwarmingsregeling.
SPEC.FUNCT.		
ONTLUCHTINGSFCT.	- UIT: uitgeschakeld - AUTO: continu ingeschakeld AAN: eenmalig ingeschakeld	Na onderhoud kan de ontluuchtingsfunctie worden ingeschakeld. Tijdens de ontluuchting verschijnt in het infobereik van de standaardweergave ONTLUCHTINGSMODUS.

Menupunt	Instellingen/instelbereik	Opmerking/beperking
SIFONVULPROG.	• UIT: uitgeschakeld (alleen tijdens onderhoud toegestaan) • AAN: ingeschakeld	Het sifonvulprogramma wordt in de volgende gevallen geactiveerd: • Het cv-toestel wordt via de aan-uitschakelaar ingeschakeld. • De brander was 28 dagen niet in bedrijf. • De bedrijfsmodus wordt van zomer- naar wintertijd omgeschakeld. Bij de volgende warmtevraag voor cv- of boilerbedrijf wordt het cv-toestel 15 minuten op laag cv-vermogen gehouden. Het sifonvulprogramma blijft zolang actief, tot 15 minuten op laag cv-vermogen is verlopen. Tijdens de duur van het sifonvulprogramma, verschijnt in het info-bereik op het display SIFONVULBEDRIJF
3WV IN MIDD.POS.	• NEE: uitgeschakeld • JA: ingeschakeld	De functie waarborgt het volledig aftappen van het systeem en de eenvoudige demontage van de motor. De 3-wegklep blijft circa 15 minuten in de middenstand.

Tabel 15 Menu INSTELLINGEN

9.8.3 GRENSWAARDE

Menupunt	Instellingen/instelbereik	Opmerking/beperking
MAX. CV-VERMOG.	• “Minimaal cv-vermogen” ... “Maximaal cv-vermogen”	Bovengrens van het maximale cv-vermogen. Begrenst het instelbereik voor het maximaal cv-vermogen (→ > INSTELLINGEN > VERWARMING > MAX. VERW.VERM.).
MAX. WW-VERM.	• “Maximaal cv-vermogen warmwater”	Bovengrens van het maximale warmwatervermogen. Begrenst het instelbereik voor het maximaal warmwatervermogen (→ > INSTELLINGEN > WARM WATER > MAX. WW-VERM.).
MAX. AANVOERTEMP.	• 30 ... 82 ... 88 °C	Bovengrens van het maximale cv-vermogen. Begrenst het instelbereik voor het maximaal cv-vermogen (→ > INSTELLINGEN > VERWARMING > MAX. VERW.VERM.).
MIN.TOESTELVERM	• “Minimaal cv-vermogen” ... “Maximaal cv-vermogen”	Minimale cv-vermogen (verwarming en warm water) Begrenst het instelbereik voor het minimaal cv-vermogen en het minimaal warmwatervermogen (→ > INSTELLINGEN > VERWARMING > MAX. VERW.VERM. en > INSTELLINGEN > WARM WATER > MAX. WW-VERM.).

Tabel 16 Menu GRENSWAARDE

9.8.4 FUNCTIETEST

Menupunt	Instellingen/instelbereik	Opmerking/beperking
TEST ACTIVEREN		
ONTSTEKING	• UIT • AAN	Permanente ontsteking. Controle van de ontsteking door continue ontsteking zonder gastoevoer. ► Om schade aan de ontstekingstransformator te voorkomen: functie maximaal 2 minuten ingeschakeld laten.
VENTILATOR	Ventilator permanent actief	Ventilator permanent actief.
	• UIT • AAN	Ventilator draait zonder gastoevoer of ontsteking.
POMP	• UIT • AAN	Pomp draait continu (interne en externe pompen).
3-WEGKLEP	• VERWARMING • WARM WATER	Constance stand van de 3-wegklep.
IONISATIEOSCILL.	• UIT • AAN	Spanningsbereik tussen 153 en 187 V _{AC} .

Tabel 17 Menu FUNCTIETEST

9.8.5 NOODMODUS

Menupunt	Instellingen/instelbereik	Opmerking/beperking
NOODMODUS	• UIT • AAN	

Tabel 18 Menu NOODMODUS

9.8.6 RESET

Menupunt	Instellingen/instelbereik	Opmerking/beperking
WARMTEBRON	• ONTGREDELEN?	
BASISINSTELL	• HERSTELLEN?	

Tabel 19 Menu RESET

9.8.7 WEERGAVE

Menupunt	Instellingen/instelbereik	Opmerking/beperking
TAAL	• DEUTSCH • FRANÇAISE • NEDERLANDS	
DISPLAY		
UITSCHAKELN NA	• 1 ... 2 ... 20 minuten	
HELDERHEID	• 20 ... 50 ... 100 %	
CONTRAST	• 30 ... 50 ... 70 %	
UITSCHAKELN NA	• 30 ... 50 ... 100 %	

Tabel 20 Menu WEERGAVE

10 Inspectie en onderhoud

10.1 Veiligheidsinstructies voor inspectie en onderhoud

**GEVAAR****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.

**GEVAAR****Levensgevaar door ontsnappend rookgas.**

Ontsnappend rookgas kan vergiftiging veroorzaken.

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

**GEVAAR****Explosiegevaar door ontsnappend gas.**

Ontsnappend gas kan explosies veroorzaken.

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

**VOORZICHTIG****Schade aan het toestel door ontsnappend water.**

Ontsnappend water kan de besturing beschadigen.

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

OPMERKING**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.
- ▶ Hef optredende gebreken direct op.
- ▶ Gebruik alleen originele reserveonderdelen (zie onderdelenboek).
- ▶ Vervang gedemonteerde dichtingen en O-ringen door nieuwe exemplaren.

OPMERKING**Hulpmiddelen voor inspectie en onderhoud.**

- ▶ Maak gebruik van de volgende meetinstrumenten:
 - Elektronisch rookgasmeetinstrument voor CO₂, O₂, CO en rookgastemperatuur
 - Drukmeetinstrument 0 - 30 mbar (resolutie minimaal 0,1 mbar)
- ▶ Gebruik warmtegeleidende pasta.
- ▶ Gebruik toegestane vetten.

**Na de inspectie/onderhoud**

- ▶ Trek alle losgemaakte schroefverbindingen na.
- ▶ Neem het cv-toestel weer in bedrijf (→ pagina 19).
- ▶ Controleer koppelingsplaatsen op dichtheid.
- ▶ Controleer de gas-luchtverhouding.

10.2 Oproepen laatste opgeslagen storing



U vindt een overzicht van de mogelijke storingen vanaf pagina 34.

- De laatst opgeslagen storing kan in het servicemenu onder **> INFO > LAATSTE STORING** worden opgeroepen.

10.3 Controleer de elektroden



WAARSCHUWING

Explosiegevaar door ontvlambare gassen.

- Sluit de gaskraan voordat werkzaamheden aan gasvoerende delen worden uitgevoerd.
- Dichtheidscontrole uitvoeren na werkzaamheden aan gasvoerende onderdelen.

OPMERKING

Beschadiging van de dichting.

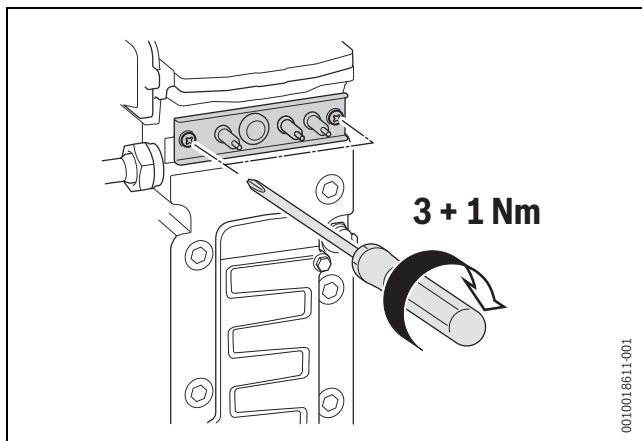
Bij lekkage van de afdekplaat kan de dichting verbranden.

- Controleer de afdekplaat op dichtheid.
- Neem de ontstekingsunit met dichting weg en controleer de elektroden op vervuiling; reinig of vervang eventueel.
- Vervang de pakking.



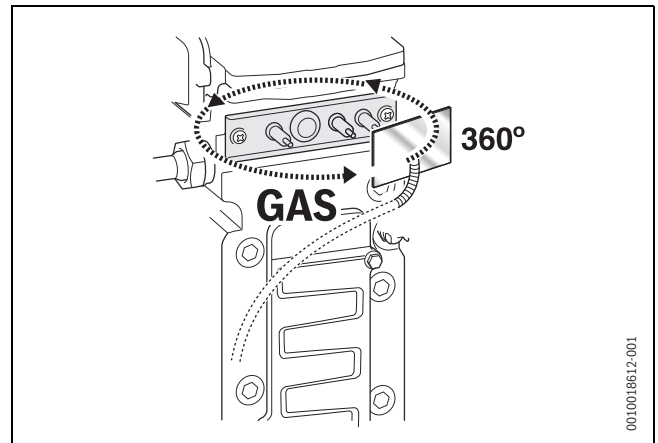
Advies: Vervang de pakking elke 4 jaar.

- Bouw de ontstekingsunit weer in.



Afb. 34 Ontstekingsunit inbouwen

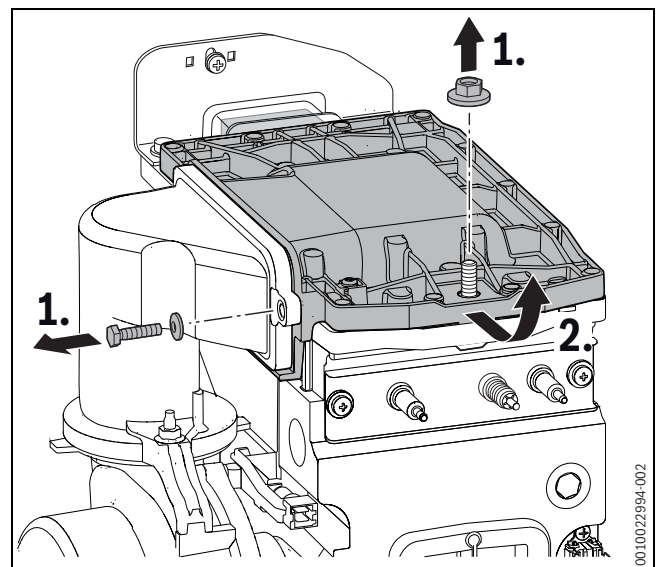
- Controleer de ontstekingsunit op dichtheid. Bijvoorbeeld door te controleren of er geen condensvorming op een spiegel ontstaat.



Afb. 35 Dichtheidscontrole

10.4 Controleren brander

- Demonteer de branderdeksel.



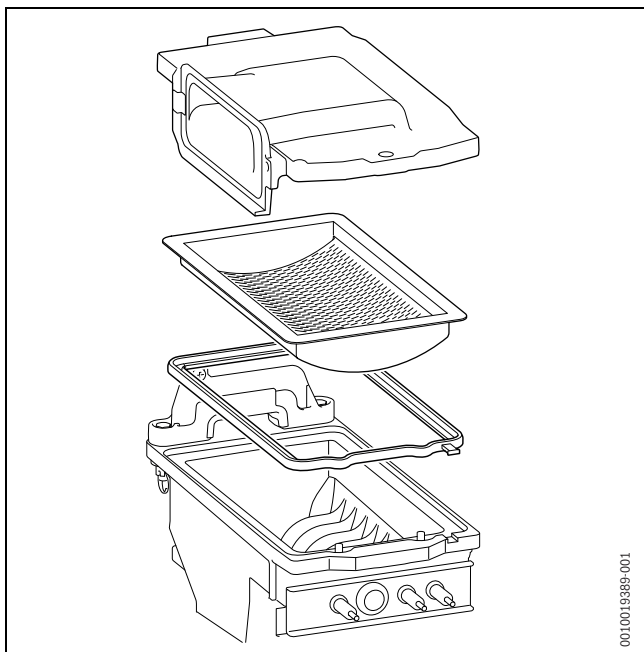
Afb. 36 Branderdeksel demonteren

- Neem de brander uit en reinig alle delen.

OPMERKING

Beschadiging van de nieuwe dichting.

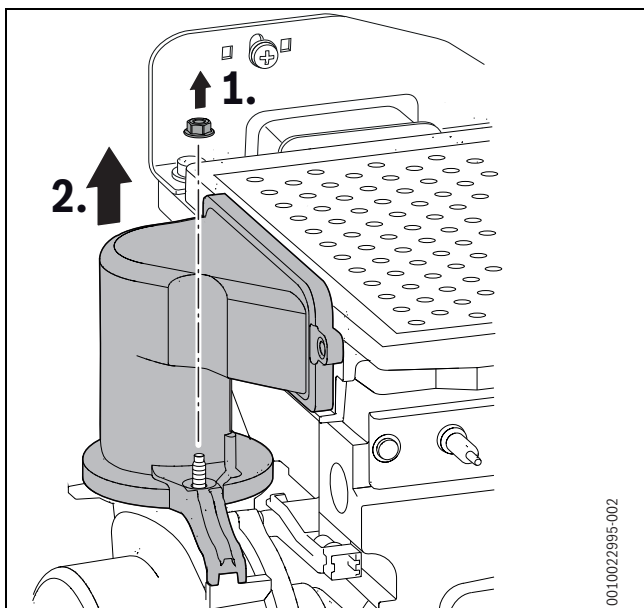
- Monteer als eerste de nieuwe dichting op de brander.
- Monteer de brander met nieuwe dichting in omgekeerde volgorde.
- Meet het CO/CO₂-gehalte (→ pag. 8.4.3, pag. 21).



Afb. 37 Brander uitnemen

10.5 Controleren terugslagklep in de menginrichting

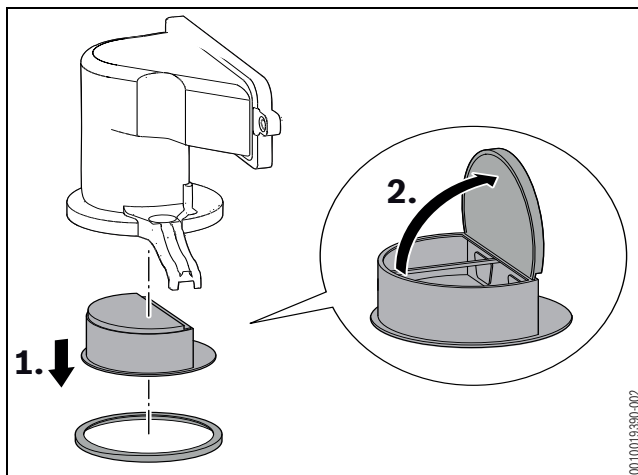
- Demonteer de menginrichting.



Afb. 38 Menginrichting demonteren

- Demonteer de terugslagklep [1].

- Controleer de terugslagklep op vervuiling en scheuren [2].



Afb. 39 Terugslagklep in de menginrichting

Afsluitende werkzaamheden:

- Bouw de terugslagklep in.
- Bouw de brander in.
- Bouw de branderdekseel met menginrichting in.
- Controleer de gas-luchtverhouding.

10.6 Visuele controle op corrosieverschijnselen

- Controleer alle gas- en watergeleidende buizen op corrosieverschijnselen.
- Vervang eventueel gecorrodeerde leidingen.
- Voer de visuele controle ook bij de brander, warmtewisselaar, sifon, automatische ontlufter en alle koppelingen in het cv-toestel uit.

10.7 Reinigen en vullen condenssifon



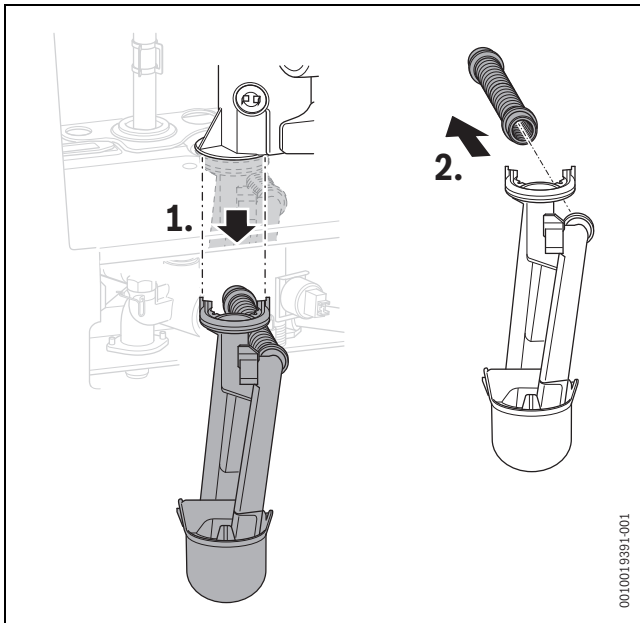
WAARSCHUWING

Rookgasvergiftiging.

Wanneer de condenssifon niet met water is gevuld, kan levensgevaar ontstaan door uitstromende rookgassen.

- Vul de condenssifon voor montage met water.
- Controleer de afdichting na montage op gasdichtheid.

- Ontgrendel de condenssifon [1].
- Schuif de condenssifon naar voren weg.
- Neem de condenssifon naar beneden toe weg.
- Opening naar warmtewisselaar of doorgang controleren.
- Neem de afdichting van de condenssifon af en reinig deze.
- Controleer de afdichting op vervorming, scheurtjes of breuk en vang eventueel.
- Controleer de condensslang en reinig deze eventueel.
- Vul de condenssifon met circa ¼ l water en monteer deze weer [2].



Afb. 40 Condenssifon

10.8 Controleren luchttoevoer-rookgasafvoeraansluiting



WAARSCHUWING

Explosiegevaar door ontvlambare gassen.

- ▶ Controleer alle verbindingen op correcte montage.

Controleer de volgende punten:

- Werd het voorgeschreven collectieve luchttoevoer- en verbrandingsgasafvoersysteem gebruikt?
- Werden de in de betreffende installatie-instructie van het rookgassysteem opgenomen uitvoeringsbepalingen aangehouden?

10.9 Uitvoeren functietest

Bij het in bedrijf zijn van het cv-toestel, de warmtevraag van de verwarming op de bediening van het cv-toestel (bedieningsunit) activeren en controleren.

- ▶ Open de gaskraan.
- ▶ Controleer na inspectie en onderhoud, of het cv-toestel goed functioneert.
- ▶ Stel de gewenste maximale cv-watertemperatuur in (→ § 9.2).
- ▶ Maak een warmtevraag via het kamerthermostaat en controleer of het cv-toestel het cv-bedrijf start.

10.10 Controleer en reinig de warmtewisselaar



VOORZICHTIG

Schade aan de installatie door kortsluiting.

- ▶ Spuit geen water op de ontstekingselektrode, de ionisatie-elektrode of andere elektronica.

OPMERKING

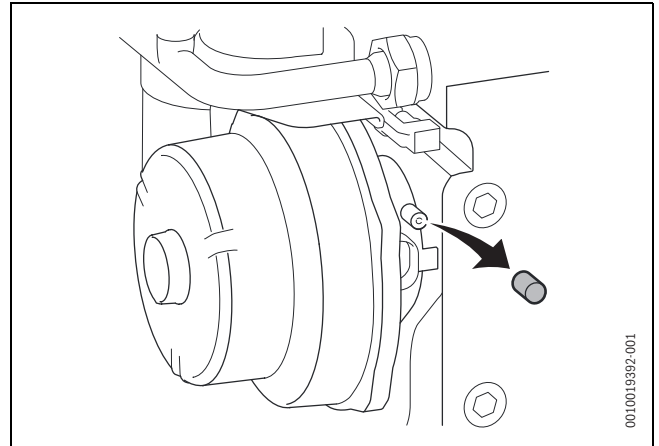
Schade aan de installatie door verkeerde reiniging.

- ▶ Gebruik voor het mechanische reinigen geen stalen borstel.
- ▶ Reinig bij extreme vervuiling het warmtewisselaar.



Gebruik bij de inspectie van het warmtewisselaar een zaklantaarn en een spiegel.

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



Afb. 41 Meetpunt op de menginrichting

- ▶ Controleer de stuurdruk bij maximaal cv-vermogen op de menginrichting.
- ▶ Bij het volgende meetresultaat moet de warmtewisselaar worden gereinigd:

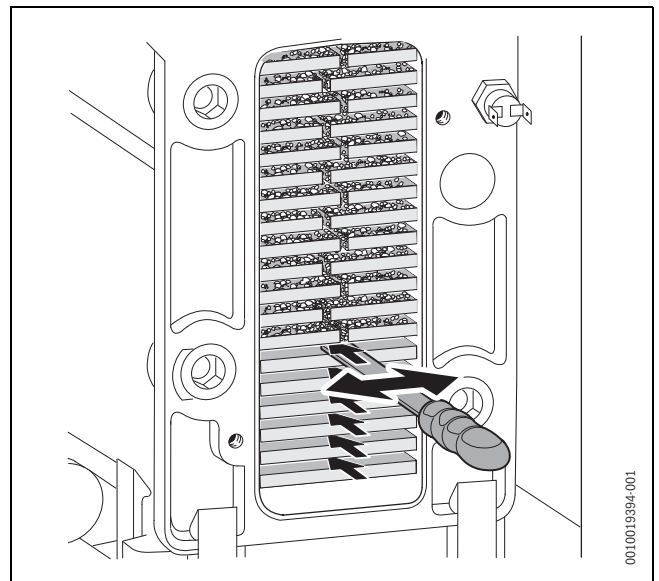
Toesteltype	Stuurdruk [mbar]
9000i HR25	< 6,7
9000i HR35	< 3,7
9000i HR50	< 6,4

Tabel 21 Controleren stuurdruk

Wanneer de mechanische reiniging nodig is:

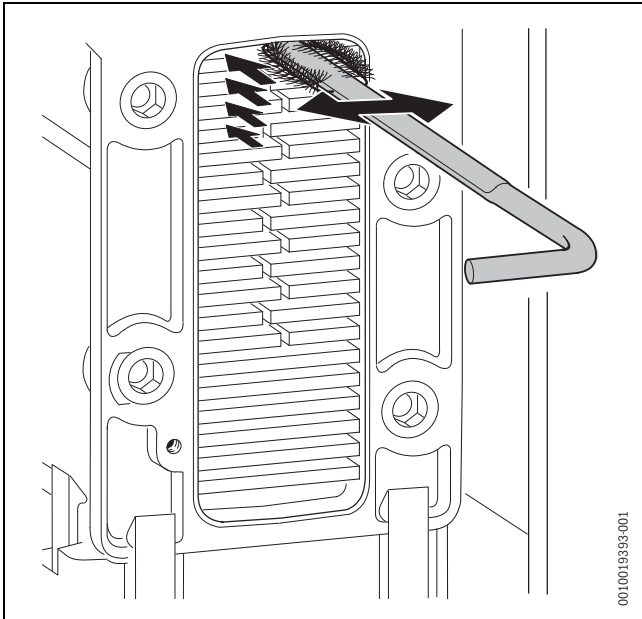
Gebruik voor het reinigen van de warmtewisselaar de reinigingsset. Gebruik Nefit branderafdichtingen. Beide zijn als accessoire leverbaar.

- ▶ Verwijder het deksel van de reinigingsopening.
- ▶ Reinig met het reinigingsmes het warmtewisselaar van boven naar beneden.



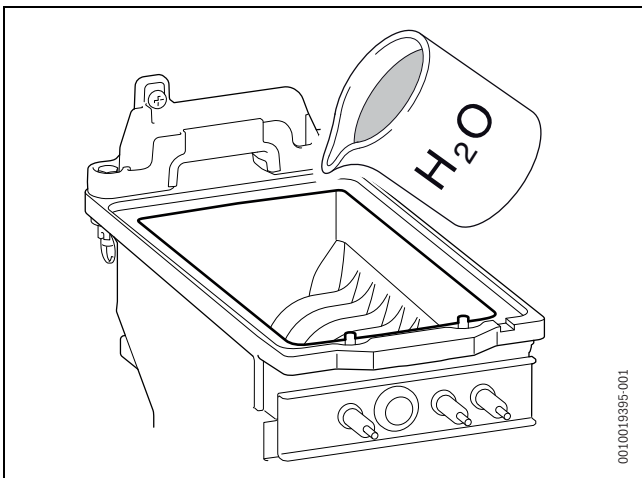
Afb. 42 Reinig warmtewisselaar met reinigingsmes

- Reinig met de borstel het warmtewisselaar van boven naar beneden.



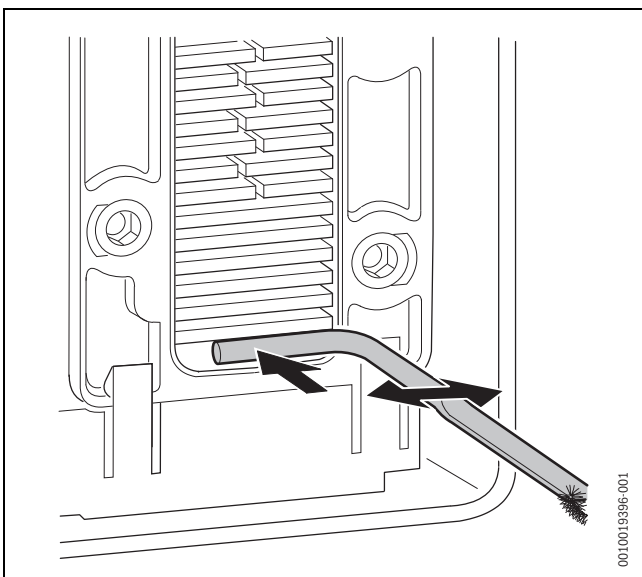
Afb. 43 Reinig warmtewisselaar met borstel

- Demonteer de complete brander (→ § 36).
- Spoel de warmtewisselaar van boven.



Afb. 44 Spoelen

- Reinig de condensbak met de achterkant van de borstel.



Afb. 45 Reinigen condensbak

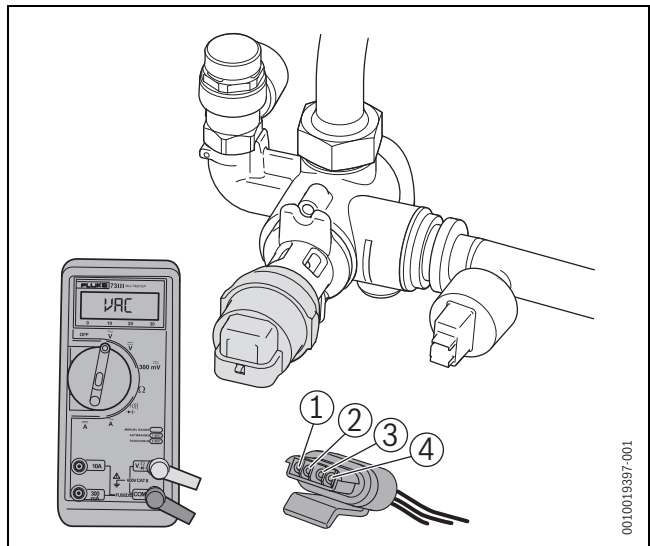
- Spoel de warmtewisselaar van boven.
- Sluit de reinigingsopening met een nieuwe afdichting af en draai de schroeven met circa 5 Nm aan.
- Stel de gas-luchtverhouding in (→ § 8.4.3).

10.11 Controleren 3-wegklep (24 V_{AC})



Druk de meetpennen van de multimeter niet te diep in de stekkerverbinding om beschadiging te voorkomen.

- Controleer of tijdens de bedrijfscode “– –” op de stekkercontacten “1” en “4” 24 V_{AC}-spanning aanwezig is.
- Stel het warmwaterbedrijf via het menu instellingen op “uit”.
- Controleer of tijdens de bedrijfscode “– –” op de stekkercontacten “2” en “3” 24 V_{AC}-spanning aanwezig is.



Afb. 46 3-wegklep

10.12 Eindcontrole

- Open na afronding van het onderhoud de servicekranen.
- Ontlucht de installatie indien nodig.
- Controleer de bedrijfsdruk en vul indien nodig cv-water bij.
- Open de gaskraan.
- Zet de aan-uitschakelaar van het cv-toestel op “1”.
- Controleer de dichtheid als het cv-toestel in bedrijf is (→ § 8.4).
- Vul het inspectie- en onderhoudsprotocol in (→ § 10.13).

10.13 Checklist voor inspectie en onderhoud

Datum							
1	Roep de laatste opgeslagen storing in de besturing op.						
2	Controleer visueel de lucht-rookgasafvoer.						
3	Controleer de gasaansluitdruk.	mbar					
4	Controleer de gas-luchtverhouding voor minimaal en maximaal cv-vermogen.	min. % max. %					
5	Controleer de gas- en waterzijdige dichtheid.						
6	Controleer de elektroden.						
7	Controleer de brander.						
8	Controleer het warmtewisselaar.						
9	Controleren de ionisatiestroom.						
10	Controleer de terugslagklep in de menginrichting.						
11	Reinig de condenssifon.						
12	Controleer het filter in koudwaterleiding.						
13	Controleer de voordruk van het expansievat voor de statische hoogte van de cv-installatie.	bar					
14	Controleer de bedrijfsdruk van de cv-installatie.	bar					
15	Controleer de elektrische bedrading op beschadiging.						
16	Controleer de instellingen van de verwarmingsregeling.						
17	Controleer de ingestelde servicefuncties volgens de sticker "Instellingen in het servicemenu".						

Tabel 22 Inspectie- en onderhoudsprotocol

11 Bedrijfs- en storingsmeldingen

11.1 Bedrijfsmeldingen



U kunt ook contact opnemen met de technische servicedienst van Nefit.

Bedrijfsmeldingen (storingsklasse 0)

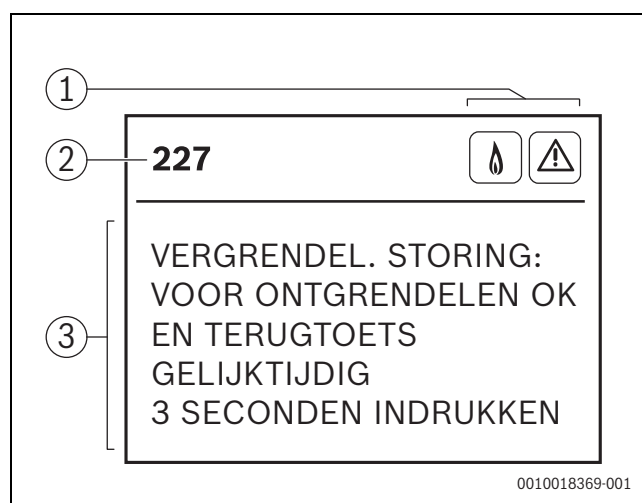
Bedrijfsmeldingen signaleren bedrijfstoestanden tijdens normaal bedrijf.

Bedrijfsmeldingen kunnen in het servicemenu onder **> INFO > BEDRIJFSTOESTAND** worden opgeroepen.

Het menupunt **BEDRIJFSTOESTAND** toont de storingscode en een beschrijving van de bedrijfsmelding.

11.2 Storingsmeldingen

In geval van een storing verschijnt in de standaardweergave de tekst **STORING AANWEZIG**.



Afb. 47 Storingsmenu

- [1] statussymbolen
- [2] storingscode
- [3] beschrijving

Niet blokkerende storingen (storingsklasse N)

Bij niet blokkerende storingen blijft de cv-installatie in bedrijf.

De bediening van de menu's wordt door een niet-blokkerende storing niet onderbroken. Wanneer het menu wordt verlaten, wordt de storingsmelding in plaats van de standaardweergave getoond.

- Druk om de storingsmelding te verlaten, de **OK**-toets in. Het display gaat naar de standaardweergave.

Wanneer de storing blijft bestaan, wordt de storingsmelding na 2 minuten weer getoond.

Blokkerende storingen (storingsklasse B)

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

Bij een blokkerende storing wordt de bediening van de menu's onderbroken en de storingsmelding wordt getoond.

- Druk om de storingsmelding te verlaten, de **OK**-toets in.
- Een blokkerende storing is alleen te zien via het info menu (onderdeel van het servicemenu).

Wanneer de storing blijft bestaan, wordt de storingsmelding na 2 minuten weer getoond.

Vergrendelende storingen (storingsklasse V)

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

Bij een vergrendelende storing wordt de bediening van de menu's onderbroken en de storingsmelding wordt getoond.

- Druk om de storingsmelding te verlaten, de **OK**-toets in.
- of-
- Druk om de vergrendelende storing te resetten en de storingsmelding te verlaten, tegelijkertijd op de **OK**-toets en de terug-toets **↩**. Het cv-toestel gaat weer in bedrijf.

11.3 Tabel van de bedrijfs- en storingsindicaties

Storings-code	Storings-klasse	Beschrijving	Verhelpen
2 0 0	0	Het cv-toestel bevindt zich in cv-bedrijf.	
2 0 2	0	Het cv-toestel wacht. Er is vaker dan 1x per 10 minuten een warmtevraag van een aan/uit- of een modulerende regeling geweest.	
2 0 3	0	Het cv-toestel staat stand-by.	
2 0 4	0	Het cv-toestel wacht. De gemeten aanvoertemperatuur is hoger dan de berekende of ingestelde cv-watertemperatuur.	• Controleer de ingestelde cv-watertemperatuur op het cv-toestel. Verhoog deze indien nodig. • Controleer de ingestelde stooklijn bij een ingestelde weersafhankelijke regeling. Verhoog deze indien nodig. • Controleer de bekabeling en de werking van de boilertemperatuursensor. Vervang het onderdeel indien nodig.
2 0 7	B	De cv-waterdruk is te laag.	• Vul de cv-installatie bij tot 2 bar. • Controleer het expansievat. • Controleer de cv-installatie op lekkage. • Controleer de bekabeling en de werking van de druksensor. Vervang het onderdeel indien nodig.
2 0 8	0	Het cv-toestel bevindt zich in servicebedrijf.	
2 1 0	0	De rookgastemperatuursensor heeft een te hoge temperatuur gemeten en staat geopend.	• Controleer de werking van de rookgastemperatuursensor. Vervang het onderdeel. • Controleer het cv-toestel op vervuiling. Voer eventueel onderhoud uit.
2 1 2	0	De aanvoer- of veiligheidstemperatuursensor meet een te snelle temperatuuroename.	• Controleer de cv-waterdruk en ontlucht de cv-installatie en het cv-toestel. • Controleer of er voldoende stroming over de cv-installatie mogelijk is. • Controleer de bekabeling en de werking van de pomp en de betreffende temperatuursensor. Vervang het onderdeel indien nodig.
2 1 4	V	De ventilator wordt gedurende de veiligheidstijd uitgeschakeld.	• Controleer de bekabeling en de connectors van de ventilator. • Controleer de werking van het cv-toestel door de ventilator te vervangen. • Controleer de connectors van de besturingsunit. • Controleer de werking van het cv-toestel door de besturingsunit te vervangen.
2 1 5	V	Het ventilatortoerental is te hoog.	• Controleer het rookgasafvoersysteem. Eventueel reinigen of repareren.
2 1 6	V	Het ventilatortoerental is te laag.	• Controleer de bekabeling en de connectors van de ventilator. • Controleer de ventilator op vervuiling of blokkeren. Vervang het onderdeel indien nodig.
2 1 7	V	Het ventilatortoerental is onregelmatig tijdens het opstarten.	• Controleer de bekabeling en de connectors van de ventilator. • Controleer de werking van het cv-toestel door de ventilator te vervangen. • Controleer de connectors van de besturingsunit. • Controleer de werking van het cv-toestel door de besturingsunit te vervangen.
2 1 8	V	De aanvoertemperatuursensor heeft een temperatuur gemeten die hoger is dan 105 °C.	• Controleer de cv-waterdruk en ontlucht de cv-installatie en het cv-toestel. • Controleer of er voldoende stroming over de cv-installatie mogelijk is. • Controleer de bekabeling en de werking van de pomp en de aanvoertemperatuursensor. Vervang het onderdeel indien nodig.

Storings-code	Sto-rings-klasse	Beschrijving	Verhelpen
2 1 9	V	De veiligheidstemperatuursensor heeft een temperatuur gemeten die hoger is dan 105 °C.	- Controleer de cv-waterdruk en ontluicht de cv-installatie en het cv-toestel. - Controleer of er voldoende stroming over de cv-installatie mogelijk is. - Controleer de bekabeling en de werking van de pomp en de veiligheidstemperatuursensor. Vervang het onderdeel indien nodig.
2 2 0	V	De contacten van de veiligheidstemperatuursensor zijn kortgesloten of de veiligheidstemperatuursensor heeft een temperatuur gemeten die hoger is dan 130 °C.	- Controleer de bekabeling en de connectors van de ventilator. - Controleer de ventilator op vervuiling of blokkeren. Vervang het onderdeel indien nodig.
2 2 1	V	De contacten van de veiligheidstemperatuursensor zijn onderbroken.	- Controleer de connectors van de sensor. - Controleer de werking van het systeem door de sensor te vervangen.
2 2 2	V	De contacten van de aanvoertemperatuursensor zijn kortgesloten.	- Controleer de connectors van de sensor. - Controleer de werking van het systeem door de sensor te vervangen.
2 2 4	B V	Temperatuurbegrenzer warmtewisselaar of rookgastemperatuurbegrenzer is geactiveerd.	Wanneer de blokkerende storing langere tijd blijft bestaan, wordt de blokkerende storing een vergrendelende storing. - Controleer de temperatuurbegrenzer van de warmtewisselaar en de aansluitkabel op onderbreking. Vervang het onderdeel indien nodig. - Bij storing van de rookgastemperatuurbegrenzer verschijnt max. na 2 uur een melding. - Controleer de rookgastemperatuurbegrenzer en de aansluitkabel op onderbreking. Vervang het onderdeel indien nodig. - Controleer de cv-waterdruk van de cv-installatie. - Schakel in het servicemenu onder INSTELLINGEN > SPEC. FUNCT. > ONTLUCHTINGSFUNCT. de ontluchting in en ontluicht het cv-toestel. - Stel de pompcapaciteit of pompcurve correct in en op pas aan op maximaal vermogen. - Stel in het servicemenu onder FUNCTIETEST > TESTEN ACTIVEREN > POMP de cv-pomp op continubedrijf in. - Start de cv-pomp. Vervang het onderdeel indien nodig. - Controleer de warmtewisselaar aan de waterzijde. Vervang het onderdeel indien nodig.
2 2 7	B V	Er is onvoldoende ionisatiestroom gemeten na het ontsteken van de brander.	- Controleer het cv-toestel op vervuiling. - Controleer de dynamische gasvoordruk. - Controleer de gas-luchtverhouding. - Controleer de connectors van de ontstekingsunit. - Controleer de ontsteking en de ionisatiestroom. - Controleer of de ontstekingsunit op beschadiging. Vervang het onderdeel indien nodig.
2 2 8	V	Er is een ionisatiestroom gemeten voordat de brander is gestart.	- Controleer de connector van de ionisatie-elektrode. - Controleer de elektrische componenten op vocht. Maak deze zo nodig droog en achterhaal de oorzaak. - Controleer de ontstekingsunit op beschadiging en slijtage. Vervang het onderdeel indien nodig.
2 2 9	B	Er is onvoldoende ionisatiestroom gemeten tijdens het branden.	- Controleer de dynamische gasvoordruk. - Controleer de bekabeling en de connector van de ionisatie-elektrode. - Controleer de ontstekingsunit op beschadiging en slijtage. Vervang het onderdeel indien nodig.
2 3 1	B	De netspanning is tijdens een vergrendelende storing onderbroken geweest.	Reset het cv-toestel.
2 3 2	B	Het externe schakelcontact is geopend.	- Controleer de draadbrug op de aansluiting van het externe schakelcontact. - Controleer het externe schakelcontact.
2 3 3	V	Codeerstekker niet herkent.	Plaats de codeerstekker op de juiste wijze. Vervang het onderdeel indien nodig.
2 3 4	V	De contacten van het gasblok zijn onderbroken.	- Controleer de bekabeling en de connector van het gasblok. - Controleer de werking van het cv-toestel door het gasblok te vervangen.
2 3 5	V	Verkeerde codeerstekker (KIM).	Controleer de codeerstekker (KIM).

Storings-code	Sto-rings-klasse	Beschrijving	Verhelpen
2 3 7	V	De besturingsunit of de KIM is defect.	- Controleer de connectors en de bekabeling van de besturingsunit. - Controleer de werking van het cv-toestel door de besturingsunit te vervangen.
2 3 8	V		
2 3 9	V	De besturingsunit of de KIM is defect.	- Vervang de codeerstekker. - Vervang de besturing.
2 4 2	V	De besturingsunit of de KIM is defect.	- Controleer de connectors en de bekabeling van de besturingsunit. - Controleer de werking van het cv-toestel door de besturingsunit te vervangen.
t/m 2 5 9			
2 6 0	V	De aanvoertemperatuursensor meet geen temperatuurstijging na een branderstart.	- Controleer de cv-waterdruk en ontlucht de cv-installatie en het cv-toestel. - Controleer of er voldoende stroming over de cv-installatie mogelijk is. - Controleer de werking en de bekabeling van de pomp en de aanvoertemperatuursensor. Vervang het onderdeel indien nodig.
2 6 1	V	De besturingsunit is defect.	- Controleer de connectors en de bekabeling van de besturingsunit. - Controleer de werking van het cv-toestel door de besturingsunit te vervangen.
2 6 2	V	De besturingsunit of de KIM is defect.	- Controleer de connectors en de bekabeling van de besturingsunit. - Controleer de werking van het cv-toestel door de besturingsunit te vervangen.
2 6 3			
2 6 4	B	Het stuursignaal of de spanning van de ventilator is tijdens bedrijf weggefallen.	- Controleer de bekabeling en de connectors van de ventilator. - Controleer de werking van de ventilator, Vervang het onderdeel indien nodig.
2 6 5	O	Het cv-toestel wacht. Het cv-toestel schakelt geregeld in op laaglast om aan de warmtevraag te voldoen.	
2 6 8	O	Componententest. Het cv-toestel bevindt zich in de teststand.	
2 6 9	O	De ontstekingsunit is te lang aangestuurd.	- Controleer de bekabeling en de connectors van de ventilator. - Controleer de werking van de ventilator, Vervang het onderdeel indien nodig.
2 7 0	O	Het cv-toestel wordt gestart.	
2 7 2	V	De besturingsunit of de KIM is defect.	- Controleer de connectors en de bekabeling van de besturingsunit. - Controleer de werking van het cv-toestel door de besturingsunit te vervangen.
2 7 3	B	Het cv-toestel is maximaal 2 minuten uitgeschakeld geweest, omdat het cv-toestel gedurende 24 uur continu in bedrijf is geweest. Dit is een veiligheidscontrole.	
2 7 6	V	De aanvoertemperatuursensor heeft een temperatuur gemeten die hoger is dan 95 °C.	Deze storingsmelding kan optreden, zonder dat een storing aanwezig is, wanneer plotseling alle radiatorcransen worden gesloten. - Controleer de cv-waterdruk van de cv-installatie. - Open de servicecransen. - Stel in het servicemenu onder FUNCTIETEST > TESTEN ACTIVEREN > POMP de cv-pomp op continubedrijf in. - Controleer de aansluitkabel naar de cv-pomp. - Start de cv-pomp en vervang deze eventueel. - Stel de pompcapaciteit of pompcurve correct in en pas op maximaal vermogen aan.
2 8 0	V	De besturingsunit is defect.	- Controleer de connectors en de bekabeling van de besturingsunit. - Controleer de werking van het cv-toestel door de besturingsunit te vervangen.
2 8 1	B	De pomp zit vast of draait in lucht.	- Controleer de cv-waterdruk en ontlucht de cv-installatie en het cv-toestel. - Controleer of er voldoende stroming over de cv-installatie mogelijk is. - Controleer de werking van de pomp en de sensor. Vervang het onderdeel indien nodig.
2 8 2	O	Het stuursignaal van de pomp ontbreekt.	Controleer de bekabeling en de werking van de pomp. Vervang het onderdeel indien nodig.

Storings-code	Sto-rings-klasse	Beschrijving	Verhelpen
2 8 3	O	Het cv-toestel bereidt zich voor op een branderstart. De ventilator en de pomp worden aangestuurd.	
2 8 4	O	Het gasblok wordt aangestuurd.	
2 9 0	B	De besturingsunit of de KIM is defect.	- Controleer de connectors en de bekabeling van de besturingsunit. - Controleer de werking van het cv-toestel door de besturingsunit te vervangen.
3 0 5	O	Het cv-toestel wacht na einde warmwaterbedrijf.	
3 0 6	V	Er is een ionisatiestroom gemeten, nadat de brander gedoofd is.	- Reinig de warmtewisselaar aan de binnenzijde rond de ontstekingsunit. - Inspecteer het ionisatiegedeelte van de ontstekingsunit. Vervang het onderdeel indien nodig. - Controleer of er na einde branderfase de gas-luchtverhouding gehandhaafd blijft. - Controleer of er na einde branderfase spanning op het gasblok blijft staan. - Controleer de werking van het cv-toestel door de besturingsunit te vervangen.
3 0 7	B	De pomp in het cv-toestel zit vast.	Controleer de werking van het cv-toestel door de pomp te vervangen.
3 2 3	O	De communicatie is tijdelijk onderbroken en weer hersteld.	- Controleer de aansluiting op het cv-toestel van de aangesloten modulerende regeling. - Vervang de connector van de modulerende regeling op de aansluitstrook. - Controleer de aansluiting van de 2-draadaansluitkabel op de modulerende regeling. - Vervang de 2-draadaansluitkabel tussen de modulerende regeling en het cv-toestel.
3 2 8	B	Er is een kortstondige onderbreking van de netspanning geweest.	- Controleer de bekabeling van de trafo (indien aanwezig). - Controleer de werking van het cv-toestel door de trafo te vervangen. - Controleer of de storing het gevolg kan zijn geweest door de aanwezigheid van een aggregaat, windmolen of andere apparatuur die een onderbreking kan veroorzaken. - Controleer de elektrische installatie.
3 3 0	B	Externe aanvoertemperatuursensor defect (open verdeler).	Controleer de temperatuursensor en aansluitkabel op kortsluiting. Vervang het onderdeel indien nodig.
3 3 1	B		Controleer de temperatuursensor en aansluitkabel op onderbreking. Vervang het onderdeel indien nodig.
3 4 1	B	De gemeten temperatuur door de aanvoertemperatuursensor of de retourtemperatuursensor, stijgt te snel.	- Controleer de cv-waterdruk en ontluicht de cv-installatie en het cv-toestel. - Controleer of er voldoende stroming over de cv-installatie mogelijk is. - Controleer de werking en de bekabeling van de pomp en de betreffende sensoren. Vervang het onderdeel indien nodig.
3 4 2	B	De gemeten temperatuur door de aanvoertemperatuursensor, stijgt te snel.	- Controleer de cv-waterdruk en ontluicht de cv-installatie en het cv-toestel. - Controleer of er voldoende stroming over de cv-installatie mogelijk is. - Controleer de werking en de bekabeling van de pomp en de betreffende sensoren. Vervang het onderdeel indien nodig.
3 5 0	B	De contacten van de aanvoertemperatuursensor zijn kortgesloten.	Wanneer de blokkerende storing langere tijd blijft bestaan, wordt de blokkerende storing een vergrendelende storing. Controleer de temperatuursensor en aansluitkabel op onderbreking. Vervang het onderdeel indien nodig.
3 5 1	B	De contacten van de aanvoertemperatuursensor zijn onderbroken.	
3 5 6	B	De netspanning is lager dan is toegestaan.	- Controleer of de storing het gevolg kan zijn geweest door de aanwezigheid van een aggregaat, windmolen of andere apparatuur die een onderbreking kan veroorzaken. - Controleer de elektrische installatie.
3 5 7	O	Het ontluichtingsprogramma is actief.	
3 5 8	O	De 3-wegklep wordt gedeblokkeerd.	
3 6 0	V	De geplaatste KIM correspondeert niet met de besturingsunit.	- Controleer het KIM-nummer. - Plaats de KIM met het juiste KIM-nummer.

Storings-code	Sto-rings-klasse	Beschrijving	Verhelpen
3 6 1	V	De geplaatste besturingsunit correspondeert niet met de KIM.	- Controleer het nummer op de besturingsunit. - Plaats de KIM met het juiste KIM-nummer.
3 6 4	V	Het gasblok sluit niet juist.	Controleer de connectors en de bekabeling van het gasblok.
3 6 5	V		Controleer de werking van het cv-toestel door het gasblok te vervangen.
3 9 0	V	De besturingsunit ziet een foute waarde in de KIM.	Controleer de werking van het cv-toestel door de KIM te vervangen.
1 0 1 1	N	De rookgastemperatuursensor heeft een te hoge temperatuur gemeten.	- Controleer de bekabeling van de betreffende sensor. - Controleer de sensor. Vervang de sensor indien nodig. - Controleer de aansluitkabel op kortsluiting of onderbreking. Vervang het onderdeel indien nodig.
1 0 1 2	N	Het ventilatortoerental is onregelmatig.	- Controleer de bekabeling en de connectors van de ventilator. - Controleer de werking van het cv-toestel door de ventilator te vervangen. - Controleer de connectors van de besturingsunit. - Controleer de werking van het cv-toestel door de besturingsunit te vervangen.
1 0 1 3	N	De ingestelde onderhoudsperiode, is overschreden. Onderhoud gewenst.	- Voer het onderhoud aan het cv-toestel uit. - Zet de niet-blokkerende storing terug (noodzakelijk).
1 0 1 7	N	De gemeten cv-waterdruk is te laag. Het toestelvermogen wordt beperkt.	- Ontlucht de cv-installatie en het cv-toestel. - Vul de cv-installatie tot 2 bar bij. - Controleer het expansievat op lekkage. - Controleer de bekabeling en werking van de druksensor. Vervang het onderdeel indien nodig.
1 0 1 9	N	Verkeerde pomptype gedetecteerd.	- Stel de pompkarakteristiek correct in. - Controleer de stekkerverbindingen en de contacten van de kabelboom. - Schakel het cv-toestel uit en weer aan. - Controleer de werking van het cv-toestel door de pomp te vervangen.
1 0 2 2	N	De boiler temperatuursensor is kortgesloten of onderbroken.	- Controleer de bekabeling van de betreffende sensor. - Vervang de sensor indien nodig.
1 0 2 3	N	De ingestelde onderhoudsperiode is overschreden. Onderhoud noodzakelijk.	Voer onderhoud aan het cv-toestel uit.
1 0 2 5	N	De retourtemperatuursensor is defect.	- Controleer de bekabeling van de betreffende sensor. - Vervang de sensor indien nodig.

Tabel 23 Bedrijfs- en storingsmeldingen

11.4 Storingen, die niet worden getoond

Beschrijving	Verhelpen
Te veel verbrandingsgeluid; bromgeluiden.	- Controleer het gassoort. - Controleer de gasaansluitdruk. - Controleer het rookgasafvoersysteem, eventueel reinigen of repareren. - Controleer de gas-luchtverhouding, eventueel corrigeren. - Controleer de warmtewisselaar, eventueel vervangen.
Stromingsgeluiden.	Stel de pompcapaciteit of pompcurve correct in en pas op maximaal vermogen aan.
Opwarming duurt te lang.	Stel de pompcapaciteit of pompcurve correct in en pas op maximaal vermogen aan.
Rookgastemperatuurbegrenzer niet verbonden, zonder warmtevraag is er geen storing pas na 2 uur of aan het begin van de warmtevraag.	Zie code 2 2 4.
Rookgaswaarden niet in orde; CO-gehalte te hoog.	- Controleer het gassoort. - Controleer de gasaansluitdruk. - Controleer het rookgasafvoersysteem, eventueel reinigen of repareren. - Controleer de gas-luchtverhouding, eventueel corrigeren. - Controleer de warmtewisselaar, eventueel vervangen.

Beschrijving	Verhelpen
Ontsteking te hard, te slecht.	• Schakel in het servicemenu onder FUNCTIETEST > TESTEN ACTIVEREN > ONTSTeking de permanente ontsteking in en controleer de ontstekingstrafo op problemen, eventueel vervangen. • Controleer het gassoort. • Controleer de gasaansluitdruk. • Controleer de netaansluiting. • Controleer de elektroden met kabel, eventueel vervangen. • Controleer het rookgasafvoersysteem, eventueel reinigen of repareren. • Controleer de gas-luchtverhouding, eventueel corrigeren. • Bij aardgas: controleer de externe gasdoorstroombewaking, eventueel vervangen. • Controleer de brander, eventueel vervangen. • Controleer de warmtewisselaar, eventueel vervangen.
Geen functie, het display blijft donker.	• Controleer de elektrische bedrading op beschadiging. • Vervang de defecte kabel. • Controleer de zekering, eventueel vervangen.

Tabel 24 Niet getoonde storingen

Aanvullende informatie

Neem voor meer informatie contact op met Nefit.

12 Uitbedrijfname**12.1 Uitbedrijfname bij vorstgevaar**

Indien het cv-toestel ingeschakeld blijft:

- ▶ Wijzig de volgende instellingen op het cv-toestel (→ § 9.6, pag. 24).
 - Stel de pompnadraaitijd in op 24 uur.
 - Stel het warmwaterbedrijf in op een zo laag mogelijk warmwatercomfort.
- ▶ Wijzig de volgende instelling op de kamerthermostaat (zie instructie van de kamerthermostaat):
 - Stel de kamerthermostaat indien mogelijk in op handbediening.
 - Stel de temperatuur in op 16 °C.
- ▶ Open alle radiatorkranen en groepen om de installatie te beschermen.

Indien het cv-toestel wordt uitgeschakeld:

- ▶ Neem de netstekker uit de contactdoos.
- ▶ Sluit de gaskraan.
- ▶ Tap de gehele cv-installatie af.
- ▶ Tap de gehele drinkwaterinstallatie af.

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.

Afgedankte elektrische en elektronische apparaten

Dit symbool betekent dat het product niet samen met ander afval verwijderd mag worden, maar voor de behandeling, verzameling, recycling en verwijdering naar de afvalverzamel punten gebracht moet worden.

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

Aangezien elektronische apparatuur gevaarlijke stoffen kan bevatten, moet deze op verantwoorde wijze worden gerecycled om mogelijke milieuschade en risico's voor de menselijke gezondheid tot een minimum te beperken. Bovendien draagt het recyclen van elektronisch schroot bij aan het behoud van natuurlijke hulpbronnen.

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

Meer informatie vindt u hier:

www.weee.bosch-thermotechnology.com/

14 Informatie inzake gegevensbescherming



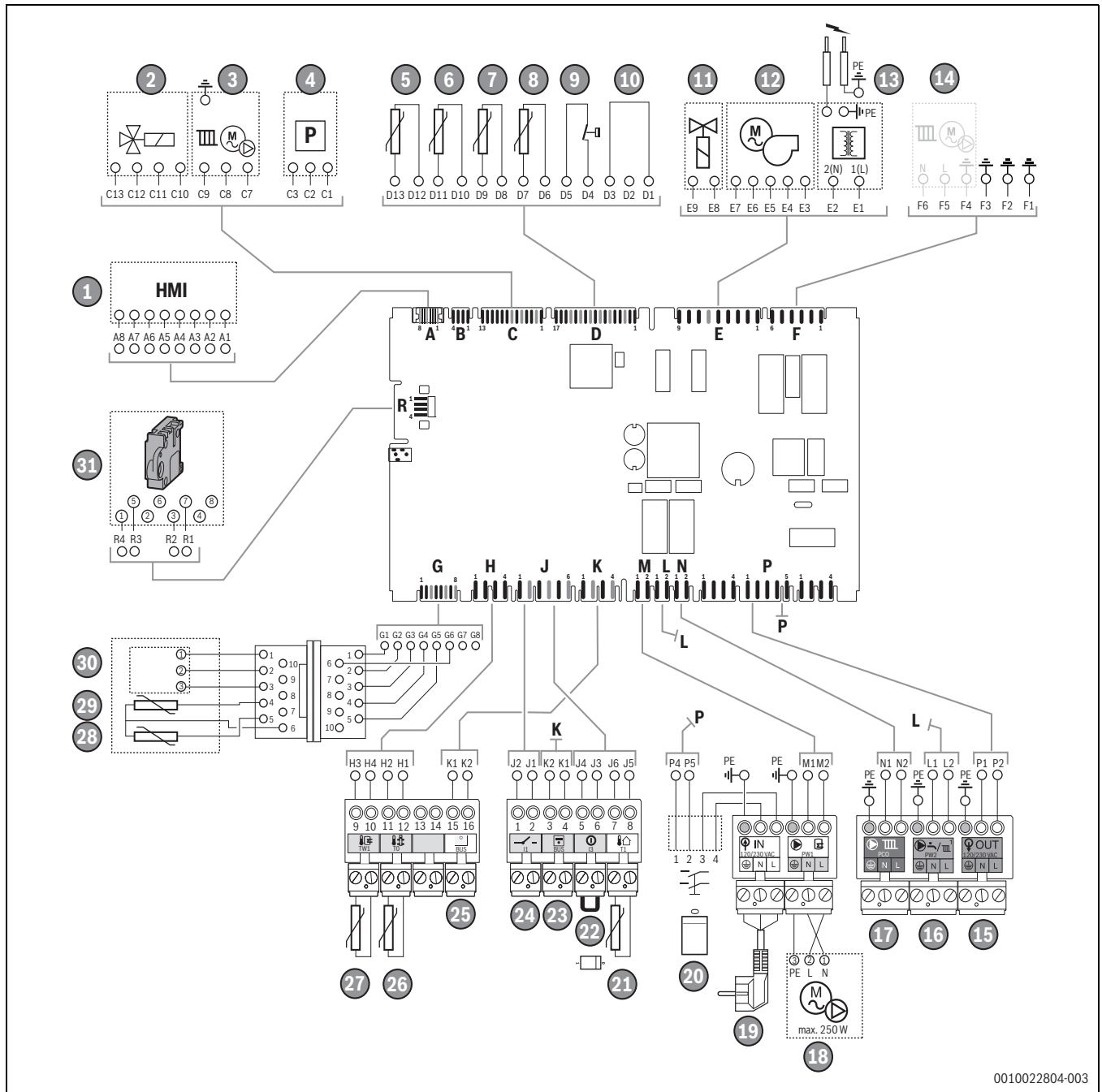
Wij, **Bosch Thermotechniek B.V., Zweedsestraat 1, 7418 BG Deventer, Nederland** verwerken product- en installatie-informatie, technische - en aansluitgegevens, communicatiegegevens, productregistraties en historische klantgegevens om productfunctionaliteit te realiseren (art. 6 (1) subpar. 1 (b) AVG)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

15.1 Elektrisch schema



0010022804-003

Afb. 48 Elektrisch schema printplaat en klemmenstrook

- | | |
|---|---|
| [1] HMI BC30 | [17] interne cv-pomp |
| [2] 3-wegklep warmtewisselaar | [18] boilerlaadpomp / externe 3-wegklep 230 V _{AC} |
| [3] pomp PWM signaal | [19] netstekker 230 V _{AC} |
| [4] druksensor | [20] aan-uitschakelaar |
| [5] (niet van toepassing) | [21] buitentemperatuursensor |
| [6] retourtemperatuursensor | [22] extern schakelcontact, potentiaalvrij |
| [7] (niet van toepassing) | [23] EMS Powerbus |
| [8] aanvoertemperatuursensor | [24] potentiaalvrij contact/warmtevraag |
| [9] veiligheidstemperatuurbegrenzer STB warmtewisselaar | [25] EMS Bus |
| [10] ionisatie-elektrode | [26] temperatuursensor open verdeler |
| [11] gasblok | [27] externe boiler temperatuursensor |
| [12] ventilator | [28] (niet van toepassing) |
| [13] ontstekingsunit | [29] (niet van toepassing) |
| [14] (niet van toepassing) | [30] (niet van toepassing) |
| [15] netspanning 230 V _{AC} | [31] codeerstekker |
| [16] sanitaire circulatiepomp | |

15.2 Technische gegevens

Grootheid	Eenheid	9000i		
		HR25	HR35	HR50
Maximale warmtebelasting voor aardgas L/EK	kW	24,1	34,4	48,9
Minimale warmtebelasting voor aardgas L/EK	kW	2,7	5,1	6,3
Nominaal cv-vermogen (P _n) 80/60 °C voor aardgas L/EK	kW	23,6	33,7	47,9
Nominaal cv-vermogen (P _n) 50/30 °C voor aardgas L/EK	kW	25	35	49,9
Maximaal vermogen warm water voor aardgas L/EK	kW	24,1	34,4	48,9
Rendement van het cv-toestel maximaal vermogen: (P _{n max}) - 80/60 °C (bovenwaarde)	%	88,9	88,8	88,7
Rendement van het cv-toestel maximaal vermogen: (P _{n max}) - 50/30 °C (bovenwaarde)	%	98,7	98,8	99,3
Cv-circuit				
Maximale aanvoertemperatuur	°C	88		
Restopvoerhoogte bij ΔT = 20 K	mbar	266	263	225
Maximale bedrijfsdruk cv-toestel	bar	3	3	4
Waterinhoud warmtewisselaar	l	1,37	1,37	1,51
Warm water ¹⁾				
Warmwatertemperatuur nominaal	°C	60		
Leidingaansluitingen				
Aansluiting gas	inch	R½"	R½"	R¾"
Aansluiting cv-water	mm	Ø 28		
Aansluiting condenswater	mm	Ø 30		
Rookgaswaarden conform EN 13384				
Rookgasdebiet vollast maximale belasting (warm water)	g/s	10,7	15,3	21,8
Rookgastemperatuur 80/60 °C, vollast	°C	62	69	71
Rookgastemperatuur 50/30 °C, vollast	°C	46	48	50
Rookgastemperatuur 50/30 °C, laaglast	°C	30		
CO ₂ (O ₂)-gehalte, vollast, aardgas L/EK	%	9,5 (4)		
CO ₂ (O ₂)-gehalte, vollast, propaan	%	10,8 (4,5)		
CO ₂ (O ₂)-gehalte, laaglast, aardgas L/EK	%	8,6 (5,6)		
CO ₂ (O ₂)-gehalte, laaglast, propaan	%	10,2 (5,4)		
NO _x -klasse		6		
Vrije trek van de ventilator	Pa	97 / 122 ²⁾	101	147
Rookgasafvoeraansluiting				
Ø rookgasafvoersysteem open systeem	mm	80		
Ø rookgasafvoersysteem gesloten systeem	mm	80-80 parallel		
Toleranties aan te sluiten rga-materiaal 60 mm/80 mm/100 mm	mm	± 0,6	± 1,0	± 1,0
Elektrische gegevens				
Voedingsspanning, frequentie		230 V _{AC} / 50 Hz		
Elektrische veiligheidsklasse		IP X4D		
Elektrisch opgenomen vermogen	W	77	98	156
Elektrisch minimaal opgenomen vermogen	W	18	18	20
Gaswaarden				
Nominale voordruk voor aardgas L (bereik)	mbar	25 (20 - 30)		
Nominale voordruk voor aardgas EK (bereik)	mbar	E 20 (17 - 25), K 25 (20-30)		
Nominale voordruk voor BP (bereik)	mbar	30 - 50 (25 - 35)		
Toestelafmetingen en gewicht				
Hoogte × breedte × diepte	mm	735 × 520 × 425		
Gewicht	kg	48	48	51
Condenswater				
Maximale condenshoeveelheid (TR = 30 °C)	l/h	2,5	3,5	5
pH-waarde	pH	4,5 - 8,5		

1) Deze functie is alleen actief als het cv-toestel is omgebouwd naar een combi-toestel.

2) Zie § 15.5 "Codeerstekernummers cv-toestellen", pagina 43.

Tabel 25 Technische gegevens

15.3 Toleranties rookgasafvoermateriaal (B₂₃, C₆₃)

Bij B₂₃- en C₆₃-toepassingen moet het gebruikte rookgasafvoermateriaal voldoen aan de gestelde toleranties om een correcte afdichting te waarborgen op de rookgasafvoeradapter.

- Controleer aan de hand van de specificaties van de fabrikant of het toe te passen rookgasafvoermateriaal binnen de maximale tolerantie ligt.

Rookgasafvoertype		Tolerantie [mm]
Parallelle buis Ø 80	Rookgasafvoer	-0,7 tot +0,3
	Luchttoevoer	-0,7 tot +0,3
Concentrische buis Ø 60/100	Rookgasafvoer	-0,7 tot +0,3
	Luchttoevoer	-1,3 tot +0,5
Concentrische buis Ø 80/125	Rookgasafvoer	-0,7 tot +0,3
	Luchttoevoer	-1,0 tot +0,5

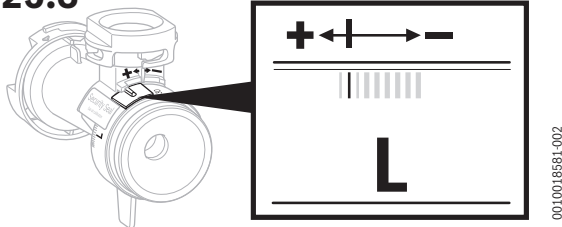
Tabel 26 Toleranties buismateriaal

15.4 Gasgegevens

Fabrieksinstelling

De venturi is af fabriek ingesteld op G25.3.

G25.3



Afb. 49 Controle venturi-instelling

Gasaansluitwaarden

Gassoort	Eenheid	Gasaansluitwaarden bij 1013 mbar		
		25 kW	35 kW	50 kW
Aardgas 2L met 29,05 MJ/m ³ bij 15 °C	m ³ /h	2,97	4,24	6,02
Aardgas 2K met 29,05 MJ/m ³ bij 15 °C	m ³ /h	2,9	4,14	5,88
Aardgas 2E met 34,01 MJ/m ³ bij 15 °C	m ³ /h	2,55	3,64	5,18
Propan 3P met 88 MJ/m ³ bij 15 °C	m ³ /h	0,98	1,4	1,99

Tabel 27 Gasaansluitwaarden bij 1013 mbar

15.5 Codeerstekker nummers cv-toestellen



Voor de rookgasafvoeraccessoire 60/100 kunnen de maximale leidinglengtes door een andere codeerstekker worden verlengd. Voor meer informatie zie de betreffende installatie-instructie van de rookgasafvoeraccessoire.

Toesteltype	Codeerstekker nummer			
	Standaard rookgasafvoersysteem		Verlengd rookgasafvoersysteem	
	Aardgas	Propan	Aardgas	Propan
9000i HR25	1720	1721	1722	1723

Toesteltype	Codeerstekker nummer			
	Standaard rookgasafvoersysteem		Verlengd rookgasafvoersysteem	
	Aardgas	Propan	Aardgas	Propan
9000i HR35	1724	1725	–	–
9000i HR50	1726	1727	–	–

Tabel 28 Codeerstekker nummers

15.6 Gasvoordrukken (dynamisch)

Gassoort	Gasvoordruk bij maximaal cv-vermogen [mbar]		
	Min.	Nom.	Max.
Aardgas 2K, 2L	20	25	30
Aardgas 2E ¹⁾	17	20	25
Propan 3P	25	30 – 50	57,5

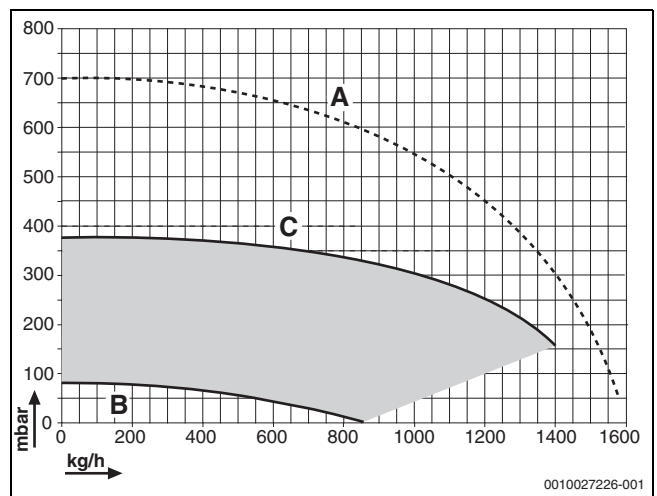
1) Hoogcalorisch gas: zeer beperkt beschikbaar in Nederland.

Tabel 29 Vereiste dynamische gasvoordruk

15.7 Restopvoerhoogte

De restopvoerhoogte is afhankelijk van de instelling in de bedieningsunit en het toesteltype.

Instelling 0: modulatie tussen maximale en minimale karakteristiek proportioneel met het toestelvermogen (0 = vermogensgeregeld). Bij toepassing van een open verdeler dient de instelling 0 te worden gehanteerd, af fabriek is de instelling 0. In de onderstaande grafiek is de betreffende bovenste en onderste grenswaarde weergegeven.

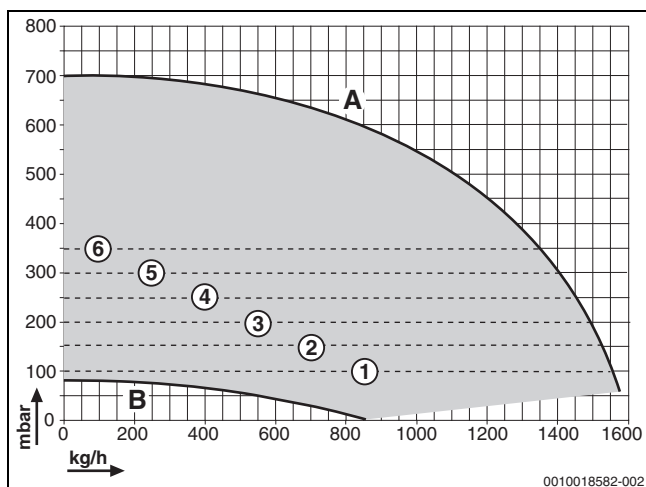


Afb. 50 Modulatie tussen maximale en minimale

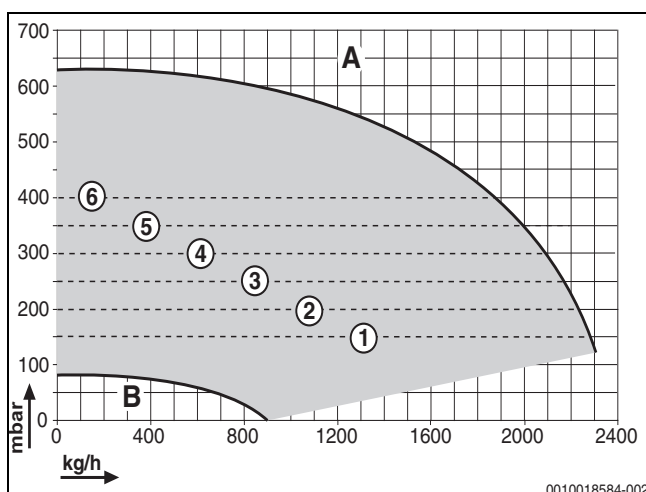
Legenda voor afb. 50, 51, en 52:

- [A] Maximale modulatie
- [B] Minimale modulatie
- [C] Modulatie instelling af fabriek
- [mbar] Restopvoerhoogte
- [kg/h] Debiet
- [1-6] Drukconstanten

In de onderstaande grafieken zijn de betreffende drukconstanten weergegeven.



Afb. 51 Restopvoerhoogte 9000i HR25, 9000i HR35

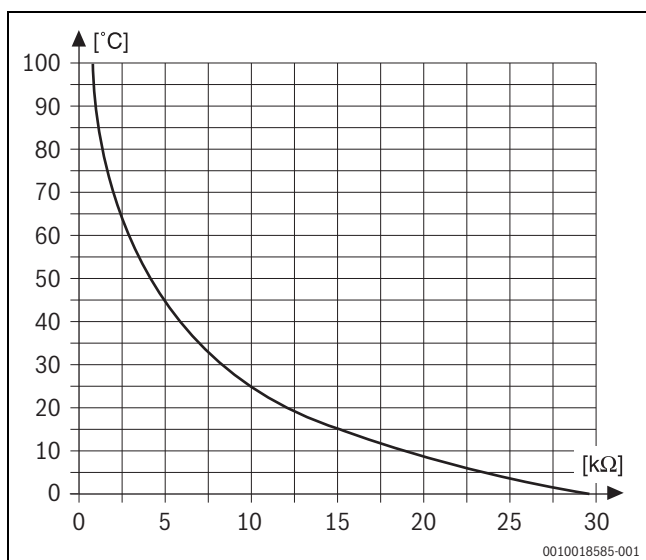


Afb. 52 Restopvoerhoogte 9000i HR50

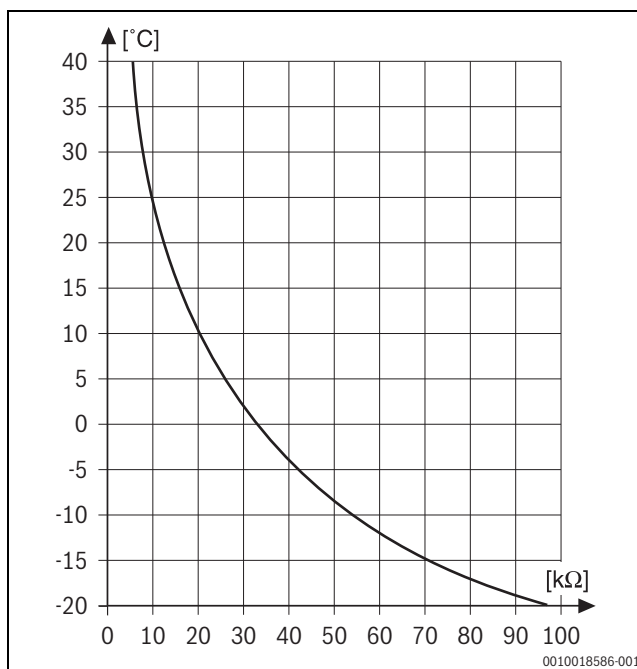
15.8 Weerstandsgrafiek temperatuursensoren

Aan de hand van de grafieken kan worden gecontroleerd of bij een bepaalde temperatuur de juiste weerstand aanwezig is.

- Schakel de cv-installatie voor elke meting spanningsloos.
- Demonteer de aansluitklem van de temperatuursensor.
- Meet de weerstand op de kabeluiteinde van de temperatuursensor.
- Meet de temperatuur van de temperatuursensor.



Afb. 53 Weerstandsgrafiek temperatuursensoren (met uitzondering van de buitentemperatuursensor)



Afb. 54 Weerstandsgrafiek buitentemperatuursensor

15.9 Inbedrijfstellingsprotocol voor het cv-toestel

Klant/gebruiker van de installatie:			
Naam, voornaam:		Straat, nr.:	
Telefoon/fax:		Postcode, plaats:	
Installatiebouwer:			
Opdrachtnummer:			
Toesteltype:		(Vul voor ieder cv-toestel afzonderlijk een protocol in!)	
Serienummer:			
Datum van de inbedrijfstelling:			
☐ Afzonderlijk cv-toestel ☐ Cascade, aantal cv-toestellen:			
Opstellingsruimte:		☐ Kelder ☐ Zolder ☐ Overige:	
		Ventilatieopeningen: aantal:, grootte: circa cm ²	
Rookgasafvoer:		☐ Parallelsysteem ☐ CLV-systeem ☐ Schacht ☐ Gescheiden rookgasafvoer	
		☐ Kunststof ☐ Aluminium ☐ Roestvast staal	
		Totale lengte: circa m Bocht 87°: Stuks Bocht 15 - 45°: Stuks	
		Controle van de dichtheid van de rookgasafvoerbuiss bij tegenstroom: ☐ ja ☐ nee	
		CO ₂ -gehalte in de verbrandingslucht bij maximaal cv-vermogen: %	
		O ₂ -gehalte in de verbrandingslucht bij maximaal cv-vermogen: %	
Opmerkingen omtrent onder- of overdrukbedrijf:			
Gasinstelling en rookgasmeting:			
Ingestelde gassoort:			
Gasaansluitdruk:		Gasaansluitdruk:	
mbar		mbar	
Ingesteld maximaal cv-vermogen:		Ingesteld minimaal cv-vermogen:	
kW		kW	
Gasdebiet bij maximaal cv-vermogen:		Gasdebiet bij minimaal cv-vermogen:	
l/min		l/min	
Calorische waarde H _s (bovenwaarde):		Calorische waarde H _s (bovenwaarde):	
kWh/ m ³		kWh/ m ³	
CO ₂ bij maximaal cv-vermogen:		CO ₂ bij minimaal cv-vermogen:	
%		%	
O ₂ bij maximaal cv-vermogen:		O ₂ bij minimaal cv-vermogen:	
%		%	
CO bij maximaal cv-vermogen:		CO bij minimaal cv-vermogen:	
ppm		ppm	
Rookgastemperatuur bij maximaal cv-vermogen:		Rookgastemperatuur bij minimaal cv-vermogen:	
°C		°C	
Gemeten bij maximale aanvoertemperatuur:		Gemeten bij minimale aanvoertemperatuur:	
°C		°C	
Installatiehydraulica:			
☐ Open verdeler, type:		☐ Expansievat	
☐ Cv-pomp:		Grootte/voordruk:	
		Automatische ontluchter aanwezig?	
		☐ ja ☐ nee	
☐ Boiler/type/aantal/radiatorvermogen:			
☐ Installatiehydraulica gecontroleerd, opmerking:			

Gewijzigde servicefuncties:

Hier de veranderde servicefuncties uitlezen en waarden invullen.

Cv-regeling:

- | | |
|---|--|
| ☐ Weersafhankelijke regeling | ☐ Weersafhankelijke regeling met ruimtetemperatuurcompensatie |
| ☐ Afstandsbediening × stuks, codering cv-circuit(s): | |
| ☐ Weersafhankelijke regeling met ruimtetemperatuurcompensatie × stuks, codering cv-circuit(s): | |
| ☐ Module × stuks, codering cv-circuit(s): | |

Overige:

- ☐ Cv-regeling ingesteld, opmerkingen:
- ☐ Gewijzigde instellingen van de cv-regeling in de bedienings-/installatie-instructie van de regelaar gedocumenteerd
- ☐ Cv-toestel geregistreerd

De volgende werkzaamheden werden uitgevoerd:

- | | |
|--|---|
| ☐ Elektrische aansluitingen gecontroleerd, opmerkingen: | |
| ☐ Condenssifon gevuld | ☐ Verbrandingslucht/rookgasmeting uitgevoerd |
| ☐ Functietest uitgevoerd | ☐ Gas- en waterzijdige dichtheidstest uitgevoerd |

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

Wanneer in het kader van de inbedrijfstelling kleine montagefouten van Nefit-componenten worden geconstateerd, dan is Nefit altijd bereid, deze montagefouten na vrijgave van de opdrachtgever te verhelpen. Overname van de aansprakelijkheid voor montagewerkzaamheden is niet daaraan gekoppeld.

De bovengenoemde installatie werd in de omschreven omvang gecontroleerd.	De documenten werden aan de eigenaar overhandigd. Deze werd met de veiligheidsinstructies en de bediening van het bovengenoemde cv-toestel inclusief het accessoires vertrouwd gemaakt. Op de noodzaak tot regelmatig onderhoud van de bovengenoemde cv-installatie werd gewezen.
--	---

Naam van de servicetechnicus

Datum, handtekening van de exploitant

Datum, handtekening van de leverancier van de installatie

Hier meetprotocol inplakken:

Tabel 30





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