Installatie-instructie

Hoog Rendement Gaswandketel

Nefit ProLine HRC 24/CW3
Nefit ProLine HRC 24/CW4
Nefit ProLine HRC 30/CW5

6 720 646 227 (04/2013) NL

NEFIT

Inhoudsopgave

1 Uitleg van de symbolen en veiligheidsinstructies 3
1.1 Uitleg van de symbolen 3
1.2 Algemene veiligheidsinstructies 3

2 Productinformatie 3
2.1 Documentatie 3
2.2 Conformiteitsverklaring 3
2.3 Toesteltypen 3
2.4 Produktoverzicht 4
2.5 Leveringsomvang 4
2.6 Toepassingsgebied 5
2.7 Typeplaat 5
2.8 Garantiebepalingen 5
2.9 Accessoires 5
2.10 Ombouw gassoort 5
2.11 Vorstbeveiliging 5
2.12 Gaskeurlabels 5
2.13 Afmetingen 6
2.14 Elektrisch schema 7
2.15 Technische gegevens 8
2.16 Restopvoerhoogte 9
2.17 Weerstandsgrafieken NTC-sensoren 9

3 Voorschriften 9

4 Montage 10
4.1 Belangrijke opmerkingen 10
4.2 Waterkwaliteit 10
4.3 Waterbehandeling 10
4.4 Uitpakken cv-toestel 10
4.5 Controleren gassoort 10
4.6 Ophangen cv-toestel 11
4.7 Aansluiten gas en water 11
4.7.1 Algemeen 11
4.7.2 Aansluiten gasleiding 11
4.7.3 Aansluiten drinkwaterleidingen 11
4.7.4 Aansluiten zonneboiler 11
4.8 Aansluiten cv-leidingen 12
4.8.1 Monteren drukverschilregelaar 12
4.8.2 Monteren retourleiding 12
4.8.3 Monteren aanvoerleiding 12
4.9 Aansluiten cv-boiler 12
4.10 Aansluiten condensafvoerleiding 12
4.11 Vullen sifons 13
4.12 Aansluiten rookgasafvoersysteem 13
4.12.1 Type B_{xx} (open opstelling) 13
4.12.2 Type C_{xx} (gesloten opstelling) 13
4.12.3 Berekening rookgasafvoersysteem 14
4.12.4 Parallelle aansluiting 14
4.13 Collectief luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem 15
4.13.1 Aluminium/RVS CLV-systemen 15
4.13.2 Kunststof CLV-systemen 16

5 Aansluiten elektrisch 17
5.1 Regelprincipe 17
5.2 Aansluiten modulerende regelaar 17
5.3 Aansluiten aan-uitkamerthermostaat 18
5.4 Aansluiten externe vorstbeveiligingsthermostaat 18
5.5 Aansluiten extern schakelcontact 18
5.6 Aansluiten buitentemperatuursensor 18
5.7 Aansluiten Nefit Solarsensor 18
5.8 Trekontlasting 19

6 Inbedrijfname 19
6.1 Vullen drinkwaterinstallatie 19
6.2 Vullen cv-installatie 19
6.3 Ontluchten gasleiding 19
6.4 Instellen warmwaterhoeveelheid 19
6.5 Controleren rookgasafvoersysteem 19
6.6 Instellen cv-toestel 19
6.6.1 Instellen kamerthermostaat 20
6.6.2 Controleren werking cv-toestel 20
6.7 Inregelen cv-installatie 20
6.8 Invullen garantiebewijs 20
6.9 Informeren gebruiker 20
6.10 Milieubescherming 20
6.10.1 Verpakking 20
6.10.2 Recyclen cv-toestel 20
6.11 Inbedrijfnameprotocol 21

7 Bediening 21
7.1 Bedieningspaneel 21
7.1.1 Symbolen van de display 21
7.2 Infomenu 22
7.3 Historiemenu 23
7.4 Schoorsteenvegerbedrijf 23
7.5 Toetsblokkering 23

8 Uitbedrijfname 24
8.1 Uit bedrijf nemen cv-toestel 24
8.2 Uit bedrijf nemen bij vorstgevaar 24

9 Inspectie en onderhoud 24
9.1 Demonteren voorpaneel 24
9.2 Algehele visuele inspectie 24
9.3 Demonteren gas-luchtunit 24
9.4 Reinigen warmtewisselaar 26
9.5 Reinigen brander 26
9.6 Controleren ionisatie- en ontstekingselektrode 27
9.7 Vervangen rookgaskeerklep 27
9.8 Reinigen toestelsifon 27
9.9 Monteren gas-luchtunit 27
9.10 Controleren gasdichtheid 27
9.11 Meten dynamische gasvoordruk 27
9.12 Controleren gas-luchtverhouding 28
9.13 Meten koolmonoxide 29
9.14 Aflezen ionisatiestroom 29
9.15 Na de inspectie of het onderhoud 29
9.16 Controle op goede werking 29
9.17 Reinigen mantel 29
9.18 Inspectie- en onderhoudsprotocol 30

10 Displaycodes 31
10.1 Soorten displaycodes 31
10.2 Vervangen rookgaskeerklep 35

1 Uitleg van de symbolen en veiligheidsinstructies

1.1 Uitleg van de symbolen

Waarschuwing

Veiligheidsinstructies in de tekst worden aangegeven met een gevarendriehoek.
Het signaalwoord voor de waarschuwing geeft het soort en de ernst van de gevolgen aan indien de maatregelen ter voorkoming van het gevaar niet worden nageleefd.

De volgende signaalwoorden zijn vastgelegd en kunnen in dit document worden gebruikt:
- **OPMERKING** betekent dat materiële schade kan ontstaan.
- **VOORZICHTIG** betekent dat licht tot middelzwaar lichamelijk letsel kan optreden.
- **WAARSCHUWING** betekent dat zwaar tot levensgevaarlijk lichamelijk letsel kan optreden.
- **GEVAAR** betekent dat zwaar tot levensgevaarlijk lichamelijk letsel zal optreden.

Belangrijke informatie

Belangrijke informatie zonder gevaar voor mens of materialen wordt met het nevenstaande symbool gemarkeerd.

Aanvullende symbolen

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

Tabel 1

1.2 Algemene veiligheidsinstructies

Deze installatie-instructie is bedoeld voor installateurs van gas- en waterinstallaties, cv- en elektrotechniek.
- ▶ Lees de installatie-instructies (cv-toestel, regelaar enz.) voor de installatie.
- ▶ Houd de veiligheids- en waarschuwingsinstructies aan.
- ▶ Houd de nationale en regionale voorschriften, technische regels en richtlijnen aan.
- ▶ Documenteer uitgevoerde werkzaamheden.

Handelswijze bij gaslucht

Bij ontsnappend gas 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 alle bewoners en verlaat het gebouw.
- ▶ Voorkom dat derden het gebouw betreden.
- ▶ Neem buiten het gebouw contact op met brandweer, politie en gasbedrijf.

Reglementair gebruik

Het cv-toestel mag alleen in gesloten tapwaterverwarmingssystemen voor privégebruik worden toegepast.

Ieder ander gebruik is niet toegestaan. Daaruit resulterende schade valt niet onder de fabrieksgarantie.

Installatie, inbedrijfstelling en onderhoud

Installatie, inbedrijfstelling en onderhoud mogen alleen door een erkend installateur worden uitgevoerd.
- ▶ Controleer de gasdichtheid na werkzaamheden aan gasvoerende delen.
- ▶ Bij open bedrijf: waarborg, dat de opstellingsruimte aan de ventilatieeisen voldoet.
- ▶ Gebruik alleen originele reserveonderdelen.

Elektrotechnische werkzaamheden

Elektrotechnische werkzaamheden mogen alleen door elektrotechnici worden uitgevoerd.
- ▶ Voor elektrotechnische werkzaamheden:
  - Schakel de netspanning over alle polen uit en borg deze tegen herinschakelen.
  - Controleer de afwezigheid van elektrische spanning.
- ▶ Houd de aansluitschema's van de overige installatiedelen ook aan.

Overdracht aan de eigenaar

Leg bij de overdracht aan de gebruiker het gebruik en bediening van de cv-installatie uit.
- ▶ Leg de bediening uit. Ga daarbij in het bijzonder in op alle veiligheidsrelevante handelingen.
- ▶ Wijs erop, dat ombouw of reparatie alleen door een erkend installateur mag worden uitgevoerd.
- ▶ Wijs op de noodzaak tot inspectie en onderhoud voor een veilige en milieuvriendelijke werking.
- ▶ Geef de installatie- en gebruikersinstructies aan de eigenaar in bewaring.

2 Productinformatie

2.1 Documentatie

Deze installatie-instructie bevat belangrijke informatie voor de veilige en vakkundige montage, inbedrijfstelling en onderhoud van het cv-toestel.

Deze installatie-instructie is bedoeld voor de installateur die, op grond van vakopleiding en ervaring, over voldoende vakkennis beschikt over cv- en gasinstallaties.

2.2 Conformiteitsverklaring

Dit product voldoet aan de betreffende Europese richtlijnen en aanvullende nationale voorschriften. De conformiteit wordt middels een CE-markering aangeduid.

De conformiteitsverklaring is te downloaden van het internet of op te vragen bij de fabrikant. Zie voor adresgegevens de achterzijde van dit document.

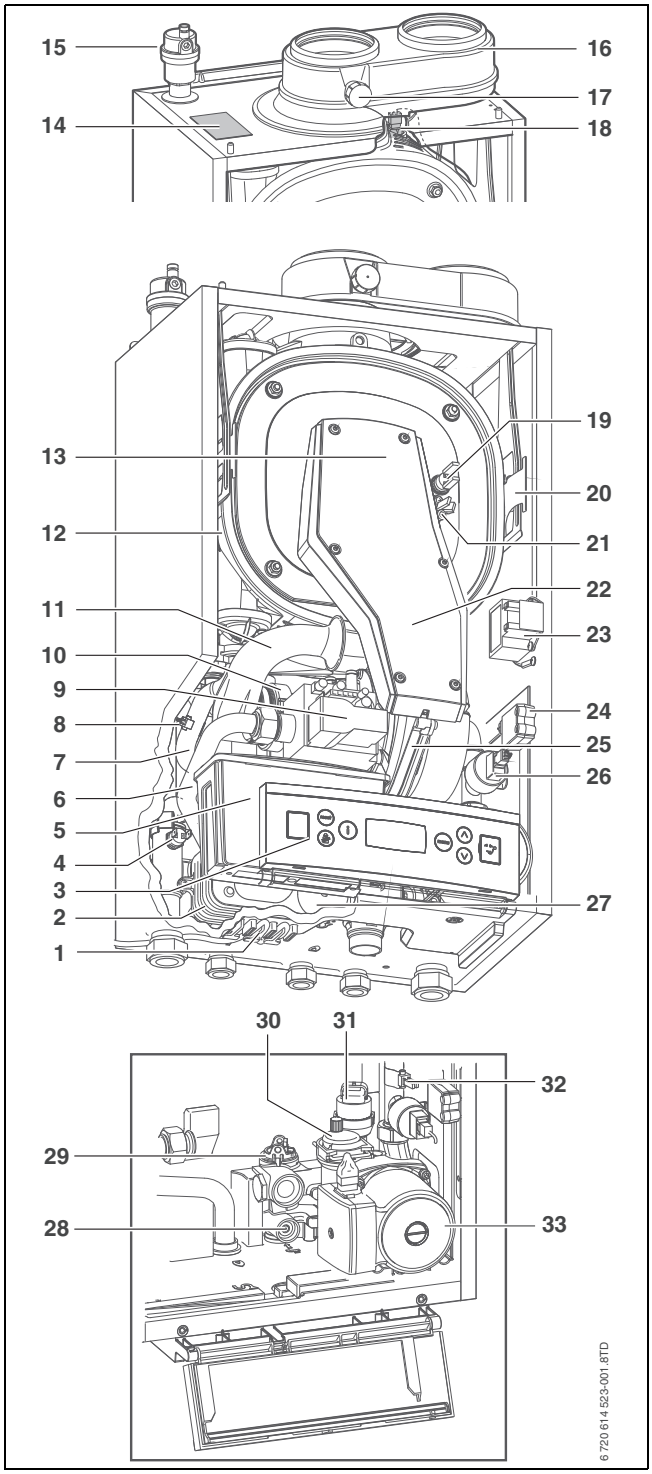
2.3 Toesteltypen

Dit document heeft betrekking op de volgende toesteltypen:
- Nefit ProLine HRC 24/CW3;
- Nefit ProLine HRC 24/CW4;
- Nefit ProLine HRC 30/CW5.

De benaming van het cv-toestel is uit de volgende delen samengesteld:
- Nefit: fabrikant;
- ProLine: typenaam;

- HRC (Hoog Rendement Combitoestel): cv-toestel met geïntegreerde warmwatervoorziening;
- 24/30: cv-vermogen in kW (→ pag. 8);
- CW: Comfort Warm water: onafhankelijk prestatielabel warmwatercomfort (→ pag. 5).

2.4 Produktoverzicht



Afb. 1 Overzichtstekening

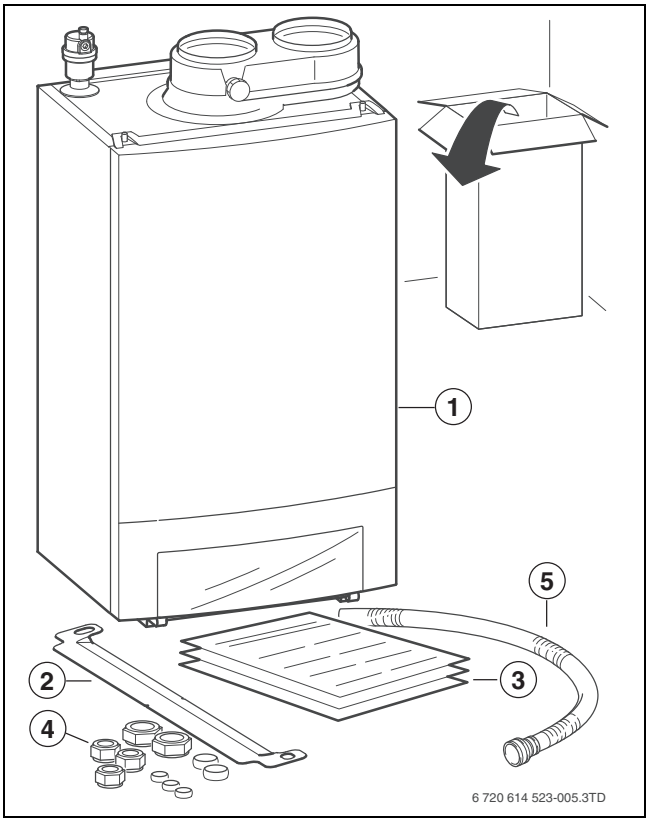
Legenda:

[1] aansluitstrook
[2] platenwisselaar
[3] bedieningspaneel
[4] maximaalthermostaat
[5] branderautomaat
[6] gasleiding
[7] aanvoerleiding
[8] aanvoersensor
[9] gasregelblok
[10] venturi
[11] luchtaanzuigbuis
[12] warmtewisselaar
[13] brander
[14] typeplaat
[15] automatische ontluchter
[16] parallelle rookgasafvoeradapter
[17] meetpunt voor rookgasanalyse
[18] rookgassensor
[19] branderthermostaat
[20] bevestigingsstrip warmtewisselaar (2 x)
[21] ionisatie- en ontstekingselektrode
[22] gas-luchtunit
[23] ontstekingstransformator
[24] Ketel Identificatie Module (KIM)
[25] ventilator
[26] druksensor
[27] toestelsifon
[28] doorstroombegrenzer
[29] flowsensor
[30] automatische pompontluchter
[31] 3-wegklep
[32] retoursensor
[33] pomp

2.5 Leveringsomvang

Het cv-toestel wordt compleet gemonteerd vanaf de fabriek geleverd.

▶ Controleer bij levering of de verpakking onbeschadigd is.
▶ Controleer of de leveringsomvang compleet is.



Afb. 2 Leveringsomvang

[1] cv-toestel
[2] ophangbeugel
[3] documentatieset
[4] wartels en knelringen (5 ×)
[5] flexibele condensafvoerslang

2.6 Toepassingsgebied

Het cv-toestel mag alleen worden toegepast voor verwarming van cv-water voor centrale verwarmingssystemen en/of voor warmwatervoorzieningen.

Het cv-toestel dient voor normaal huishoudelijk gebruik te worden toegepast, op basis van een gemiddeld aantal bedrijfsuren. Zie ook het meegeleverde garantiebewijs.

2.7 Typeplaat

De typeplaat bevindt zich aan bovenzijde van het cv-toestel links naast de rookgasafvoeradapter (→ afb. 1, [14]).

Op de typeplaat staat de toestelcapaciteit, het serienummer en de goedkeuringen.

2.8 Garantiebepalingen

Zie voor de garantiebepalingen het meegeleverde garantiebewijs.

2.9 Accessoires

Zie de actuele prijslijst voor een volledig overzicht van de beschikbare accessoires. De prijslijst is van het internet te downloaden, zie voor het webadres de achterzijde van dit document.

2.10 Ombouw gassoort

Dit cv-toestel is geschikt voor aardgas G25.Het cv-toestel kan, door de fabrikant, worden omgebouwd naar propaan 3P. Neem voor meer informatie contact op met de fabrikant.

2.11 Vorstbeveiliging

OPMERKING: installatieschade.
De cv-installatie kan bij strenge vorst bevriezen 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 interne vorstbeveiliging die het cv-toestel beschermt tegen bevriezing. Als er geen warmtevraag van de regelaar is, schakelt de interne vorstbeveiliging bij een temperatuur van 6 °C eerst de pomp in. Op deze wijze wordt geprobeerd met warmte uit de cv-installatie het cv-toestel vortstvrij te houden. Mocht de toesteltemperatuur desondanks verder dalen, dan zal bij 5 °C ook de brander in bedrijf komen. Bij een cv-watertemperatuur van 20 °C schakelt het cv-toestel weer uit.

2.12 Gaskeurlabels

Dit cv-toestel draagt een gaskeurlabel. Dit 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.

Afb. 3 Gaskeurlabel

Het gaskeurlabel is onderverdeeld in de volgende labels:

HR-label (HR = Hoog Rendement verwarming)

Dit cv-toestel is geclassificeerd met het HR-label 107.
Dit houdt in dat het rendement van het cv-toestel tijdens cv-bedrijf 107 % (onderwaarde) is. Dit betekent dat het cv-toestel energiezuinig is, dus lagere energiekosten en beter voor het milieu.

Deze waarde mag gebruikt worden bij een EPN-berekening.

HRww-label (HRww = Hoog Rendement Warm Water)

Dit cv-toestel beschikt over het HRww-label. Het HRww-label geeft aan dat het cv-toestel op een zuinige en efficiënte wijze warm water produceert, dus zonder verspilling van energie en water. Het HRww-label mag gebruikt worden bij een EPN-berekening.

CW-label (CW = Comfort Warm Water)

Dit cv-toestel draagt een CW-label. Dit is een prestatielabel dat aangeeft dat het cv-toestel bij de bereiding van warm water voldoet aan bepaalde toepassingsklassen voor Comfort Warm Water.

CW3:

- een CW-tapdebiet van tenminste 6 l/min. van 60 °C,
- een douchefunctie vanaf 3,6 tot tenminste 6 l/min. van 60 °C (dit komt overeen met 6 tot 10 l/min. bij 40 °C),
- het vullen van een bad met 100 liter water van 40 °C gemiddeld, binnen 12 minuten;

CW4:

- een CW-tapdebiet van tenminste 7,5 l/min. van 60 °C,
- een douchefunctie vanaf 3,6 tot tenminste 7,5 l/min. van 60 °C (dit komt overeen met 6 tot 12,5 l/min. bij 40 °C),
- het vullen van een bad met 120 liter water van 40 °C gemiddeld, binnen 11 minuten.

CW5:

- een CW-tapdebiet van tenminste 7,5 l/min. van 60 °C,
- een douchefunctie vanaf 3,6 tot tenminste 7,5 l/min. van 60 °C (dit komt overeen met 6 tot 12,5 l/min. bij 40 °C),
- het vullen van een bad met 150 liter water van 40 °C gemiddeld, binnen 10 minuten.

SV-label (SV = Schonere Verbranding)

Dit cv-toestel heeft een geavanceerde brander. De NO_X-uitstoot is hierdoor zo laag mogelijk en daardoor voldoet het cv-toestel aan het gaskeurlabel Schonere Verbranding.

	CW-klasse 1)	Praktijk-waarden 2)		Gaskeurwaarden CW 2003				
		Taphoeveelheid bij 60 °C (ΔT = 50 K) [l/min]	Taphoeveelheid bij 40 °C (ΔT = 30 K) [l/min]	CW tapdebiet [l/min]	Specifieke leidinglengte [m] 3)	Badvulling [l/min]	Effectieve toestelwachttijd [s]	Warmwaterzijdig drukverschil [kPa]
Nefit ProLine								
HRC 24/ CW3	3	6,0	10,0	6,0	22	11,4	7,1	14,3
HRC 24/ CW4	4	7,5	12,5	7,5	27	13,3	1,8	22,7
HRC 30/ CW5	5	9,0	15,0	7,5	30	16,2	4,1	31,1

Tabel 2 Gegevens CW-label

1) Een classificatie van het cv-toestel op basis van Gaskeur CW-certificatiemetingen. De meetresultaten worden aangeduid met de cijfers 1 t/m 6.

2) Praktijkwaarden bij combi-toestellen. Deze taphoeveelheid kan het cv-toestel eindeloos blijven leveren.

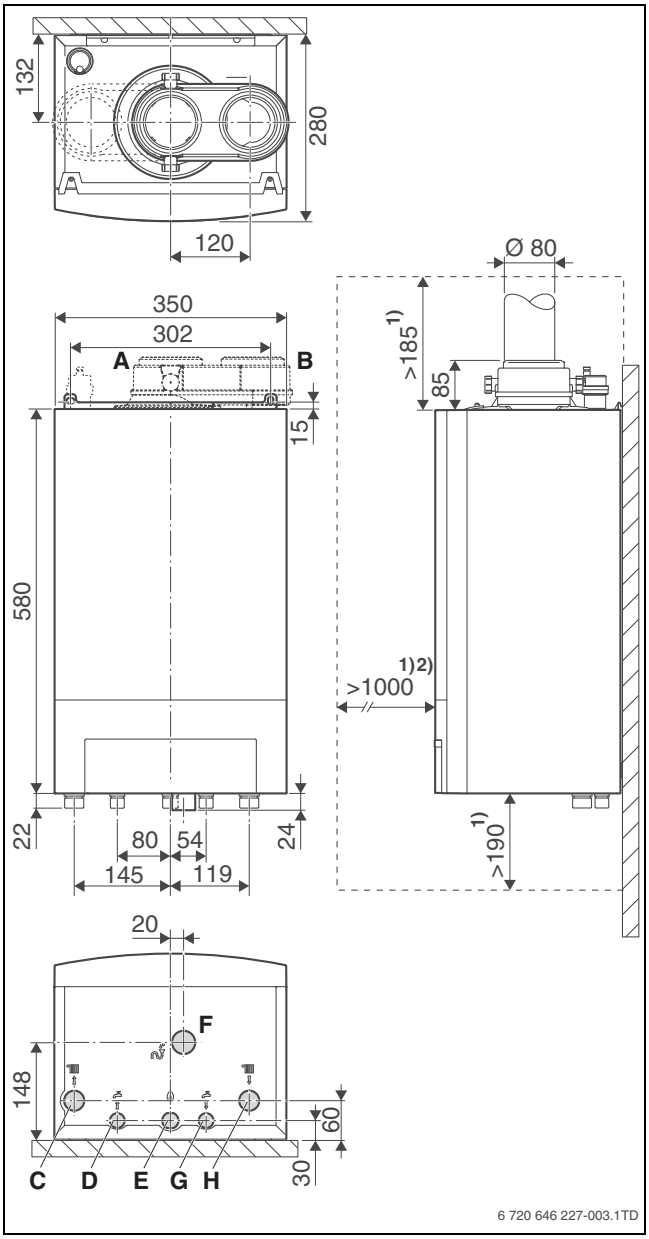
3) Maximale lengte van ongeïsoleerde drinkwaterleidingen tussen het cv-toestel en een tappunt waarbij binnen 30 seconden een blijvende temperatuurverhoging van tenminste 35 °C is bereikt. Hierbij wordt uitgegaan van een drinkwaterleiding met een inwendige diameter van Ø10 mm.

NZ-label (NZ = Naverwarming Zonneboiler)

Bij een zonne-energiesysteem zorgt de zon deels voor opwarming van het water. Wanneer de zon niet (fel) genoeg schijnt, dient het tapwater naverwarmd te worden.

Dit cv-toestel voldoet aan de specifieke eisen voor die functie en zijn dus voorzien van het NZ-label.

2.13 Afmetingen



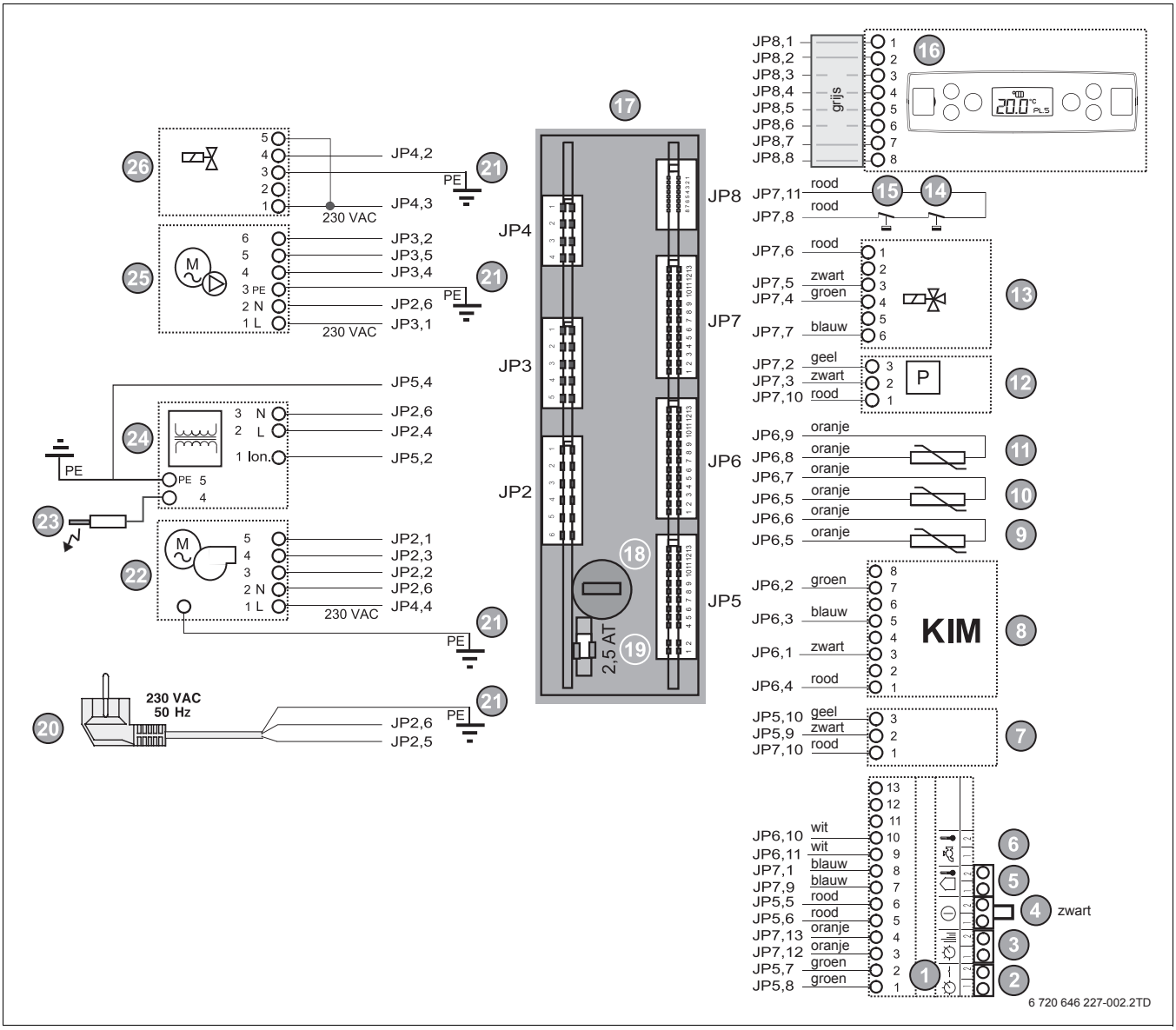
Afb. 4 Afmetingen [mm]

1) Minimale afmetingen van de opstellingsruimte.

2) Als de opstellingsruimte een kast is, dan mag deze afmeting 0 mm zijn.

[A] rookgasafvoer parallel – Ø80 mm mofeind
[B] luchttoevoer parallel – Ø80 mm mofeind
[C] aanvoer – Ø22 mm knelkoppeling
[D] warm water – Ø15 mm knelkoppeling
[E] gas – Ø15 mm knelkoppeling
[F] condensafvoer – Ø30 mm uitwendig (condensafvoerslang Ø24 mm uitwendig)
[G] koud water – Ø15 mm knelkoppeling
[H] retour – Ø22 mm knelkoppeling

2.14 Elektrisch schema



Afb. 5 Elektrisch schema

[1] aansluitstrook
[2] aan-uitkamerthermostaat (groen)
[3] Nefit ModuLine-kamerthermostaat (oranje)
[4] extern schakelcontact (rood)
[5] buitentemperatuursensor (blauw)
[6] Nefit Solarsensor (grijs)
[7] flowsensor
[8] KIM (Ketel Identificatie Module)
[9] aanvoersensor
[10] rookgassensor
[11] retoursensor
[12] druksensor
[13] 3-wegklep
[14] maximaalthermostaat
[15] branderthermostaat
[16] bedieningspaneel
[17] branderautomaat
[18] zekering 2,5 AT
[19] reservezekering 2,5 AT
[20] netstekker 230 VAC
[21] aarde
[22] ventilator
[23] ionisatie-/ontstekingselektrode
[24] ontstekingstransformator
[25] pomp
[26] gasregelblok

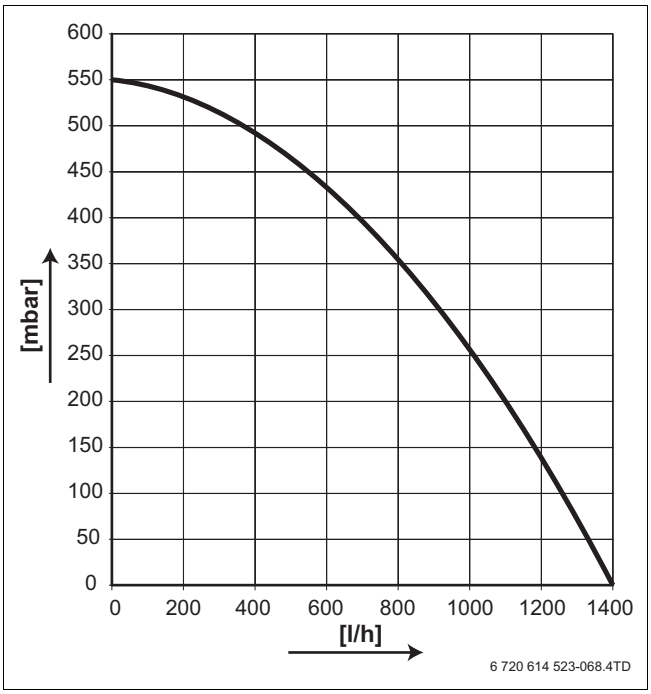
2.15 Technische gegevens

Toesteltype	Eenheid	HRC 24/CW3	HRC 24/CW4	HRC 30/CW5
Algemeen				
Nominale belasting (o.w.) cv	[kW]	5,9 – 23,5		6,4 – 28,5
Nominale belasting (b.w.) cv	[kW]	6,5 – 26,1		7,4 – 31,7
Rendement HR 107 (37/30 °C) (o.w.) Normmeting volgens Gaskeur HR107	%	108,8		109
Rendement (50/30 °C) (o.w.) laaglast	%	104,9		105,5
Rendement (50/30 °C) (b.w.) laaglast	%	94,4		94,9
Maximaal gasverbruik (cv-bedrijf)	[m^3/h]	2,85		3,45
CO_2-emissie, vollast cv	%	8,5		
Pompnadraaitijd	[min]	1...60 min / 24 h		
Toegestane pH-waarde cv-water	[pH]	7,0 - 9,5		
IP classificatie		IP X4D (B_{23}: IP X0D)		
Toestelcategorie		II_{2L3P}		
Toestelklasse		B_{23}, C_{13}, C_{33}, C_{43}, C_{53}, C_{63}, C_{83}, C_{93}		
Temperatuurclassificatie		T120		
Toegestane omgevingstemperatuur	[°C]	0 - 40		
Ventilator restopvoerhoogte (p_w max.)	[Pa]	81	103	150
Max. uitschakeldruk 60/80 °C	[Pa]	807		
Opgenomen elektrisch vermogen: stand-by / vollast	[W]	2 / 115		2 / 127
Verwarming				
Nominaal vermogen (80/60 °C) cv	[kW]	5,7 - 22,8		6,6 - 27,5
Nominaal vermogen (50/30 °C) cv	[kW]	6,3 - 24,4		7,1 - 30,2
Instelbereik cv-watertemperatuur	[°C]	30 - 85		
Toegestane cv-waterdruk: minimaal / maximaal	[bar]	0,8 / 3,0		
Pomp		UPRO 15-55		
Warm water				
Belasting warm water	[kW]	23,5	28	35
Maximaal gasverbruik (warmwaterbedrijf)	[m^3/h]	2,85	3,45	4,20
Taphoeveelheid bij ΔT = 50 K	[l/min]	6,0	7,5	9,0
Taphoeveelheid bij ΔT = 30 K	[l/min]	10,0	12,5	15,0
CW-tapdebiet	[l/min]	6,0	7,5	7,5
Minimale voordruk drinkwater	[bar]	0,5		
Drinkwaterzijdige weerstand (bij CW-tapdebiet)	[kPa]	15,3	23,7	22,7
Instelbereik warmwatertemperatuur	[°C]	30 - 60		
Aansluitingen				
Rookgasafvoersysteem parallel	[mm]	mofeind Ø80-80		
Rookgasafvoersysteem concentrisch	[mm]	mofeind Ø60-100		
Aanvoer en retour	[mm]	knelkoppeling Ø22		
Koud en warm water	[mm]	knelkoppeling Ø15		
Gas	[mm]	knelkoppeling Ø15		
Instelgegevens				
Nominaal drukverschil gas/lucht	[Pa]	−5		
Gasvoordruk	[mbar]	25		
Inspuiterdiameter aardgas	[mm]	5,50		
Afmetingen en gewicht				
Hoogte x breedte x diepte	[mm]	580 x 350 x 280		
Installatiegewicht	[kg]	23		26

Tabel 3 Technische gegevens

2.16 Restopvoerhoogte

De grafiek in afb. 6 geeft het verband aan tussen de cv-zijdige volumestroom en de restopvoerhoogte van het cv-toestel.

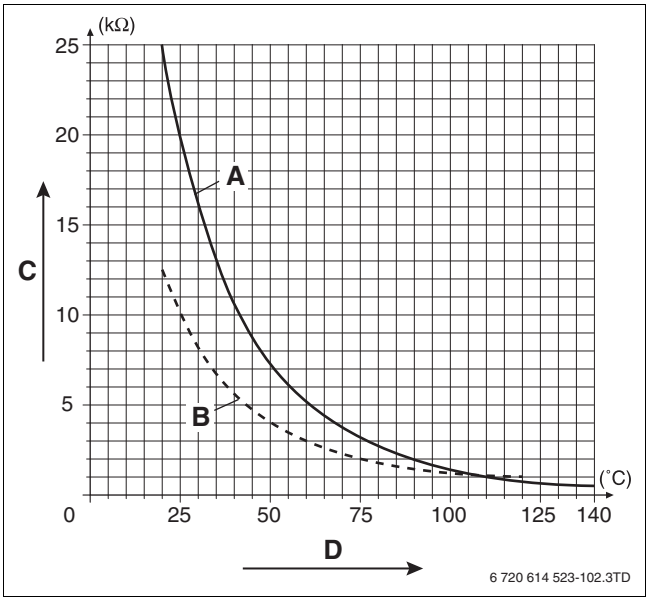


Afb. 6 Restopvoerhoogte

[mbar] = restopvoerhoogte
[l/h] = volumestroom

2.17 Weerstandsgrafieken NTC-sensoren

De grafiek geeft het verband aan tussen de temperatuur en de weerstand van de sensoren in het cv-toestel. Aan de hand deze grafieken kan de werking van de sensoren worden gecontroleerd.



Afb. 7 Weerstandsgrafieken NTC-sensoren

[A] rookgassensor
[B] aanvoer- en retoursensor
[C] weerstand R in kΩ
[D] temperatuur T in °C

3 Voorschriften

U dient als installateur ervoor te zorgen dat de gehele installatie voldoet aan onderstaande voorschriften.

Normbladen	Beschrijving
	Deze installatie-instructie en overige van toepassing zijnde documentatie van de fabrikant.
NEN 1006	Algemene voorschriften voor drinkwaterinstallaties AVWI.
NEN 1010	Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties.
NEN 1078	Voorschriften voor aardgasinstallaties (Bouwbesluit GAVO en aanvulling).
NEN 1087	Ventilatie van woongebouwen. Eisen en bepalingsmethoden.
NEN 2757	Toevoer verbrandingslucht en rookgasafvoer van verbrandingsgas van verbrandingstoestellen.
NEN 3028	Veiligheidseisen voor centrale verwarmingsinstallaties.
NEN 3215	Binnenriolering in woningen en woongebouwen.
NPR 1088	Toelichting op NEN 1087.
NPR 3378	Toelichting op NEN 1078.
	Bouwbesluit.
	Plaatselijk geldende voorschriften van Brandweer, Nutsbedrijven en Gemeente.
90/142/EC	Gastoestellenrichtlijn.
92/42/EEC	Rendementsrichtlijn.
2004/108/EC	EMC-richtlijn.
2006/95/EC	Laagspanningsrichtlijn.
EN 437	Testgassen, testdrukken, installatiecategorëeen.
EN 483	Verwarmingsketels voor gasvormige brandstoffen - verwarmingsketels van het type C met een nominale warmtebelasting gelijk aan of kleiner dan 70 kW.
EN 625	Verwarmingsketels voor gasvormige brandstoffen - bijzondere eisen aan drinkwaterzijdige functies bij combiketels met een nominaal vermogen gelijk aan of kleiner dan 70 kW.
EN 677	Verwarmingsketels voor gasvormige brandstoffen, bijzondere eisen aan ketels met een nominaal vermogen gelijk aan of kleiner dan 70 kW.
	Gaskeur SV, HRww, CV, CW en NZ
	NO_x-besluit.
DIN 4726/4729	Zuurstofdiffusiedichtheid
QA 138/163/166	Gastec-normen

Tabel 4 Normen en richtlijnen

4 Montage

WAARSCHUWING: gaslekkage.
- Sluit de gaskraan voordat aan gasvoerende delen wordt gewerkt.

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

4.1 Belangrijke opmerkingen

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 dubbele scheiding (bijvoorbeeld platenwisselaar) tussen het cv-toestel en de cv-installatie.

Indien in de cv-installatie kunststofleiding wordt gebruikt, bijvoorbeeld bij vloerverwarming:
- Pas kunststofleiding toe die zuurstofdiffusiedicht is volgens DIN 4726/4729

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

CV-installatie

Het cv-toestel is niet geschikt voor toepassing in cv-installaties met natuurlijke watercirculatie en niet geschikt voor open systemen (cv-water staat daarbij in verbinding met de buitenlucht).
- Monteer in deze situaties een dubbele scheiding (bijv. platenwisselaar) tussen het cv-toestel en de cv-installatie.

Leidingmaterialen

Indien in de cv-installatie gebruik wordt gemaakt van kunststofleidingen, bijvoorbeeld bij vloerverwarming, dan moet de toegepaste kunststofbuis zuurstofdiffusiedicht zijn volgens DIN 4726/4729. Als de toegepaste kunststofbuis niet voldoet, dan moet het cv-toestel gescheiden worden van de cv-installatie door een dubbele scheiding (bijv. platenwisselaar).

Gebruik van een kamerthermostaat / ruimteregeling
- In de referentieruimte geen thermostatische radiatorkranen toepassen.

4.2 Waterkwaliteit

Ongeschikt of vervuild cv- en leidingwater kan leiden tot storingen in het cv-toestel door o.a. slibvorming, corrosie of verkalking. Neem voor meer informatie over waterkwaliteit contact op met de fabrikant.
- Controleer de cv-installatie op vervuiling van het cv-water.
- Spoel de cv-installatie indien nodig.

Cv-installatie (vul- en bijvulwater)
- Gebruik geen grondwater.
- Gebruik uitsluitend onbehandeld leidingwater.
- Pas geen waterontharding toe.
- Gebruik geen chemische toevoegmiddelen anders dan in paragraaf “Waterbehandeling” vermeld.
- Controleer of de pH-waarde van het cv-water ligt tussen de waarden die in de technische specificaties staan.

Indien de pH-waarde buiten de specificaties ligt:
- Neem contact op met de fabrikant.

Leidingwater (toevoer warmwatervoorziening)
- Gebruik geen grondwater.
- Gebruik uitsluitend onbehandeld leidingwater.

4.3 Waterbehandeling

OPMERKING:
- Onder normale condities is waterbehandeling niet noodzakelijk.
- Het toevoegen van afdichtingsmiddel aan het cv-water is niet toegestaan.

Het toepassen van waterbehandeling kan effect hebben op de prestaties van het cv-toestel. Het is daarom raadzaam zorgvuldig de juiste concentratie en beschermingsgraad te kiezen.
- Lees de documentatie van het toe te voegen middel zorgvuldig door.
- Controleer in de bestaande cv-installatie het cv-water op de aanwezigheid van ongewenste toevoegmiddelen.
- Spoel de cv-installatie indien nodig.
- Controleer of alle componenten (incl. radiatoren en warmteopwekkers) in de cv-installatie geschikt zijn voor het gebruik van het waterbehandelingsmiddel.
- Bepaal de inhoud van de cv-installatie.
- Kies de gewenste concentratie en daarmee het aantal liters toe te voegen waterbehandelingsmiddel.

Antivriesmiddel

De volgende antivriesmiddelen zijn toegestaan:

Benaming	Concentratie
Fernox Protector Alphi-11	zie Fernox-documentatie

Tabel 5 Antivriesmiddelen

Corrosiebeschermingsmiddel

De volgende corrosiebeschermingsmiddelen zijn toegestaan:

Benaming	Concentratie
Fernox HVAC Protector F1	zie Fernox-documentatie

Tabel 6 Corrosiebeschermingsmiddelen

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

4.4 Uitpakken cv-toestel

- Verwijder het verpakkingsmateriaal.

Verwijder het onderste piepschuimdeel pas nadat het cv-toestel is opgehangen zodat de aansluitingen niet kunnen beschadigen.

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

4.5 Controleren gassoort

- Controleer of de gassoort waarop het cv-toestel is aangesloten overeenkomt met de gassoort zoals die vermeld staat op de typeplaat (→ afb. 1, [14]).

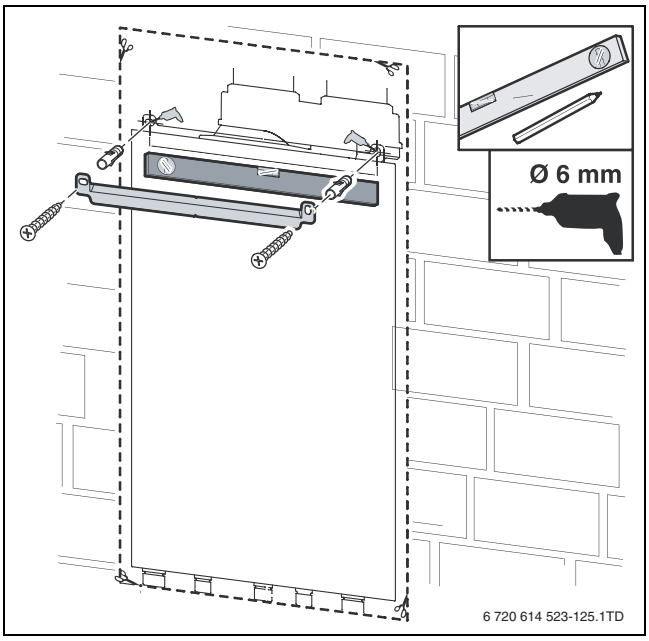
4.6 Ophangen cv-toestel

Het cv-toestel kan uitsluitend hangend aan een wand of aan een bevestigingsprofiel geïnstalleerd worden. Bij een lichte wand- of vloerconstructie is het mogelijk dat er resonantiegeluid optreedt.

- ▶ Controleer of de wand sterk genoeg is om het gewicht van het cv-toestel te dragen.
- ▶ Breng indien nodig een verstevigingsconstructie aan.
- ▶ Knip of snijd de boormal uit. Deze bevindt zich op de buitenkant van de doos.
- ▶ Bepaal met de boormal de plaats van het cv-toestel aan de wand (→ afb. 8). Houd hierbij rekening met de minimale vrije ruimte aan de voor-, boven- en onderzijde van het cv-toestel (→ afb. 4).
- ▶ Monteer de ophangbeugel waterpas aan de wand (→ afb. 8).

OPMERKING: toestelschade door verkeerd tillen.
- ▶ Til het cv-toestel niet op aan het bedieningspaneel, de rookgasafvoeradapter of de automatische ontluchter maar met één hand aan de onderzijde en de andere hand aan de bovenzijde van het cv-toestel.

- ▶ Hang het cv-toestel op door deze in de ophangbeugel te haken. Zorg er hierbij voor dat de uitsparing aan de bovenzijde van het cv-toestel overeenkomt met die in de ophangbeugel.



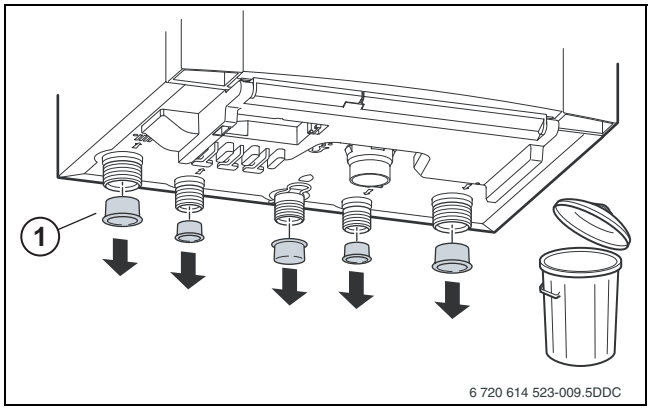
Afb. 8 Monteren ophangbeugel

4.7 Aansluiten gas en water

4.7.1 Algemeen

OPMERKING: waterschade.
Het cv-toestel kan water bevatten. Dit kan bij het verwijderen van de beschermdoppen vrijkomen.
- ▶ Houd emmer en dweil bij de hand.

- ▶ Verwijder de beschermdoppen aan de onderzijde van het cv-toestel (→ afb. 9, [1]).
- ▶ Monteer de meegeleverde wartels en knelringen.



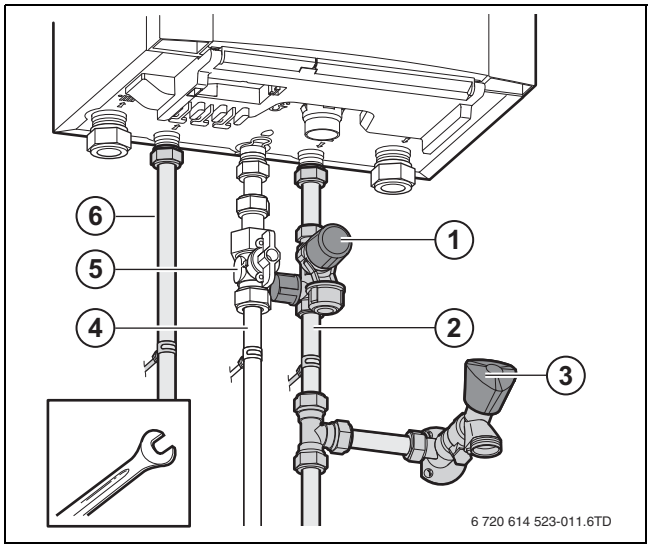
Afb. 9 Verwijderen beschermdoppen

4.7.2 Aansluiten gasleiding

- ▶ Monteer in de gasleiding direct onder het cv-toestel een toestelgaskraan met een doorlaat van minimaal ½" (→ afb. 10, [5]).
- ▶ Monteer de gasleiding (→ afb. 10, [4]) en sluit deze spanningsvrij aan op de toestelgaskraan.

4.7.3 Aansluiten drinkwaterleidingen

- ▶ Monteer in de koudwaterleiding direct onder het cv-toestel de inlaatcombinatie [1].
- ▶ Monteer de koudwaterleiding [2] en sluit deze spanningsvrij aan op de inlaatcombinatie.
- ▶ Indien gewenst: Monteer in de koudwaterleiding vlakbij het cv-toestel een waterkraan [3] voor het bijvullen van de cv-installatie.
- ▶ Monteer de warmwaterleiding [6] en sluit deze spanningsvrij aan op het cv-toestel.



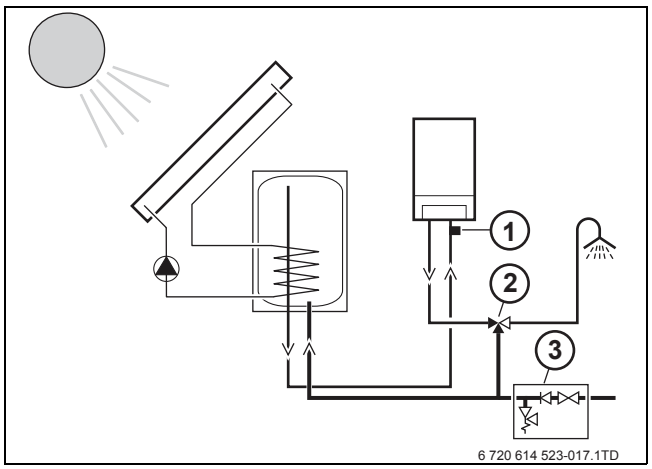
Afb. 10 Aansluiten drinkwaterleidingen

4.7.4 Aansluiten zonneboiler

Dit cv-toestel is geschikt om als naverwarmer te dienen voor een optionele zonneboiler.

- ▶ Sluit de zonneboiler aan volgens de bijbehorende documentatie en het schema van afb. 11. Zorg ervoor dat de drinkwaterleiding tussen de zonneboiler en het cv-toestel niet langer is dan 12 m, bij een leidingdiameter van Ø15 mm.
- ▶ Monteer in de koudwaterleiding van de zonneboiler een inlaatcombinatie [3].
- ▶ Monteer op de koudwaterleiding direct onder het cv-toestel een Nefit Solarsensor [1] en sluit deze aan op het cv-toestel volgens § 5.7 op pagina 18.

WAARSCHUWING: verbrandingsgevaar van de huid door zeer heet water!
Bij veel zon kan de temperatuur van het drinkwater in de zonneboiler zeer hoog oplopen. Dit kan leiden tot verbrandingsgevaar.
- ▶ Monteer in de warmwaterleiding tussen het cv-toestel en het eerste tappunt een volgens de geldende norm goedgekeurd thermostatisch mengventiel zonder terugslagklep [2].
- ▶ Zorg ervoor dat de koudwateraansluiting van het thermostatisch mengventiel wordt aangesloten tussen de inlaatcombinatie en de zonneboiler.



Afb. 11 Aansluiten zonneboiler

4.8 Aansluiten cv-leidingen

4.8.1 Monteren drukverschilregelaar

OPMERKING: schade aan het cv-toestel door onvoldoende doorstroming.
Indien een cv-installatie geheel of gedeeltelijk dicht kan lopen (bijvoorbeeld bij toepassing van thermosstatische radiatorafsluiters), moet onder het cv-toestel een drukverschilregelaar worden gemonteerd.

- ▶ Monteer, in een installatie die geheel of gedeeltelijk dicht kan lopen, een ¾" drukverschilregelaar van het merk Danfoss tussen aanvoer- en retourleiding [6]. De openingsdruk van de drukverschilregelaar moet liggen tussen 200 en 300 mbar. De drukverschilregelaar mag direct onder het cv-toestel gemonteerd worden.

- ▶ Monteer bij oudere bestaande cv-installaties, om vervuiling van de cv-installatie te voorkomen, een vuilfilter in de retourleiding.
- ▶ Monteer om servicewerkzaamheden te vergemakkelijken in de aanvoer- en retourleiding een serviceafsluiter [2].

4.8.2 Monteren retourleiding

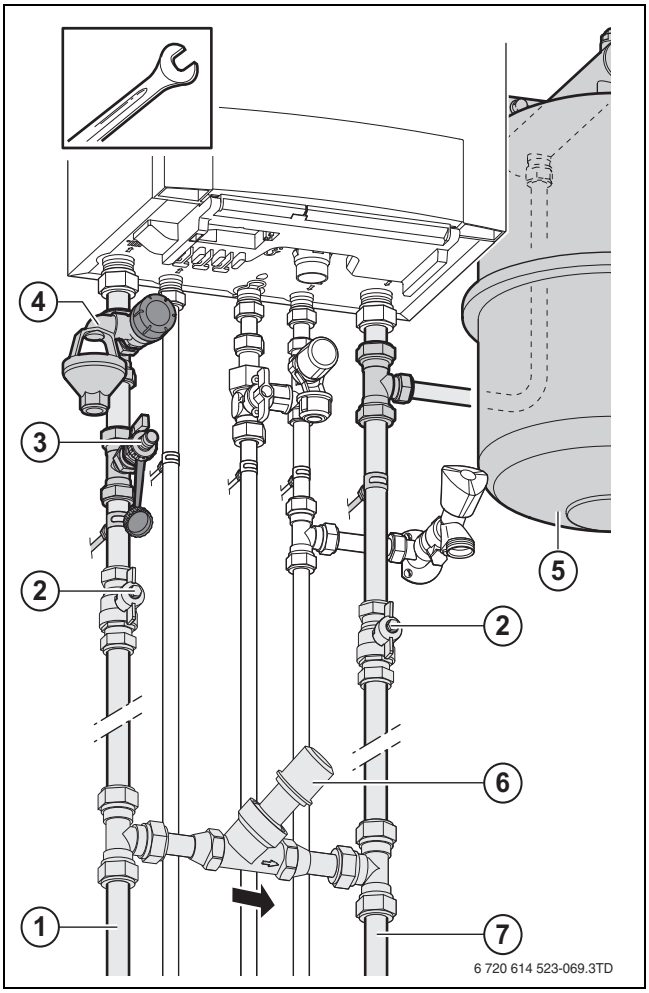
- ▶ Monteer de retourleiding [7] en sluit deze spanningsvrij aan op het cv-toestel. Maak gebruik van de meegeleverde Ø22 mm knelverbindingen.
- ▶ Sluit het expansievat [5] direct onder het cv-toestel aan in de retourleiding. Zorg er bij toepassing van serviceafsluiters voor, dat het expansievat tussen de serviceafsluiter en het cv-toestel wordt aangesloten.

4.8.3 Monteren aanvoerleiding

- ▶ Monteer de aanvoerleiding [1] en sluit deze spanningsvrij aan op het cv-toestel. Maak gebruik van de meegeleverde Ø22 mm knelverbindingen.

OPMERKING: schade aan het cv-toestel door te hoge installatiedruk.
- ▶ Monteer een drukbeveiliging.

- ▶ Monteer in de aanvoerleiding direct onder het cv-toestel een ½" overstort met een openingsdruk van 3 bar [4]. Zorg er bij toepassing van serviceafsluiters voor, dat de overstort tussen de serviceafsluiter en het cv-toestel wordt gemonteerd.
- ▶ Monteer in de aanvoerleiding een vul- en aftapkraan [3].



Afb. 12 Aansluiten cv-leidingen

4.9 Aansluiten cv-boiler

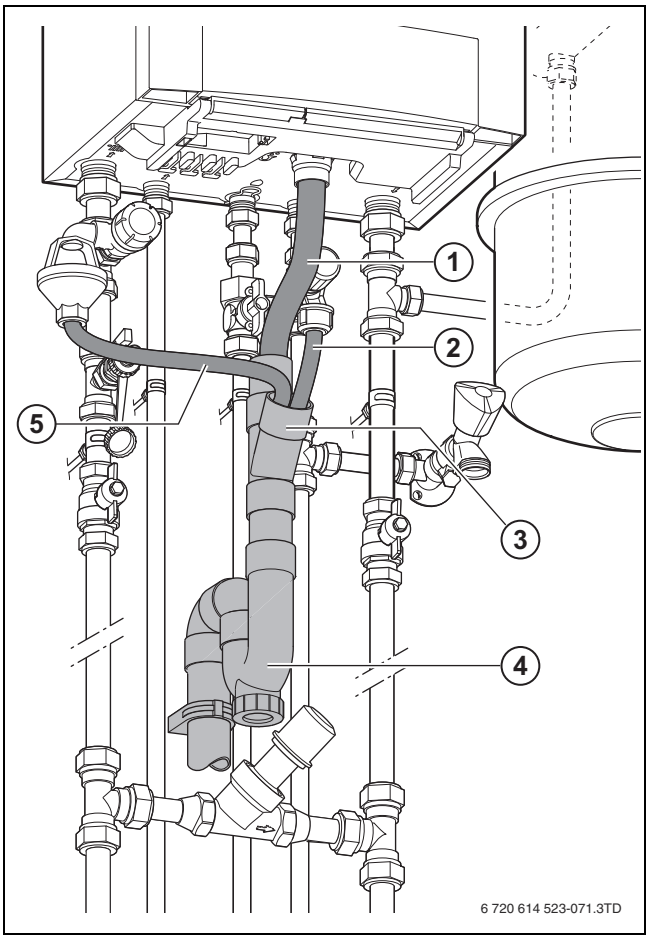
Omdat het cv-toestel uitgevoerd is als combitoestel, kan hierop geen externe indirect gestookte cv-boiler worden aangesloten.

4.10 Aansluiten condensafvoerleiding

OPMERKING: toestelschade.
- ▶ Zorg voor een open verbinding tussen het cv-toestel en de condensafvoerleiding.

- ▶ Sluit de meegeleverde flexibele condensafvoerslang [1] aan op het cv-toestel.
- ▶ Maak voor het afvoeren van het condenswater gebruik van kunststof rioolleidingmateriaal met een minimale diameter van Ø32 mm.

- ▶ Monteer een T-stuk 45° [3] in de verticale rioolleiding waarop het condenswater [1], het ontlastwater van de inlaatcombinatie [2] en de overstort [4] geloosd kan worden.
- ▶ Monteer een sifon [4] in de rioolleiding.
- ▶ Monteer horizontale leidingdelen onder afschot naar de standleiding volgens de geldende norm. Hierbij is de maximale lengte van het horizontale leidingdeel 5 m.



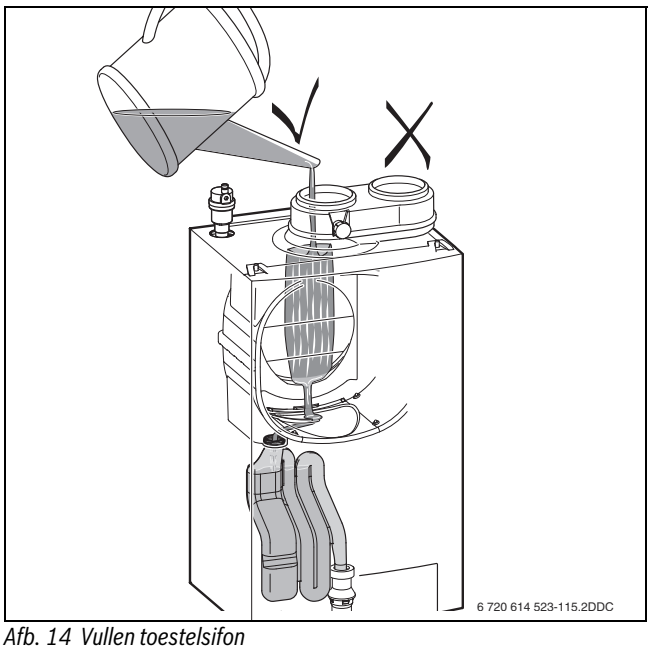
Afb. 13 Aansluiten condensafvoerleiding

4.11 Vullen sifons

VOORZICHTIG: rookgasvergiftiging.
- ▶ Vul de sifon vóór inbedrijfname.

OPMERKING: toestelschade.
- ▶ Vul de sifon via de rookgasafvoeraansluiting en niet via de luchttoevoeraansluiting van de rookgasafvoeradapter.

- ▶ Vul de toestelsifon via de rookgasafvoeraansluiting (→ afb. 14) met 0,5 liter.
- ▶ Vul de sifon in de rioolleiding met 0,5 liter water.



Afb. 14 Vullen toestelsifon

4.12 Aansluiten rookgasafvoersysteem

Neem tijdens de montage van het luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem de algemeen geldende voorschriften in acht (→ hoofdstuk 3 “Voorschriften”).

Voor het cv-toestel zijn diverse rookgasafvoersets beschikbaar, waarmee de meeste rookgasdoorvoersituaties mogelijk zijn.

Het cv-toestel is fabrieksmatig uitgevoerd met een parallelle rookgasafvoeradapter. Een concentrische rookgasafvoeradapter is als accessoire leverbaar.

4.12.1 Type B_{xx} (open opstelling)

Wanneer een gesloten opstelling niet wenselijk of in de opstellingsruimte niet mogelijk is, kan het cv-toestel als open cv-toestel worden geïnstalleerd.

Wanneer het cv-toestel als open cv-toestel wordt geïnstalleerd, wordt de verbrandingslucht uit de opstellingsruimte gebruikt. De opstellingsruimte dient daarom te zijn voorzien van de noodzakelijke luchttoevoeropening.

Voor het cv-toestel geldt een toestelklasse type B bij toepassing als open cv-toestel. De maximaal toegestane drukval kan voor open toestellen in zijn geheel voor de rookgasafvoer gebruikt worden.

De afzonderlijke voorschriften voor de opstellingsruimte moeten in acht worden genomen. Voor de verbranding dient er voldoende verbrandingslucht toe te stromen.

Toelichting:

“xx” is een variabele waarde en kan voor dit cv-toestel worden vervangen door de genoemde waarden, zoals vermeld staan op de typeplaat (→ afb. 1, [14]).

4.12.2 Type C_{xx} (gesloten opstelling)

Voor het cv-toestel geldt een toestelklasse type C bij toepassing als gesloten cv-toestel. De mantel van het cv-toestel is gasdicht uitgevoerd en vormt een deel van de luchttoevoer. Het is daarom bij een gesloten opstelling van het cv-toestel vereist dat bij een werkend cv-toestel het voorpaneel van de mantel altijd goed gesloten is.

Het cv-toestel kan op een parallel of op een concentrisch rookgasafvoersysteem worden aangesloten.

Rookgasafvoermateriaal

Als luchttoevoer- en rookgasafvoermateriaal kan aluminium, roestvast staal (RVS) of kunststof worden toegepast.

Het luchttoevoer- en rookgasafvoermateriaal, vanaf het cv-toestel tot en met de dak- of geveldoorvoer, moet geschikt zijn voor HR-toestellen en moet tevens CE-gekeurd zijn.

▶ Houd bij toepassing van kunststof rookgasafvoermateriaal rekening met de temperatuursclassificatie (T120) van het cv-toestel.

Condensopvang

Bij langere rookgasafvoersystemen uitgevoerd in aluminium wordt geadviseerd om direct boven het cv-toestel een condensopvang te monteren.

▶ Sluit de condensopvang aan op de rioolleiding.

4.12.3 Berekening rookgasafvoersysteem

De minimale diameter van de luchttoevoer- en rookgasafvoerleidingen kan worden bepaald door de totale weerstand van alle componenten in het luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem te bepalen volgens onderstaande methode.

De in tabel 7 vermelde drukvallen zijn van toepassing op kunststof, aluminium en roestvaststaal rookgasafvoermateriaal.

▶ Bepaal de te overbruggen lengte van de luchttoevoeren rookgasafvoerleiding tussen het cv-toestel en de dak- of muurdoorvoerset.

▶ Tel alle weerstanden van de componenten in de rookgasafvoerzijde en luchttoevoerzijde bij elkaar op.

Voor een optimale werking van het cv-toestel dient de totale weerstand minder te zijn dan p_w max. (→ tabel 7).

ProLine Component	Afbeelding	Ø [mm]	HRC 24/CW3 Δp [Pa]1)	HRC 24/CW4 Δp [Pa]1)	HRC 30/CW5 Δp [Pa]1)
Maximaal toegestane drukval p_{max}			81	103	150
Parallel systeem: luchttoevoerleiding (LTV)					
45°-bocht		80	0,5	0,8	1,5
90°-bocht		80	1,9	2,7	5,2
1 m-buis		80	0,5	0,7	1,3
Parallel systeem: rookgasafvoerleiding (RGA)					
45°-bocht		80	0,8	1,1	2,0
90°-bocht		80	2,7	3,9	6,9
1 m-buis		80	0,7	1,0	1,8
Concentrisch systeem: luchttoevoer-/ rookgasafvoerleiding					
45°-bocht		60/100	6,1	8,7	14,0
90°-bocht		60/100	7,0	10,0	16,0
1 m-buis		60/100	5,1	7,2	11,7
Doorvoerset					
Concentrisch systeem: dakdoorvoer		80/125	8,1	11,5	18,7
		60/100	22,0	31,2	50,6
Parallel systeem: dakdoorvoer met broekstuk		80/125	11,4	16,3	26,3
Concentrisch systeem: muurdoorvoer zonder broekstuk		80/125	5,5	7,8	12,6
		60/100	15,0	21,3	34,6
Parallel systeem: muurdoorvoer met broekstuk		80/125	11,8	15,5	26,7

Tabel 7 Drukval per component

1) Op basis van Burgerhout materialen. Vermenigvuldig bij gebruik van universeel rookgasafvoermateriaal volgens Gastec Qa, de drukval per component met een factor 1,3.

Neem voor uitgebreide technische informatie en specifieke montagevoorschriften contact op met de fabrikant van het rookgasafvoermateriaal.

Materiaal	Fabrikant	Type	Ø [mm]	Drukval1) [Pa/m]	Aansluitmof [Pa]
HRC 24/CW3					
rvs	Panflex	INOX VS 60	60/64	4,1	10,0
		INOX DL 50	50/54	7,0	15,0
PP	Ubbink	Rolux T120 flex 50	50/58	11,5	20,0
	Burgerhout	BM miniflex DN 60	53/63	9,0	18,0
		Flex 80	81/101	1,4	2,0
HRC 24/CW4					
rvs	Panflex	INOX VS 60	60/64	5,7	15,0
		INOX DL 50	50/54	9,8	25,0
PP	Ubbink	Rolux T120 flex 50	50/58	20,0	30,0
	Burgerhout	BM miniflex DN 60	53/63	13,0	26,0
		Flex 80	81/101	1,9	2,8
HRC 30/CW5					
rvs	Panflex	INOX VS 60	60/64	8,9	23,4
		INOX DL 50	50/54	15,0	39,0
PP	Ubbink	Rolux T120 flex 50	50/58	N.v.t.	N.v.t.
	Burgerhout	BM miniflex DN 60	53/63	20,5	41,0
		Flex 80	81/101	3,1	4,5

Tabel 8 Drukvallen flexibele afvoeren

1) Maximaal toegestane drukval p_{max}

4.12.4 Parallelle aansluiting

Het cv-toestel is fabrieksmatig uitgevoerd met een parallelle rookgasafvoeradapter. Om onnodig kruisen van leidingen te voorkomen, kan deze eventueel andersom worden gemonteerd (→ afb. 15).

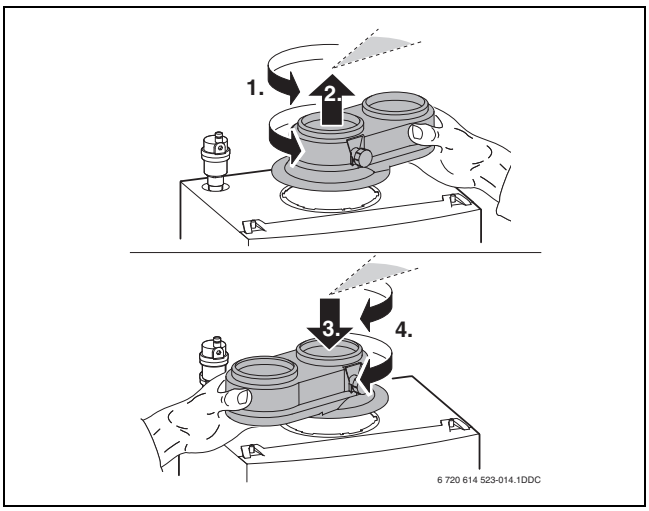
▶ Monteer de rookgasafvoeradapter in de gewenste positie (→ afb. 15).

▶ Sluit de rookgasafvoerleiding aan op de rookgasafvoeradapter.

▶ Bij een gesloten opstelling: sluit de luchttoevoerleiding aan op de rookgasafvoeradapter.

▶ Bij een open opstelling: monteer op de luchttoevoeraansluiting een haakse bocht. Vallende voorwerpen en vuil kunnen hierdoor minder makkelijk in het cv-toestel terecht komen.

▶ Monteer het luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem volgens de montage-instructie van de Nefit dakdoorvoerset.



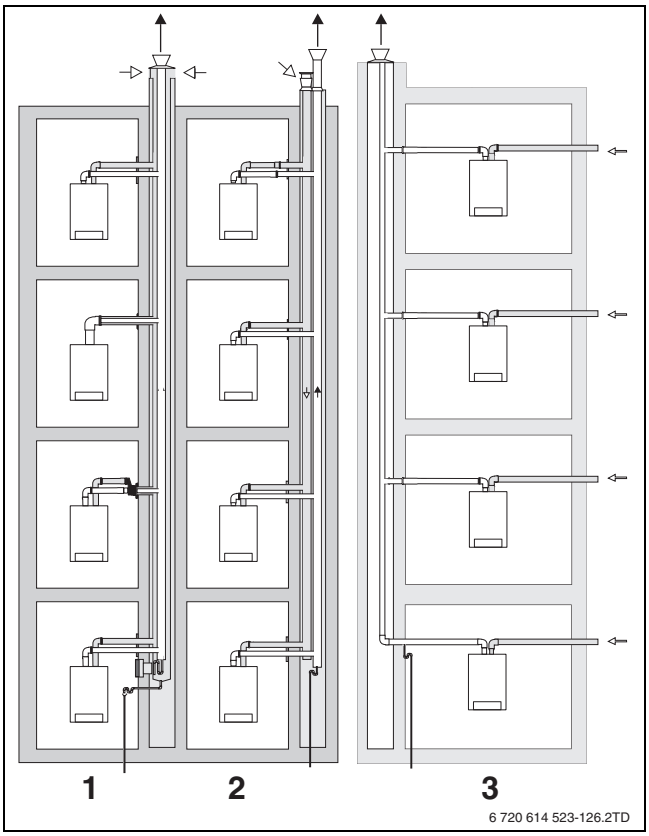
Afb. 15 Omdraaien parallelle rookgasafvoeradapter

4.13 Collectief luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem

Het cv-toestel is geschikt voor de meeste Collectief luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem (CLV-systemen) en varianten hierop.

Bij het bepalen van de toe te passen diameters voor het rookgasafvoersysteem moet onderscheid gemaakt worden tussen:

- aluminium/RVS CLV-systemen (→ § 4.13.1).
- kunststof CLV-systemen (→ § 4.13.2).



Afb. 16 CLV-systemen

[1] concentrisch
[2] parallel
[3] ½ CLV

4.13.1 Aluminium/RVS CLV-systemen

Onderdruk CLV

Bij onderdruk CLV-systemen moet voldaan worden aan de Gastec-normen QA138 en QA163.

Overdruk CLV

Het Nefit overdruk CLV-systeem is een toestelgebonden afvoersysteem, dat eveneens moet voldoen aan de Gastecnormen QA138 en QA163.

Uitzondering op QA138 bij concentrische en parallelle overdruk CLV-systemen:

- drukvereffeningsopeningen dienen dicht te zijn.
- 45°-schoepen in de gemeenschappelijke rookgasafvoer voor effectieve verticale voorkeursrichting niet toepassen.
- de lekdichtheid moet kleiner zijn dan 30 cm^3/h. Deze waarde geldt per mm diameter van de rookgasafvoer.
- de toe te passen rookgasafvoerdiameter wijkt af (aanvraag bij Nefit (selecteer de diameter aan de hand van tabel 9, 10, 11).

Uitzondering op QA163 bij overdruk ½ CLV-systemen:

- 45°-schoepen in de gemeenschappelijke rookgasafvoer voor effectieve verticale voorkeursrichting niet toepassen.
- met diffusor in uitmondingsopening.
- de toe te passen rookgasafvoerdiameter wijkt af (selecteer de diameter aan de hand van tabel 9, 10, 11).

Voor informatie over een niet standaard situatie (bijvoorbeeld bij het toepassen van nog kleinere diameters of een versleping in het rookgasafvoerkanaal) kunt u contact opnemen met Nefit. Zie voor adresgegevens de achterzijde van dit document.

De weergegeven waarden zijn de berekende minimale uitwendige diameters (bij 1 cv-toestel per verdieping).

Aantal cv-toestellen	concentrisch (1)		parallel (2)		½ CLV (3)
	RGA	LTV	RGA	LTV	RGA
2	80	125	80	80	80
3	80	125	90	90	80
4	100	150	100	100	90
5	110	165	110	110	100
6	120	180	120	120	115
7	130	200	130	130	125
8	140	215	140	140	130
9	150	230	150	150	140
10	155	240	160	160	150
11	165	250	165	165	155
12	170	265	170	170	160
13	180	280	180	180	165
14	185	290	185	185	175
15	190	300	190	190	180
16	195	310	200	200	185
17	200	320	205	205	190
18	205	330	210	210	200
19	210	340	215	215	205
20	210	350	220	220	210

Tabel 9 Diameters Nefit Overdruk CLV met ProLine CW3 [mm]

Aantal cv-toestellen	concentrisch (1)		parallel (2)		½ CLV (3)
	RGA	LTV	RGA	LTV	RGA
2	80	125	80	80	80
3	90	130	90	90	80
4	110	165	110	110	95
5	125	185	115	115	110
6	130	200	130	130	120
7	140	215	140	140	130
8	150	230	150	150	140
9	160	245	160	160	150
10	165	260	170	170	160
11	175	270	180	180	165
12	180	275	185	185	170
13	185	290	190	190	180
14	190	305	200	200	185
15	195	315	205	205	190
16	200	330	210	210	195
17	205	340	215	215	205
18	210	345	225	225	210
19	215	350	230	230	215
20	220	360	235	235	220

Tabel 10 Diameters Nefit Overdruk CLV met ProLine CW4 [mm]

Aantal cv-toestellen	concentrisch (1)		parallel (2)		½ CLV (3)
	RGA	LTV	RGA	LTV	RGA
2	80	125	80	80	80
3	90	130	100	100	90
4	110	180	110	110	105
5	130	200	130	130	125
6	140	215	140	140	135
7	150	230	150	150	145
8	160	245	165	165	155
9	170	260	175	175	165
10	180	275	180	180	175
11	190	290	190	190	180
12	195	310	200	200	190
13	200	330	210	210	195
14	205	340	215	215	205
15	215	350	220	220	210
16	220	360	230	230	215
17	230	370	240	240	220
18	235	380	240	240	230
19	240	390	250	250	235
20	250	400	260	260	240

Tabel 11 Diameters Nefit Overdruk CLV met ProLine CW5 [mm]

4.13.2 Kunststof CLV-systemen

Het cv-toestel kan worden toegepast in combinatie met universele kunststof rookgasafvoermaterialen van Ubbink/Centrotherm en M&G/Burgerhout.

Bij Ubbink/Centrotherm kan gebruik worden gemaakt van de Rolux CLV-rookgasafvoematerialen. De te gebruiken diameters zijn afhankelijk van het aantal cv-toestellen en de CW-klasse van het cv-toestel (→ tabel 12, 13 en 14).

Bij M&G/Burgenhout kan gebruik worden gemaakt van BM-PP Multi Flex DN 100 en DN 130. De te gebruiken diameter is afhankelijk van het aantal cv-toestellen en de CW-klasse van het cv-toestel (→ tabel 15, 16 en 17).

Het CLV-systeem dient te worden geplaatst volgens de installatie- en montage-instructie van de fabrikant van het betreffende luchttoevoer- en rookgasafvoermateriaal. Daarbij dienen de van toepassing zijnde normen te worden gerespecteerd, waaronder die voor brandwerendheid en lekdichtheid.

Bij toepassing van niet ronde kanalen dient voor de luchttoevoer de hydraulische diameter (Dh) te worden toegepast, waarbij:
Dh = 4 x oppervlakte / omtrek.

De weergegeven diameters zijn op basis van 1 cv-toestel per verdieping.

- ▶ Raadpleeg de documentatie van de betreffende fabrikant van het kunststof CLV-systeem voor verdere informatie.
- ▶ Controleer de lekdichtheid van het luchttoevoerkanaal. De lekgrootte per verdieping mag niet groter zijn dan 1,5 m^3/h bij een drukverschil van 100 Pa.

Aantal cv-toestellen	Ubbink/Centrotherm				
	concentrisch		parallel		½ CLV
	RGA	LTV	RGA	LTV	RGA
2 - 4	110	170[1)]	110	110	110
5	110	170 [1)]	125	125	110
6	125	200	125	125	125
7	160	250	160	160	125
8 - 9	160	250	160	160	160
10	160	250	200	200	160
11	200	300	200	200	160
12 - 14	200	300	200	200	200
15	–	–	200	200	200
16 - 17	–	–	–	–	200

Tabel 12 Diameters Nefit Overdruk CLV met ProLine CW3 [mm]

1) Geen standaard maat

Aantal cv-toestellen	Ubbink/Centrotherm				
	concentrisch		parallel		½ CLV
	RGA	LTV	RGA	LTV	RGA
2 - 4	110	170[1)]	110	110	110
5	125	200	125	125	110
6	160	250	160	160	125
7 - 8	160	250	160	160	160
9 - 10	200	300	200	200	160
11 - 12	200	300	200	200	200
13	200	300	–	–	200
14 - 16	–	–	–	–	200

Tabel 13 Diameters Nefit Overdruk CLV met ProLine CW4 [mm]

1) Geen standaard maat

Aantal cv-toestellen	Ubbink/Centrotherm				
	concentrisch		parallel		½ CLV
	RGA	LTV	RGA	LTV	RGA
2 - 3	110	170[1)]	110	110	110
4	125	200	125	125	110
5	125	200	160	160	125
6	160	250	160	160	125
7	160	250	160	160	160
8	200	300	200	200	160
9 - 11	200	300	200	200	200
12 - 13	–	–	–	–	200

Tabel 14 Diameters Nefit Overdruk CLV met ProLine CW5 [mm]

1) Geen standaard maat

Aantal cv-toestellen	M&G/Burgerhout				
	concentrisch		parallel		½ CLV
	RGA	LTV [1)]	RGA	LTV	RGA
2 - 3	100	170	100	100	100
4	100	170	130	130	100
5	100[2)]	500	130	130	100[2)]
6	130	220	130	130	130
7	130	220	–	–	130
8	–	–	–	–	130[2)]

Tabel 15 Diameters Nefit Overdruk CLV met ProLine CW3 [mm]

1) Geen standaard maat

2) Met diffusor op RGA

Aantal cv-toestellen	M&G/Burgerhout concentrisch RGA	concentrisch LTV 1)	parallel RGA	parallel LTV	½ CLV RGA
2 - 3	100	170	100	100	100
4	100	170 2)/220	130	130	130
5	130	220	130	130	130
6	130	220	130 2)	130 2)	130
7	130 2)	500	–	–	–

Tabel 16 Diameters Nefit Overdruk CLV met ProLine CW4 [mm]

1) Geen standaard maat

2) Met diffusor op RGA, resp. LTV

Aantal cv-toestellen	M&G/Burgerhout concentrisch RGA	concentrisch LTV 1)	parallel RGA	parallel LTV	½ CLV RGA
2 - 3	100	170	100	100	100
4	130	200	130	130	130
5	130	220	130 2)	130 2)	130

Tabel 17 Diameters Nefit Overdruk CLV met ProLine CW5 [mm]

1) Geen standaard maat

2) Met diffusor op RGA, resp. LTV

5 Aansluiten elektrisch

▶ Neem bij het elektrisch aansluiten ook de documentatie van het aan te sluiten accessoire èn het elektrisch schema (→ § 2.14, pag. 7) in acht.

Voor het in en uit bedrijf nemen van het cv-toestel moet de netstekker en daarmee de contactdoos (230 VAC, 50 Hz) altijd bereikbaar zijn.

Het is niet mogelijk om gelijktijdig meer dan 1 regelaar (kamerthermostaat) aan te sluiten. Uitzondering hierop is de combinatie van een regelaar met een externe vorstbeveiligingsthermostaat.

OPMERKING: elektrische kortsluiting.
▶ Gebruik alleen originele bekabeling indien deze vervangen moet worden.

VOORZICHTIG: elektrische schok.
▶ Maak het cv-toestel spanningsloos voordat aan elektrische delen wordt gewerkt.

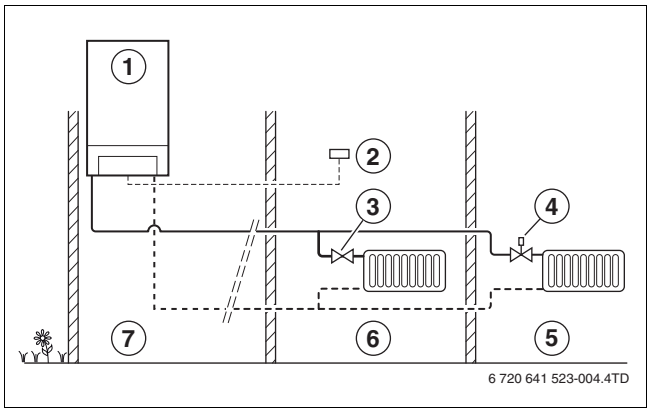
Voer alle aansluitingen op de aansluitstrook uit met een 2-aderige elektriciteitskabel van 0,4 – 0,75 mm².

Aan de onderzijde van het cv-toestel zit een aansluitstrook. Hierop kunnen de volgende componenten worden aangesloten:
- aan-uitkamerthermostaat (potentiaalvrij),
- Nefit ModuLine-kamerthermostaat,
- Nefit buitentemperartuursensor,
- Nefit Solarsensor,
- Nefit EMS-OpenTherm-converter.

5.1 Regelprincipe

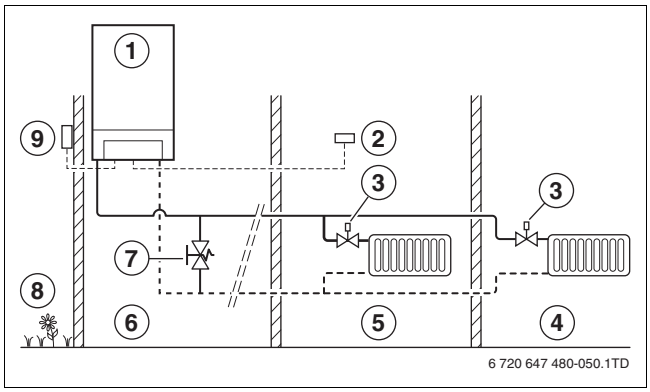
Het cv-toestel is geschikt voor aansturing volgens de regelprincipes ruimteregeling (→ afb. 17) en weersafhankelijke regeling (→ afb. 18).

▶ Hang de kamerthermostaat op in een ruimte waarvan de temperatuur representatief is voor de overige ruimtes (meestal de woonkamer).



Afb. 17 Regelprincipe ruimteregeling

[1] cv-toestel
[2] kamerthermostaat
[3] handbediende radiatorkraan
[4] thermostatische radiatorkraan
[5] overige ruimtes
[6] woonruimte
[7] opstellingsruimte



Afb. 18 Regelprincipe weersafhankelijke regeling

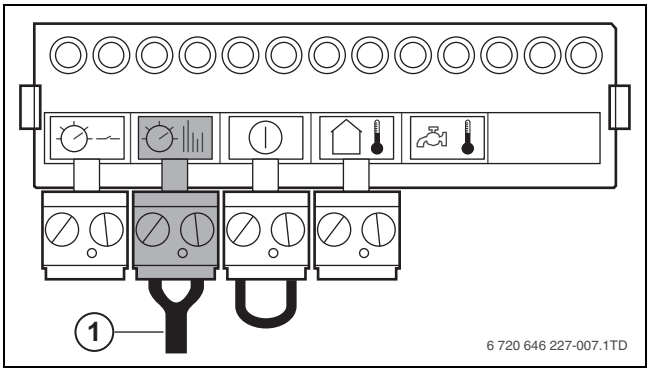
[1] cv-toestel
[2] weersafhankelijke regeling
[3] thermostatische radiatorkraan
[4] overige ruimtes
[5] woonruimte
[6] opstellingsruimte
[7] drukverschilregelaar
[8] buiten
[9] buitentemperatuursensor

5.2 Aansluiten modulerende regelaar

Door middel van de Nefit EMS-OpenTherm-converter (accessoire) kan ook een OpenTherm kamerthermostaat worden aangesloten.

De volgende modulerende regelaars kunnen worden aangesloten:
- Nefit ModuLine 100;
- Nefit ModuLine 200;
- Nefit ModuLine 300;
- Nefit ModuLine 400.

- ▶ Installeer de modulerende regelaar volgens de bijbehorende instructie.
- ▶ Sluit de modulerende regelaar aan op de oranje stekker van de aansluitstrook [1].



Afb. 19 Aansluiten Nefit ModuLine-kamerthermostaat

5.3 Aansluiten aan-uitkamerthermostaat

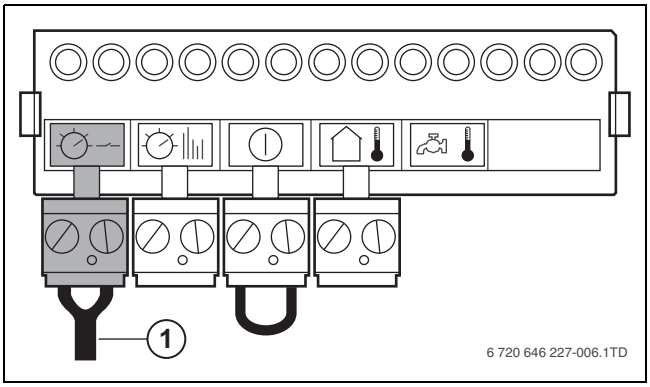
Als aan-uitkamerthermostaat kan elke gangbare potentiaalvrije aan-uitkamerthermostaat zonder warmteversnellingselement (anticipatieweerstand) worden aangesloten.

- ▶ Sluit de aan-uitkamerthermostaat aan op de groene stekker van de aansluitstrook (→ afb. 20, [1]). De maximaal toelaatbare elektrische weerstand van de kabel bedraagt 100 Ω.

5.4 Aansluiten externe vorstbeveiligingsthermostaat

Als optionele externe vorstbeveiligingsthermostaat kan elke gangbare potentiaalvrije vorstbeveiligingsthermostaat worden aangesloten.

- ▶ Sluit de externe vorstbeveiligingsthermostaat aan op de groene stekker van de aansluitstrook [1].



Afb. 20 Aansluiten aan-uitkamerthermostaat

5.5 Aansluiten extern schakelcontact

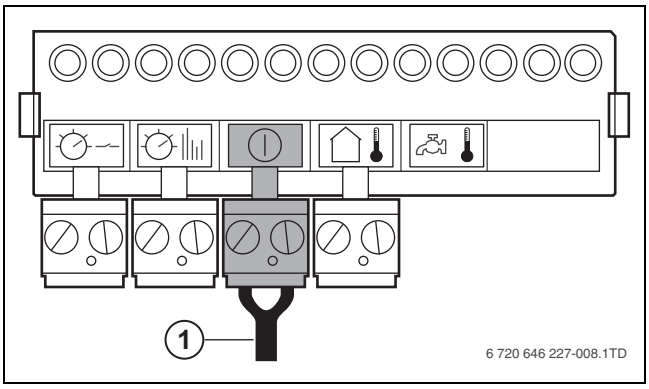
Het is niet mogelijk om gelijktijdig meer dan 1 extern schakelcontact parallel aan te sluiten.

Als optie kan een extern schakelcontact worden toegepast voor bijvoorbeeld de beveiliging van vloerverwarming tegen een te hoge cv-watertemperatuur.

Als het externe schakelcontact wordt geopend, dan wordt het cv-toestel uitgeschakeld en verschijnt in de display van het cv-toestel de displaycode "8?".

Als extern schakelcontact kan elk gangbaar, potentiaalvrij schakelcontact worden aangesloten.

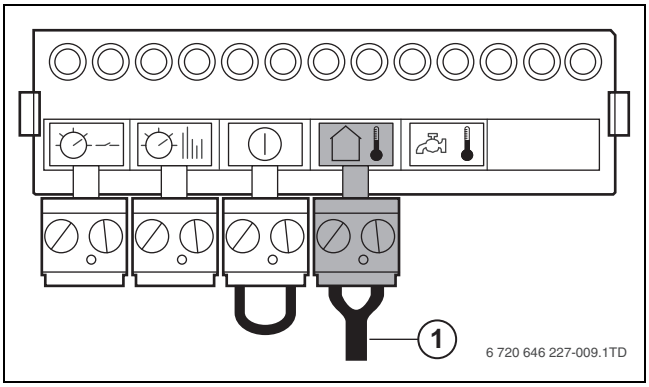
- ▶ Verwijder de draadbrug op de rode stekker [1].
- ▶ Sluit het externe schakelcontact aan op de rode stekker van de aansluitstrook van het cv-toestel [1].



Afb. 21 Aansluiten extern schakelcontact

5.6 Aansluiten buitentemperatuursensor

- ▶ Sluit de Nefit buitentemperatuursensor aan op de blauwe stekker van de aansluitstrook [1].



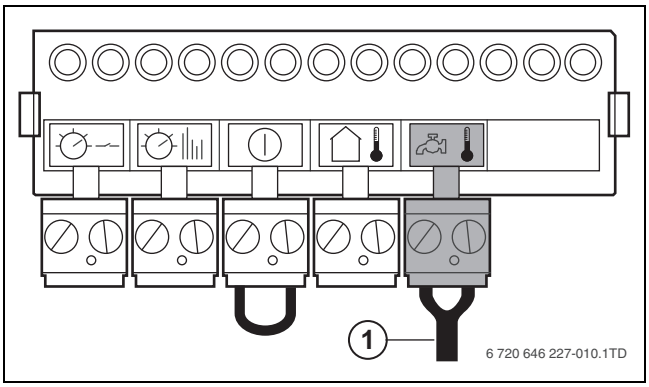
Afb. 22 Aansluiten buitentemperatuursensor

5.7 Aansluiten Nefit Solarsensor

Bij toepassing van een zonneboiler (→ § 4.7.4) moet op het cv-toestel een Nefit Solarsensor worden aangesloten.

De Nefit Solarsensor is als accessoire leverbaar.

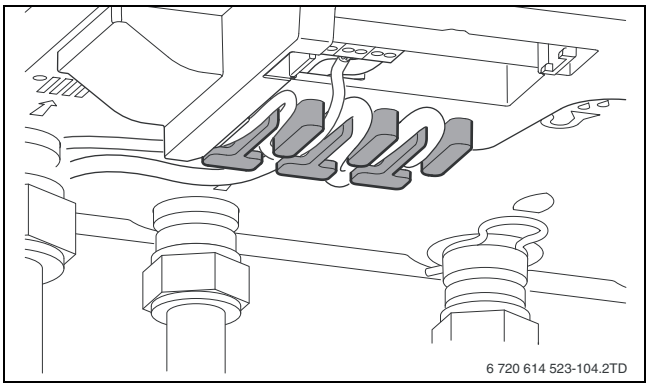
- ▶ Installeer de Nefit Solarsensor volgens de bijbehorende montage-instructie.
- ▶ Sluit de grijze stekker van de Nefit Solarsensor aan op de aansluitstrook van het cv-toestel [1].



Afb. 23 Aansluiten Nefit Solarsensor

5.8 Trekontlasting

▶ Voer de bekabeling van de aangesloten elektrische componenten door de trekontlasting (→ afb. 24).



Afb. 24 Trekontlasting

6 Inbedrijfname

▶ Vul tijdens de inbedrijfname het inbedrijfnameprotocol op pagina 21 in.

Verwijder het zakje droogmiddel dat zich tussen de pomp en de ventilator bevindt, voordat het cv-toestel in bedrijf wordt genomen.

6.1 Vullen drinkwaterinstallatie

▶ Open een warmtapwaterkraan.
▶ Open de stopkraan van de inlaatcombinatie.
▶ Sluit de warmtapwaterkraan zodra er water uittreedt.

6.2 Vullen cv-installatie

▶ Open alle radiatorkranen.
▶ Draai, indien aanwezig, zowel het dopje van de automatische ontluchter (→ afb. 1, [15], pag. 4) aan de bovenzijde van het cv-toestel als die van de automatische pompontluchter (→ afb. 1, [31], pag. 4) 1 omwenteling open.

De beide dopjes zijn fabrieksmatig niet voorgemonteerd maar bevinden zich onder de branderautomaat (→ afb. 30, pag. 24).
Bij eventuele lekkage van een ontluchter kan deze met het bijbehorende dopje tijdelijk worden afgesloten.

▶ Open de serviceafsluiters (→ afb. 12, [2], pag. 12).
▶ Steek de netstekker in een contactdoos en open de gaskraan.
▶ Vul de cv-installatie tot een druk van ongeveer 2 bar en sluit de vulkraan.
▶ Activeer het ontluchtingsprogramma door de netstekker uit de contactdoos te halen, 2 seconden te wachten en de netstekker er weer in te steken. Bij warmtevraag zal het cv-toestel na afloop van het automatisch ontluchtingsprogramma in bedrijf komen.
▶ Ontlucht de radiatoren.
▶ Vul de cv-installatie opnieuw tot een druk van ongeveer 2 bar.

6.3 Ontluchten gasleiding

▶ Ontlucht de gasleiding.

WAARSCHUWING: gaslekkage.
▶ Controleer na werkzaamheden alle gasvoerende delen op dichtheid.

6.4 Instellen warmwaterhoeveelheid

De warmwaterhoeveelheid hoeft niet te worden ingesteld. Het cv-toestel is voorzien van een automatische doorstroombegrenzer.

6.5 Controleren rookgasafvoersysteem

▶ Controleer of het cv-toestel is aangesloten op een rookgasafvoersysteem zoals voorgeschreven in dit document (→ § 4.12, pagina 13).
▶ Controleer of het rookgasafvoersysteem volgens de betreffende montage-instructie is gemonteerd.

6.6 Instellen cv-toestel

Via het instelmenu kunnen instellingen van het cv-toestel worden aangepast op de warmte- en warmwaterbehoefte. Ga als volgt te werk:

▶ Druk op de menutoets (menu) om het instelmenu in te gaan.
▶ Gebruik de pijltoetsen (V) (Λ) om door het instelmenu te navigeren.
▶ Open een instelling door de menutoets (menu) 2 seconden in te drukken. Zodra de instelling begint te knipperen kan deze worden gewijzigd.
▶ Wijzig de instelling door middel van de pijltoetsen (V) (Λ).
▶ Druk op de menutoets (menu) om de gewijzigde instelling te bevestigen. De instelling stopt met knipperen.
▶ Druk op de menutoets (menu) om het instelmenu te verlaten.

In onderstaande display-weergaven worden de fabrieksinstellingen getoond.

Display	Betekenis
Instelmenu	
menu	Startscherm van het instelmenu. De tekst “menu” wordt gedurende 1 seconde weergegeven.
Cv-bedrijf	
On	Cv-bedrijf is ingeschakeld. Het cv-toestel komt in bedrijf zodra er een cv-vraag is. Instelling: • On aan, • OFF uit.
Maximale cv-watertemperatuur	
75 °C max	Stel de maximale cv-watertemperatuur in aan de hand van het type cv-installatie. Instelbereik: 30 - 85 °C. Voorbeeldinstellingen: • 40 °C vloerverwarming, • 75 - 85 °C radiatoren, • 85 °C convectoren.
Maximaal cv-vermogen	
18.0 kW	Pas het maximale cv-vermogen op de cv-installatie aan. Tijdens het wijzigen van de instelling wordt het cv-vermogen weergegeven in %. Zie onderstaande tabel.

Cv-vermogen[%]	CW3/CW4 [kW]	CW5 [kW]
22	–	6,4
23	5,5	–
35	8,5	10,5
45	11,0	13,5
55	13,0	16,5
65	15,5	19,0
75	18,0	22,0
85	20,5	25,0
95	23,0	28,0
100	24,0	29,0

Tabel 18 Instelmenu

Display	Betekenis
Warmwaterbedrijf	
Norm	Stel, in overleg met de gebruiker, het gewenste warmwatercomfort in. Instellingen: • Comf (comfort) hoog comfort, korte wachttijd maar onvoordelig gasverbruik. • Norm (normaal) gemiddeld comfort, goede balans tussen wachttijd en gasverbruik. • Eco (economisch) laag comfort, lange wachttijd maar laag gasverbruik. • OFF (uit) het warmwaterbedrijf is uitgeschakeld. Dit scherm is alleen zichtbaar als de instelling warmwaterbedrijf in de stand On staat.
Warmwatertemperatuur	
60 °C	Stel, in overleg met de gebruiker, de gewenste warmwatertemperatuur in. Instelbereik: 30 - 60 °C. Let op: Wanneer het cv-toestel als naverwarmer van een zonneboiler functioneert, dan mag in verband met het risico op vorming van de legionellabacterie de warmwatertemperatuur niet lager dan 60 °C worden ingesteld!
Minimaal pomptoerental	
50 %min	Wijzig het minimale pomptoerental indien nodig. Instelbereik 50%: minimaal pomptoerental 51 - 99%: gemiddeld pomptoerental 100%: maximaal pomptoerental. Als delen van de cv-installatie onvoldoende warm worden, dan kan het minimale pomptoerental worden verhoogd.
Maximaal pomptoerental	
100 %max	Wijzig het maximale pomptoerental indien nodig. Instelbereik 50%: minimaal pomptoerental 51 - 99%: gemiddeld pomptoerental 100%: maximaal pomptoerental. Als delen van de cv-installatie onvoldoende warm worden, dan kan het minimale pomptoerental worden verhoogd.
Pompnadraaitijd	
1 Min	Pompnadraaitijd na einde cv-bedrijf [min]. Instelbereik: 1 t/m 60 minuten óf 24 uur.

Tabel 18 Instelmenu

6.6.1 Instellen kamerthermostaat

▶ Stel de kamerthermostaat in volgens de bijbehorende gebruikersinstructie.

6.6.2 Controleren werking cv-toestel

▶ Zet de kamerthermostaat vragend en controleer of het cv-toestel na enkele minuten begint te branden voor cv-bedrijf.

▶ Draai een warmwaterkraan open en controleer de warmwatertemperatuur en de taphoeveelheid.

6.7 Inregelen cv-installatie

Voor een optimale werking van het cv-toestel en energiezuinig gebruik is inregelen van de cv-installatie noodzakelijk.

▶ Activeer het schoorsteenvegerbedrijf (→ § 7.4, pag. 23).

▶ Stel het cv-vermogen op een lage waarde in.

▶ Regel de cv-installatie in.

▶ Deactiveer het schoorsteenbedrijf.

6.8 Invullen garantiebewijs

▶ Vul het garantiebewijs in en stuur de antwoordkaart terug.

6.9 Informeren gebruiker

▶ Maak de gebruiker vertrouwd met de cv-installatie, de bediening van het cv-toestel en de kamerthermostaat.

▶ Overhandig daarbij de technische documentatie.

▶ Toon de gebruiker waar de gebruikersinstructie in het cv-toestel is opgeborgen.

6.10 Milieubescherming

Milieubescherming is een belangrijk beginsel van ons. Kwaliteit van de producten, spaarzaamheid en milieubescherming zijn voor ons doelen die even belangrijk zijn. Wetten en voorschriften ten aanzien van de milieubescherming worden strikt in acht genomen. Ter bescherming van het milieu passen wij, met inachtneming van economische gezichtspunten, de best mogelijke techniek en materialen toe.

6.10.1 Verpakking

Wij nemen deel aan de verpakkingsrecyclingsystemen in de verschillende landen, die een optimale recycling waarborgen. Alle gebruikte verpakkingsmaterialen zijn onschadelijk voor het milieu en kunnen worden gerecycled.

6.10.2 Recyclen cv-toestel

Oude cv-toestellen bevatten waardevolle stoffen die moeten worden gerecycleerd. De componenten kunnen gemakkelijk worden gescheiden en de kunststoffen zijn gekenmerkt. Daardoor kunnen de verschillende componenten worden gesorteerd en gerecycleerd resp. afgevoerd.

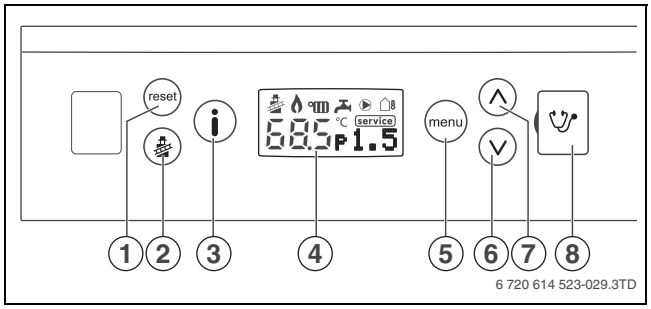
6.11 Inbedrijfnameprotocol

Werkzaamheden ter inbedrijfname	Pag.	Meetwaardes	Opmerkingen
Cv-installatie gevuld en ontlucht	19	☐	
– cv-waterdruk	19	_____ bar	
Gasleiding ontlucht	19	☐	
Instelparameters:			
– cv-bedrijf	22	On/Off (doorstrepen)	
– max. cv-watertemperatuur	22	_____ °C	
– max. cv-vermogen	22	___ % (= kW)	
– warmwaterbedrijf	22	Comf/Norm/ Eco/Off (doorstrepen)	
– warmwatertemperatuur	22	_____ °C	
– minimaal pomptoerental	22	_____ %	
– maximaal pomptoerental	22	_____ %	
– pomp nadraaitijd	22	_____ min.	
Verbrandingslucht-rookgasaansluiting gecontroleerd	19	☐	
Gas- en waterzijdige dichtheidscontrole uitgevoerd		☐	
Voorpaneel gemonteerd	24	☐	
Cv-toestel op werking gecontroleerd	20	☐	
Regelingen ingesteld	20	☐	
Cv-installatie ingeregeld	20	☐	
Garantiebewijs ingevuld	20	☐	
Gebruiker geïnformeerd, technische documentatie overhandigd	20	☐	
Vakkundige inbedrijfname bevestigen	Firmastempel/handtekening/datum		

Tabel 19

7 Bediening

7.1 Bedieningspaneel



Afb. 25 Bedieningspaneel

[1] resettoets
[2] schoorsteenvegertoets
[3] infotoets
[4] display
[5] menutoets
[6] pijltoets omlaag
[7] pijltoets omhoog
[8] Nefit Service Connector

Het bedieningspaneel is voorzien van de volgende elementen:

Resettoets (Reset)

Met de resettoets kan het cv-toestel tijdens een storing worden herstart (→ § 10.1, pag. 31).

Schoorsteenvegertoets

Met de schoorsteenvegertoets kan het cv-toestel in schoorsteenvegerbedrijf worden genomen (→ § 7.4, pag. 23).

Infotoets (i)

Met de infotoets kan het infomenu en het historiemenu worden geopend (→ § 7.2, pag. 22 en § 7.3, pag. 23).

Display

Op de display worden gegevens weergegeven(→ § 7.1.1, pag. 21).

Menutoets (menu)

Met de menutoets kan het instelmenu worden geopend (→ § 6.6, pag. 19).

Pijltoetsen (∨) (∧)

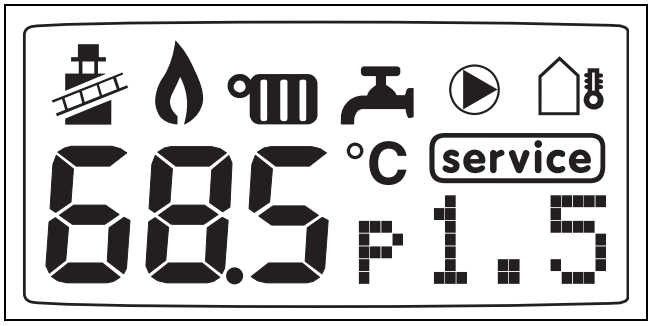
Met de pijltoetsen kan de menustructuur van het cv-toestel doorlopen worden. Daarnaast kunnen de pijltoetsen ook worden gebruikt om instellingen in het instelmenu te wijzigen.

Service Connector

Aansluitmogelijkheid voor een externe diagnosetool.

7.1.1 Symbolen van de display

Nadat de netstekker in de contactdoos is gestoken, worden alle displaysegmenten gedurende 1 seconde getoond.



Afb. 26 Overzicht symbolen

Tabel 20 geeft een uitleg bij alle symbolen die in de display kunnen verschijnen.

Symbool	Functie
	Het cv-toestel bevindt zich in schoorsteenvegerbedrijf.
	De brander is actief en er wordt ionisatiestroom gemeten.
	De functie cv-bedrijf is ingeschakeld.
	Er is warmwatervraag.
	De cv-pomp draait.
	Weergave buitentemperatuur.
68.5°C	Gemeten cv-watertemperatuur [°C].
service	Er is een vergrendelende storing opgetreden of het cv-toestel heeft service nodig.
p1.5	Gemeten cv-waterdruk [bar]. Deze weergave gaat knipperen zodra de cv-waterdruk te laag is.

Tabel 20 Uitleg symbolen

7.2 Infomenu

Tabel 21 geeft een overzicht van het infomenu. In het infomenu kunnen gegevens worden uitgelezen over de status van het cv-toestel. Ga als volgt te werk:

- ▶ Open het infomenu door de infotoets ⓘ in te drukken.
- ▶ Doorloop het infomenu door 1 van de beide pijltoetsen ⋁ ⋀ in te drukken en lees de gewenste gegevens uit.
- ▶ Verlaat het infomenu en ga terug naar het beginscherm door de infotoets ⓘ in te drukken.

Zodra er gedurende 10 minuten geen toetsen op het bedieningspaneel worden ingedrukt, wordt het infomenu automatisch verlaten en wordt teruggekeerd naar het beginscherm.

Display	Betekenis
info	De tekst “info” wordt gedurende 1 seconde weergegeven.
Ingestelde maximale cv-watertemperatuur	
80 °C max	Ingestelde maximale cv-watertemperatuur tijdens cv- en schoorsteenvegerbedrijf [°C]. Bij een uitgeschakeld cv-bedrijf wordt in de display “OFF” weergegeven.
Ingestelde warmwatertemperatuur	
60 °C set	Ingestelde warmwatertemperatuur [°C]. Bij een uitgeschakeld warmwaterbedrijf wordt in de display “OFF” weergegeven.
Servicecode	
H07	Weergave van een servicecode. Dit scherm wordt alleen weergegeven, wanneer het cv-toestel service nodig heeft. Voor een compleet overzicht van de displaycodes en hun betekenis → hfdst. 10, pag. 31.
Bedrijfs- of storingscode	
0H	Weergave van een bedrijfs- of storingscode. Voor een compleet overzicht van de displaycodes en hun betekenis → hfdst. 10, pag. 31.
Gemeten cv-waterdruk	
P 1.5 bar	Gemeten cv-waterdruk [bar].
Gemeten cv-watertemperatuur	
80.0 °C	Gemeten cv-watertemperatuur [°C].
Gemeten uitstroomhoeveelheid warmwater	
8.0 l/m	Gemeten uitstroomhoeveelheid warm water [l/min].
Berekende cv-watertemperatuur	
60 °C SetP	Berekende cv-watertemperatuur (setpoint) [°C] tijdens cv-bedrijf of warmwaterbedrijf.
Gemeten buitentemperatuur	
- 12 °C	Menu-item alleen zichtbaar bij een aangesloten buitentemperatuursensor.
Gemeten ionisatiestroom	
7.7 µA	Gemeten ionisatiestroom [µA].
Actueel brandervermogen	
38 °C %Mod	Actueel brandervermogen [%] tijdens cv-bedrijf of warmwaterbedrijf.
Actueel pomptoerental	
50 %Mod	Actueel pomptoerental [%].

Tabel 21 Infomenu

7.3 Historiemenu

Tabel 22 geeft een compleet overzicht van het historiemenu. In het historiemenu kunnen de laatste 3 opgetreden vergrendelende storingscodes worden uitgelezen.

Ga als volgt te werk:

- ▶ Open het historiemenu door de infotoets ⓘ gedurende 5 seconden ingedrukt te houden.
- ▶ Doorloop het historiemenu door 1 van de pijltoetsen ⋁ ⋀ in te drukken en lees de gewenste storingscode uit. Voor een compleet overzicht van displaycodes en hun betekenis → hfdst. 10, pag. 31.
- ▶ Verlaat het historiemenu door de infotoets ⓘ in te drukken.

Display	Betekenis
Log 1	
2L Log1	De laatst opgetreden vergrendelende storingscode.
Log 2	
4C Log2	De op 1 na laatst opgetreden vergrendelende storingscode.
Log 3	
6A Log3	De op 2 na laatst opgetreden vergrendelende storingscode.

Tabel 22 Historiemenu

7.4 Schoorsteenvegerbedrijf

Met het schoorsteenvegerbedrijf kan het cv-toestel in cv-bedrijf worden genomen voor het uitvoeren van metingen.

Tijdens het schoorsteenvegerbedrijf wordt het cv-vermogen in de display weergegeven [3]. Afhankelijk van het soort meting, kan tijdens het schoorsteenvegerbedrijf het cv-vermogen met de pijltoetsen ⋁ ⋀ tijdelijk worden gewijzigd.

> Een eventuele wijziging van het cv-vermogen tijdens schoorsteenvegerbedrijf wordt automatisch ongedaan gemaakt zodra het schoorsteenvegerbedrijf wordt gedeactiveerd.

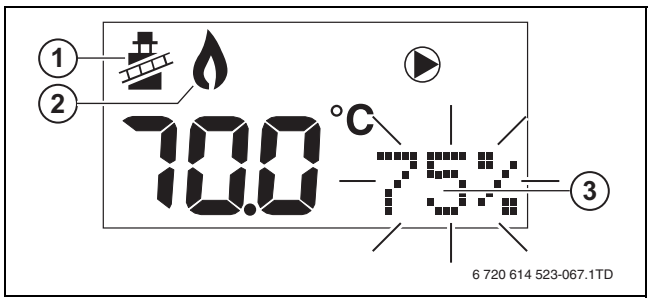
Tijdens het schoorsteenvegerbedrijf geldt de maximale cv-watertemperatuur zoals ingesteld in het instelmenu (→ § 6.6, pag. 19).

- ▶ Stel de cv-watertemperatuur in op maximaal, zodat het cv-toestel niet te snel uitgaat.

Tijdens het schoorsteenvegerbedrijf is warmwaterbedrijf niet mogelijk.

Ga voor het activeren van het schoorsteenvegerbedrijf als volgt te werk:

- ▶ Open tenminste 2 radiatorafsluiters.
- ▶ Activeer het schoorsteenvegerbedrijf door de schoorsteenvegertoets 5 seconden ingedrukt te houden, totdat het schoorsteenvegersymbool [1] in de display verschijnt. Het schoorsteenvegerbedrijf is nu gedurende 30 minuten actief op 100 % cv-vermogen.
- ▶ Wacht tot de brander ontsteekt. Het vlamsymbool [2] wordt op het display weergegeven.
- ▶ Voer de gewenste meting uit.
- ▶ Deactiveer het schoorsteenvegerbedrijf door de schoorsteenvegertoets in te drukken.

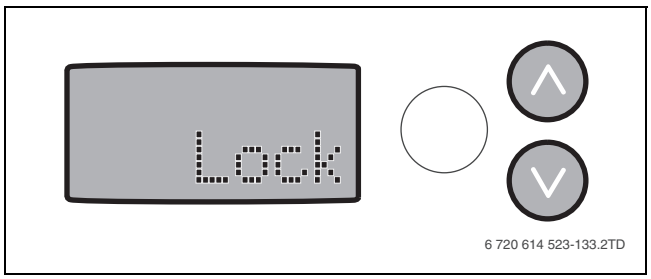


Afb. 27 Cv-vermogen tijdens schoorsteenvegerbedrijf

7.5 Toetsblokkering

Om het ongewenst wijzigen van de instellingen te voorkomen, kunnen de toetsen van het bedieningspaneel worden geblokkeerd:

- ▶ Activeer de toetsblokkering door gedurende 5 seconden gelijktijdig de pijltoetsen ⋁ ⋀ ingedrukt te houden. Het woord “Lock” wordt gedurende 5 seconden in de display weergegeven (→ afb. 28). Het infomenu blijft uitleesbaar.
- ▶ Deactiveer de toetsblokkering door vanuit het beginscherm opnieuw gedurende 5 seconden gelijktijdig de pijltoetsen ⋁ ⋀ ingedrukt te houden. Zodra het woord “Lock” uit het display is verdwenen, is de toetsblokkering gedeactiveerd.



Afb. 28 Toetsblokkering

8 Uitbedrijfname

8.1 Uit bedrijf nemen cv-toestel

▶ Neem de netstekker uit de contactdoos en sluit de gaskraan.

8.2 Uit bedrijf nemen bij vorstgevaar

Wanneer de cv-toestel ingeschakeld blijft

▶ Stel de nadraaitijd van de pomp in op “24 uur” (→ § 6.6 “Instellen cv-toestel”, pagina 19).
▶ Verlaag de kamertemperatuur tot 16 °C (→ gebruikersinstructie van de kamerthermostaat).
▶ Stel het tapwater in het instelmenu in op “ECO”.

Wanneer het cv-toestel uitgeschakeld wordt

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

9 Inspectie en onderhoud

Om het rendement van het cv-toestel op niveau te houden en om mogelijke technische problemen te voorkomen, moet het cv-toestel minimaal eens per 2 jaar worden geïnspecteerd en onderhouden.

GEVAAR: gasexplosie.
▶ Sluit de gaskraan voordat aan gasvoerende delen wordt gewerkt.
▶ Controleer na werkzaamheden alle gasvoerende delen op dichtheid.

GEVAAR: rookgasvergiftiging.
▶ Controleer na werkzaamheden alle rookgasvoerende delen op dichtheid.

VOORZICHTIG: elektrische schok.
▶ Maak het cv-toestel spanningsloos voordat aan elektrische delen wordt gewerkt.

GEVAAR: elektrische schok.
▶ Voorkom bij het meten en afstellen van het cv-toestel aanraking met: de branderautomaat, de ventilator, de pomp en het gasregelblok. Dit zijn 230 V-onderdelen!

VOORZICHTIG: Vrijkomend water kan de branderautomaat beschadigen.
▶ Dek de branderautomaat af voordat werkzaamheden aan de watervoerende onderdelen worden uitgevoerd.

Belangrijke opmerkingen

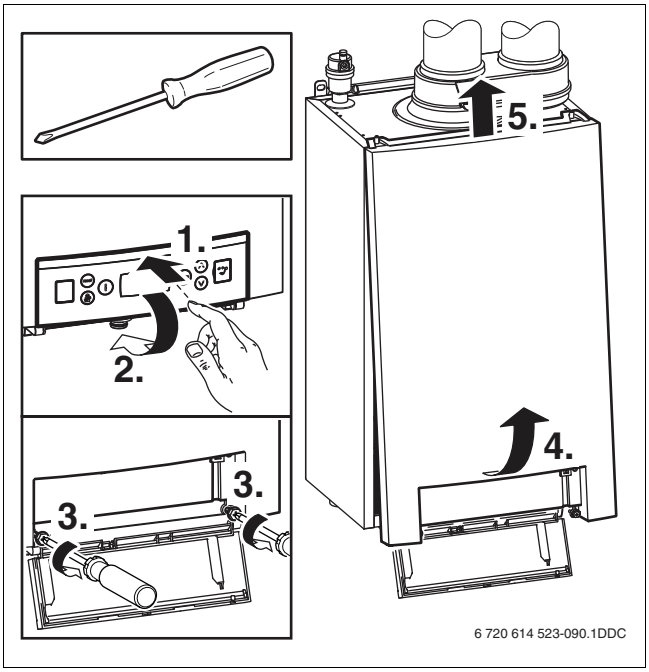
De volgende meetapparaten zijn nodig:
- rookgasanalyseapparaat voor CO en rookgastemperatuur;
- manometer met een meetnauwkeurigheid van 0,01 mbar.

Speciaal gereedschap is niet nodig.

▶ Er mogen alleen originele onderdelen gemonteerd worden!
▶ Controleer tijdens de werkzaamheden alle afdichtringen en pakkingen op beschadiging, vervorming of veroudering en vervang deze indien nodig.

9.1 Demonteren voorpaneel

▶ Klap het bedieningspaneel naar beneden door deze aan de bovenzijde in te drukken [1 en 2].
▶ Draai de beide kruiskopschroeven los [3].
▶ Verwijder het voorpaneel door deze aan de onderzijde iets naar voren te trekken en vervolgens op te tillen [4 en 5].



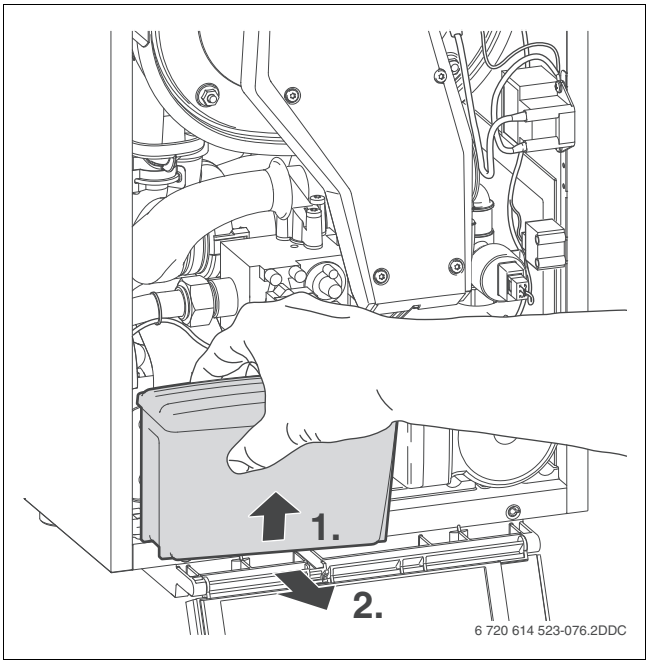
Afb. 29 Demonteren voorpaneel

9.2 Algehele visuele inspectie

▶ Controleer alle gas- en watervoerende leidingen, koppelingen en componenten op eventuele lekkage en corrosieverschijnselen en vervang deze indien nodig.

9.3 Demonteren gas-luchtunit

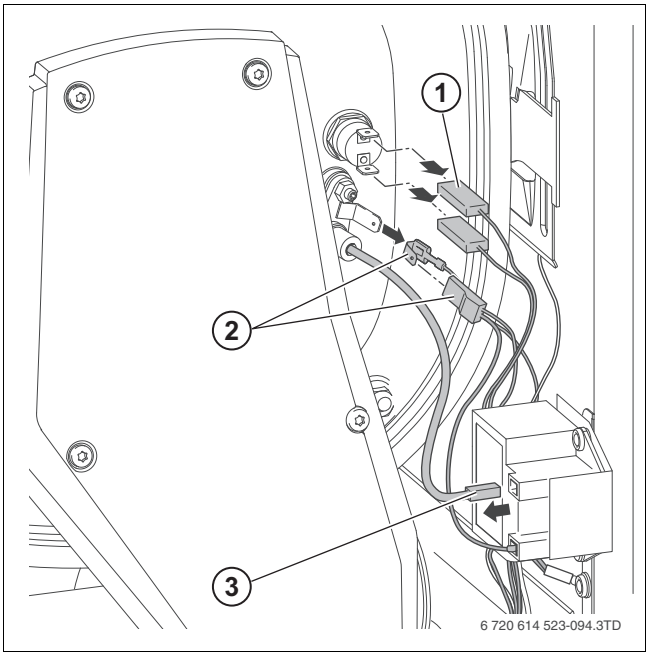
▶ Verwijder de branderautomaat (→ afb. 30).



Afb. 30 Verwijderen branderautomaat

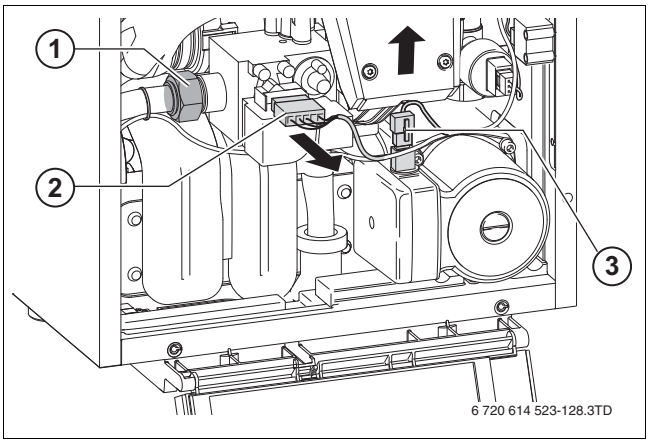
▶ Verwijder de beide stekkers van de branderthermostaat [1].
▶ Verwijder de dubbele aardingsstekker van de ionisatie-en ontstekingselektrode [2].

▶ Verwijder de stekker van de ontstekingstrafo [3].



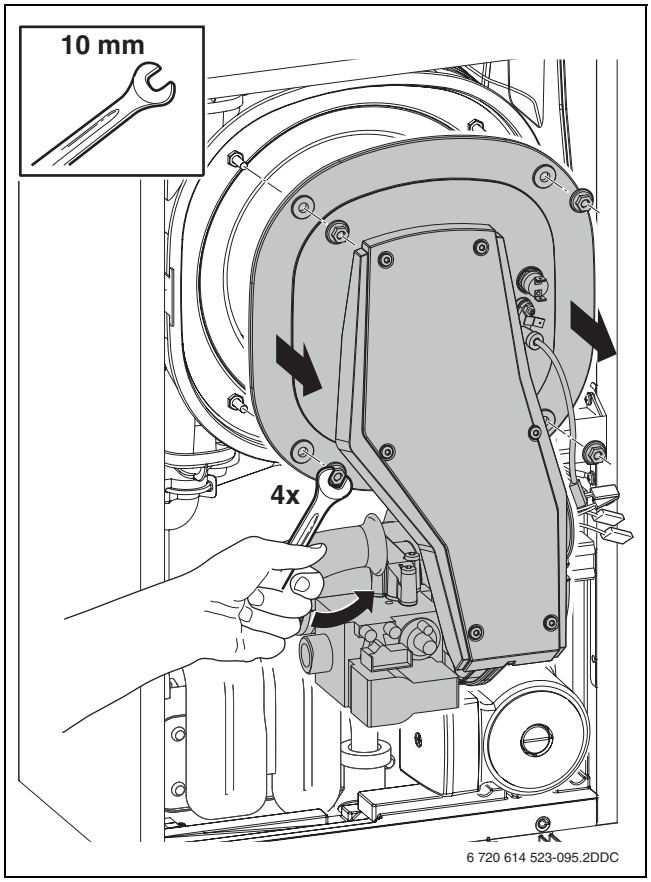
Afb. 31 Verwijderen stekkers gas-luchtunit

▶ Verwijder de voedingsstekker van de pomp [2].
▶ Verwijder de voedingsstekker van het gasregelblok [3].
▶ Demonteer de gasleiding van het gasregelblok door de wartel los te draaien [1].



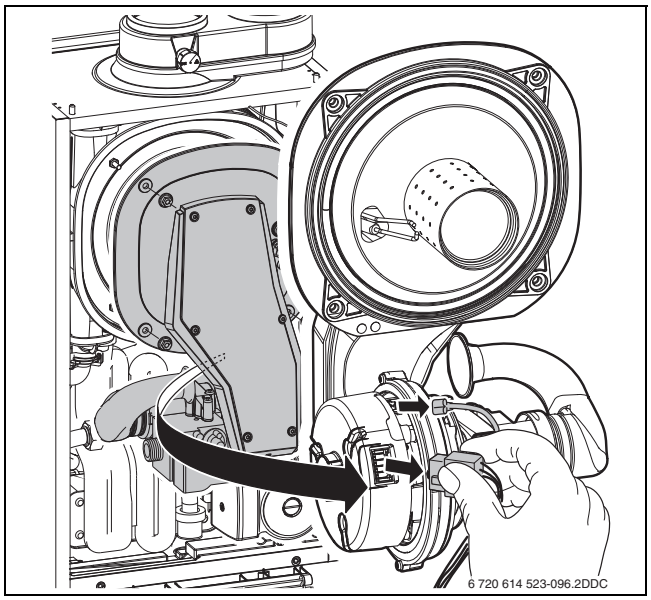
Afb. 32 Verwijderen voedingsstekkers

▶ Demonteer de gas-luchtunit door de 4 moeren los te draaien (→ afb. 33).



Afb. 33 Demonteren gas-luchtunit

▶ Verwijder de voedingsstekker en de aardingsstekker van de ventilator (→ afb. 34).



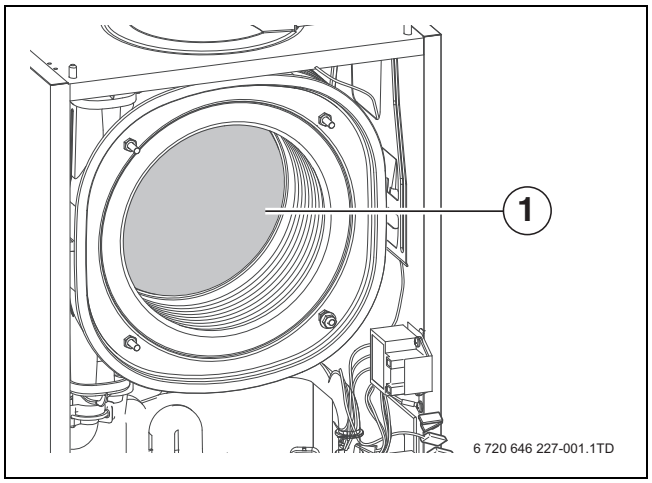
Afb. 34 Verwijderen stekkers ventilator

▶ Verwijder de gas-luchtunit.

9.4 Reinigen warmtewisselaar

Aanbeveling voor veilig werken:
- ▶ Draag tijdens reinigingswerkzaamheden een mondkapje.
- ▶ Gebruik een stofzuiger met een goed stoffilter.
- ▶ Reinig de warmtewisselaar met een zachte borstel.
- ▶ Gebruik **geen** staalborstel of perslucht.

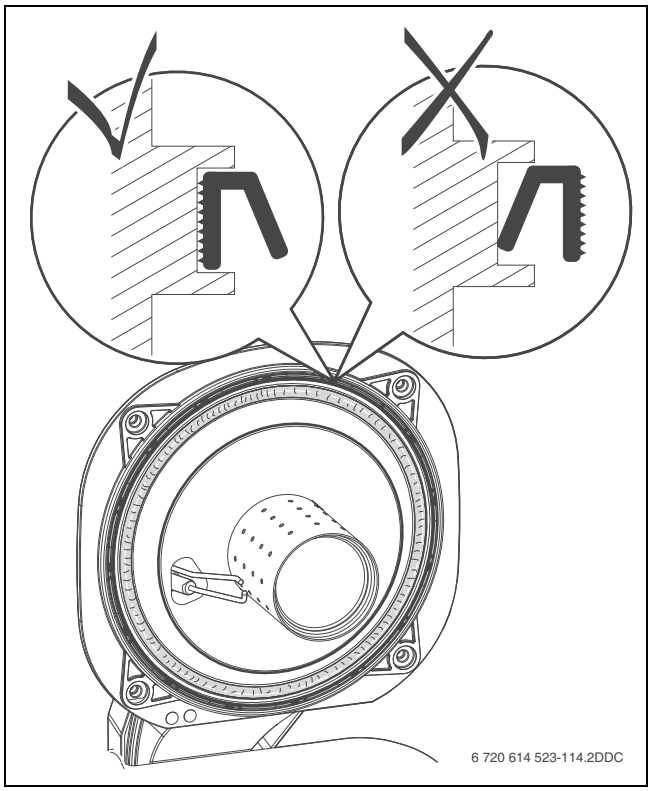
- ▶ Controleer de warmtewisselaar op vervuiling en reinig deze indien nodig.
- ▶ Controleer het isolatiedeel [1] op de achterwand van de warmtewisselaar op vochtigheid, beschadiging, vervorming of veroudering en vervang de warmtewisselaar indien nodig.



Afb. 35 Controleren isolatiedeel

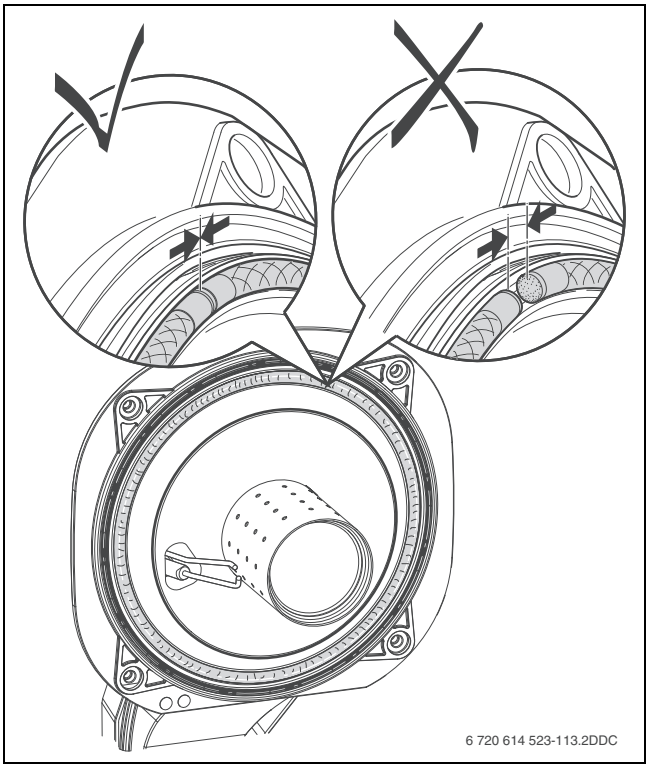
9.5 Reinigen brander

- ▶ Verwijder de beide branderpakkingen (→ afb. 36 en 37) en vernieuw deze iedere 2 jaar.
- ▶ Let er bij het vervangen van de zwarte rubberen branderpakking (→ afb. 36) op, dat deze op de juiste wijze wordt geplaatst.



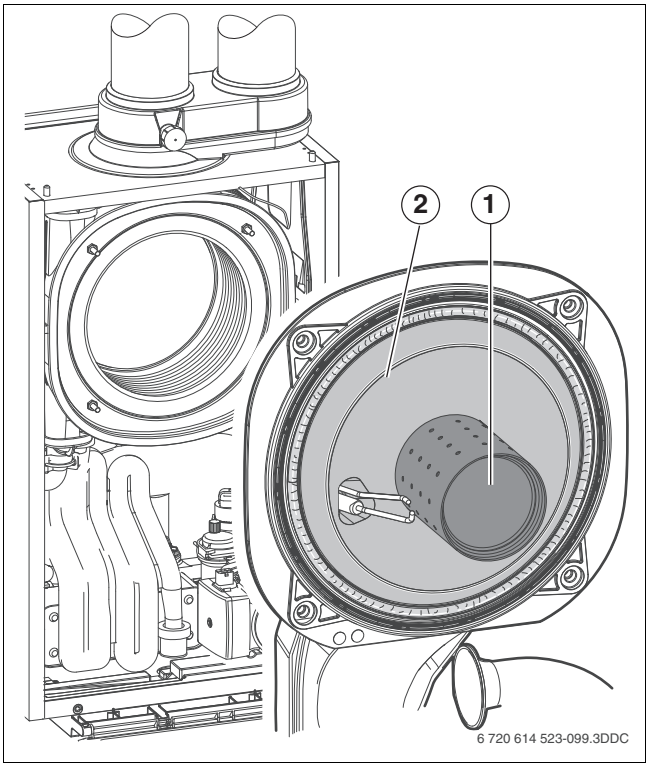
Afb. 36 Controleren zwarte rubberen branderpakking

- ▶ Let er bij het inleggen van de glasvezel branderpakking (→ afb. 37) op, dat de beide uiteinden goed op elkaar aansluiten. Begin daarom bij het inleggen met de beide uiteinden.



Afb. 37 Controleren glasvezel branderpakking

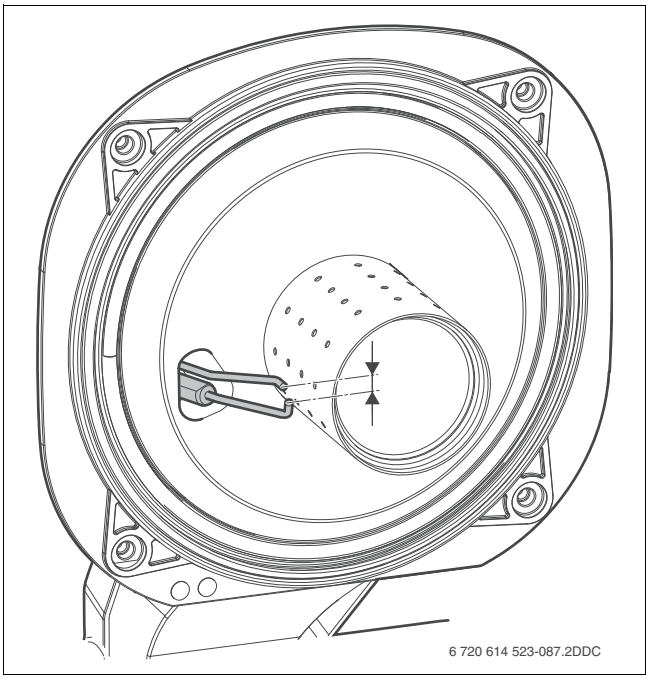
- ▶ Controleer de brander [1] op scheurvorming en vervang deze indien nodig.
- ▶ Controleer de brander [1] op vervuiling en reinig deze indien nodig.
- ▶ Controleer het isolatiedeel van de gas-luchtunit [2] op vochtigheid, beschadiging, vervorming of veroudering en vervang deze indien nodig.



Afb. 38 Controleren isolatiedeel

9.6 Controleren ionisatie- en ontstekingselektrode

- Controleer de ionisatie- en ontstekingselektrode op vervuiling of slijtage en vervang deze indien nodig.
- Controleer de onderlinge afstand tussen de beide pennen van de ionisatie- en ontstekingselektrode en vervang deze indien nodig.
  De onderlinge afstand tussen de beide pennen moet 4 tot 5 mm bedragen (→ afb. 39).



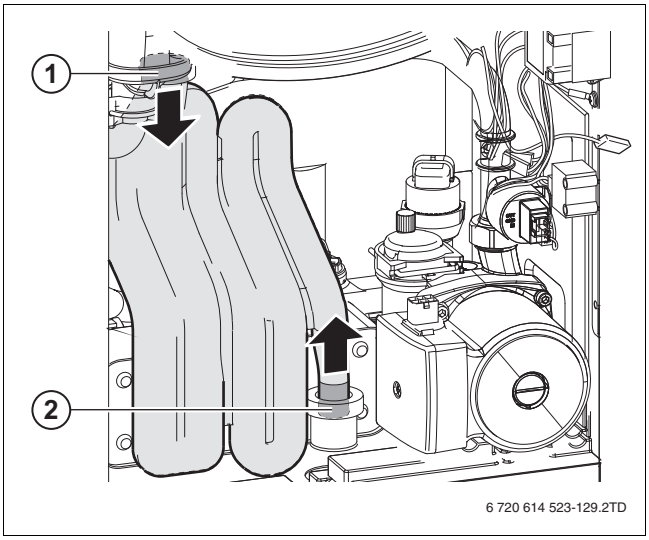
Afb. 39 Controleren ionisatie- en ontstekingselektrode

9.7 Vervangen rookgaskeerklep

- Vervang elke 6 jaar de rookgasklep indien het cv-toestel in een overdruk CLV-systeem is geplaatst. (→ § 10.2, pag. 35).

9.8 Reinigen toestelsifon

- Verwijder de toestelsifon (→ afb. 40).
- Controleer de toestelsifon op vervuiling en reinig deze indien nodig.
- Vul de toestelsifon met ongeveer 0,5 liter water.
- Plaats de toestelsifon in omgekeerde volgorde.
- Controleer of de beide afdichtmanchetten [1 en 2] niet zijn verschoven en goed afdichten.



Afb. 40 Verwijderen toestelsifon

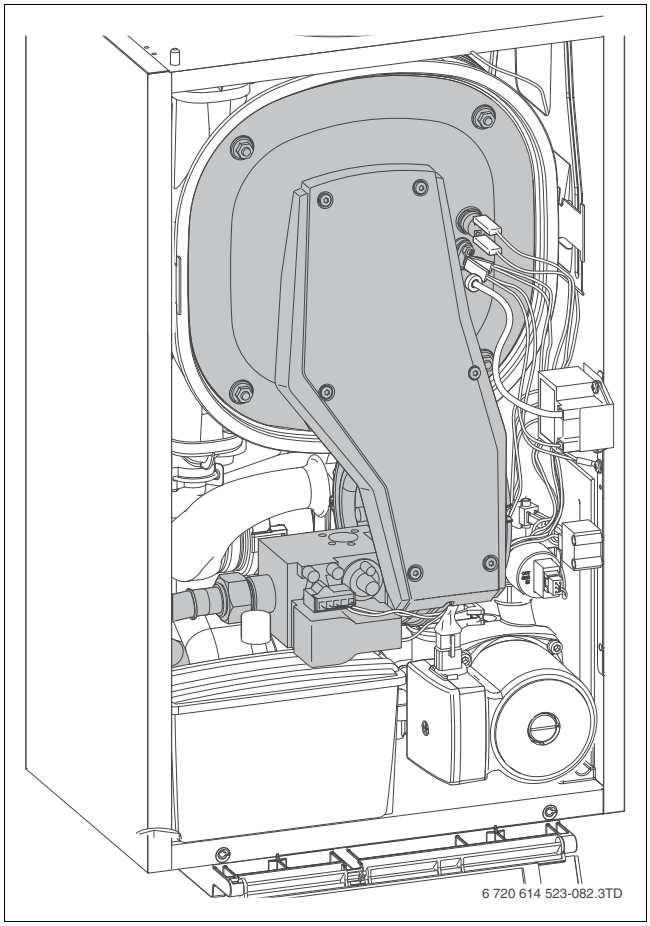
9.9 Monteren gas-luchtunit

- Monteer bij het terugplaatsen van de gas-luchtunit eerst de voedingsstekker en de aardingsstekker van de ventilator.

- Monteer de gas-luchtunit.
- Controleer de vlakke afdichtring van de gasleiding en vervang deze indien nodig.
- Monteer de gasleiding aan het gasregelblok door de wartel vast te draaien.
- Sluit de bekabeling van het gasregelblok aan.
- Sluit de bekabeling van de ionisatie- en ontstekingselektrode en de branderthermostaat aan.
- Sluit de voedingsstekker van de pomp aan.
- Plaats de branderautomaat terug.

9.10 Controleren gasdichtheid

- Open de gaskraan en steek de netstekker in de contactdoos.
- Zorg voor een warmtevraag, bijvoorbeeld door het openen van een warmwaterkraan.
- Controleer alle gasvoerende delen (→ afb. 41) op gasdichtheid.



Afb. 41 Controleren gasdichtheid

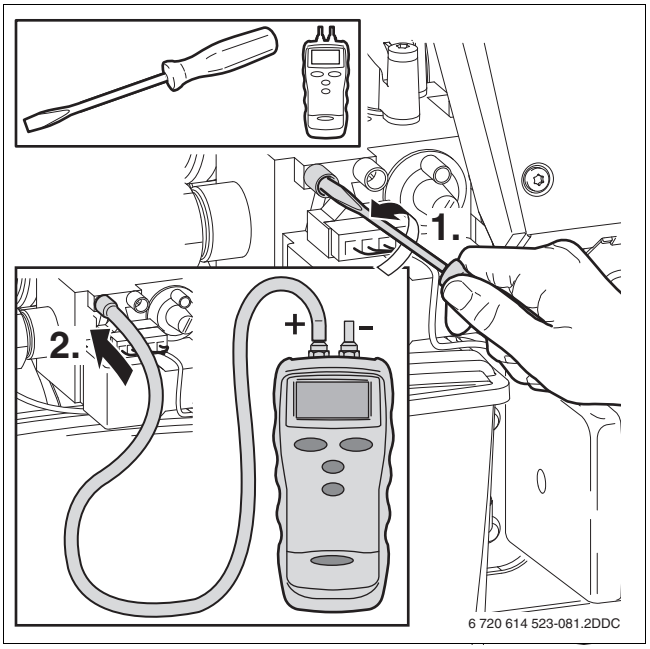
9.11 Meten dynamische gasvoordruk

- Neem de netstekker uit de contactdoos en sluit de gaskraan.
- Draai de gasvoordrukmeetnippel [1] 2 slagen open.
- Sluit de digitale manometer aan [2].
- Open de gaskraan en steek de netstekker in de contactdoos.
- Houd de schoorsteenvegertoets 5 seconden ingedrukt, totdat het symbool in de display verschijnt.
- Controleer de vereiste gasvoordruk volgens onderstaande tabel.

Gassoort	Nominale druk [mbar]	Toegestane drukbereik bij maximaal nominaal cv-vermogen [mbar]
aardgas L	25	20 – 30
propaan 3P	30 – 50	25,0 – 57,5

Tabel 23 Vereiste gasvoordruk

Onder of boven deze waarden mag geen inbedrijfname plaatsvinden. De oorzaak moet worden vastgesteld en de storing worden verholpen. Als dit niet mogelijk is, gaszijdig blokkeren en contact opnemen met de plaatselijke gasleverancier of gasbedrijf.



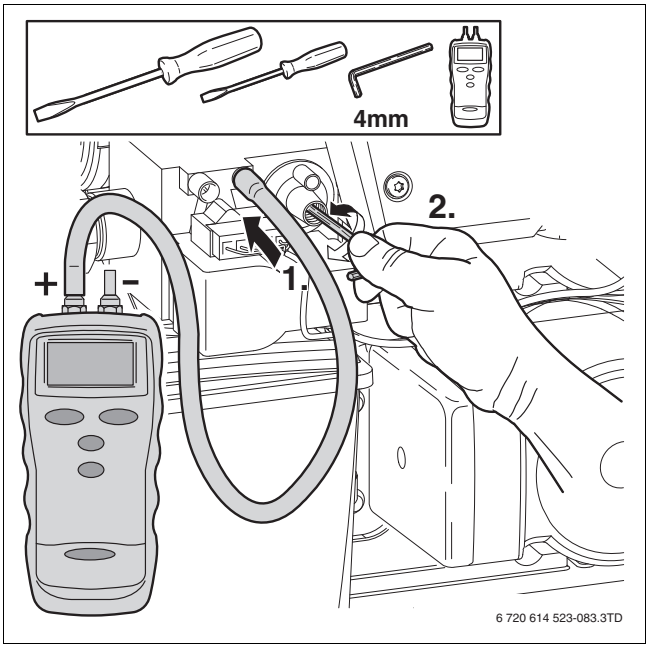
Afb. 42 Meten dynamische gasvoordruk

- ▶ Druk de schoorsteenvegertoets in, het symbool verdwijnt uit het display.
- ▶ Sluit de gasvoordrukmeetnippel.
- ▶ Monteer het voorpaneel.

9.12 Controleren gas-luchtverhouding

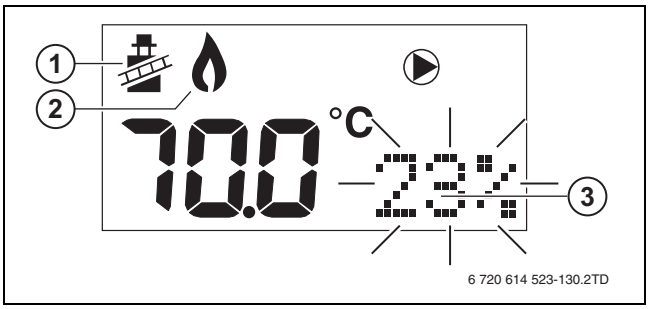
- ▶ Neem de netstekker uit de contactdoos en sluit de gaskraan.
- ▶ Draai de meetnippel voor het instellen van de gas-luchtverhouding 2 slagen open.
- ▶ Verwijder de afdekschroef van de stelschroef.
- ▶ Sluit de manometer aan [1].

- ▶ Houd tijdens de meting de manometer in dezelfde positie om een betrouwbare meting te krijgen.



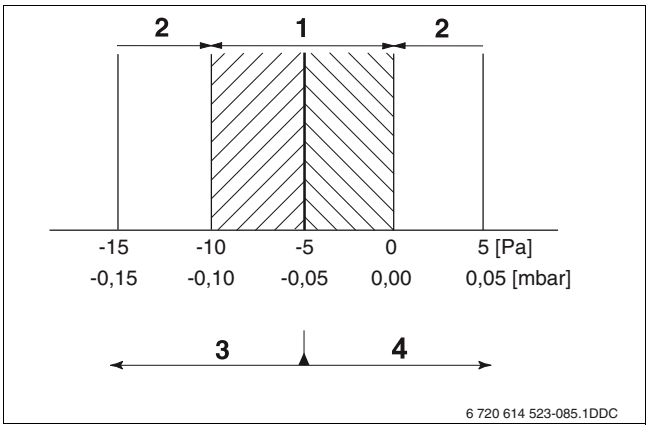
Afb. 43 Controleren gas-luchtverhouding

- ▶ Open de gaskraan en steek de netstekker in de contactdoos.
- ▶ Houd de schoorsteenvegertoets 5 seconden ingedrukt, totdat het symbool in de display verschijnt.
- ▶ Stel het cv-vermogen [3] met de pijltoets omlaag Ⓥ in op de minimale waarde (laaglast) (→ tabel 21, pag. 22).



Afb. 44 Voorbeeld display cv-vermogen bij CW3

- ▶ Controleer de gas-luchtverhouding. Dit drukverschil dient bij laaglast tussen de -10 en 0 Pa (-0,10 en 0,00 mbar) te liggen. Het nominale drukverschil is -5 Pa (-0,05 mbar) (→ afb. 45).
- ▶ Stel de gas-luchtverhouding af (→ afb. 43, [2]).



Afb. 45 Instellen drukverschil

[1] drukverschil is goed
[2] drukverschil is fout
[3] stelschroef linksom draaien
[4] stelschroef rechtsom draaien

- ▶ Noteer de meetwaarde in het inspectie- en onderhoudsprotocol (→ § 9.18, pag. 30).

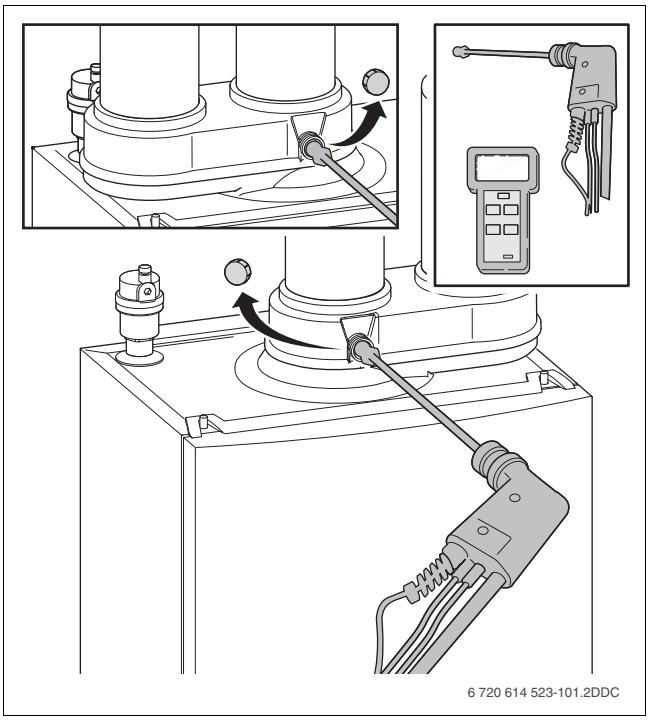
- ▶ Druk de schoorsteenvegertoets in, het symbool verdwijnt uit het display.
- ▶ Neem de netstekker uit de contactdoos.
- ▶ Sluit de meetnippel.
- ▶ Monteer de afdekschroef.
- ▶ Monteer het voorpaneel.

9.13 Meten koolmonoxide

VOORZICHTIG: schade aan het cv-toestel.
- ▶ Gebruik gemeten rookgaswaarden nooit om de gas-luchtverhouding in te stellen!

Het CO-gehalte van de rookgassen, uitgaande van een verbranding zonder luchtovermaat, moet onder de 400 ppm of 0,04 Vol.-% liggen. Indien het CO-gehalte rond of boven de 400 ppm ligt, dan moet de oorzaak gezocht worden in vervuiling van de brander, een defect van de brander, recirculatie van de rookgassen of een onjuiste afstelling van de gas-luchtverhouding (→ § 9.12, pag. 28).

- ▶ Neem de netstekker uit de contactdoos.
- ▶ Verwijder het afdekdopje van het meetpunt voor rookgasanalyse op de rookgasafvoeradapter (→ afb. 46).
- ▶ Sluit het rookgasanalyseapparaat aan op het meetpunt voor rookgas-analyse (→ afb. 46).

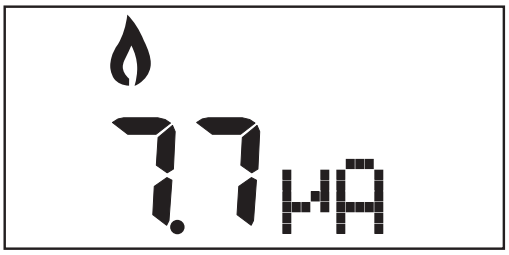


Afb. 46 Meten rookgaswaarden

- ▶ Steek de netstekker in de contactdoos.
- ▶ Houd de schoorsteenvegertoets 5 seconden ingedrukt te houden, totdat het symbool in de display verschijnt.
- ▶ Stel het cv-vermogen (→ afb. 44, [3]) met de pijltoets omlaag ⓥ in op de minimale waarde (laaglast).
- ▶ Meet op het meetpunt voor rookgassen het koolmonoxidegehalte (CO).
- ▶ Stel het cv-vermogen (→ afb. 44, [3]) met de pijltoets omhoog ⓐ in op de maximale waarde (vollast).
- ▶ Herhaal de meting.
- ▶ Verwijder het rookgasanalyseapparaat en schroef het afdekdopje op het meetpunt voor rookgasanalyse.
- ▶ Druk de schoorsteenvegertoets in, het symbool verdwijnt uit het display.
- ▶ Stel vast wat de oorzaak is van eventuele afwijkende rookgaswaarden en neem deze weg.

9.14 Aflezen ionisatiestroom

- ▶ Houd de schoorsteenvegertoets 5 seconden ingedrukt, totdat het symbool in de display verschijnt.
- ▶ Stel het cv-vermogen met de pijltoets omlaag ⓥ in op de minimale waarde (laaglast).
- ▶ Open het infomenu (→ § 7.2, pag. 22) en ga met de pijltoets omlaag ⓥ naar “Gemeten ionisatiestroom”.
- ▶ Lees de ionisatiestroom af op de display. De ionisatiestroom dient bij laaglast meer dan 2 µA te bedragen.



Afb. 47 Aflezen ionisatiestroom

- ▶ Noteer de meetwaarde in het inspectie- en onderhoudsprotocol (→ § 9.18).
- ▶ Indien de ionisatiestroom te laag is, controleer dan de gas-luchtverhouding (→ § 9.12, pag. 28) of de ionisatie-/ontstekingselektrode (→ § 9.6, pag. 27).
- ▶ Druk de schoorsteenvegertoets in, het symbool verdwijnt uit het display.

9.15 Na de inspectie of het onderhoud

- ▶ Trek alle losgedraaide schroefverbindingen na.
- ▶ Neem het cv-toestel in bedrijf (→ § 6.1, pag. 19).
- ▶ Controleer alle koppelingen op dichtheid.

9.16 Controle op goede werking

- ▶ Neem het cv-toestel in bedrijf (→ § 6.1, pag. 19).
- ▶ Controleer de goede werking van het cv-toestel (→ § 6.6.2, pag. 20).
- ▶ Controleer de cv-waterdruk en vul wanneer nodig bij (→ § 6.1, pag. 19).

9.17 Reinigen mantel

- ▶ Reinig de mantel van het cv-toestel uitsluitend met een vochtige doek en eventueel met zeep. Gebruik in geen geval schurende of agressieve reinigingsmiddelen die de lak of kunststofdelen kunnen aantasten.

9.18 Inspectie- en onderhoudsprotocol

Inspectiewerkzaamheden	pagina	datum: _____	datum: _____	datum: _____	datum: _____	datum: _____
Algemene toestand van de cv-installatie controleren.		☐	☐	☐	☐	☐
Visuele controle uitvoeren.		☐	☐	☐	☐	☐
Warmtewisselaar reinigen.	24	☐	☐	☐	☐	☐
Brander, ionisatie-/ontstekingselektrode controleren.	27	☐	☐	☐	☐	☐
In een overdruk CLV-situatie: rookgaskeerklep (elk 6e jaar) vervangen.	27	☐	☐	☐	☐	☐
Toestelsifon reinigen.	27	☐	☐	☐	☐	☐
Dichtheidscontrole in bedrijfstoestand uitvoeren.	27	☐	☐	☐	☐	☐
Dynamische gasvoordruk meten.	27	_____ mbar	_____ mbar	_____ mbar	_____ mbar	_____ mbar
Gas-luchtverhouding controleren en instellen.	28	_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa
Installatiedruk controleren.	19	☐ _____ bar	☐ _____ bar	☐ _____ bar	☐ _____ bar	☐ _____ bar
Systeem voor toevoer van verbrandingslucht en afvoer van rookgassen controleren.	19	☐	☐	☐	☐	☐
Werking van het cv-toestel controleren.		☐	☐	☐	☐	☐
Vervangen onderdelen noteren.		_____ _____	_____ _____	_____ _____	_____ _____	_____ _____
Vakkundige inspectie bevestigen.		Firmastempel/ handtekening	Firmastempel/ handtekening	Firmastempel/ handtekening	Firmastempel/ handtekening	Firmastempel/ handtekening

Tabel 24

10 Displaycodes

10.1 Soorten displaycodes

Een displaycode zegt iets over de status van het cv-toestel. Displaycodes worden direct in de display weergegeven of zijn via het infomenu op te roepen. Ga hierbij als volgt te werk:

- ▶ Open het infomenu (→ § 7.2, pag. 22).
- ▶ Ga in het infomenu naar het niveau van de displaycode. Dit kan niveau 3 of 4 zijn.
- ▶ Lees de displaycode uit en zoek de betekenis hiervan op (→ tabel 25).

Er zijn 3 soorten displaycodes:

- – normale bedrijfscode;
- blokkerende storingscode;
- vergrendelende storingscode.

Zodra een ernstige storing is opgetreden, wordt het cv-toestel om veiligheidsredenen uitgeschakeld en vergrendeld. Dit is herkenbaar aan het knipperen van de storingscode. Om het cv-toestel te ontgrendelen moet het cv-toestel gereset worden. Ga hierbij als volgt te werk:

- ▶ Druk de resettoets (→ afb. 25, [1], pag. 21) in, totdat "rE" in de display wordt weergegeven.

In veel gevallen zal het cv-toestel na het resetten weer normaal functioneren, maar in sommige gevallen is de storing hardnekkig en zal deze eerst moeten worden verholpen.

Displaycode	Soort	Betekenis	Oplossing
–A 208		Het cv-toestel bevindt zich in schoorsteenvegerbedrijf of in servicebedrijf.	
–H 200		Het cv-toestel bevindt zich in cv-bedrijf.	
=H 201		Het cv-toestel bevindt zich in warmwater-bedrijf.	
0A 202		Het cv-toestel wacht. Er is vaker dan 1x per 10 minuten een warmtevraag van een aan/uit- of een ModuLine-regeling is geweest.	
0A 305		Het cv-toestel wacht na einde warmwaterbedrijf.	
0A 353		Het cv-toestel wacht. Het cv-toestel is binnen 24 uur nooit langer dan 20 minuten uit geweest.	
0C 283		Het cv-toestel bereidt zich voor op een branderstart. De ventilator en de pomp worden aangestuurd.	
0E 265		Het cv-toestel wacht. Het cv-toestel schakelt geregeld in op laaglast om aan de warmtevraag te voldoen.	
0H 203		Het cv-toestel staat stand-by.	
0L 284		Het gasregelblok wordt aangestuurd.	
0U 270		Het cv-toestel wordt opgestart.	
0Y 204		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, bij een ingestelde weersafhankelijke regeling, op de kamerthermostaat de ingestelde stooklijn. Verhoog deze indien nodig. • Controleer de bekabeling en de werking van de boilersensor. Vervang het onderdeel indien nodig.
0Y 276		De aanvoersensor heeft een temperatuur gemeten die hoger is dan 95 °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 aanvoersensor. Vervang het onderdeel indien nodig.
0Y 285		De retoursensor heeft een temperatuur gemeten die hoger is dan 95 °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 retoursensor. Vervang het onderdeel indien nodig.
1A 316	+	De rookgassensor heeft een te hoge temperatuur gemeten.	• 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 rookgassensor. Vervang het onderdeel indien nodig. • Controleer het cv-toestel op vervuiling. Voer zo nodig onderhoud uit.
1C 210		De rookgassensor heeft een te hoge temperatuur gemeten en staat geopend.	• Controleer de werking van de rookgassensor, Vervang deze indien nodig. • Controleer het cv-toestel op vervuiling. Voer zo nodig onderhoud uit.
1P 346		De temperatuur van de rookgassensor stijgt te snel.	• 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 rookgassensor. Vervang het onderdeel indien nodig. • Controleer het cv-toestel op vervuiling. Voer zo nodig onderhoud uit.

Tabel 25 Storingscodes

Displaycode	Soort	Betekenis	Oplossing
1U 317	+	De contacten van de rookgassensor zijn kortgesloten.	• Controleer de werking van de rookgassensor. Vervang deze indien nodig.
1Y 318	+	De contacten van de rookgassensor zijn onderbroken.	
2A 343		Tijdens cv-bedrijf: de temperatuur van de rookgassensor stijgt, maar de temperatuur van de aanvoersensor niet.	• 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 aanvoersensor. Vervang het onderdeel indien nodig.
2A 344		Tijdens warmwaterbedrijf: de temperatuur van de rookgassensor stijgt, maar de temperatuur van de aanvoersensor niet.	• Controleer de cv-waterdruk en ontlucht de cv-installatie en het cv-toestel. • Controleer de werking en de bekabeling van de pomp en de aanvoersensor. Vervang het onderdeel indien nodig.
2C 348		Tijdens warmwaterbedrijf: de aanvoertemperatuur is hoger dan 85 °C.	
2E 207		De cv-waterdruk is te laag, lager dan 0,2 bar.	• Vul de cv-installatie bij tot 2 bar. • Test het expansievat op juiste werking. • Controleer de cv-installatie op lekkage. • Controleer de bekabeling en de werking van de druksensor. Vervang het onderdeel indien nodig.
2F 345	+	De aanvoersensor 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 bekabeling naar de pomp en de aanvoersensor. Vervang het onderdeel indien nodig.
2L 266		De druksensor heeft na vier pogingen onvoldoende cv-zijdige drukverhoging (waterstroming) kunnen meten. Deze controle wordt ca. elke 5 min. herhaald, totdat wel voldoende cv-zijdige drukverhoging wordt gemeten.	• 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 druksensor. Vervang het onderdeel indien nodig.
2L 329		De druksensor meet onvoldoende drukverhoging (waterstroming).	• 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 naar de pomp en de druksensor. Vervang het onderdeel indien nodig.
2P 341		De gemeten temperatuur door de aanvoersensor stijgt te snel.	• 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 betreffende sensoren. Vervang het onderdeel indien nodig.
2P 342		De gemeten temperatuur door de aanvoersensor stijgt te snel.	• 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 naar de pomp en de aanvoersensor. Vervang het onderdeel indien nodig.
2U 213		De gemeten temperatuur door de aanvoersensor of de retoursensor stijgt te snel.	• Controleer de cv-waterdruk en ontlucht de cv-installatie en het cv-toestel. • Controleer of er voldoende stroming over de cv-installatie mogelijk is. • Stel het vermogen af op de grootte van de cv-installatie. • Controleer de bekabeling naar de pomp en de betreffende sensoren. Vervang het onderdeel indien nodig.
2U 349		Het op laaglast gemeten temperatuurverschil tussen de aanvoersensor en de retoursensor is te groot.	
3A 264		Het stuursignaal of de spanning van de ventilator is tijdens bedrijf weggevallen.	• Controleer de bekabeling en de connectors van de ventilator. • Controleer de werking van de ventilator. Vervang het onderdeel indien nodig.
3C 217		De ventilator draait 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 branderautomaat. • Controleer de werking van het cv-toestel door de branderautomaat te vervangen.
3F 273		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.	
3L 214		Ventilator draait niet tijdens de opstartfase 0C.	• 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 branderautomaat. • Controleer de werking van het cv-toestel door de branderautomaat te vervangen.
3P 216		De ventilator draait te langzaam.	
3Y 215		De ventilator draait te snel.	

Tabel 25 Storingscodes

Displaycode	Soort	Betekenis	Oplossing
4C 224	🔒	De maximaal- of branderthermostaat heeft een te hoge temperatuur gemeten en staat geopend.	• Controleer of er voldoende stroming over de cv-installatie mogelijk is. • Controleer de branderpakkingen op lekkage van rookgassen. Vervang indien nodig de branderpakkingen. • Controleer de gas-luchtverhouding. • Controleer de werking van de maximaal- of branderthermostaat. Vervang het onderdeel indien nodig.
4E 347	🔑	De retoursensor heeft een hogere cv-watertemperatuur gemeten dan de aanvoersensor. Na 10 minuten volgt een herstart.	• Controleer of de bekabeling van de retour- en aanvoersensor niet zijn omgedraaid. • Controleer de bekabeling en de connectors van de betreffende sensoren. • Controleer de werking van de betreffende sensoren. Vervang het onderdeel indien nodig.
4U 222	🔒	De contacten van de aanvoersensor zijn kortgesloten.	• Controleer de connector van de aanvoersensor. • Controleer de werking van de aanvoersensor. Vervang het onderdeel indien nodig.
4U 350	🔑		
4Y 223	🔒	De contacten van de aanvoersensor zijn onderbroken.	
4Y 351	🔑		
5C 226		Nefit Service Tool is aangesloten geweest.	
5F		Nefit Service Tool: Servicetest duurt te lang.	• Reset het cv-toestel.
5H 268		Nefit Service Tool: Componententestfase.	
5Y		Nefit Service Tool: Servicetest duurt te lang of een cv-toestelparameter is gewijzigd.	• Reset het cv-toestel.
6A 227	🔑+🔒	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 bekabeling en de connectors van de ontstekingunit. • Controleer de ontsteking en de ionisatiestroom. • Controleer de ontstekingsunit op beschadiging en slijtage. Vervang het onderdeel indien nodig.
6C 228	🔒	Er is een ionisatiestroom gemeten, voordat de brander is gestart.	• Controleer de bekabeling en de connector van de ionisatiepen. • Controleer de ontstekingsunit op beschadiging en slijtage. Vervang het onderdeel indien nodig.
6C 306	🔒	Er is een ionisatiestroom gemeten, nadat de brander is gedoofd.	• Controleer de bekabeling en de connector van de ionisatiepen. • Controleer de ontstekingsunit op beschadiging en slijtage. 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 gasregelblok blijft staan. **Ja**: Controleer de werking van het cv-toestel door de branderautomaat te vervangen. **Nee**: Controleer de werking van het cv-toestel door het gasregelblok te vervangen.
6L 229	🔑+🔒	Er is onvoldoende ionisatiestroom gemeten tijdens het branden.	• Controleer de dynamische gasvoordruk. • Controleer de bekabeling en de connector van de ionisatiepen. • Controleer de ontstekingsunit op beschadiging en slijtage. Vervang het onderdeel indien nodig.
7C 231	🔒	De netspanning is tijdens een vergrendelende storing onderbroken geweest.	• Reset het cv-toestel.
7H 328	🔑	Er is een kortstondige onderbreking van de netspanning geweest.	• 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.
7L 261	🔒	De branderautomaat is defect.	• Controleer de bekabeling en de connectors van de branderautomaat. • Controleer de werking van het cv-toestel door de branderautomaat te vervangen.
7L 280			
8C 373		De branderthermostaat heeft, vaker dan is toegestaan, een te hoge temperatuur gemeten.	• Het cv-toestel kan niet worden herstart en moet door de fabrikant worden ontgrendeld. Neem hiervoor contact op met de fabrikant.
8C 374		Er is, vaker dan toegestaan, onvoldoende ionisatiestroom gemeten tijdens het branden.	• Het cv-toestel kan niet worden herstart en moet door de fabrikant worden ontgrendeld. Neem hiervoor contact op met de fabrikant.

Tabel 25 Storingscodes

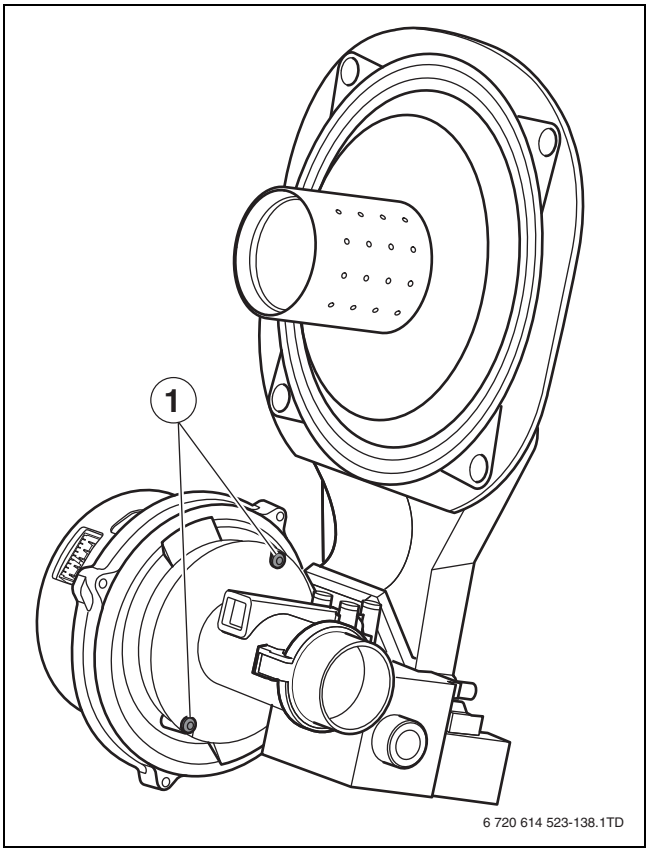
Displaycode	Soort	Betekenis	Oplossing
BY 232		Het externe schakelcontact is geopend.	• Controleer de draadbrug op de aansluiting van het externe schakelcontact. • Controleer het externe schakelcontact.
9A 235	🔒	De KIM is te nieuw voor de branderautomaat.	• Vervang de branderautomaat door één met de meest recente software. Op de barcode van de branderautomaat staat de softwareversie vermeld.
9H 237 9H 272	🔒	De branderautomaat of de KIM is defect.	• Controleer de bekabeling en de connectors van de branderautomaat. • Controleer de werking van het cv-toestel door de branderautomaat te vervangen.
9L 234	🔒	De contacten van het gasregelblok zijn onderbroken.	• Controleer de bekabeling en de connector van het gasregelblok. • Controleer de werking van het cv-toestel door het gasregelblok te vervangen.
9L 238 9P 239 9U 233	🔒	De branderautomaat of de KIM is defect.	• Controleer de bekabeling en de connectors van de branderautomaat. • Controleer de werking van het cv-toestel door de branderautomaat te vervangen.
9Y	🔒	Communicatiefout tussen bedieningspaneel BC10 en branderautomaat.	
C0 288	🔒	De waterdruk is te hoog (> 5,7 bar) of de contacten van de druksensor zijn onderbroken.	• Controleer de cv-waterdruk (< 3 bar). • Controleer de bekabeling en de connector van de druksensor. • Controleer de werking van de druksensor. Vervang het onderdeel indien nodig.
C0 289	🔒	De contacten van de druksensor zijn kortgesloten.	• Controleer de cv-waterdruk (< 3 bar). • Controleer de connector van de druksensor. • Controleer de werking van de druksensor. Vervang het onderdeel indien nodig.
CA 286	🔒	De retoursensor heeft een cv-retourtemperatuur 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 connector van de retoursensor. • Controleer de werking van de retoursensor. Vervang het onderdeel indien nodig.
CU 240	🔑 + 🔒	De contacten van de retoursensor zijn kortgesloten.	
CY 241	🔒	De contacten van de retoursensor zijn onderbroken.	
E1 242 243 244 245 247 248 249 255 257	🔒	De branderautomaat of de KIM is defect.	• Controleer de bekabeling en de connectors van de branderautomaat. • Controleer de werking van het cv-toestel door de branderautomaat te vervangen.
EA 246 252 253 EC 251 256 EF 254 EH 250 258 262 EL 259 279	🔒	De branderautomaat of de KIM is defect.	• Controleer de bekabeling en de connectors van de branderautomaat. • Controleer de werking van het cv-toestel door de branderautomaat te vervangen.
EL 290	🔑	De branderautomaat of de KIM is defect.	• Controleer de bekabeling en de connectors van de branderautomaat. • Controleer de werking van het cv-toestel door de branderautomaat te vervangen.
EP 287 EY 263	🔒		
H07		De gemeten cv-waterdruk is te laag. Het vermogen voor zowel cv-bedrijf als voor warmwaterbedrijf wordt beperkt.	• Controleer de cv-waterdruk en ontlucht de cv-installatie en het cv-toestel. • Vul de cv-installatie zo nodig bij.
rE		Een reset van het cv-toestel wordt uitgevoerd.	

Tabel 25 Storingscodes

10.2 Vervangen rookgaskeerklep

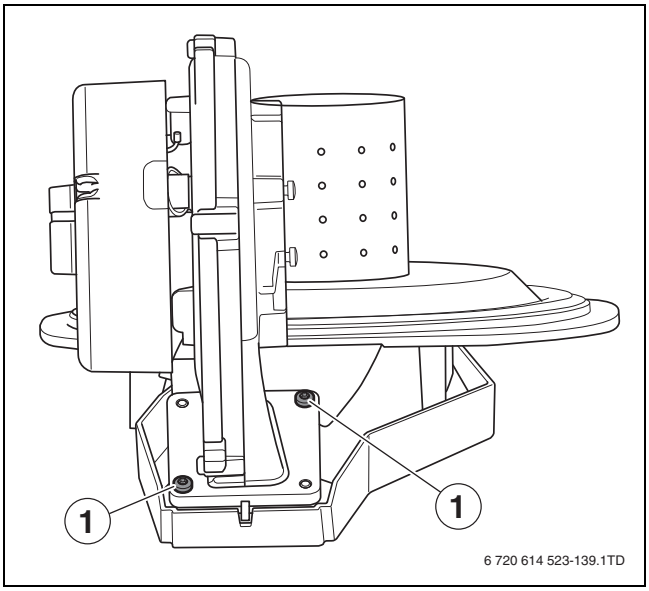
De rookgasklep moet elke 6 jaar worden vervangen indien het cv-toestel in een overdruk CLV-systeem is geplaatst. Bij voorkeur tijdens inspectie- en onderhoudswerkzaamheden.

- ▶ Neem de gas-luchtunit uit het cv-toestel (→ § 9.3, pag. 24).
- ▶ Verwijder de venturi van de ventilator door de schroeven [1] los te draaien.



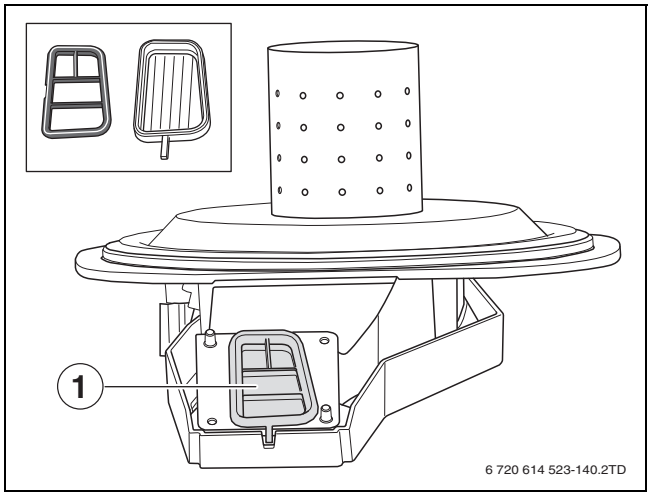
Afb. 48 Demonteren venturi

- ▶ Verwijder de ventilator van de mengbuis door de schroeven los te draaien [1].



Afb. 49 Demonteren ventilator

- ▶ Vervang de rookgaskeerklep [1].



Afb. 50 Vervangen rookgaskeerklep

- ▶ Monteer de gas-luchtunit in omgekeerde volgorde.
- ▶ Neem het cv-toestel in bedrijf (→ § 6.1, pag. 19).

Bosch Thermotechniek B.V., Postbus 3, 7400 AA Deventer
DealerLine: 0570 - 67 85 66
Consumenten Infolijn: 0570 - 67 85 00
Fax: 0570 - 67 85 86
Internet: www.nefit.nl