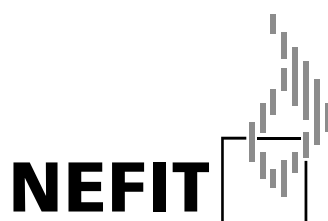
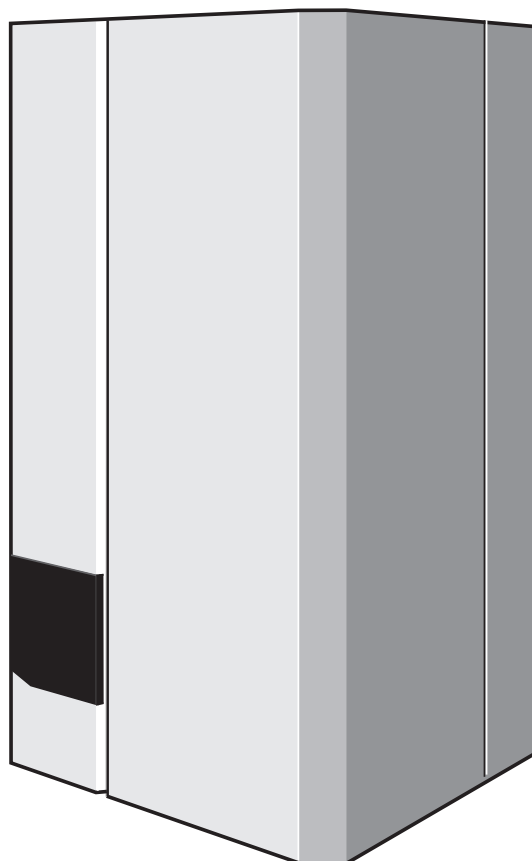


# Installatie-instructie

**Nefit Economy VR 24**  
**Nefit Economy VRC 24/CW4**





Het toestel voldoet aan de Europese norm (CE). Een verklaring van overeenstemming volgens de EG-richtlijn is achterin dit document opgenomen.

Nefit B.V. werkt continu aan verbetering van haar producten. Wijzigingen in technische gegevens zijn dus mogelijk.

Heeft u een idee voor verbetering of heeft u onregelmatigheden vastgesteld, dan kunt u contact met ons opnemen.

Nefit B.V., Postbus 3, 7400 AA Deventer.  
DealerLine: 0570 - 67 85 66  
Consumenten Infolijn: 0570 - 67 85 00

**Dokument-nr.:** 716.134A - 4224 - 07/2005

**Uitgave:** 07/2005

# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Voorschriften, richtlijnen</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>Onderhoud</b>	<b>33</b>
1.1	Voorschriften	4	7.1	Reinigen van warmtewisselaar en brander	33
1.2	Gaskeurlabels	5	7.2	Inwendige dichtheidsproef	35
<b>2</b>	<b>Gevaren- en veiligheidsvoorschriften</b>	<b>7</b>	7.3	Ionisatiestroom meten	35
<b>3</b>	<b>Afmetingen</b>	<b>8</b>	7.4	Spoelen van de tappot (alleen bij Nefit Economy VRC)	35
<b>4</b>	<b>Installeren</b>	<b>11</b>	7.5	Onderhoud noteren	35
4.1	Luchttoevoer en rookgasafvoer	11	<b>8</b>	<b>Display- en servicecodes</b>	<b>36</b>
4.1.1	Luchttoevoer en rookgasafvoer bij gesloten opstelling	11	8.1	Algemeen	36
4.1.2	Centraal lucht- en verbrandingsgasafvoersysteem	11	8.2	De Service Tool	36
4.1.3	Rookgasafvoer- en luchttoevoerberekeningen	11	8.2.1	Display- en servicecodes tijdens normaal bedrijf	36
4.1.4	Droge lengte berekening	13	8.2.2	Display en servicecodes tijdens storingen en oorzaken	37
4.1.5	Vorstbeveiliging	14	8.2.3	Storingsoorzaken en oplossingen	40
4.1.6	Leveringsomvang	14	<b>9</b>	<b>Technische gegevens</b>	<b>42</b>
4.2	Leidingaansluitingen	15	<b>10</b>	<b>Protocollen</b>	<b>44</b>
4.2.1	Aansluiting cv-leidingen	15	10.1	Inbedrijfstellingsrapport	44
4.2.2	Aansluiten expansievat	15	10.2	Inspectie- en onderhoudsrapporten	46
4.2.3	Aansluiten overstort	15	<b>11</b>	<b>Verklaring van overeenstemming</b>	<b>50</b>
4.2.4	Aansluiten sanitaire waterleidingen	16			
4.3	Montage van het cv-toestel	17			
4.4	Aansluiten verbrandingsluchttoevoer en verbrandingsgasafvoer	18			
4.5	Elektrische aansluitingen	19			
4.5.1	Netaansluiting	19			
4.5.2	Thermostaat aansluiten	20			
4.5.3	Driewegklep aansluiten bij een externe boiler	20			
4.5.4	Boilersensor aansluiten bij een externe boiler	21			
4.5.5	Aansluiting van de Service Tool	21			
<b>5</b>	<b>Inbedrijfstelling</b>	<b>22</b>			
5.1	Inbedrijfstellen algemeen	22			
5.1.1	Vullen van de cv-installatie	22			
5.1.2	Ontluchten van de cv-installatie	23			
5.1.3	Dichtheidscontrole	24			
5.1.4	Gasleiding ontluchten	24			
5.2	Inbedrijfstellingswerkzaamheden	24			
5.2.1	Noteren van de karakteristieke gaswaarden	24			
5.2.2	Dichtheidscontrole uitgevoerd?	24			
5.2.3	Controleren van de verbrandingsluchttoevoer-/ rookgasafvoeraansluiting	24			
5.2.4	Controle van het gassoort	25			
5.2.5	Uitvoeren van de instellingen	25			
5.2.6	Meten van de gasaansluitdruk (dynamische overdruk)	28			
5.2.7	Controleren van de branderdruk	29			
5.2.8	Controle op gasdichtheid van het cv-toestel tijdens bedrijf	30			
5.2.9	Meetwaarden noteren	30			
5.2.10	Ionisatiestroom meten	30			
5.2.11	Mantel aanbrengen	31			
5.2.12	Gebruiker informeren, documenten overhandigen	31			
5.2.13	Bevestigen van de inbedrijfstelling	31			
<b>6</b>	<b>Installatie inspecteren en onderhouden</b>	<b>32</b>			
6.1	Algemene aanwijzingen	32			
6.2	Verwarmingstoestel voor de reiniging voorbereiden	32			

## Voorwoord

Belangrijke algemene gebruiksaanwijzingen!

Het cv-toestel uitsluitend gebruiken overeenkomstig zijn doel en met inachtneming van de installatie-instructie. De onderhouds- en reparatiewerkzaamheden mogen uitsluitend door bevoegd technisch personeel worden uitgevoerd.

Gebruik het toestel uitsluitend in combinatie met het toebehoren en de reserveonderdelen die zijn aangegeven in deze handleiding. Andere combinaties, toebehoren en slijtdelen alleen dan gebruiken, wanneer deze uitdrukkelijk voor het beoogde gebruik zijn bestemd en de prestatiekenmerken en de veiligheidseisen niet beïnvloeden.

# 1 Voorschriften, richtlijnen

Deze installatie-instructie geldt voor de Nefit Economy VR 24 en VRC 24/CW4.

Type B<sub>22</sub>, C<sub>12</sub>, C<sub>32</sub>, C<sub>42</sub>, C<sub>52</sub>, C<sub>62</sub>

Categorie NL II<sub>2L3P</sub> 25 mbar; 29/50 mbar

Stroomsoort 230 VAC, 50 Hz, IP X4D

Het cv-toestel kan met de volgende **thermostaten** bediend worden:

- aan/uit-thermostaat 24 V;
- modulerende ruimtetemperatuurregelaar (digitaal) ModuLine.

## 1.1 Voorschriften

U dient er als installateur en/of eigenaar voor te zorgen dat de gehele installatie voldoet aan de geldende veiligheidsvoorschriften zoals die zijn opgenomen in:

- NEN 1006 Algemene voorschriften voor drinkwaterinstallaties.
- NEN 1010 Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties.
- NEN 1078 Voorschriften voor aardgasinstallaties (GAVO en aanvulling).
- NEN 1087 Ventilatie van woongebouwen. Eisen en bepalingsmethoden.
- NEN 2757 Toevoer verbrandingslucht en afvoer van rook van verbrandingstoestellen.
- NEN 3028 Veiligheidseisen voor centrale verwarmingsinstallaties.
- NPR 3378 Toelichting bij NEN 1078.
- Bouwbesluit.
- Plaatselijk geldende voorschriften.

De elektrische installatie dient te voldoen aan de NEN 1010 en aan plaatselijk geldende voorschriften.

De drinkwaterinstallatie moet volgens de geldende voorschriften in NEN 1006 en de bijbehorende VEWIN-werkbladen worden aangesloten. Dit kan op verschillende manieren, afhankelijk van de situatie, gebeuren.

De gasleidingdiameter moet voor ieder toestel bepaald worden met behulp van de NEN 1078 en NPR 3378.

## 1.2 Installeren

Onderstaande tabel toont de maximaal overbrugbare lengte van de gasleiding bij verschillende gasleidingdiameters.

Hierbij is uitgegaan van een maximaal drukverlies van 1,7 mbar welke voor nieuwbouw installaties geldt.

Leidingsdiameter	1/2"	3/4"	1"	15 mm	22 mm	28 mm
Nefit Economy VR(C) 24	6 m	28 m	85 m	3 m	24 m	60 m
Nefit Economy VRC 24/CW4	3 m	17 m	51 m	1 m	15 m	42 m

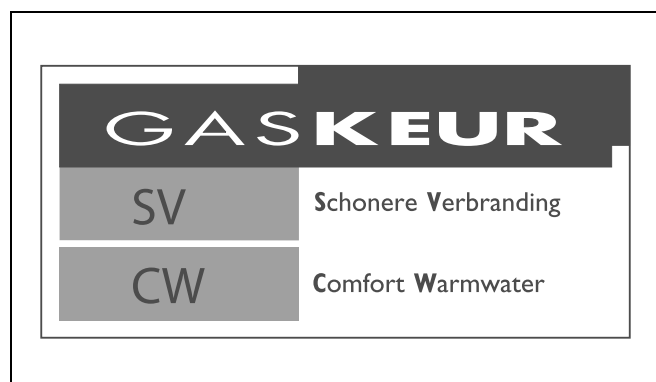
De luchttoevoer- en rookgasafvoersystemen moeten voldoen aan de NEN 1078 en NEN 2757. Daarnaast moet de dakdoorvoer voldoen aan de Europese Norm EN 483 type C6.

## 1.3 Gaskeurlabels

De Nefit Economy VR(C)-toestellen dragen een Gaskeurlabel. Dit is een prestatielabel dat aangeeft dat het cv-toestel voldoet aan specifieke eisen met betrekking tot een aantal doelmatigheid- en comfortaspecten.

### SV-label

De Nefit Economy VR(C)-toestellen beschikken over een geavanceerde brander. De NO<sub>x</sub>-uitstoot is hierdoor zo laag mogelijk en daardoor voldoet het toestel aan het gaskeurlabel Schone Verbranding.



Afb. 1 Gaskeurlabel

**CW-label**

De Nefit Economy VRC combi-toestellen dragen een CW-label. Dit is een prestatielabel dat aangeeft dat het cv-toestel bij de bereiding van warm water voldoet aan bepaalde toepassingsklassen.

CW-label 3 betekent dat het toestel geschikt is voor:

- 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.

CW-Label 4 betekent dat het toestel geschikt is voor:

- 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.

Nefit Economy	Praktijkwaarden <sup>1)</sup>			Gaskeurwaarden CW 2003			
	CW klasse <sup>2)</sup>	Taphoeveelheid 60 °C ( $\Delta T=50$ K) [l/min]	Taphoeveelheid 40 °C ( $\Delta T=30$ K) [l/min]	CW tapdebiet [l/min]	Badvulling [l/min]	Effectieve toestelwachtijd [s]	Tapwaterzijdig drukverschil [kPa]
VRC 24	3	6	10	6,0	10,3	0,0	34
VRC 24/CW4	4	8	13	7,5	12,8	27,0	47

<sup>1)</sup> *Praktijkwaarden bij combi's:*

Deze taphoeveelheid kan het toestel eindeloos blijven leveren.

*Praktijkwaarden bij indirect gestookte boilers:*

Deze taphoeveelheid geldt bij een piekbelasting van 7 minuten t.b.v. badvulling.

<sup>2)</sup> Een classificatie van het toestel op basis van Gaskeur CW-certificatiemetingen. De meetresultaten worden aangeduid met de cijfers 1 t/m 6.

## 2 Gevaren- en veiligheidsvoorschriften



### LET OP!

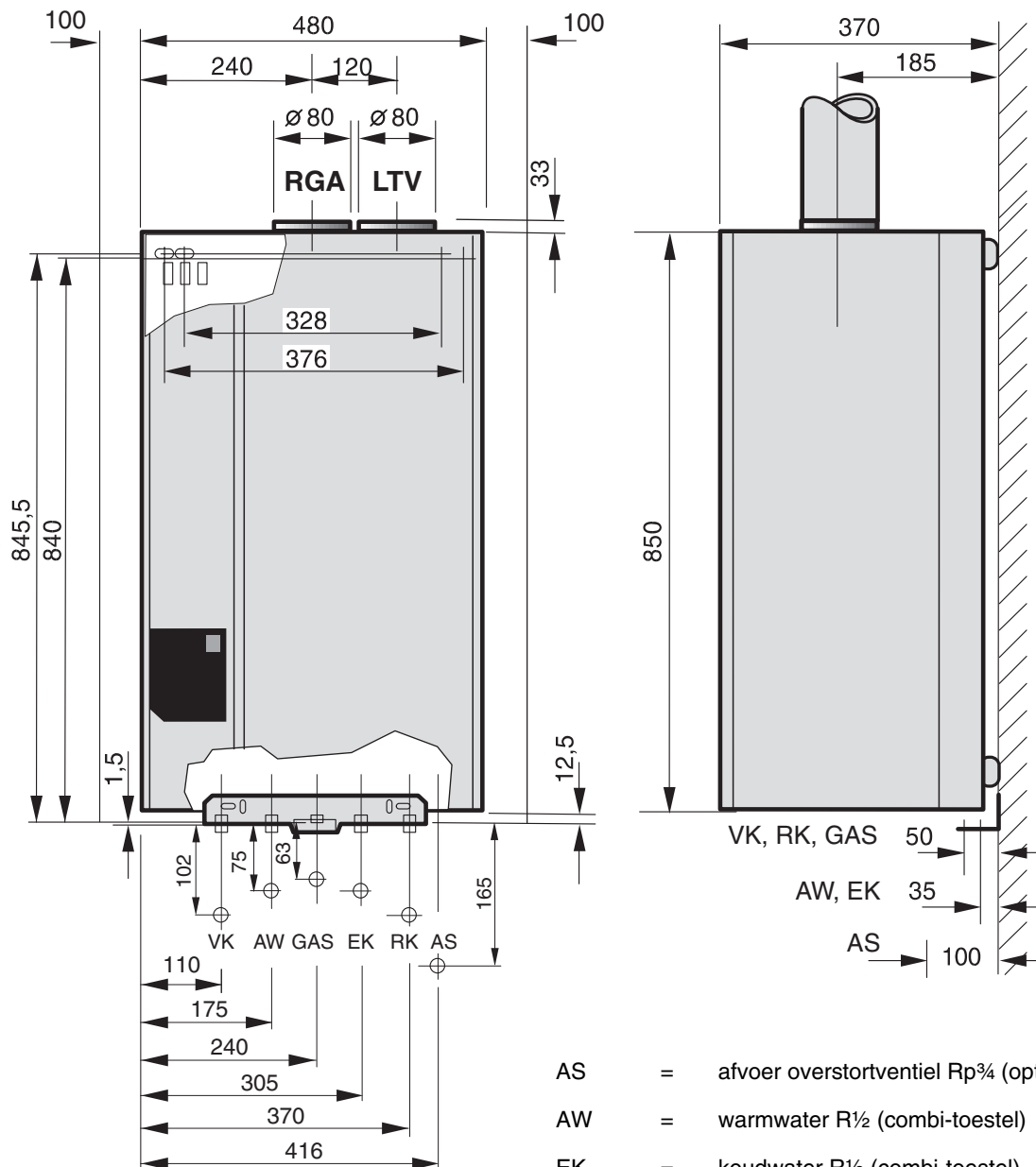
Voor de installatie en de werking van de installatie dienen de regels van de techniek, de bepalingen van het bouw- en woningtoezicht alsmede de wettelijke bepalingen in acht te worden genomen. Bij het werken aan waterhoudende onderdelen moet de ommanteling van de Universele Brander Automaat (UBA-mantel) steeds gesloten zijn.

De montage, de gas- en rookgasaansluiting, de eerste inbedrijfstelling, de stroomaansluiting alsmede het onderhoud en de instandhouding mogen uitsluitend door een erkend installatiebedrijf worden uitgevoerd.

De reiniging en het onderhoud dient eenmaal per jaar te worden uitgevoerd. Hierbij dient de totale installatie op haar foutloze functie te worden gecontroleerd. Gebreken dienen onmiddellijk te worden verholpen.

## 3 Afmetingen

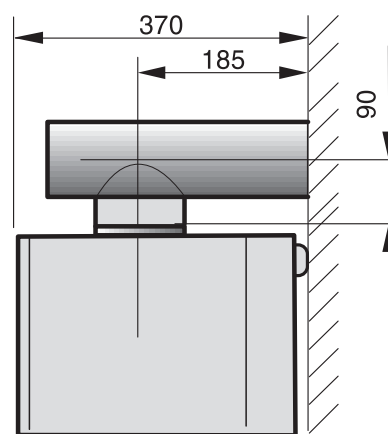
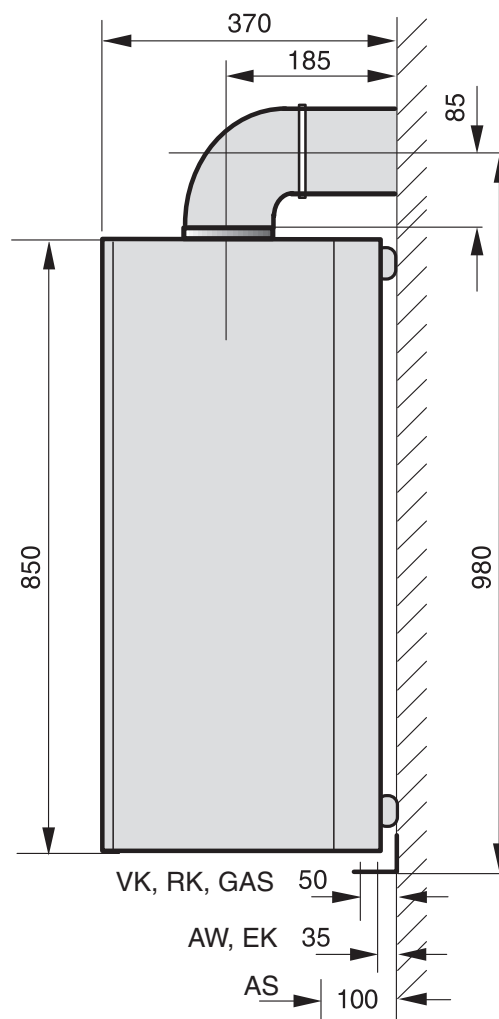
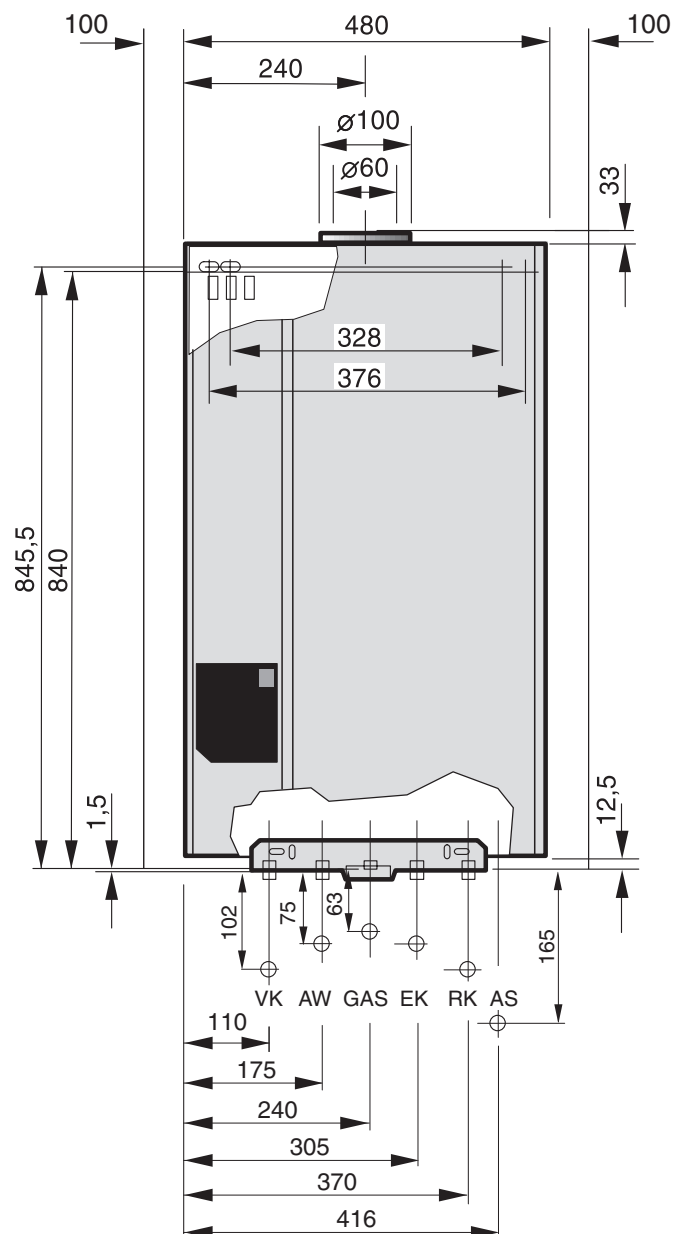
## Nefit Economy VR 24 - VRC 24/CW4 (parallel)



- AS = afvoer overstortventiel Rp $\frac{3}{4}$  (optioneel)
- AW = warmwater R $\frac{1}{2}$  (combi-toestel)
- EK = koudwater R $\frac{1}{2}$  (combi-toestel)
- GAS = gasaansluiting G1
- RK = retour R $\frac{3}{4}$
- VK = aanvoer R $\frac{3}{4}$
- LTV = luchttoevoer
- RGA = rookgasafvoer



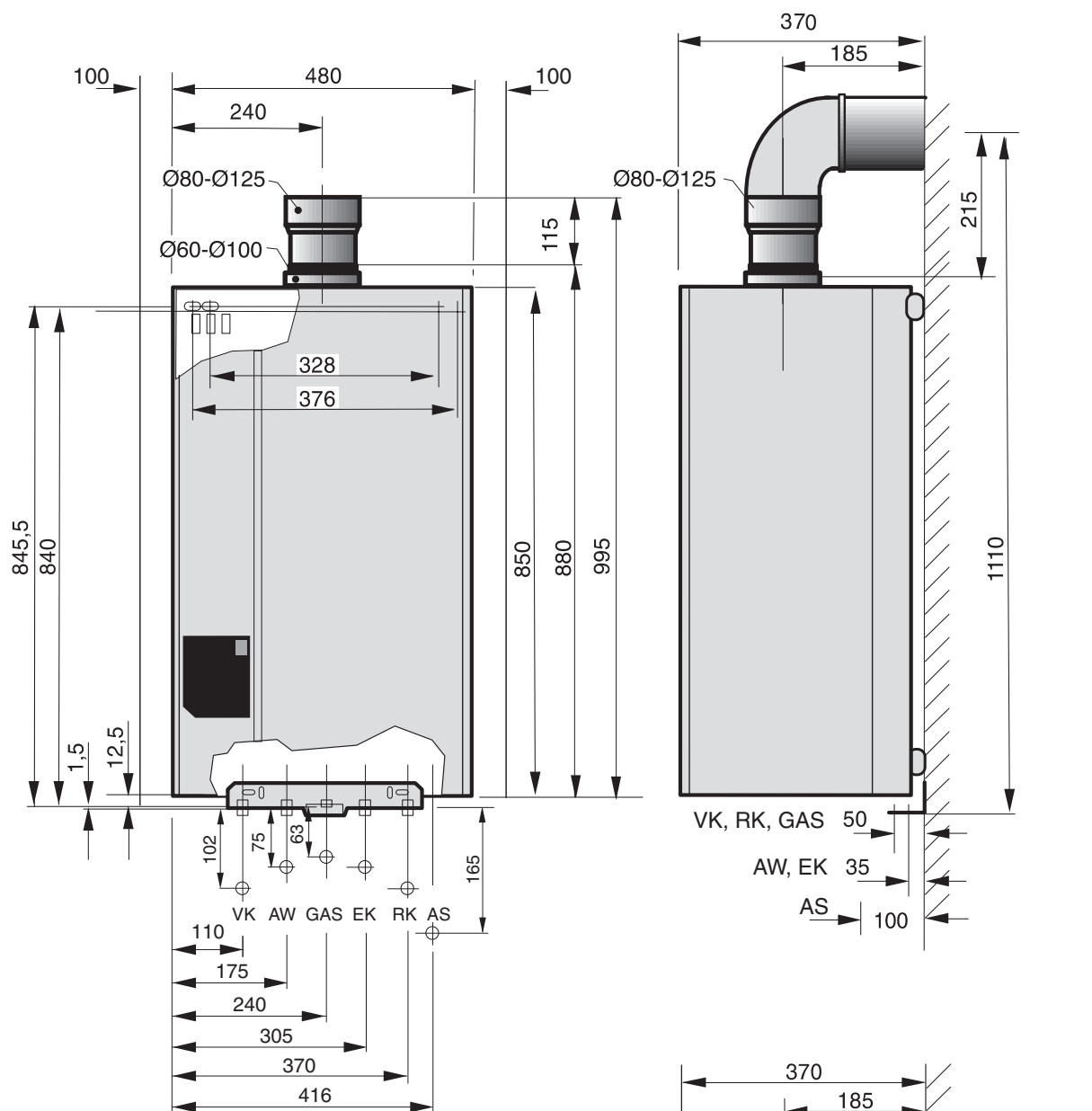
Nefit Economy VR 24 - VRC 24/CW4 (optie, concentrisch)



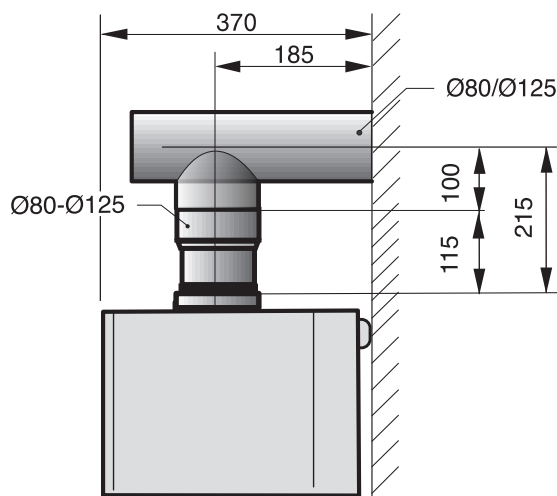
Concentrisch T-stuk bij gevelaansluiting

- AS = afvoer overstortventiel Rp $\frac{3}{4}$  (optioneel)
- AW = warmwater R $\frac{1}{2}$  (combi-toestel)
- EK = koudwater R $\frac{1}{2}$  (combi-toestel)
- GAS = gasaansluiting G1
- RK = retour R $\frac{3}{4}$
- VK = aanvoer R $\frac{3}{4}$

Nefit Economy VRC 24/CW4 (optie, concentrisch)



- AS = afvoer overstortventiel Rp<sup>3</sup>/<sub>4</sub> (optioneel)
- AW = warmwater R<sup>1</sup>/<sub>2</sub> (combi-toestel)
- EK = koudwater R<sup>1</sup>/<sub>2</sub> (combi-toestel)
- GAS = gasaansluiting G1
- RK = retour R<sup>3</sup>/<sub>4</sub>
- VK = aanvoer R<sup>3</sup>/<sub>4</sub>



Concentrisch T-stuk bij gevelaansluiting

## 4 Installeren

### 4.1 Luchttoevoer en rookgasafvoer

De luchttoevoer (LTV) en rookgasafvoer (RGA) moeten voldoen aan de algemeen geldende voorschriften (paragraaf 1.1).

#### 4.1.1 Luchttoevoer en rookgasafvoer bij gesloten opstelling

Een Nefit Economy VR(C) dient te worden aangesloten op een doorvoerset geschikt voor VR-toestellen en voldoet aan de Europese Norm EN483 type C6. Het toestel heeft standaard een dubbelpijps (2x Ø 80 mm) aansluiting. Door middel van de concentrische aansluitadapter kan het toestel omgebouwd worden naar een concentrische aansluiting 60/100 mm.

De Nefit Economy VRC 24/CW4 kan concentrische worden geleverd met een 60/100 - 80/125 aansluiting

De drukval in het totale luchttoevoer-en rookgasafvoersysteem mag niet hoger dan 100 Pa (65 Pa VRC 24/CW4) zijn. Is de drukval minder dan 60 Pa (45 Pa VRC 24/CW4) dan dient de meegeleverde weerstandring in de luchttoevoerstomp geplaatst te worden.

De drukval van het totale luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem kan bepaald worden met de gegevens in paragraaf 4.1.3.

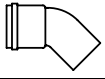
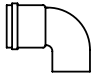
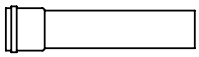
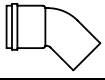
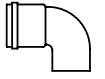
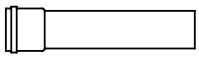
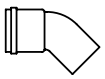
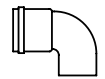
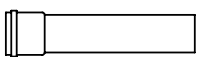
De rookgassen van de Nefit Economy VR-toestellen zullen na een bepaalde lengte van de rookgasafvoer gaan condenseren. Deze lengte wordt aangeduid als de droge lengte en moet worden bepaald aan de hand van de gegevens in paragraaf 4.1.4.

#### 4.1.2 Centraal lucht- en verbrandingsgasafvoersysteem

Het is alleen mogelijk om de Nefit Economy VR(C) aan te sluiten op een centrale lucht- en verbrandingsgasafvoersysteem (CLV-systeem) na overleg en met akkoord van Nefit B.V.

#### 4.1.3 Rookgasafvoer- en luchttoevoerberekeningen

De maximale leidinglengte van de luchttoevoer- en rookgasafvoerleidingen wordt bij de Nefit Economy VR(C)-toestellen bepaald door de totale weerstand van alle componenten in het rookgasafvoer/luchttoevoersysteem (zie onderstaande tabel), waarbij de maximale toegestane drukval (zie paragraaf 4.1.1) niet overschreden mag worden.

VR-toestel	Diameter [mm]	24 [Pa]	24/CW4 [Pa]
$P_w$ max		100 60 met reduceerring	65 45 met reduceerring
<b>Parallele rookgasafvoer</b>			
Diameter reduceerring [mm] $p_w < 60$ Pa		40	-
Diameter reduceerring [mm] $p_w < 45$ Pa		-	47
45° bocht 	80	3,6	4,42
	100	1	1,4
90° bocht 	80	11,14	13,7
	100	3,58	5
1 m buis 	80	2,16	2,65
	100	0,8	1,15
<b>Parallele luchttoevoer</b>			
45° bocht 	80	1,53	1,84
	100	0,45	0,7
90° bocht 	80	4,82	5,81
	100	1,8	2,5
1 m buis 	80	1,04	1,25
	100	0,4	0,6
<b>Concentrische</b>			
Diameter reduceerring [mm] $p_w < 60$ Pa		43,5	-
Diameter reduceerring [mm] $p_w < 45$ Pa		-	43,5 (80/125)
45° bocht 	60/100	10,7	15,5
	80/125	3,6	4,8
90° bocht 	60/100	16	24
	80/125	5,6	8
1 m buis 	60/100	12,2	17,6
	80/125	3,7	5,15
<b>Doorvoer</b>			
Dakdoorvoer	60/100	43,5	65
	80/125	28	34,1
Muurdoorvoer	60/100	21,1	25,7
	80/125	16,8	20,3

Tabel 1 Weerstand (Ubbink, Muelink &amp; Groll)

**4.1.4 Droge lengte berekening**

De rookgassen van de Nefit Economy VR-toestellen zullen na een bepaalde lengte van de rookgasafvoer gaan condenseren. Deze lengte wordt aangeduid als droge lengte. De maximale droge lengte wordt bepaald door het condensatiepunt van de rookgassen in de afvoerleiding. Het condensatiepunt wordt beïnvloed door de diameter, mate van isolatie en de omgevingstemperatuur van de rookgasafvoerleiding. De lengte van de rookgasafvoerleiding dient op droge lengte gecontroleerd te worden. Om lengte van de rookgasafvoerafvoerleiding te bepalen dient u als volgt te werk te gaan:

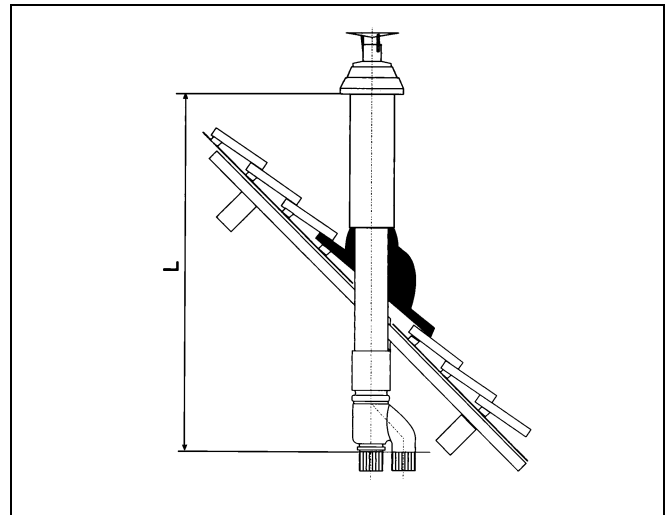
- a) bepaal het aantal meters rookgasafvoerbuis (lengte van doorvoer niet meerekenen)  
= ..... meter
- b) bepaal het aantal 90° en 45° bochten in de rookgasafvoer en vermenigvuldig het totaal aantal bochten met 0,25 meter  
= ..... meter  
+ \_\_\_\_\_
- c) tel bovenstaande lengtes bij elkaar op a) + b) = ..... meter
- d) bepaal de concentrische lengte van de muur-/dakdoorvoer (L) (afb. 2).



**LET OP:**

Voor de berekening van de droge lengte bij toepassing van een gevel-/dakdoorvoer waar de rookgasafvoer van verlengd wordt (bijv. balkondoover), neem dan contact op met Nefit.

- e) bepaal met behulp van onderstaande tabel de correctiefactor Fc
- f) de lengte van de van de rookgasafvoer kan worden berekend door de berekende lengte van c) te vermenigvuldigen met de correctiefactor (Fc) rookgasafvoerlengte c) x Fc = ..... meter
- g) In onderstaande tabel staan de maximale droge lengtes voor de ventilator-toestellen aangegeven bij een omgevingtemperatuur van 10 °C. Voor geïsoleerde leidingen wordt er uitgegaan van een minimale isolatiedikte van 25 mm. Indien de berekende rookgasafvoerlengte van f) de waarde in onderstaande tabel overschrijdt, dient u er voor te zorgen dat het condenswater voor het toestel wordt afgevoerd naar het riool. Dit is mogelijk door een condensring. Deze condensring dient door middel van een sifon op het riool aangesloten te worden. In verband met het uitdrogen van de sifon dient de condensring zover mogelijk van het toestel geplaatst te worden, echter dient dit niet verder te zijn dan de maximale droge lengte. De sifon moet een waterslot van minimaal 200 mm hebben.



Afb. 2 Concentrische lengte doorvoer

concentrische lengte muur-/dakdoorvoer L	correctie factor Fc
500	1,25
700	1,35
1000	1,53
1225	1,75
1500	2,00
1750	2,38
1950	2,70
2160	3,33

Tabel 2 lengte muur-/dakdoorvoer

type afvoerleiding	uitvoering	diameter Ø 80 mm [m]		diameter Ø 100 mm [m]		concentrisch Ø 60/100 mm [m]		concentrisch Ø 80/125 mm [m]	
		24	24/CW4	24	24/CW4	24	24/CW4	24	24/CW4
dikwandig	enkelwandig	7,0	7,0	4,5	5,3				
dikwandig	enkelwandig geïsoleerd	15,4	8,5	11,6	15,5				
concentrisch						3,5	1,6	2,7	5,0

Tabel 3 Maximale droge lengte

#### 4.1.5 Vorstbeveiliging

Op de Nefit Economy VR(C)-toestellen hoeft geen vorstbeveiliging voor het toestel aangebracht te worden. Deze beveiliging is geïntegreerd met de aanvoersensor. De vorstbeveiliging schakelt het cv-toestel in bij een ketelwatertemperatuur van 7 °C en schakelt het toestel uit bij een ketelwatertemperatuur van 17 °C.

De cv-installatie wordt niet beveiligd tegen vorst. Wanneer er kans op bevroeringsgevaar bestaat bij een radiator of een leidingdeel moet de pompschakelaar van het cv-toestel op stand 2 worden gezet.

#### 4.1.6 Leveringsomvang

##### Eisen voor de opstellingsruimte



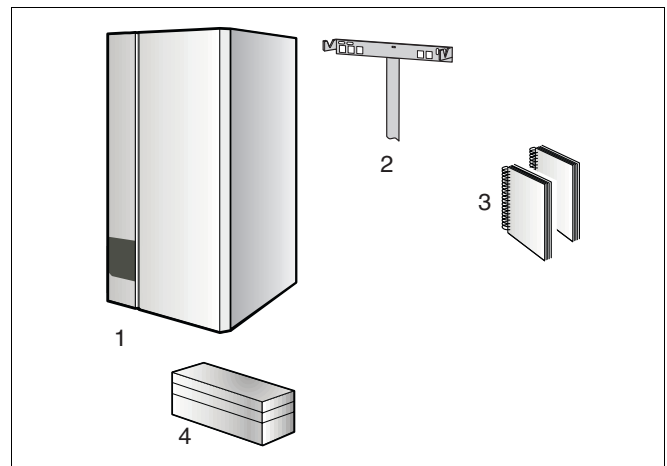
##### AANWIJZING!

De bouwkundige voorschriften voor opstellingsruimten in acht nemen! Bij de bepaling van de installatieplaats moeten de afstanden voor de rookgasafvoerleiding in acht worden genomen (zie "Montagevoorschrift rookgasafvoersysteem"). De minimale zijdelingse afstanden van 100 mm in acht nemen!



##### LET OP!

Ontbrandbare materialen of vloeistoffen mogen niet in de nabijheid van het cv-toestel worden opgeslagen of gebruikt. Ter voorkoming van schade aan het toestel moet verontreiniging van de verbrandingslucht door halogeën-koolwaterstoffen (zoals bijv. aanwezig in spuitbussen, oplos- en reinigingsmiddelen, verven, lijmen) en door sterke stofontwikkeling worden uitgesloten. De opstellingsruimte van het cv-toestel moet vorstvrij en goed geventileerd zijn.



Afb. 3 Leveringsomvang

##### Legenda bij afb. 3

- pos. 1: cv-toestel
- pos. 2: ophangbeugel met kunststof strip
- pos. 3: technische documenten
- pos. 4: toebehoren:  
2 plugschroeven ter bevestiging van de ophangbeugel  
2 wandpluggen  
2 onderlegschiif  
dichtingen (1 x 1", 2 x ¾", 2 x ½")  
reducererring  
sticker inbedrijfstelling  
tweede typeplaatje

## 4.2 Leidingaansluitingen

### 4.2.1 Aansluiting cv-leidingen



**LET OP!**

Spoel leidingen en radiatoren grondig schoon!  
Wanneer het cv-toestel niet onmiddellijk moet worden gemonteerd, dek dan de aansluitingen b.v. met plakband af.

- Monteer de aansluitset (toebehoren) (zie "Montagevoorschrift aansluitset").
- Sluit de leidingen spanningsvrij aan (afb. 4).

### 4.2.2 Aansluiten expansievat

Kies de grootte van het expansievat op basis van de cv-water-temperatuur, de totale waterinhoud van de cv-installatie en de statische druk van het cv-water. Het toestel kan achteraf worden voorzien van een expansievat. Dit expansievat heeft een inhoud van 12 liter en een voordruk van 0,75 bar (optie: EV 38461). Dit expansievat is los te bestellen bij Nefit B.V..

Om het interne expansievat te kunnen (de-)monteren is een minimale vrije ruimte van 500 mm boven het toestel nodig. Indien het expansievat buiten het toestel wordt aangesloten, dan moet het expansievat in de retour worden aangesloten.

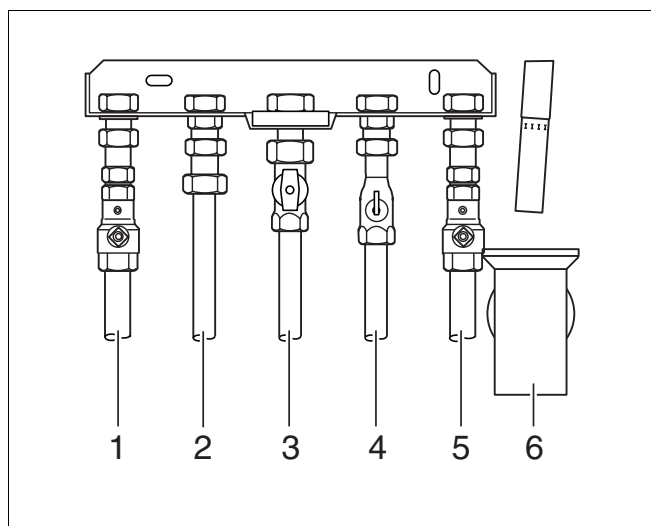
Indien onder het toestel afsluiters worden toegepast is het noodzakelijk om het expansievat tussen de afsluiter en het toestel aan te sluiten. Hierdoor is expansie van het cv-water ook bij gesloten afsluiters mogelijk.

### 4.2.3 Aansluiten overstort

Om te voorkomen dat de druk in de cv-installatie te hoog oploopt, is een drukbeveiliging (overstort) in de installatie noodzakelijk.

Het is mogelijk om een overstortventiel (optioneel) in het cv-toestel te bouwen (afb. 5). Dit overstortventiel kan worden ingebouwd, door de blindstop rechtsachter in het cv-toestel te verwijderen (afb. 6).

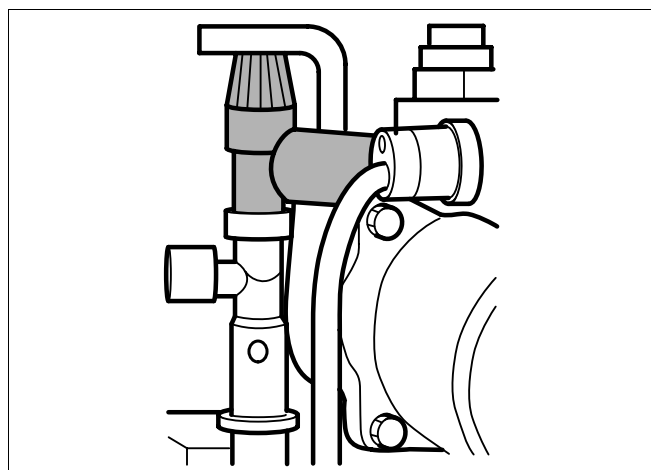
Indien een overstort buiten het cv-toestel wordt geplaatst, dient de overstort tussen de eventuele aanwezige afsluiters in de retourleiding en de retouraansluiting op het cv-toestel gemonteerd te worden.



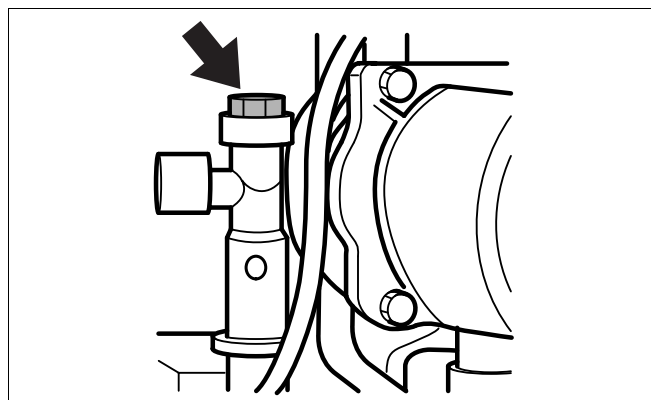
Afb. 4 Leidingaansluitingen

*Legenda bij afb. 4*

- pos. 1: cv-aanvoer
- pos. 2: warmtapwater (combi)
- pos. 3: gas
- pos. 4: koudwater (combi)
- pos. 5: cv-retour
- pos. 6: afvoer overstortventiel



Afb. 5 Overstort



Afb. 6 Blindstop

### Nefit Economy VR 24 met externe boiler

De Nefit Economy VR kan op een indirect gestookte cv-boiler worden aangesloten met een driewegklep (afb. 7). De Nefit 80 en 120 liter cv-boiler kunnen hiervoor worden toegepast. De driewegklep moet speciaal geschikt zijn voor dit type cv-toestel en is te bestellen bij uw leverancier cv-zijdig moet de driewegklep als volgt worden aangesloten:

- AB : aanvoer toestel
- A : aanvoer boiler
- B : aanvoer cv-installatie

Het toestel is standaard voorzien van een ingebouwde boilerprioriteitsregeling.

De indirect gestookte cv-boiler dient uitgerust te zijn met een Nefit boilersensor. Voor de elektrische aansluiting van de driewegklep en de boilersensor zie paragraaf 4.5.3 en 4.5.4.

#### 4.2.4 Aansluiten sanitaire waterleidingen



#### LET OP!

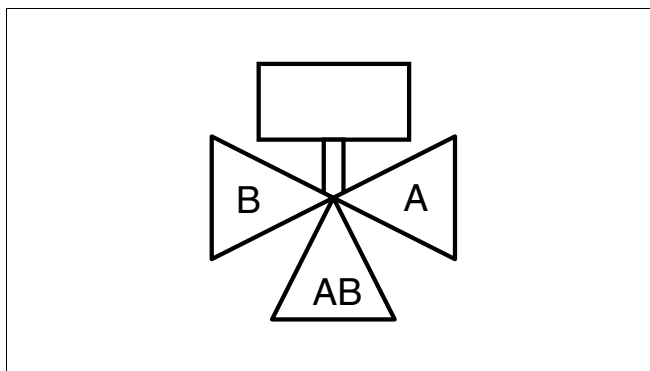
Gebruik geen verzinkte leidingen of afsluiters! De warmtewisselaar voor het tapwater is van koper, er bestaat gevaar voor elektrolytische corrosie.



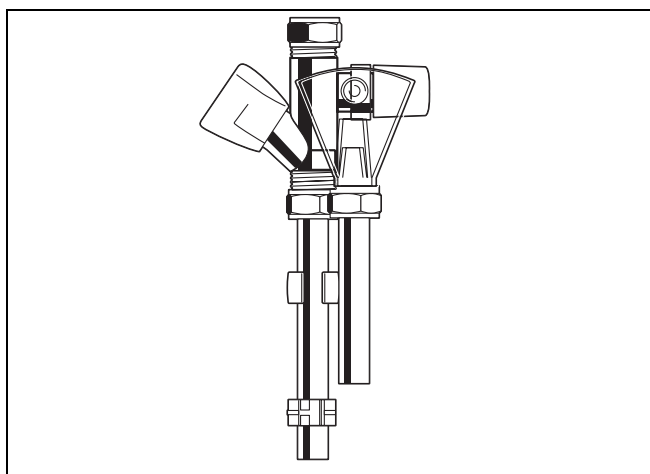
#### AANWIJZING!

Bij gebruik van kunststof leidingen dienen de aanwijzingen van de fabrikant van de kunststof leidingen in acht te worden genomen; met name dient de door de fabrikant aanbevolen verbindingstechniek te worden toegepast.

- De drinkwaterinstallatie moet volgens de geldende voorschriften in NEN 1006 en de bijbehorende VEWIN werkbladen worden aangesloten. De koudwaterleiding dient te worden aangesloten met een inlaatcombinatie (afb. 8).
- Sluit de leidingen spanningsvrij aan (afb. 4).



Afb. 7 Montage driewegklep



Afb. 8 Inlaatcombinatie



### 4.3 Montage van het cv-toestel

#### Montagewerkzaamheden



**LET OP!**

Voorwaarden voor de montage:  
Aansluitplaat volgens "Montagevoorschrift aansluitset" gemonteerd, leidingen gelegd.

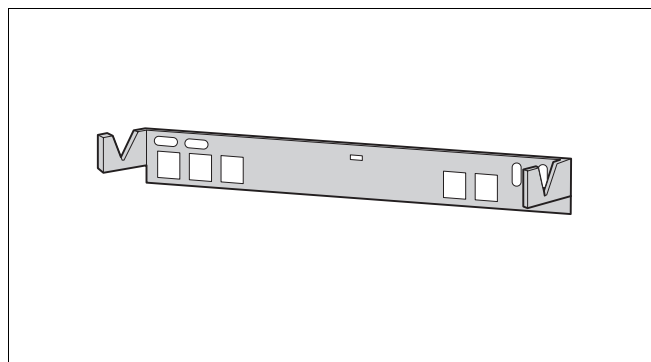
Verwijder de verpakking en lever deze voor recycling in. De piepschuimbodem ter bescherming van de aansluitstompen niet verwijderen! Tijdens de montage moeten het toestel en de rookgasafvoerstop beschermd worden tegen vervuiling door bouwstof, b.v. door deze met folie af te dekken.

Breng de ophangbeugel aan (afb. 9). Houd hierbij rekening met de indeling van de leidingaansluitingen volgens de "Montagevoorschrift aansluitset". Let bij toepassing van een boiler op de afstandsmaten in het montagevoorschrift van de overeenkomstige aansluitset.

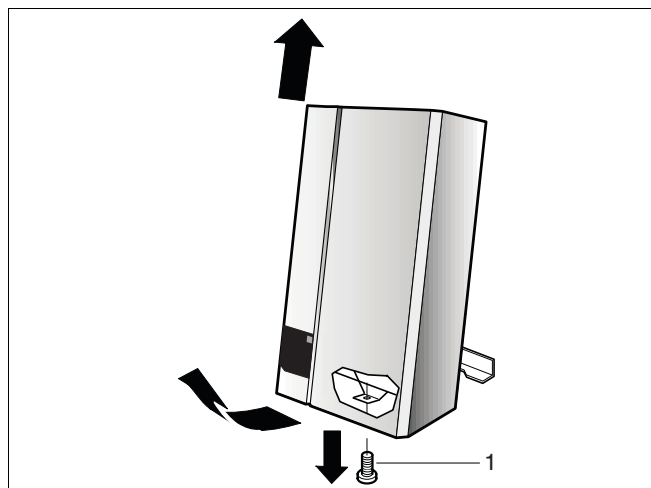
#### Verwijderen van de mantel

- Draai de borgschroef los (afb. 10, pos. 1).
- Demonteer de mantel.

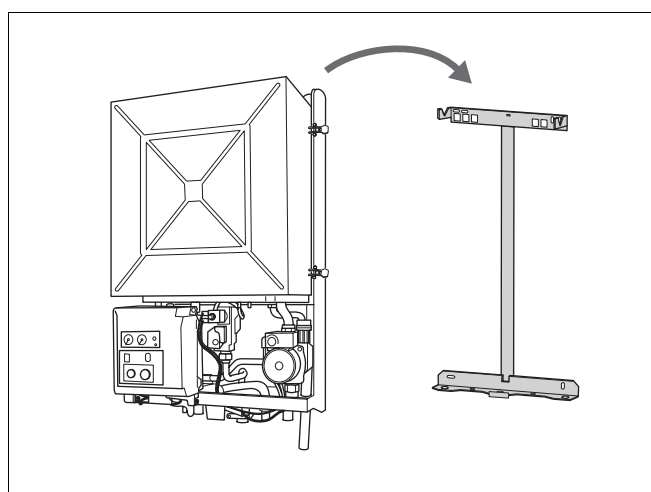
- Hang het cv-toestel aan de ophangbeugel (afb. 11).
- Schroef het cv-toestel met de aansluitset (toebehoren) vast.



Afb. 9 Ophangbeugel



Afb. 10 Verwijderen van de mantel



Afb. 11 Montage

## 4.4 Aansluiten verbrandingsluchttoevoer en verbrandingsgasafvoer

Voor aanvang van de montage moet de bevoegde schoorsteenvegerinstantie worden geïnformeerd.

Bij de types B<sub>22</sub>, C<sub>12</sub>, C<sub>32</sub>, C<sub>42</sub>, C<sub>52</sub>, en C<sub>62</sub> zijn de rookgassysteem basismontagepakketten, volgens de richtlijn voor gasapparatuur 90/396/EWG met inachtneming van EN 483 gezamenlijk met de Nefit Economy VR 24 en VRC 24/CW4 toegelaten (systeemcertificering). Dit is gedocumenteerd door het product-identificatienummer op het typeplaatje van het toestel.

- Verbrandingslucht-/rookgasafvoeraansluiting monteren overeenkomstig het montagevoorschrift van het rookgasafvoersysteem.



### LET OP!

Afhankelijk van de weerstandswaarde van het toegepaste rookgasafvoersysteem ( $p_w$ -waarde) moet er een reduceerring in de rookgasafvoerstomp gelegd worden.

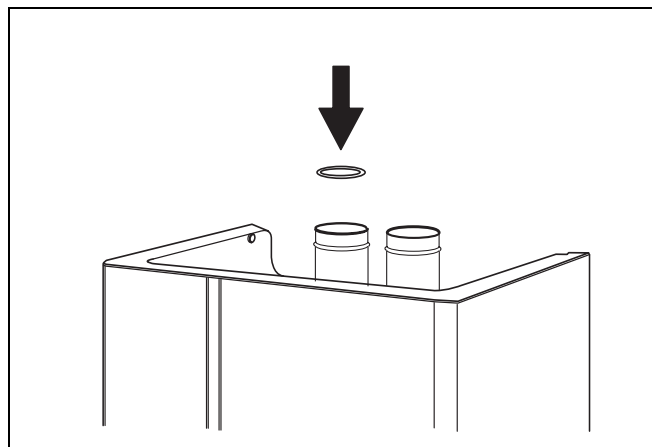
**Bij een parallelle rookgasafvoeraansluiting (afb. 12) geldt:**

- $P_w < 60$  Pa bij Nefit Economy VR 24, Reduceerring Ø 40 mm
- $P_w < 45$  Pa bij Nefit Economy VRC 24/CW4, Reduceerring Ø 47 mm

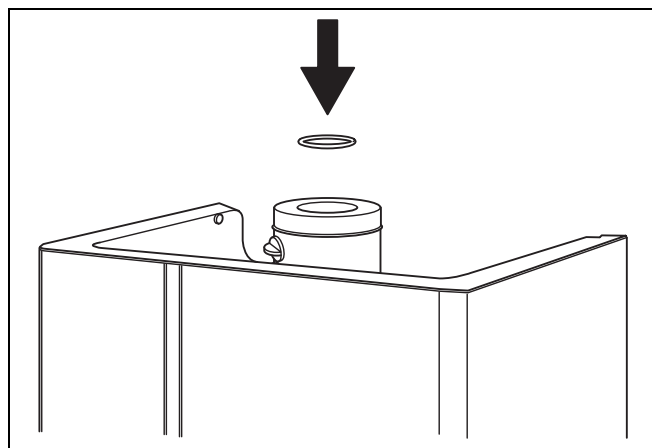
Bij grotere  $p_w$ -waarden of andere rookgasafvoersystemen is geen reduceerring nodig.

**Bij een concentrisch rookgasafvoersysteem (optioneel) (afb. 13) geldt:**

- $P_w < 60$  Pa bij Nefit Economy VR 24: Reduceerring Ø 43,5 mm
- $P_w < 45$  Pa bij Nefit Economy VRC 24/CW4: (komt overeen met een rookgasafvoersysteemplengte van ca. 4000 mm) Reduceerring Ø 43,5 mm



Afb. 12 Aanbrengen reduceerring in rookgasafvoer



Afb. 13 Reduceerring in concentrische rookgasafvoerstomp leggen

## 4.5 Elektrische aansluitingen

### 4.5.1 Netaansluiting

**LET OP!**

gebruik ter voorkoming van kortsluiting van de elektrische aansluiting(en) uitsluitend:

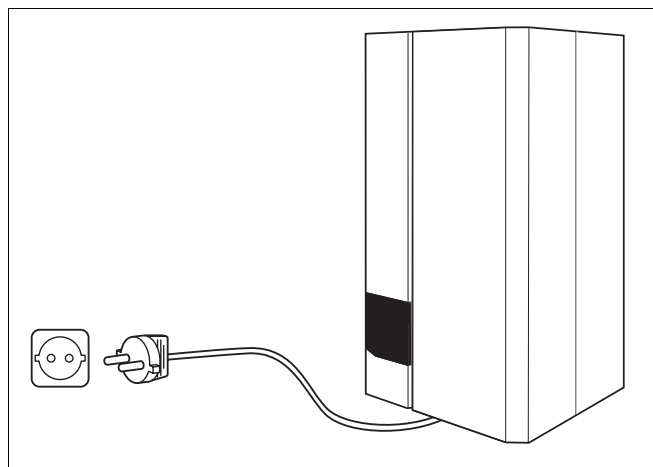
- originele bekabeling die bij de fabrikant besteld is, of;
- bekabeling met een massieve kern, of;
- indien gebruik wordt gemaakt van bekabeling met een kern bestaande uit meerdere losse draden, voorziet dan de kern van adereindhulzen.
- indien het netsnoer moet worden vervangen, dan moet deze worden vervangen door een voor dit cv-toestel vervaardigd type.

De netaansluiting vindt plaats door de ingebouwde netkabel met stekker in een geaarde wandcontactdoos te steken (afb. 14).

**LET OP!**

Steek de netstekker pas in, als de installatie gevuld is!

De wandcontactdoos moet altijd bereikbaar zijn.



Afb. 14 Netaansluiting

#### 4.5.2 Thermostaat aansluiten

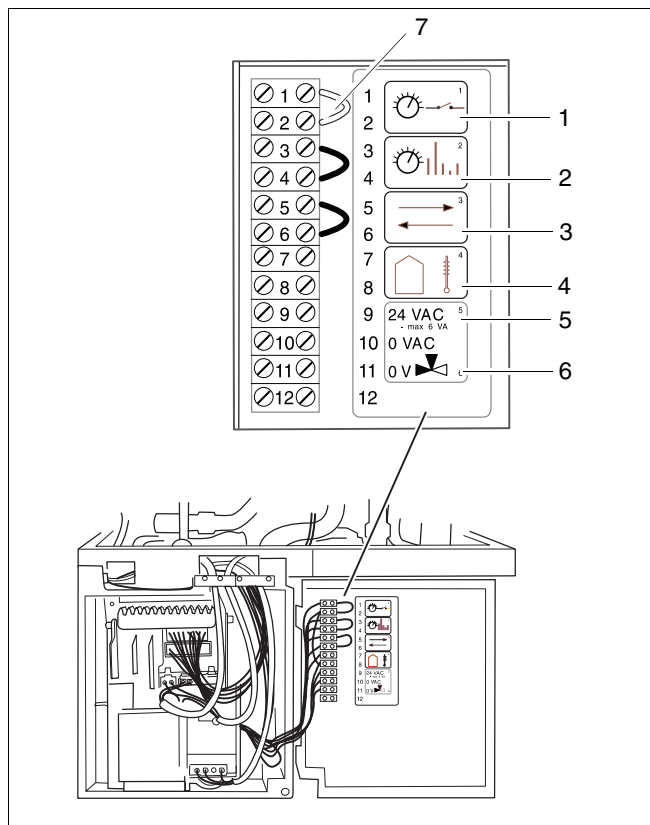
- Schroef de UBA los en klap deze omlaag.
- Open de UBA-behuizing.
- Verwijder de draadbrug en sluit de thermostaat volgens het aansluitschema op de kroonsteen aan.
- Sluit de UBA-behuizing.
- Klap de UBA omhoog en schroef deze vast.

Wanneer het toestel zonder regeling tijdelijk in bedrijf moet worden genomen, vervang dan de niet-geleidende draadbrug (afb. 15, pos. 1) in klem 1 - 2 door een geleidende draadbrug en stel de aanvoertemperatuur en het benodigde verwarmingsvermogen op de UBA in.



#### LET OP!

Deze modus is slechts geschikt voor een voorlopige inbedrijfstelling. Deze stookwijze mag slechts tijdelijk toegepast worden.



Afb. 15 Aansluiting thermostaat

#### Legenda bij afb. 15

- pos. 1: aan/uit-thermostaat
- pos. 2: ModuLine thermostaat
- pos. 3: I/O-poort/communicatie-aansluiting
- pos. 4: buitentemperatuursensor
- pos. 5: voeding 24 VAC/max. 6VA
- pos. 6: schakelspanning driewegklep (9+11)
- pos. 7: niet-geleidende draadbrug

#### 4.5.3 Driewegklep aansluiten bij een externe boiler

Er zijn 2 typen driewegkleppen die kunnen worden aangesloten op het toestel. Deze kleppen onderscheiden zich in het aantal aansluitdraden van de kabel:

- driewegklep met 3 draden;
- driewegklep met 2 draden.

#### Aansluiten van de driewegklep met 3 aansluitdraden

- Sluit de driewegklep rechtstreeks op de contrastekker aan. Deze bevindt zich midden onder het toestel.
- of
- Sluit de driewegklep aan op de contacten 9, 10 en 11 van de kroonsteenaansluiting in het toestel. Bepaal de volgorde van de aansluitdraden door middel van tabel 4.

stekker nr.	kabelkleur	kroonsteenaansluiting op het toestel
2	zwart	9
3	zwart	10
6	zwart	11

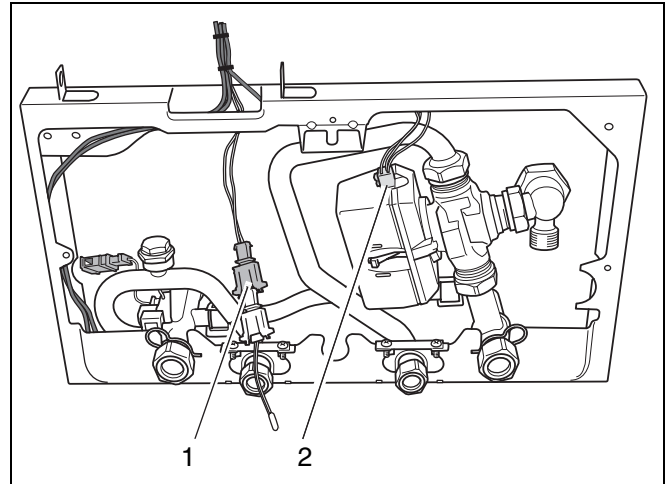
Tabel 4 kroonsteenaansluiting

### Aansluiting van de driewegklep met 2 draden

- Sluit de 2 aansluitdraden aan op de contacten 9 en 11 van de kroonsteenaansluiting in het toestel. Deze aansluiting is poolongevoelig.

### 4.5.4 Boilersensor aansluiten bij een externe boiler

- Verwijder de brug uit de kabelboomconnector (afb. 16, pos. 1).
- Sluit de boilersensor van de externe boiler hierop aan.

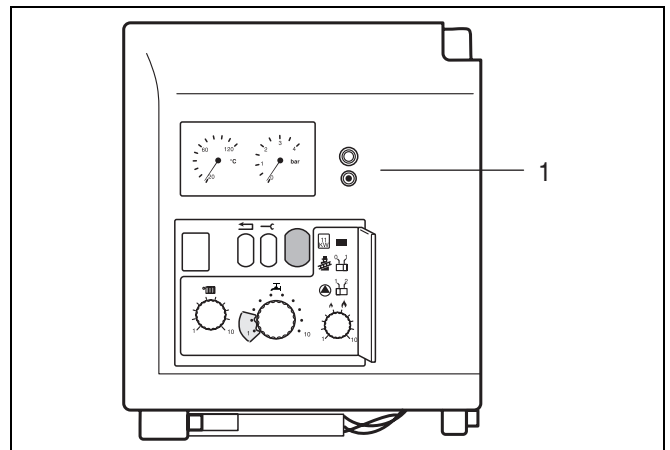


Afb. 16 Aansluiting boilersensor bij externe boiler

### 4.5.5 Aansluiting van de Service Tool

Met de Service Tool kan eenvoudig de status en historie van het cv-toestel worden uitgelezen, daarnaast kunnen componenten worden getest en kan de oorzaak van een storing snel worden gevonden.

- Open het deurtje aan de voorzijde van het cv-toestel en steek de dubbelstekker van de Service Tool in de desbetreffende aansluitbussen (afb. 17, pos. 1).



Afb. 17 Aansluiting van de Service Tool

## 5 Inbedrijfstelling

Voor de inbedrijfstelling let op het inbedrijfstellingsrapport (zie Kap. 10.1, Seite 44).

### 5.1 Inbedrijfstellen algemeen



#### LET OP!

Bij sterke vervuiling door stof, bijvoorbeeld door bouwwerkzaamheden in de opstellingsruimte, mag het cv-toestel niet in werking worden gesteld.

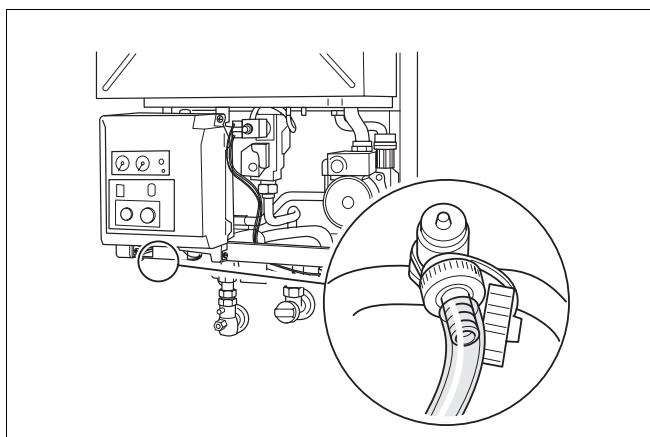
#### 5.1.1 Vullen van de cv-installatie

Het cv-toestel mag nog niet ingeschakeld worden!



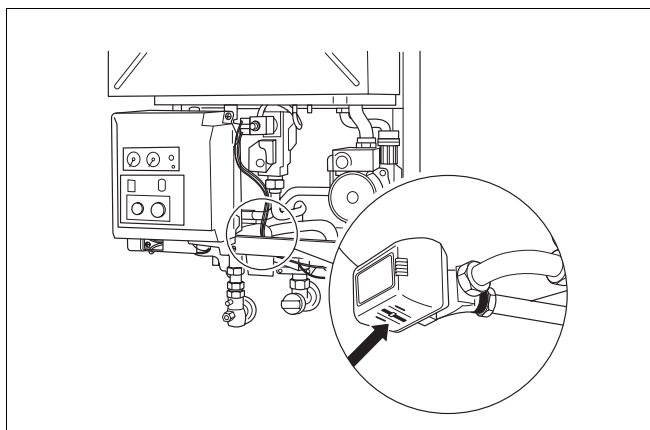
#### LET OP!

Bij de toepassing van leidingen in het hydraulische circuit, die een permanente zuurstoftoevoer toelaten (b.v. zuurstofdoorlatende kunststofleidingen), moet een systeemscheiding m.b.v. een warmtewisselaar worden aangebracht. Voor het vullen van de installatie dient onbehandeld leidingwater te worden gebruikt.



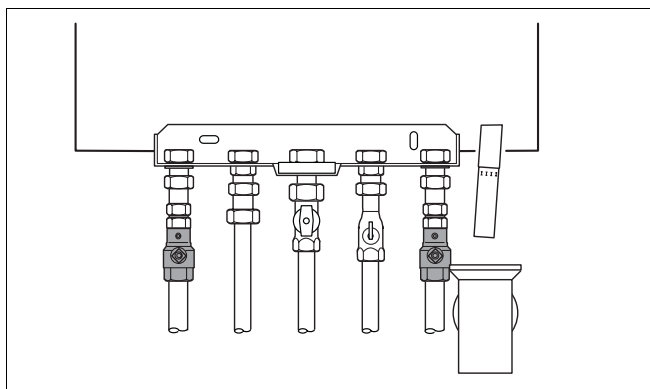
Afb. 18 Vullen van de cv-installatie

- Plaats de met water gevulde slang op de vul- en aftapkraan (afb. 18) en open de kraan met de aanwezige vierkantsleutel (in de verpakking bijgevoegd).
- Breng de driewegklep in de middenstand (afb. 19). Schuif hiervoor de hendel op de driewegklep naar rechts en druk deze in.



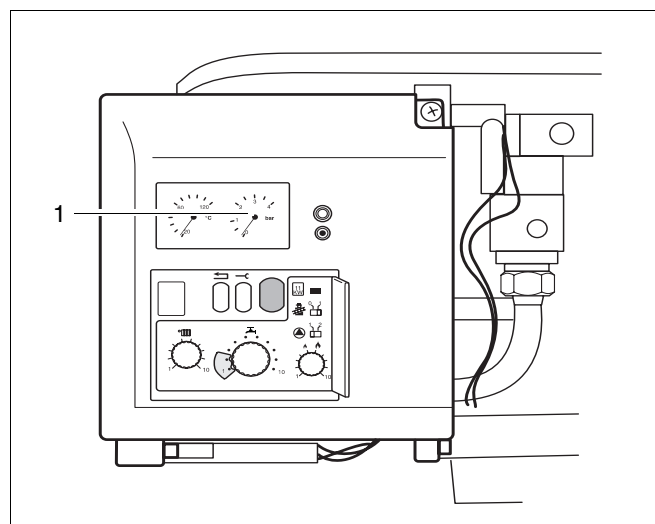
Afb. 19 Driewegklep

- Open de onderhoudskranen (afb. 20) van de aanvoer- en retouraansluiting.



Afb. 20 Onderhoudskranen

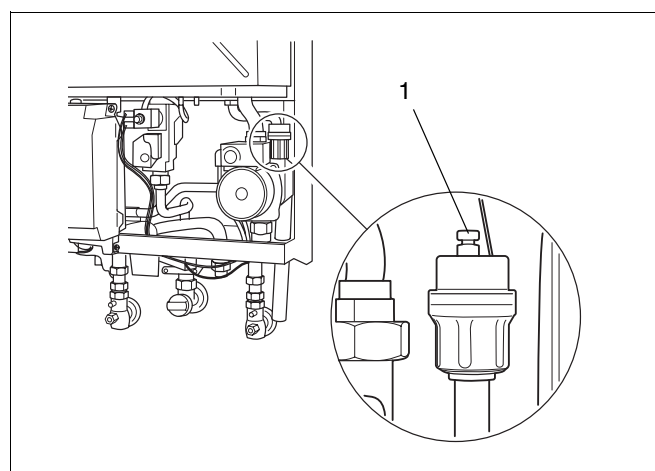
- Open de waterkraan en vul de installatie tot een druk van 1,0 - 1,5 bar (afb. 21, pos. 1). De optimale vuldruk bedraagt 1,0 bar.
- Sluit de waterkraan en de vul- en aftapkraan op het toestel.
- Ontlucht de installatie via de ontlueters op de radiatoren.



Afb. 21 Drukaflezing

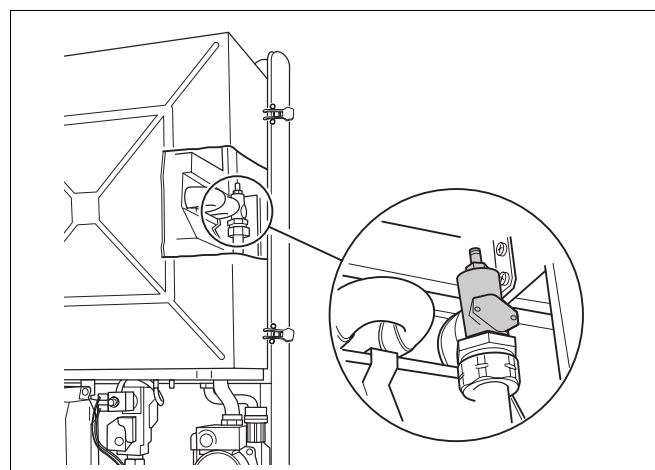
### 5.1.2 Ontluchten van de cv-installatie

- Snelsluitingen losmaken en afdekking van de brander verwijderen.
- Draai de automatische ontlueter (afb. 22, pos. 1) een omwenteling los en laat deze los, zodat de resterende lucht kan ontsnappen.
- Draai de ontluetingsschroef (afb. 23, pos. 1) met een steeksleutel los, totdat er water uitkomt. Draai de ontlueter dicht en herhaal dit eventueel.



Afb. 22 Automatische ontlueter

- Vul water bij, wanneer de druk door het ontluchten is afgenomen.
- Demonteer de slang van de vul- en aftapkraan en monteer de afdekkap.



Afb. 23 Handontlueter

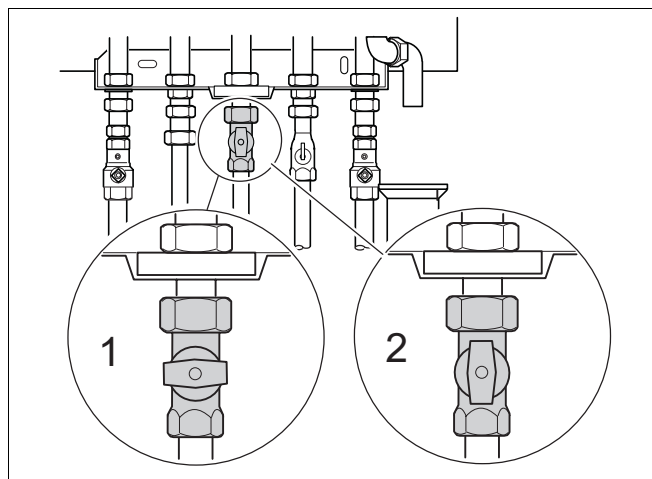
### 5.1.3 Dichtheidscontrole

- Maak de installatie spanningsvrij.



#### LET OP!

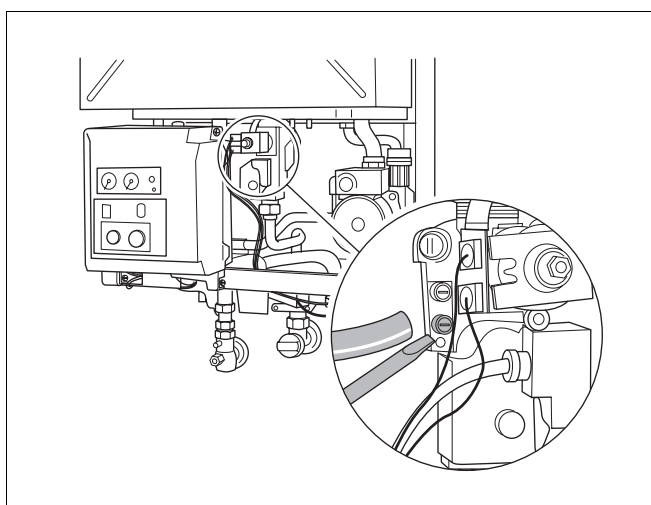
Controleer vóór de eerste inbedrijfstelling het nieuwe leidinggedeelte t/m de directe afdichtplaats aan de gasbranderafsluiter op uitwendige dichtheid. Hierbij moet de testdruk aan de ingang van de gasbranderafsluiter minimaal 150 mbar bedragen. Wanneer tijdens deze druktest een lekkage wordt geconstateerd, voer dan met een schuimvormend middel bij alle verbindingen een inspectie op lekkage uit. Het middel moet toegelaten zijn als testmiddel voor gasdichtheid. Het middel niet op elektrische leidingen aanbrengen!



Afb. 24 Gaskraan

### 5.1.4 Gasleiding ontluchten

- Sluit de gaskraan (afb. 24, pos. 1).
- Schroef de sluitschroef van de meetnippel voor de aansluitdruk iets los en plaats de slang op de meetnippel (afb. 25). Voer het uitstromende gas via de slang naar buiten.
- Open de gaskraan (afb. 24, pos. 2).
- Wanneer er geen lucht meer ontsnapt, sluit dan de gaskraan (afb. 24, pos. 1).
- Trek de slang los en draai de sluitschroef weer vast.
- **N.B.:** Controleer het cv-toestel op gasdichtheid.



Afb. 25 Gasleiding ontluchten

## 5.2 Inbedrijfstellingswerkzaamheden

### 5.2.1 Noteren van de karakteristieke gaswaarden

- Vraag de karakteristieke gaswaarden bij het bevoegde gasbedrijf op en vul deze in.

### 5.2.2 Dichtheidscontrole uitgevoerd?

- Bevestig de uitgevoerde dichtheidscontroles.

### 5.2.3 Controleren van de verbrandingsluchttoevoer-/ rookgasafvoeraansluiting

- Is de voorgeschreven verbrandingsluchttoevoer-rookgasafvoeraansluiting gebruikt? Zie hiervoor hoofdstuk "verbrandingsluchttoevoer-/rookgasafvoeraansluiting".
- Zijn de uitvoeringsbepalingen in het overeenkomstige montagevoorschrift van het rookgasstelsel nagekomen?

De dwarsdoorsnede van het afvoerkanaal moet minimaal overeenstemmen met de diameter van de aansluitstomp op het toestel.

Gassoort	Vermelding op sticker toestel
Aardgas L	Bij levering bedrijfsklaar ingesteld op Wobbe-index 11,5 kWh/m <sup>3</sup> (gerelateerd aan 15 °C, 1013 mbar), inzetbaar voor het Wobbe-indexbereik 10,84 tot 12,4 kWh/m <sup>3</sup> . Opschrift op het aanwijzingsplaatje voor de gassoort, ingestelde categorie: G 25 - 2L

Tabel 5 Gassoorten



## 5.2.4 Controle van het gassoort



### AANWIJZING!

De brander mag uitsluitend met de juiste inspuisers in bedrijf worden genomen.

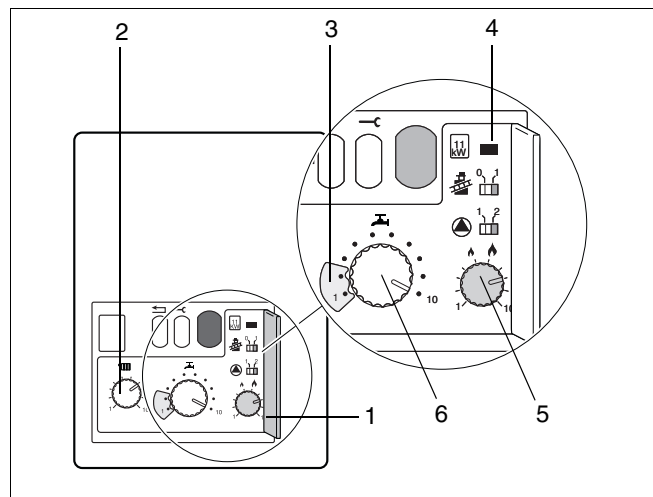
Gassoort	Diameter van de inspuiser in mm	
	VR 24	VRC 24/CW4
Aardgas L	1,02	1,00

Tabel 6 Diameter van de inspuisers

## 5.2.5 Uitvoeren van de instellingen

### Instellen van de aanvoertemperatuur

- Open de afdekking van het 2<sup>e</sup> bedieningsniveau (afb. 26, pos. 1).
- Stel de regelaar (afb. 26, pos. 2) op de gewenste maximale aanvoertemperatuur in, al naargelang de systeemtemperatuur van de installatie. Fabrieksinstelling = regelaarpositie "7" (ca. 75 °C).



Afb. 26 Bedieningsniveau

Regelaarpositie	Aanvoertemperatuur [°C]
1	40
2	45
3	50
4	56
5	62
6	68
7	75
8	80
9	85
10	90

Tabel 7 Aanvoertemperatuur verwarming

### Bij Nefit Economy VRC: Instellen van de tapwatertemperatuur

- Stel met de regelaar voor de tapwatertemperatuur (afb. 26, pos. 6) de warmhoud- en uitstroomtemperatuur volgens tabel 8 in. Fabrieksinstelling = regelaarpositie "10".

Stel ter vermindering van verkalking bij sterk kalkhoudend water positie "1" in.

Stel ter vermindering van energieverliezen de regelaar (afb. 26, pos. 6) op koudestartinstelling "1". Demonteer hiervoor de blokkeerinrichting (afb. 26, pos. 3) en druk deze na het instellen weer vast.

Regelaarpositie	Warmhoudtemperatuur [°C]	Uitstroomtemperatuur [°C]
1	–	60
3	40	40
4	43	43
5	47	47
6	50	50
7	53	53
8	56	56
9	60	60
10	63	63

Tabel 8 Doorstroombegrenzer

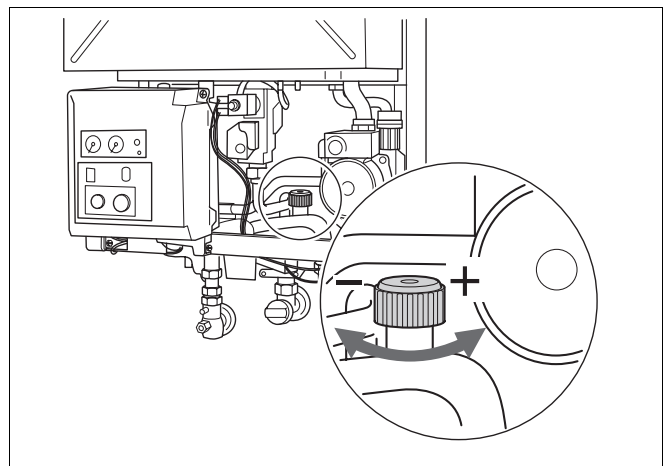
### Bij Nefit Economy VRC: hoeveelheid tapwater instellen

Voer de gewenste instelling op de doorstroombegrenzer (afb. 27) voor tapwater uit:

- Vergroten van de hoeveelheid tapwater: draai het ventiel in richting "+".
- Verkleinen van de hoeveelheid tapwater: draai het ventiel in richting "-".

Uitgaande van een  $\Delta T$  van 50 K dient de doorstroombegrenzer op de volgende waarden afgesteld te worden:

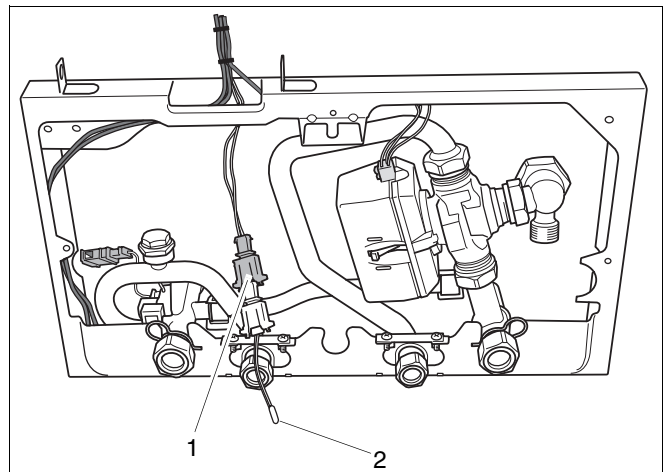
Nefit Economy VRC 24: 6 l/min  
Nefit Economy VRC 24/CW4: 8 l/min.



Afb. 27 Doorstroombegrenzer tapwater

### Bij externe tapwaterboiler: Tapwatertemperatuur instellen

- Gewenste tapwatertemperatuur met regelaar voor tapwatercomfort voor huishoudelijk gebruik (afb. 26, pos. 6) volgens tabel 9 instellen.
- Aansluiten van de tapwatervoeler geschiedt volgens afb. 28.
- Verwijderen de brug uit de connector onder het cv-toestel.
- Plaats op deze connectoraansluiting de externe boilersensor.



Afb. 28 Tapwatervoeler

- Stel de tapwatertemperatuur in op stand 10.

Regelaarpos.	Tapwatertemp. externe boiler [°C]	Regeltoestel	Legionella indicatie
1	27	Gering comfort, gering warmteverlies ↑ ↓ Optimaal comfort, normaal warmteverlies	Gering risico ↑ ↓ Zeer gering ↑ ↓ Legionella aanwas uitgesloten ↑ ↓ Dagelijks warmwatergebruik vereist
2	31		
3	34		
4	38		
5	41		
6	45		
7	49		
8	52		
9	56		
10	60		

Tab. 9 Tapwatertemperatuur

### Instellen van het cv-vermogen

Stel het cv-vermogen al naargelang de benodigde warmte op de regelaar (afb. 26, pos. 5) in. Bereken de benodigde warmtebehoefte.



Fabrieksinstelling VR 24 = regelaarpositie "6".

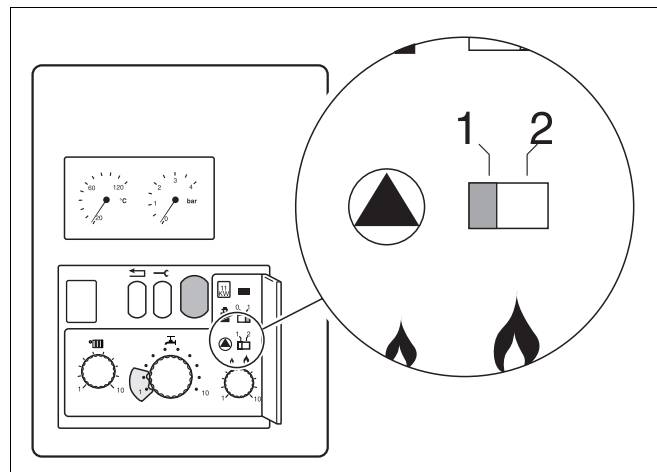
Fabrieksinstelling VRC 24/CW4 = regelaarpositie "7".

Regelaarpositie	Cv-vermogen [kW] (±5%)	
	Nefit Economy VR 24	Nefit Economy VRC 24/CW4
1	10,9	12,5
2	11,1	13,2
3	13,9	14,0
4	16,1	16,4
5	18,6	19,0
6	20,4	21,0
7	22,0	23,7
8	23,2	26,1
9	24,0	28,5
10	24,0	28,5

Tabel 10 Cv-vermogen

### Instellen van de nadraaitijd van de pomp

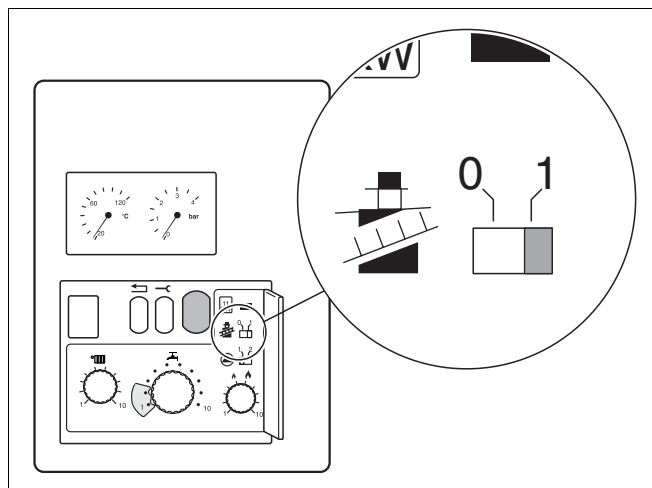
- Zet de schakelaar  (afb. 29) in stand "1": Nadraaitijd van de pomp 4 min.  
Zet de schakelaar  in stand "2", wanneer de installatie op ruimtetemperatuur wordt geregeld en er vorstgevaar bestaat voor onderdelen van de installatie, die buiten het detectiegebied van de kamerthermostaat liggen, b.v. radiatoren in de garage: Nadraaitijd van de pomp 24 uur.



Afb. 29 Schakelaar voor de nadraaitijd van de pomp

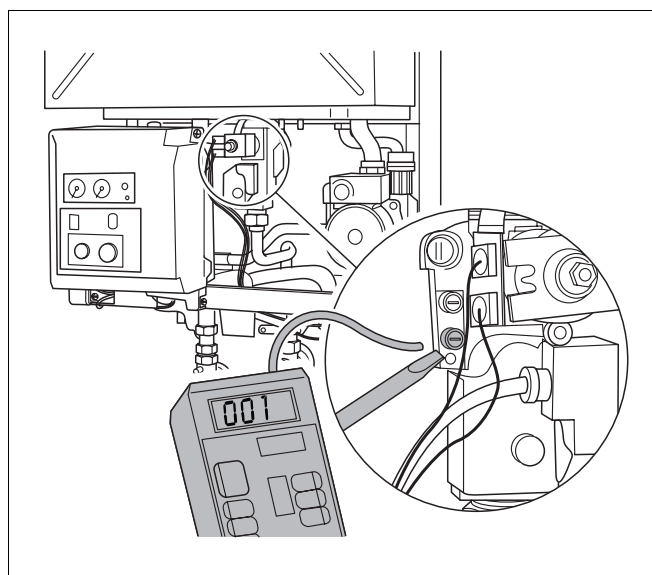
### 5.2.6 Meten van de gasaansluitdruk (dynamische overdruk)

- Open minimaal van één radiator de thermostatische regelklep. Het cv-toestel mag nog niet ingeschakeld zijn!
- Zet de schoorsteenvegerschakelaar (afb. 30) in stand "1".



Afb. 30 Schoorsteenvegerschakelaar

- Draai de schroef aan de meetnippel voor de gasaansluitdruk (afb. 31) twee omdraaiingen los.
- Plaats de meetslang van de drukmeter op de meetnippel.
- Open langzaam de gaskraan.
- Installatie elektrisch in bedrijf stellen. Na een wachttijd van ca. 30 sec. ontsteekt de brander.
- Meet de gasaansluitdruk en vul deze in het protocol in.  
**Bij aardgas L:** de gasaansluitdruk moet min. 25 mbar, max. 37 mbar (nominale aansluitdruk 25 mbar) bedragen.
- Trek de meetslang weer los en draai de schroef aan de meetnippel vast.



Afb. 31 Gasaansluitdruk meten



#### AANWIJZING!

Als de benodigde aansluitdruk niet aanwezig is, moet met het bevoegde gasbedrijf worden overlegd!  
Bij een te hoge aansluitdruk moet een gasdrukregelaar vóór het gastoestel worden ingebouwd of gecontroleerd.

### 5.2.7 Controleren van de branderdruk

Het cv-toestel mag nog niet ingeschakeld zijn!

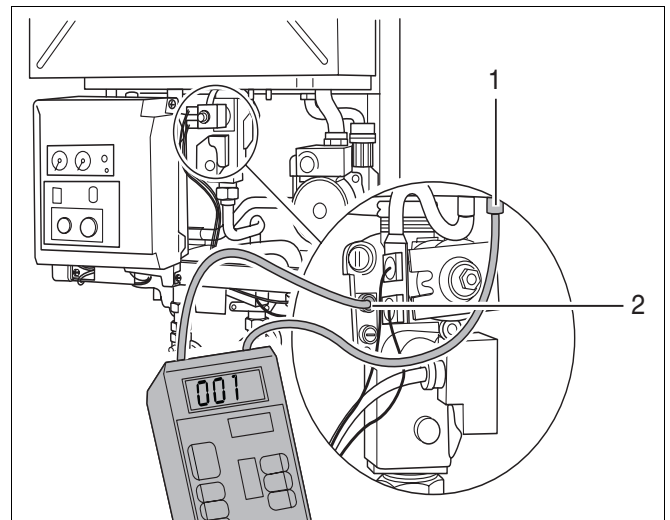
- Open minimaal van één radiator de thermostatische regelklep.
- Draai de schroef van de meetnippel (afb. 32, pos.1) twee slagen los
- Schuif een meetslang van de drukmeter op de meetnippel.
- Draai de schroef van de branderdruckmeetnippel (afb. 32, pos. 2) twee slagen los.
- Schuif de tweede meetslang van de drukmeter op het branderdruck meetpunt.
- Open de afdekkap van het 2<sup>e</sup> bedieningsniveau (afb. 33, pos. 1).
- Zet de schoorsteenvegerschakelaar (afb. 33, pos. 3) in positie "1".
- Druk op de servicetoets (afb. 33, pos. 2) en houd deze ca. 10 sec. ingedrukt (display: "-/4").

#### Controleren en instellen van de minimale branderdruk

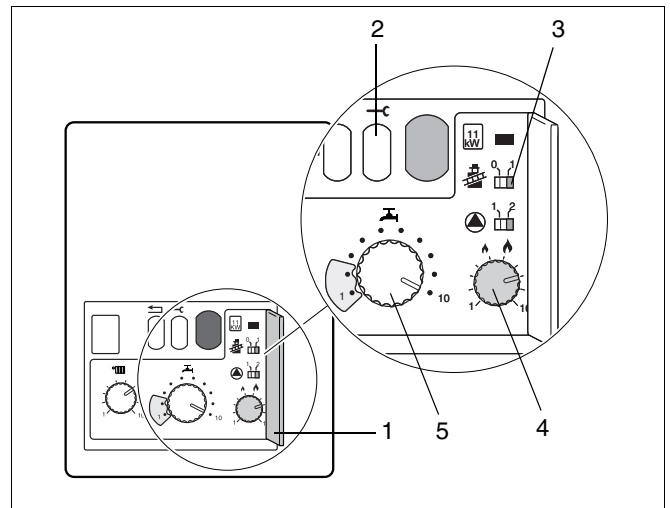
- Zet de regelaar voor tapwatertemperatuur (afb. 33, pos. 5) op "1" .
- Vergelijk de branderdruk met de waarde bij kleine belasting in tabel 11.
- Bij afwijking, trek de beschermkap (afb. 34, pos. 1) van de modulatiespoel en stel met steeksleutel SW9 (afb. 34, pos. 2) de druk in.

#### Controleren van de maximale branderdruk

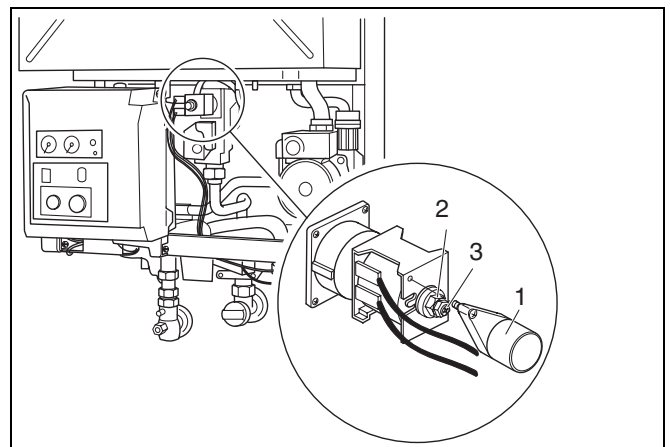
- Zet de regelaar voor tapwatertemperatuur (afb. 33, pos. 5) op "10".



Afb. 32 Controleren van de branderdruk



Afb. 33 Voorinstelling ter controle van de branderdruk



Afb. 34 Modulatiespoel

- Vergelijk de branderdruk met de waarde bij volle belasting in tabel 11.  
Bij afwijking, trek de beschermkap (afb. 34, pos. 1) van de modulatiespoel en stel met de zeskantbout SW7 (afb. 34, pos. 3) de druk in.
- Zet de regelaar voor de tapwatertemperatuur (afb. 33, pos. 5) in de vorige stand.
- Zet de schoorsteenvegerschakelaar (afb. 33, pos. 3) in positie "0".
- Trek de meetslangen van de drukmeter los.
- Draai de schroeven van de meetnippels weer vast en sluit de afdekkap van het 2<sup>e</sup> bedieningsniveau.

Gassoort	Branderdruk voor nominaal warmtevermogen in mbar			
	Nefit Economy VR 24		Nefit Economy VRC 24/CW4	
	Laaglast	Volle belasting	Laaglast	Volle belasting
Aardgas L	2,7	12,0	3,6	16,0

Tabel 11 Branderdrukwaarden, gerelateerd aan 15 °C, 1013 mbar en droog gas

### 5.2.8 Controle op gasdichtheid van het cv-toestel tijdens bedrijf



#### AANWIJZING!

Controleer bij een werkende brander alle afdichtpunten in het volledige gastraject van de brander met een schuimvormend middel. Het gebruikte lekzoekmiddel moet voldoen aan de voorschriften en mag niet in aanraking komen met elektrische leidingen.

### 5.2.9 Meetwaarden noteren

- De betreffende sluitschroef (afb. 35) van het aansluitstuk voor het verbrandingslucht-/rookgasafvoersysteem eraf draaien en na uitgevoerde meting weer erop draaien.

Pos. 1 - Rookgastemperatuur, CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>

Pos. 2 - Verbrandingsluchttemperatuur

#### Rookgasverliezen

De rookgasverliezen moeten kleiner zijn dan 11 %.

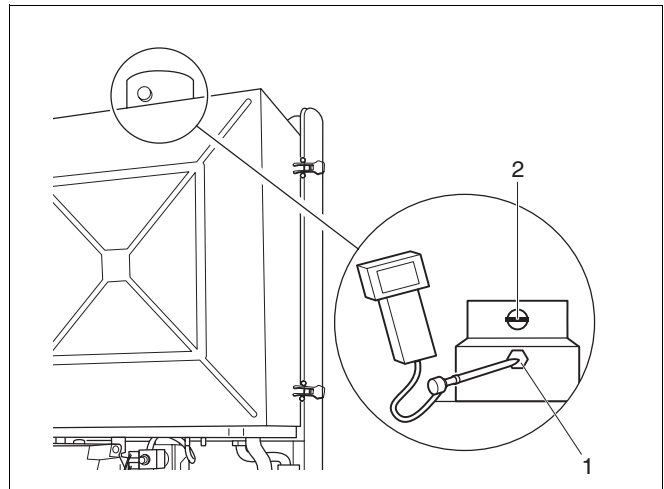
#### Koolmonoxidegehalte

CO-waarden in luchtvrige toestand moeten beneden 400 ppm of 0,04 vol% liggen. Waarden rond of boven de 400 ppm duiden op een foutieve branderinstelling, verontreiniging van de gasbrander aan de warmtewisselaar of defecten aan de brander.

De oorzaak moet worden vastgesteld en verholpen.

### 5.2.10 Ionisatiestroom meten

Bij de inbedrijfstelling en bij het 2-jaarlijkse onderhoud dienen alle regelinstallaties, besturingsinrichtingen en veiligheidsvoorzieningen op hun functie en op hun juiste instelling te worden gecontroleerd.



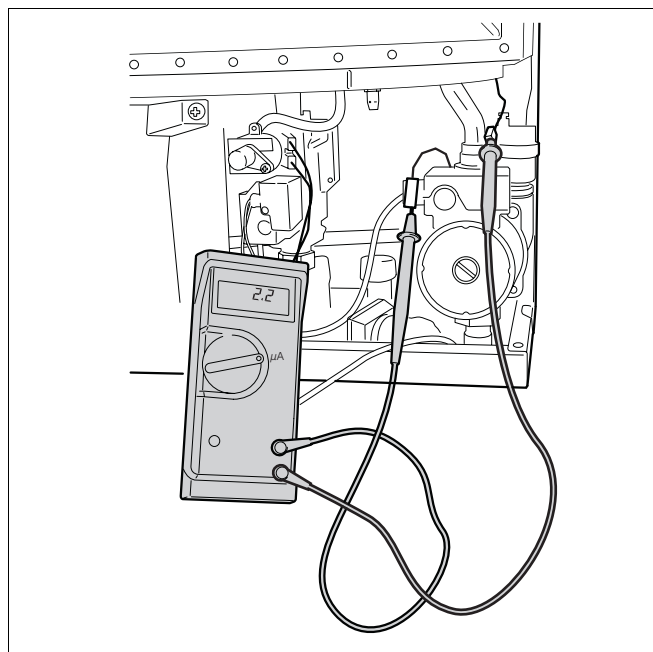
Afb. 35 Meetpunten aan rookgasleiding

Legenda bij afb. 35:

Pos. 1: Rookgastemperatuur, CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>

Pos. 2: Verbrandingsluchttemperatuur

- Maak de installatie spanningsvrij.
- Maak de steekverbinding van de ionisatiekabel los en sluit het meetinstrument in serie aan (afb. 36). Selecteer op het meetinstrument het  $\mu\text{A}$ -gelijkstroombereik. Het meetinstrument moet een resolutie van min.  $1 \mu\text{A}$  hebben, of met een  $\mu$ -adapter (op mV-bereik zetten, de waarde mV komt overeen met  $\mu\text{A}$ ).
- Open het deurtje van de 2e bedieningsniveau.
- Neem de installatie elektrisch weer in bedrijf en zet de schoorsteenvegerschakelaar in stand "1".
- Meet de ionisatiestroom. De ionisatiestroom moet  $> 2 \mu\text{A}$  bedragen.
- Vul de meetwaarde in het protocol in.
- Maak de installatie spanningsvrij.
- Neem het meetinstrument weg en maak de steekverbinding opnieuw.
- Zet de schoorsteenvegerschakelaar in stand "0".
- Sluit het deurtje van het 2<sup>e</sup> bedieningsniveau.
- Neem de installatie elektrisch weer in bedrijf. Bij de aanduiding "7" en na indrukken van de servicetoets verschijnt in het display "c". Druk de resettoets in. In het display verschijnt "r".



Afb. 36 Ionisatiestroom meten

### 5.2.11 Mantel aanbrengen

- Haak de mantel in en draai de borgschroef vast.

### 5.2.12 Gebruiker informeren, documenten overhandigen

- Informeer de gebruiker uitvoerig m.b.t. de bediening en de functie van de verwarmingsinstallatie.
- Overhandig alle documenten aan de gebruiker.

### 5.2.13 Bevestigen van de inbedrijfstelling

- Vul de inlaatdruk aan het einde van deze instructie in. Hiermee wordt de deskundige installatie en eerste inbedrijfstelling alsmede de overdracht van de installatie bevestigd.

## 6 Installatie inspecteren en onderhouden

### 6.1 Algemene aanwijzingen

Bied uw klanten een inspectie en een op behoefte afgestemd onderhoudscontract aan. Wat in een inspectie- en op de behoefte afgestemd onderhoudscontract moet omvatten, kunt u nalezen in paragraaf 10.2: "Inspectie- en onderhoudsrapporten" op pagina 46.

### 6.2 Verwarmingstoestel voor de reiniging voorbereiden

- Installatie buiten bedrijf stellen.



#### **LEVENSGEVAAR**

door elektrische stroom bij geopende installatie.

- Voordat u de installatie opent:  
Neem het toestel uit bedrijf door de stekker uit de wandcontactdoos te nemen.
  - Beveilig de verwarmingsinstallatie tegen abusievelijk opnieuw inschakelen.
- 
- Verwijder de mantel en de ventilatiekast van het toestel (zie "Verwijderen van de mantel" op pagina 17).
  - Draai de schroeven van de branderafdekking eruit. Verwijder de branderafdekking (zie "Verwijderen van de mantel" op pagina 17).



## 7 Onderhoud



### AANWIJZING!

De hier beschreven natte reiniging van brander en warmtewisselaar dient te worden uitgevoerd wanneer het cv-toestel sterk verontreinigd is.

Bij 2-jarlijks onderhoud is het voldoende de brander en de warmtewisselaar in ingebouwde toestand met een zachte borstel te reinigen.

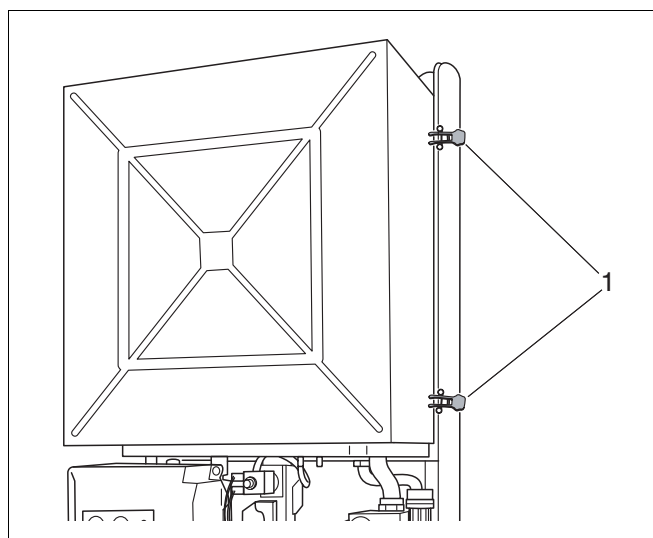
Hiervoor dienen de afdekkap van de brander, de branderkamer, ionisatiepen, gloeiplug, brander en manifold te worden verwijderd.

### Werkzaamheden ter voorbereiding

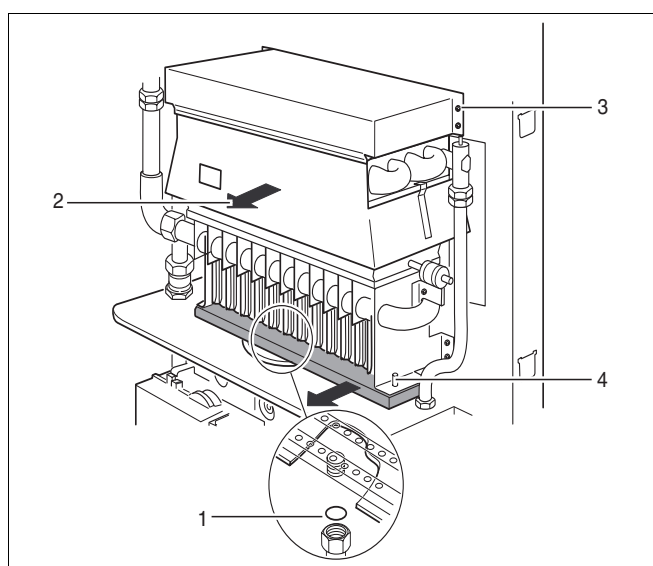
- Maak de installatie spanningsvrij.
- Sluit de gaskraan.
- Borgschroef losdraaien en mantel verwijderen.
- Installatie aan de zijde van het cv-water en het tapwater vergrendelen en water uit het toestel aftappen via de bijvul- en aftapkraan. Na beëindiging van de onderhoudswerkzaamheden de afsluitkranen openen, water bijvullen en installatie ontluchten.

### 7.1 Reinigen van warmtewisselaar en brander

- Snelsluitingen openen en ventilatiekast verwijderen (afb. 37, pos. 1).
- Afdichtrubber en doorvoeropening naar de verbrandingskamer naar boven schuiven.
- Borgschroeven van de afdekplaat (afb. 38, pos. 3) losdraaien en afdekplaat verwijderen.
- Afdekkap van de verbrandingskamer (afb. 38, pos. 2) verwijderen.
- Schroeven aan de linker en rechter kant van het manifold verwijderen (afb. 38, pos. 4).
- Wartelmoer van het manifold naar de gasleiding onder aan de bodemplaat van de verbrandingskamer verwijderen (afb. 38, pos. 1).

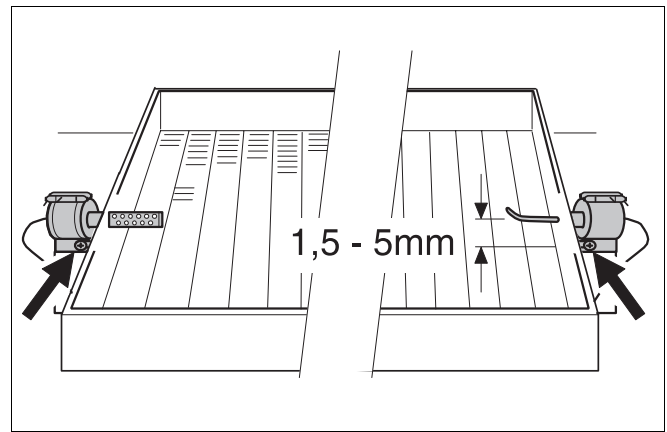


Afb. 37 Ventilatiekast verwijderen



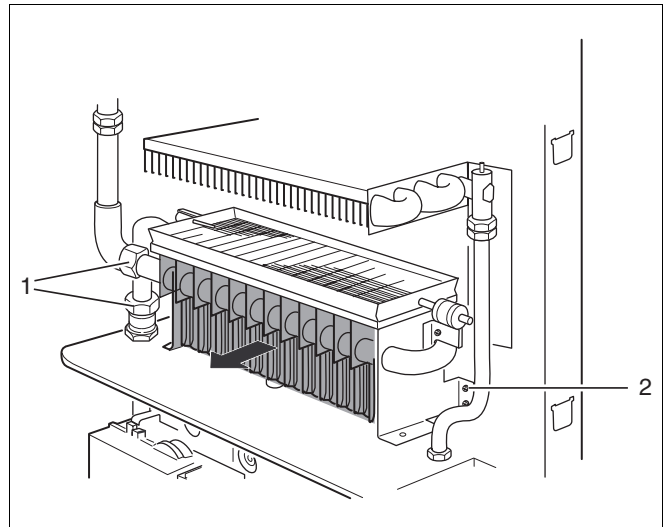
Afb. 38 Verwijderen van het manifold

- Draai de bevestigingsschroeven van de elektroden twee slagen los (afb. 39).
- Verwijder de gloeiplug en ionisatiepen.



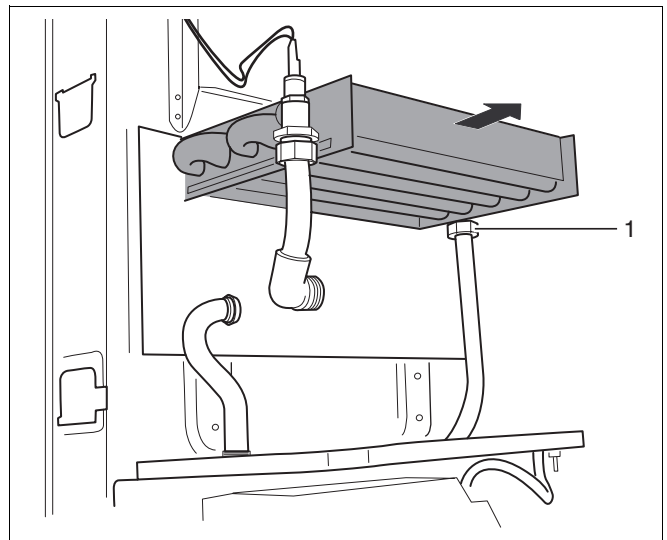
Afb. 39 Gloeiplug en ionisatiepen

- Draai de schroefverbindingen aan de waterzijde van de brander los (afb. 40, pos. 1).
- Draai de borgschroeven van de brander aan de achterwand los (afb. 40, pos. 2) en haal de brander eruit.



Afb. 40 Brander eruit nemen

- Maak de kabel van de maximaalthermostaat los.
- Draai de retourschroefverbinding van de warmtewisselaar los (afb. 41, pos. 1).
- Neem de warmtewisselaar uit.
- Reinig de brander en warmtewisselaar met een zachte borstel, warm water en huishoudelijk afwasmiddel. Spoel deze daarna onder helder water schoon.
- Monteer alle onderdelen in omgekeerde volgorde weer. Gebruik hierbij nieuwe afdichtingen.



Afb. 41 Warmtewisselaar eruit nemen

## 7.2 Inwendige dichtheidsproef

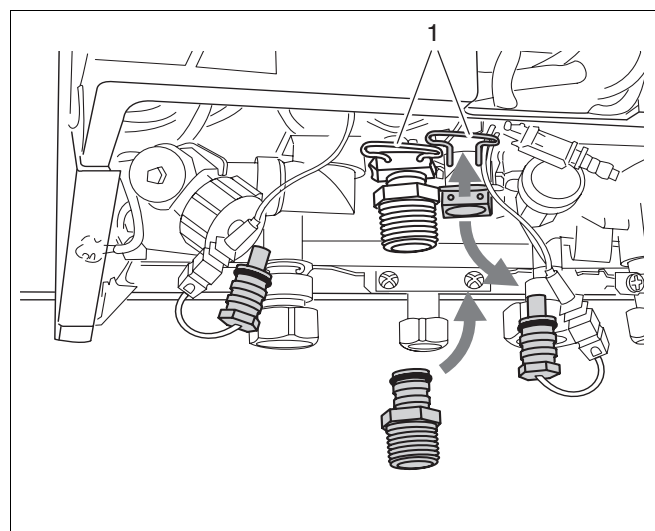
- Controleer of de gaskraan in de toevoerleiding gesloten is en de installatie spanningsloos.
- Controleer de gasbranderafsluiter aan de ingangszijde met een beproevingsdruk van min. 100 mbar en max. 150 mbar op inwendige dichtheid. Na een minuut mag de drukdaling max. 10 mbar bedragen. Bij een hogere drukdaling moet aan alle afdichtplaatsen voor de afsluiter een inspectie op lekkage met een schuimvormend middel worden uitgevoerd. Wanneer er geen lekkage wordt vastgesteld, herhaal dan de drukproef. Vervang bij een hernieuwd hogere drukdaling dan 10 mbar de afsluiter.

## 7.3 Ionisatiestroom meten

- Zie hfdst. 5.2.10, pagina 30.
- Monteer de mantel weer.

## 7.4 Spoelen van de tappot (alleen bij Nefit Economy VRC)

- Maak de installatie spanningsvrij
- Sluit de koudwatertoevoer, b.v. door middel van de inlaatcombinatie.
- Open een warmwaterkraan (b.v. aan de wastafel) om druk van de waterleiding te halen en sluit deze weer.
- Borgpen (afb. 42, pos. 1) aftrekken. Let op: er treedt water uit!
- Standby- en boilersensor eruit trekken en op de plaats van de voeler de spoelaansluitingen monteren.
- Sluit de ontkalkingsmachine aan en spoel.
- Monteer na het spoelen het geheel weer in omgekeerde volgorde.
- Open de koudwatertoevoer.
- Open de warmwaterkraan (b.v. wasbak), ontluicht de waterleiding en spoel deze grondig door.
- Installatie weer op het stroomnet aansluiten.



Afb. 42 Spoelen van de tappot

## 7.5 Onderhoud noteren

- Onderteken het onderhoudsprotocol in dit document (zie "Inspectie- en onderhoudsrapporten" op pagina 46).

## 8 Display- en servicecodes

### 8.1 Algemeen

Op de display van de UBA staat een code welke globaal aangeeft wat de huidige bedrijfstoestand van het toestel is. Door op de serviceknop direct naast het display te drukken verschijnt er een servicecode. De combinatie van deze twee codes geeft gedetailleerde informatie over de bedrijfstoestand van het toestel.

### 8.2 De Service Tool

De toestellen worden aangestuurd door een universele branderautomaat (UBA). Met behulp van een Service Tool kan gecommuniceerd worden met de UBA van het toestel. Met de Service Tool kan eenvoudig de status en historie van de ketel worden uitgelezen, daarnaast kunnen componenten worden getest en kan de oorzaak van een storing snel worden gevonden.

#### 8.2.1 Display- en servicecodes tijdens normaal bedrijf

Wanneer het toestel in normaal bedrijf is, zal één van de volgende codes op het display zichtbaar zijn.

displaycode	servicecode	bedrijfstoestand toestel
□		<b>Stand-by</b>
	R	Antipendel programma in werking
	H	Toestel staat standby, er is geen warmtevraag
	L	Toestel in ontsteekfase
	P	Toestel wacht op schakelen luchtdrukschakelaar
	U	15. sec. ventilatiefase voor of na het branden van het toestel
	y	Watertemperatuur is hoger dan ingesteld; toestel wacht
—		<b>Cv-bedrijf</b>
	R	Toestel in bedrijf voor cv door schoorsteenvegerschakelaar
	H	Toestel normaal in bedrijf voor cv
	y	Toestel in bedrijf voor cv door servicemode
=		<b>Warmwaterbedrijf</b>
	H	Toestel is normaal in bedrijf voor warmwater
r		Reset
P		Opstarten van de UBA / "24 uur" testprocedure
c/d		UBA leest toestelgegevens

## 8.2.2 Display en servicecodes tijdens storingen en oorzaken

Door de getoonde display en servicecode te combineren met het gedrag van het toestel en/of installatie kan de oorzaak van de storing achterhaald worden. In de onderstaande tabel kunt u de belangrijkste combinaties van codes en toestelgedrag terugvinden. In de kolom "oorzaken" wordt met een nummer verwezen naar de tabel van paragraaf 8.2.3, waarin u terug kunt vinden wat de storing veroorzaakt en hoe u de storing op kunt lossen.

displaycode	servicecode	bedrijfstoestand toestel	oorzaken
□ of =.	H	Cv-installatie wordt niet verwarmd, tapvat wel.	1
-.	R	Cv-installatie wordt te warm; het tapvat wordt niet verwarmd. Toestel brandt alleen op cv en moduleert niet terug.	11
=.	Y	Cv-installatie wordt te warm of niet warm genoeg; het tapvat wordt niet verwarmd. Toestel brandt alleen op cv op vermogen ingesteld met instelknop voor tapwater.	11
□ of -.	H	Cv-installatie wordt te warm; tapvat wordt correct verwarmd. Toestel gaat cv-zijdig uit of regelt terug op aanvoersensor.	2
□ of -.	H	Cv-installatie wordt correct verwarmd, het tapvat niet.	3
-.	H	Cv-installatie wordt niet warm genoeg, het tapvat wordt correct verwarmd. Cv-zijdig brandt het toestel alleen op laag vermogen.	12, 17
=.	H	Het tapwater van het tapvat is te koud bij grote afname of de volumestroom warm water te klein.	45
□ of =.	H	De cv-installatie wordt te warm, het tapvat wordt niet verwarmd.	5
=.	H	De cv-installatie wordt warm wanneer het tapvat warmte vraagt.	6
□	Y	Zowel de cv-installatie als het tapvat worden niet verwarmd.	14
□	Y	De cv-installatie wordt onvoldoende verwarmd. Temperatuur van cv-water is hoger dan ingestelde waarde.	9
□	Y	De cv-installatie wordt niet verwarmd, het tapvat wordt te heet. Het toestel regelt op aanvoersensor.	4
□	R	Antipendel programma in werking getreden.	7
□	P	Cv en het tapvat worden niet verwarmd. Wacht op openen ΔP schakelaar.	44

Displaycode = normaal zichtbaar

Servicecode = zichtbaar na indrukken service codeknop

## Vervolg storingsmeldingen

displaycode	servicecode	bedrijfstoestand toestel	oorzaken
1	⌈	Aansluiting voor rookgas thermostaat is open.	48/49
3	Ⓐ	De luchtdrukverschilschakelaar opent tijdens branden (VRC 24).	18/19
3	⌈	De luchtdrukverschilschakelaar sluit niet binnen 5 minuten na aanvang warmtevraag.	18/19
4	Ⓐ	De aanvoersensor is te warm (>100 °C).	12/13/14
4	⌈	De cv-aanvoertemperatuur is hoger dan 105 °C. De maximaalthermostaat is geopend.	12/13/15 16/20/21
4	⌈	Zekering F2 defect.	22
4	Ⓗ	Toestel in bedrijf voor warmwater door druppelende warmwaterkraan.	47
4	⓪	De aanvoersensor is kortgesloten.	8/23
4	Ⓜ	De aanvoersensor maakt geen contact.	8/24
5	Ⓐ	UBA vergrendeld.	33
5	Ⓜ	UBA vergrendeld.	33
6	Ⓐ	Er treedt geen ionisatie op na ontsteekfase, de gloeiplug werkt niet.	25
6	Ⓐ	Er treedt geen ionisatie op na ontsteekfase, maar de gloeiplug werkt wel.	26/27/28 29/39
6	⌈	Er treedt ionisatie op na beëindigen warmtevraag, de gasklep sluit niet.	34/35
6	Ⓗ	De ionisatie (cq. de vlam) valt weg vlak na het ontsteken.	32
6	Ⓛ	De ionisatie (cq. de vlam) valt weg tijdens werkend toestel.	32/38
7	Ⓐ	UBA defect.	40
7	⌈	De netspanning valt weg tijdens vergrendelende fout of reset te kort ingedrukt.	30/33
7	F	Zekering F3 defect of UBA.	31/40
7	Ⓛ	UBA defect.	40
7	Ⓗ	UBA defect.	40

Displaycode = normaal zichtbaar

Servicecode = zichtbaar na indrukken service codeknop

## Vervolg storingsmeldingen

displaycode	servicecode	bedrijfstoestand toestel	oorzaken
B	R	Modulatiestroom te hoog, toestel brandt niet.	40
B	C	Modulatiestroom te hoog, toestel brandt wel.	40
B	F	Modulatiestroom te laag.	40/46
B	L,y	Aansluiting gasdrukschakelaar is geopend.	37/40
G	R	UBA defect.	40
G	C	UBA ziet geen KIM / tapvat select.	36
G	F	Fout m.b.t. referentietemperatuur UBA.	42
G	H	Interne fout UBA.	42
G	L	Elektrische aansluiting gasblok niet goed of UBA defect.	43/40
G	P	Interne fout UBA.	40
G	U	UBA kan KIM niet lezen.	36
E	R	UBA defect.	40
E	C	UBA defect.	40
E	F	UBA defect.	40
E	H	UBA defect.	40
E	L	UBA defect.	40
E	P	UBA en KIM niet compatibel.	36/40
(geen)	(geen)	Geen spanning op UBA of zekering F1 defect.	42

Displaycode = normaal zichtbaar

Servicecode = zichtbaar na indrukken service codeknop

### 8.2.3 Storingsoorzaken en oplossingen

Onderstaande tabel geeft de mogelijke oorzaak van de storing uit de tabel in paragraaf 8.2.2, en een aanwijzing hoe de storing verholpen kan worden.

oorzaak nr.	omschrijving van de oorzaak
1	De kamerthermostaat is niet goed aangesloten; let op juiste polariteitsaansluiting!
2	De kamerthermostaat schakelt niet uit. Thermostaat of bedrading defect.
3	De boilersensor is kortgesloten of is defect.
4	De boilersensor heeft een los contact of een draadbreek.
5	De driewegklep loopt niet om; er is een los contact in de kabelboom of in de connector van de klep.
6	Er is lekkage in de driewegklep door vervuiling of slijtage of de driewegklep is verkeerd aangesloten (cv-zijdig).
7	De kamerthermostaat is verkeerd ingesteld (anticipatieweerstand) of slecht contact in kamerthermostaat (bij aan/uit thermostaat) of in de aansluitdraden.
8	Aanvoersensor is defect of niet aangesloten.
9	De instelknop van de aanvoertemperatuur is te laag ingesteld (bij aan/uit-thermostaat) of ModuLine kamerthermostaat verkeerd ingesteld.
10	De schoorsteenvegenschakelaar op de UBA staat aan; zet deze terug in nulstand.
11	Te weinig radiatoren open of ketelvermogen van het toestel is te groot voor de installatie; pas het vermogen van het toestel aan.
12	Er is teveel weerstand in het cv-circuit b.v. door dichtlopende thermostatische radiatorcransen.
13	De aanvoersensor is defect/verlopen.
14	De pomp krijgt geen spanning; er is een los contact in de aansluitdraden of de stekker is niet goed in de UBA gemonteerd, de pomp zit vast, is defect of is verkeerd gemonteerd.
15	Het waternivo in het cv-circuit is te laag. Controleer de drukmeter; controleer of de automatische ontluchter één slag los gedraaid is.
16	De 11 kW jumper is uit de UBA verwijderd, of de deellast instelknop is te laag ingesteld.
17	Er is teveel weerstand of lekkage in het luchtcircuit; controleer LTV/RGA-systeem, inclusief branderdekseel en drukverschilschakelaar inclusief aansluitslangetjes.
18	De ventilator werkt niet naar behoren; controleer contacten, spanning op connector UBA, aansluiting KIM.
19	De aanvoersensor heeft niet op tijd ingegrepen; controleer de sensor en aansluiting ervan.
20	Maximaalthermostaat is geopend; controleer de thermostaat op schakeltemperatuur 105 °C en controleer aansluitingen.
21	De zekering F2 in de UBA is defect. Controleer de elektrische aansluitingen van/en het gasblok op sluiting. Sluiting van maximaalthermostaat naar massa.
22	Neem connector van sensor los en druk "reset". Bij dezelfde storing is er sluiting in de kabelboom of de UBA is defect. Anders sensor defect.
23	Sensor defect of contacten en aansluitingen niet goed.
24	De aansluitdraden van de gloeiplug maken geen contact of gloeiplug is defect. UBA moet in ontsteekfase 120 V geven op connector van gloeiplug.
25	Teveel weerstand over maximaalthermostaat maximaal 3 Ω, inclusief aansluitingen (bij meten spanning van toestel nemen of connector los halen).
26	De 1 <sup>e</sup> en/of 2 <sup>e</sup> gasklep opent niet, controleer of er tijdens de ontsteekfase 24V-spanning is, zo niet, controleer de UBA door tijdelijk een andere UBA aan te sluiten.



oorzaak nr.	omschrijving van de oorzaak
27	De brander krijgt geen gas; controleer voordruk. Eventueel gasleiding ontluichten. Indien ook andere punten o.k, vervang gasblok.
28	Controleer de aansluiting van de ionisatiepen, meet de ionisatiestroom in serie met de pen en controleer deze (moet 1µA, normaal 20-80 µA)
29	Controleer netspanning tijdens bedrijf.
30	Kortsluiting in 24V-circuit (driewegklep of kroonsteen); controleer sluiting en vervang de zekering F3 in UBA.
31	Inspuiters, brander, manifold, gaspijp verstopt of vervuild. Mogelijk rookgasrecirculatie/windaanval of LTV/RGA niet goed aangesloten.
32	Druk op "reset" tot "r" op display verschijnt.
33	Ionisatie gemeten terwijl toestel niet brandt. Controleer ionisatiecircuit.
34	Gaskleppen sluiten niet; controleer spanning op gasblok (1e en 2e klep). Beide kleppen >24 V~: controleer de UBA door tijdelijk een andere UBA aan te sluiten. Beide < 2 V~ vervang gasblok, anders vervang UBA en gasblok.
35	KIM defect of UBA niet goed aangesloten. Bij defecte KIM raadpleeg de servicedienst van Nefit.
36	Contact 18-polige connector niet goed.
37	Minimum branderdruk te laag (zie instellen branderdruk).
38	Controleer elektrische aansluitingen gasblok. Branderdruk bij starten moet > 4,5 mbar.
39	Controleer de ModuLine kamerthermostaat. Indien deze goed functioneert is de UBA defect. Vervang dan de UBA.
40	Geen spanning op UBA; of zekering F1 defect.
41	Blijft bij "reset" fout aanwezig, of is bij deze UBA dezelfde fout al eerder opgetreden, vervang dan UBA.
42	Controleer aansluitingen van 1e en 2e klep.
43	Drukverschilchakelaar blijft hangen of maakt kortsluiting.
44	Doorstroombegrenzer niet goed ingesteld.
45	Modulatiespoel niet aangesloten.
46	Controleer de warmwaterkranen op een druppelende kraan.
47	Doorverbinding (dubbel rood/rood-bruin) in kabelboom of 18 polige stekker zit los.
48	Maximaal beveiliging van de vloerverwarmingset heeft aangesproken (indien toegepast). Mogelijk is de beveiliging defect of de temperatuur in de vloerverwarming is te hoog opgelopen.

## 9 Technische gegevens

Technische gegevens	Eenheid	Nefit Economy VR 24	Nefit Economy VRC 24/CW4
Categorie gassoort volgens EN 437, Nederland		NL I <sub>2L</sub> 25 mbar (aardgas)	
Nominaal vermogensbereik	kW	10,9 - 24,0	12,5 - 28,5
Nominale warmtebelasting	kW	11,9 - 26,1	14,2 - 31,0
Normrendement verwarmingskurve 75/60 °C	%	92,5	92,8
<b>Cv-watercircuit</b>			
cv-watertemperatuur	°C	40-90	40-90
max. volumestroom cv-water	l/h	1200	1500
Volumestroom cv-water bij 200 mbar restopvoerhoogte	l/h	1000	1300
Max. cv-watertemperatuur	°C	95	95
Inhoud warmtewisselaar	l	0,7	0,7
<b>Expansievat</b>			
Inhoud	l	12	12
Voordruk	bar	0,75	0,75
<b>Rookgasaansluiting</b>			
Diameter concentrisch (optie) Diameter parallel	mm mm	60/100 80/80	60/100, 80/125 80 / 80
Type rookgasaansluiting		B <sub>22</sub> , C <sub>12</sub> , C <sub>32</sub> , C <sub>42</sub> , C <sub>52</sub> , C <sub>62</sub>	
<b>Tapwatercircuit</b>			
Tapwatervermogen	kW	–	12,5 - 28,5
Tapwaterinhoud van de tapwater warmtewisselaar	l	–	0,95
Tapcapaciteit bij ΔT van 50 K	l/min	–	8
Tapwatertemperatuur	°C	–	40 - 63
Minimale aansluitdruk	bar	–	1,2
Maximale aansluitdruk	bar	–	10,0
<b>Aansluitingen</b>			
Gas		G1 (apparaat), R <sub>1/2</sub> (toebehoren)	
Cv-water		G <sub>3/4</sub> (apparaat), R <sub>3/4</sub> (toebehoren)	
Tapwater-/boileraansluiting		G <sub>1/2</sub> (apparaat), R <sub>1/2</sub> (toebehoren)	

## Vervolg technische gegevens

Technische gegevens	Eenheid	Nefit Economy VR 24	Nefit Economy VRC 24/CW4
<b>Rookgaswaarden</b>			
Rookgas massastroom bij volle belasting	kg/sec	0,0168	0,0179
Rookgas massastroom bij deelbelasting	kg/sec	0,0177	0,0200
Rookgastemperatuur bij volle belasting <sup>1)</sup> Verwarmingskurve 80/60 °C	°C	135	142
Rookgastemperatuur bij deelbelasting <sup>1)</sup> Verwarmingskurve 80/60 °C	°C	95	95
Standaard emissiefactor CO	mg/kWh	<60	<60
Standaard emissiefactor NO <sub>x</sub>	mg/kWh	<60	<60
CO <sub>2</sub> volle belasting, aardgas G20	%	6,3	7,3
CO <sub>2</sub> deelbelasting, aardgas G20	%	2,6	3,0
Vrije persdruk van ventilator	Pa	100 (60 met reduceerring)	65 (45 met reduceerring)
Max. Inschakeldruk 20 °C na 10 sec. <sup>2)</sup>	Pa	120	120
Max. Inschakeldruk 20 °C na 30 sec. <sup>2)</sup>	Pa	120	120
Max. Uitschakeldruk 60/80 °C <sup>2)</sup>	Pa	120	120
<b>Afmetingen en gewicht apparaat</b>			
Hoogte x breedte x diepte	mm	850 x 480 x 370	850 x 480 x 370
Gewicht	kg	43	49
<b>Elektrische gegevens</b>			
Netaansluitspanning	V/Hz	230 ~/50	230 ~/50
Elektrisch vermogen – standby/deellast/vollast	W	9,5/93/145	9,5/123/172
Elektrische veiligheidsklasse		IP X4D	IP X4D
Pomptype		WILO RSL 15/5-1	WILO RSL 15/7-1

<sup>1)</sup> Waarden gelden bij 80/60 °C rookgastemperatuur, gemeten aan de rookgasstomp.

<sup>2)</sup> Luchtdrukschakelaar reageert.

## 10 Protocollen

### 10.1 Inbedrijfstellingsrapport

- De uitgevoerde werkzaamheden voor de inbedrijfstelling afvinken en meetwaarden noteren.

Inbedrijfstellingswerkzaamheden	Opmerkingen of meetwaarden
1. Noteren van de karakteristieke gaswaarden (zie par. 5.2.1, pagina 24) Wobbe-index Bedrijfsverwarmingswaarde	_____ kWh/m <sup>3</sup> _____ kWh/m <sup>3</sup>
2. Dichtheidscontrole uitvoergevoerd? (zie Kap. 5.2.2, Seite 24)	<input type="checkbox"/>
3. Controleren van de luchttoevoer-/ rookgasafvoeraansluiting (zie par. 5.2.3, pagina 24)	<input type="checkbox"/>
4. Controle van de apparatuuruitrusting (zie par. 5.2.4, pagina 25)	<input type="checkbox"/>
5. Uitvoeren van de instellingen (zie par. 5.2.5, pagina 25)	<input type="checkbox"/>
6. Meten van de gasaansluitdruk (dynamische overdruk) (zie par. 5.2.6, pagina 28)	_____ mbar
7. Controleren van de branderdruk (zie par. 5.2.7, pagina 29)	_____ mbar
8. Dichtheidscontrole in de bedrijfstoestand (zie par. 5.2.8, pagina 30)	<input type="checkbox"/>
9. Meetwaarden registreren (zie par. 5.2.9, pagina 30) Opvoerdruk Rookgastemperatuur bruto $t_A$ Luchttemperatuur $t_L$ Rookgastemperatuur netto $t_A - t_L$ Kooldioxidegehalte (CO <sub>2</sub> ) of zuurstofgehalte (O <sub>2</sub> ) Rookgasverliezen $q_A$ Koolmonoxidegehalte (CO), luchtvrij	_____ Pa _____ °C _____ °C _____ °C _____ % _____ % _____ ppm
10. Ionisatiestroom meten (zie par. 5.2.10, pagina 30)	_____ µA
11. Mantel aanbrengen (zie par. 5.2.11, pagina 31)	<input type="checkbox"/>
12. Gebruiker informeren, documenten overhandigen (zie par. 5.2.12, pagina 31)	<input type="checkbox"/>
13. Bevestigen van de inbedrijfstelling (zie par. 5.2.13, pagina 31)	<input type="checkbox"/>



## 10.2 Inspectie- en onderhoudsrapporten

Met de inspectie- en onderhoudsrapporten krijgt u een overzicht van de voorkomende inspectie- en onderhoudswerkzaamheden.

Vult u tijdens de inspectie en onderhoud de rapporten in.

- Uitgevoerde inspectiewerkzaamheden ondertekenen en datum invullen.

Inspectiewerkzaamheden	Hoofdstuk / paragraaf	Opmerkingen (handtekening)
1. Algemene toestand van de installatie controleren		
2. Visuele-en functiecontrole van de installatie		
3. Brandstof- en watervoerende installatiedelen controleren op: - dichtheid - zichtbare corrosie - verouderingsverschijnselen		
4. Verbrandingsruimte en warmtewisselaar controleren op verontreiniging, daartoe de installatie buiten bedrijf stellen	Zie hoofdstuk 5: "Inbedrijfstelling" op pagina 22	
5. Brander controleren, daartoe de installatie buiten bedrijf stellen	Zie hoofdstuk 5: "Inbedrijfstelling" op pagina 22	
6. Rookgasafvoer controleren op functie en veiligheid	Zie paragraaf 5.2.2: "Dichtheidscontrole uitgevoerd?" op pagina 24 Zie paragraaf 5.2.3: "Controleren van de verbrandingsluchttoevoer-/ rookgasafvoeraansluiting" op pagina 24	
7. Waterdruk en voordruk van de membraandruk-expansievat controleren	Zie paragraaf 4.2.1: "Aansluiting cv-leidingen" op pagina 15. Zie paragraaf 4.2.4: "Aansluiten sanitaire waterleidingen" op pagina 16	
8. Boiler en veiligheidsanode controleren	Zie documentatie van de tapwaterboiler	
9. Op de behoefte gerichte instellingen van de thermostaat controleren	Zie documentatie van de thermostaat	
10. Eindcontrole van de inspectiewerkzaamheden, daartoe meten en de meet- en testresultaten schriftelijk vastleggen		
11. Inspectie bevestigen		
Firmastempel / datum / handtekening		



Onderhoudswerkzaamheden	Datum:	Datum:	Datum:
1. Reinigen van warmtewisselaar en brander (zie par. 7.1, pagina 33)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Inwendige dichtheidsproef (zie par. 7.2, pagina 35)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Meten van de gasaansluitdruk (zie par. 5.2.6, pagina 28) [mbar]	_____	_____	_____
4. Controleren van de branderdruk [mbar] (zie par. 5.2.7, pagina 29)	_____	_____	_____
5. Dichtheidscontrole in de bedrijfstoestand (zie par. 5.2.8, pagina 30)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Meetwaarden registreren (zie par. 5.2.9, pagina 30)	_____	_____	_____
Opvoerdruk [Pa]	_____	_____	_____
Rookgastemperatuur bruto $t_A$ [°C]	_____	_____	_____
Luchttemperatuur $t_L$ [°C]	_____	_____	_____
Rookgastemperatuur netto $t_A - t_L$ [°C]	_____	_____	_____
Kooldioxidegehalte (CO <sub>2</sub> ) of zuurstofgehalte (O <sub>2</sub> ) [%]	_____	_____	_____
Rookgasverliezen $q_A$ [%]	_____	_____	_____
Koolmonoxidegehalte (CO), lucht vrij [ppm]	_____	_____	_____
7. Ionisatiestroom meten (zie par. 5.2.10, pagina 30) [µA]	_____	_____	_____
8. Spoelen van het tapwater warmtewisselaar (zie par. 7.4, pagina 35)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Bevestigen van het onderhoud (zie par. 7.5, pagina 35)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bevestiging van het vakgerichte onderhoud			
(Firmastempel, handtekening)			



Datum:	Datum:	Datum:	Datum:	Datum:	Datum:
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING  
VOLGENS DE EG-RICHTLIJN INZAKE MACHINES  
(98/37/EG)  
EN DE EG-RICHTLIJN INZAKE EMC  
(89/336/EEG, 91/263/EEG, 92/31/EEG, 93/68/EEG)

Nefit B.V.  
Zweedsestraat 1  
7418 BB DEVENTER

Verklaart hierbij dat haar CV-toestellen:

merk : Nefit Economy  
type : VR(C)

zijn geconstrueerd volgens de toepassing zijnde bepalingen van de EG-richtlijn inzake machines en de EG-richtlijn inzake EMC.

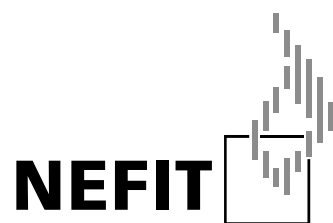
Hoogachtend,



Drs. J.J.P. Reintjes

Algemeen directeur





Nefit 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.nefitdealer.nl](http://www.nefitdealer.nl)