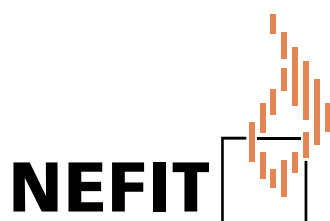
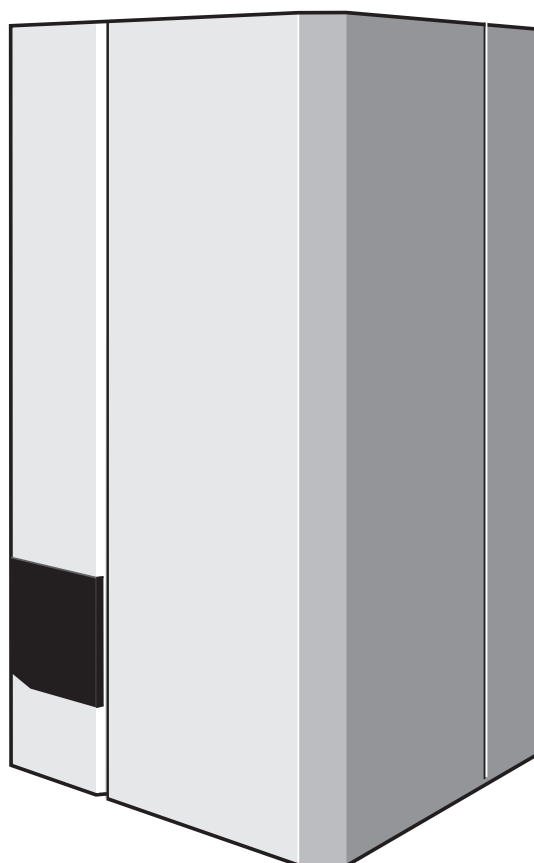


# Installatie-instructie

## Nefit Economy VRC 24 Nefit Economy VRC 24/CW4





Het CV-toestel voldoet aan de fundamentele eisen van de van toepassing zijnde normen en richtlijnen.

De conformiteit werd aangetoond. De betreffende documenten en de conformiteitsverklaring zijn bij de fabrikant gedeponeerd.

#### **Technische wijzigingen voorbehouden!**

Door voortdurende verdere ontwikkelingen kunnen afbeeldingen, functieverloop en technische gegevens in geringe mate afwijken.

#### **Actualisering van de documentatie**

Heeft u voorstellen voor verbeteringen of heeft u onregelmatigheden vastgesteld, neemt u dan alstublieft contact met ons op.

#### **Adresgegevens fabrikant**

Nefit Buderus B.V.

Postbus 3 / 7400 AA Deventer

**Document-nr.: 716.134A**

**Uitgave 11/2003**

# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Voorschriften, richtlijnen</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>Display- en servicecodes</b>	<b>33</b>
1.1	Voorschriften	4	8.1	Algemeen	33
1.2	Gaskeurlabels	5	8.2	De Service Tool	33
<b>2</b>	<b>Gevaren- en veiligheidsvoorschriften</b>	<b>6</b>	8.2.1	Display- en servicecodes tijdens normaal bedrijf	33
<b>3</b>	<b>Afmetingen, gas- en hydraulische aansluitingen</b>	<b>7</b>	8.2.2	Display en servicecodes tijdens storingen en oorzaken	34
<b>4</b>	<b>Installeren</b>	<b>10</b>	8.2.3	Storingsoorzaken en oplossingen	37
4.1	Luchttoevoer en rookgasafvoer	10	<b>9</b>	<b>Technische gegevens</b>	<b>39</b>
4.1.1	Luchttoevoer en rookgasafvoer bij gesloten opstelling	10	<b>10</b>	<b>Protocollen</b>	<b>41</b>
4.1.2	Centraal lucht- en verbrandingsgasafvoersysteem	10	10.1	Inbedrijfstellingsrapport	41
4.1.3	Rookgasafvoer- en luchttoevoerberekeningen	10	10.2	Inspectie- en onderhoudsrapporten	42
4.1.4	Droge lengte berekening	12	<b>11</b>	<b>Verklaring van overeenstemming</b>	<b>46</b>
4.1.5	Vorstbeveiliging	13			
4.1.6	Leveringsomvang	13			
4.2	Leidingaansluitingen	14			
4.2.1	Aansluiting CV-watercircuit	14			
4.2.2	Aansluiten expansievat	14			
4.2.3	Aansluiten overstort	14			
4.2.4	Tapwateraansluiting	15			
4.3	Montage van de gaswandketel	15			
4.4	Verbrandingslucht-rookgasaansluiting	16			
4.5	Elektrische aansluitingen	17			
4.5.1	Netaansluiting	17			
4.5.2	Thermostaat aansluiten	18			
4.5.3	Aansluiting van de Service Tool	18			
<b>5</b>	<b>Inbedrijfstelling</b>	<b>19</b>			
5.1	Bedrijfsklaar maken	19			
5.1.1	Vullen van de CV-installatie	19			
5.1.2	Ontluchten van de CV-installatie	20			
5.1.3	Dichtheidscontrole	21			
5.1.4	Gastoevoerleiding ontluchten	21			
5.2	Inbedrijfstellingswerkzaamheden	21			
5.2.1	Noteren van de karakteristieke gaswaarden	21			
5.2.2	Dichtheidscontrole uitgevoerd?	21			
5.2.3	Controleren van de luchttoevoer-/rookgasafvoeraansluiting	21			
5.2.4	Controle van de apparatuuruitrusting	22			
5.2.5	Uitvoeren van de instellingen	22			
5.2.6	Meten van de gasaansluitdruk (dynamische overdruk)	25			
5.2.7	Controleren van de branderdruk	26			
5.2.8	Dichtheidscontrole in de bedrijfstoestand	27			
5.2.9	Meetwaardes registreren	27			
5.2.10	Ionisatiestroom meten	27			
5.2.11	Ommanteling aanbrengen	28			
5.2.12	Gebruiker informeren, documenten overhandigen	28			
5.2.13	Bevestigen van de inbedrijfstelling	28			
<b>6</b>	<b>Installatie inspecteren en onderhouden</b>	<b>29</b>			
6.1	Algemene aanwijzingen	29			
6.2	Verwarmingsetel voor de reiniging voorbereiden	29			
<b>7</b>	<b>Onderhoud</b>	<b>30</b>			
7.1	Reinigen van warmtewisselaar en brander	30			
7.2	Inwendige dichtheidsproef	32			
7.3	Ionisatiestroom meten	32			
7.4	Spoelen van de tapwater warmtewisselaar (alleen bij Nefit Economy VRC)	32			
7.5	Bevestigen van het onderhoud	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(C) 20-24-24/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 bepalingmethoden.
- 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) 20/24	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

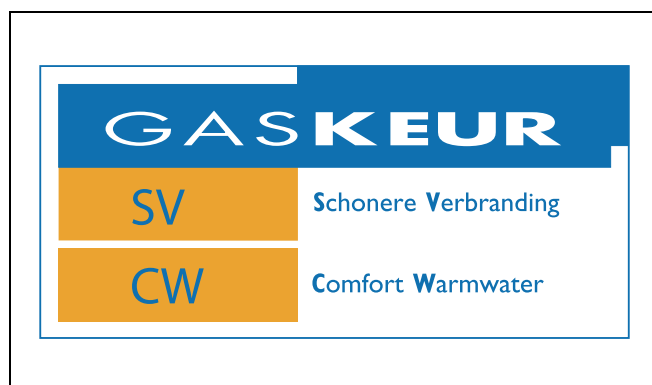
De luchttoevoer- en rookgasafvoersystemen moeten voldoen aan de NEN 1078 en NEN 2757. Daarnaast moet de dakdoorvoer voldoen aan de Europese Norm EN 483 type C6.

## 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	CW klasse <sup>2)</sup>	Praktijkwaarden <sup>1)</sup>		Gaskeurwaarden CW 2003			
		Taphoeveelheid 60 °C (ΔT=50 K) [l/min]	Taphoeveelheid 40 °C (ΔT=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.

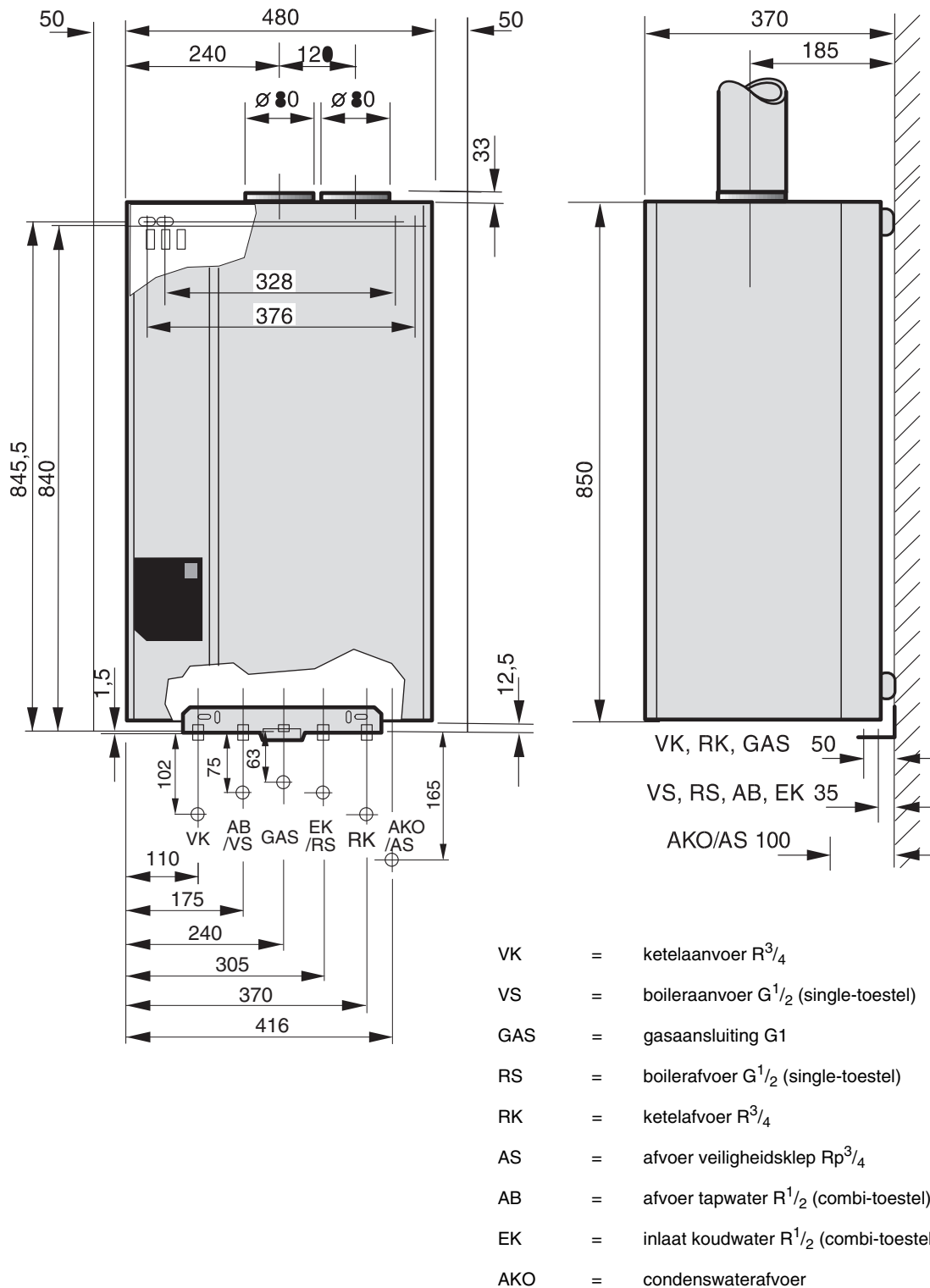
Bij het werken aan waterhoudende onderdelen moet de ommanteling van de Universele Brander Automaat (UBA-mantel) steeds gesloten zijn.

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.

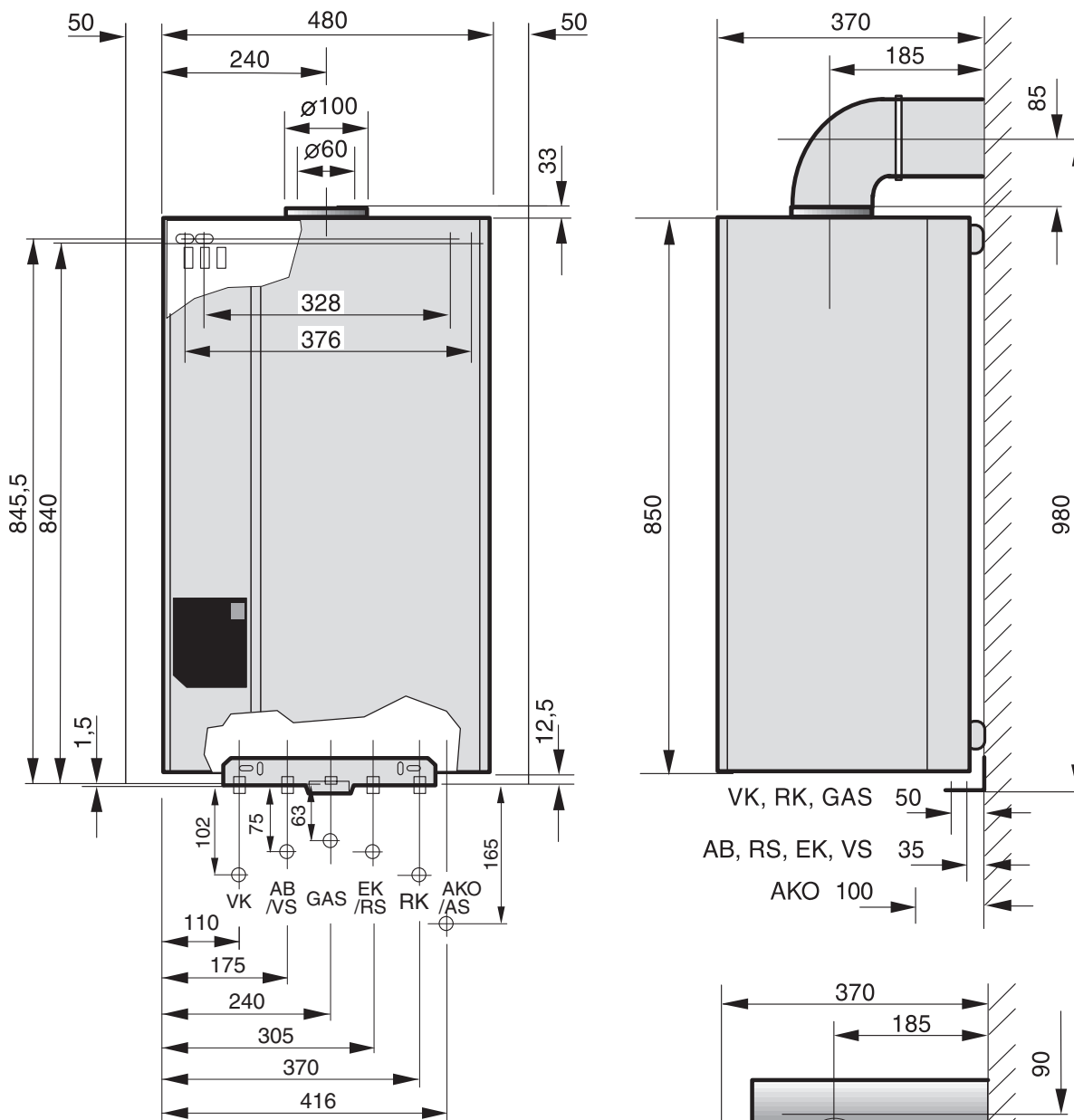
### 3 Afmetingen, gas- en hydraulische aansluitingen

Nefit Economy VR(C) 20-24-24/CW4 (parallel)

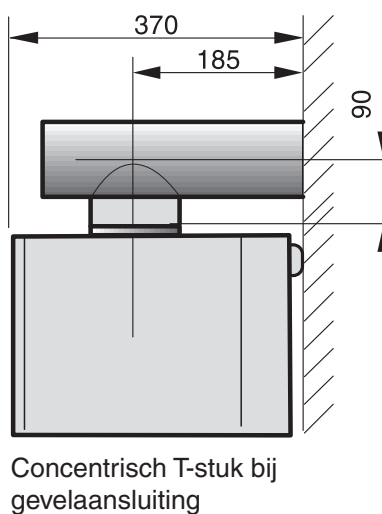


### 3 Afmetingen, gas- en hydraulische aansluitingen

Nefit Economy VR(C) 20-24-24/CW4 (optie, concentrisch)



- VK = ketelaanvoer R<sup>3</sup>/<sub>4</sub>
- VS = boileraanvoer G<sup>1</sup>/<sub>2</sub> (single-toestel)
- GAS = gasaansluiting G1
- RS = boilerafvoer G<sup>1</sup>/<sub>2</sub> (single-toestel)
- RK = ketelafvoer R<sup>3</sup>/<sub>4</sub>
- AS = afvoer veiligheidsklep Rp<sup>3</sup>/<sub>4</sub>
- AB = afvoer tapwater R<sup>1</sup>/<sub>2</sub> (combi-toestel)
- EK = inlaat koudwater R<sup>1</sup>/<sub>2</sub> (combi-toestel)
- AKO = condenswaterafvoer





## 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 weerstandsring 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.



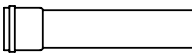


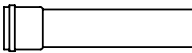


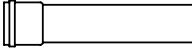
De rookgassen van de Nefit Economy VR-toestellen zullen na een bepaalde lengte van de rookgasafvoer gaan condenseren. Deze lengte wordt aangeduid als de droge lengte en moet worden bepaald aan de hand van de gegevens in paragraaf 4.1.4.

#### 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 Buderus 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]	20 kW [Pa]	24 kW [Pa]	24/CW4 [Pa]
<b>P<sub>w</sub> max</b>		100 60 met reduceerring		65 45 met reduceerring
<b>Parallele rookgasafvoer</b>				
Diameter reduceerring [mm] P <sub>w</sub> < 60 Pa		-	40	-
Diameter reduceerring [mm] P <sub>w</sub> < 45 Pa		-	-	47
45° bocht 	80	2,84	3,6	4,42
	100	0,67	1	1,4
90° bocht 	80	8,8	11,14	13,7
	100	2,4	3,58	5
1 m buis 	80	1,7	2,16	2,65
	100	0,55	0,8	1,15
<b>Parallele luchttoevoer</b>				
45° bocht 	80	1,25	1,53	1,84
	100	0,28	0,45	0,7
90° bocht 	80	3,96	4,82	5,81
	100	1,4	1,8	2,5
1 m buis 	80	0,86	1,04	1,25
	100	0,28	0,4	0,6
<b>Concentrische</b>				
Diameter reduceerring [mm] P <sub>w</sub> < 60 Pa		41	43,5	-
Diameter reduceerring [mm] P <sub>w</sub> < 45 Pa		-	-	43,5 (80/125)
45° bocht 	60/100	6,7	10,7	15,5
	80/125	2,3	3,6	4,8
90° bocht 	60/100	10,5	16	24
	80/125	3,6	5,6	8
1 m buis 	60/100	8,5	12,2	17,6
	80/125	2,5	3,7	5,15
<b>Doorvoer</b>				
Dakdoorvoer	60/100	35,1	43,5	65
	80/125	22,4	28	34,1
Muurdoorvoer	60/100	16,9	21,1	25,7
	80/125	13,6	16,8	20,3

Tabel 2 Weerstanden (Ubbink, Muelink & 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 rookgasafvoerleiding 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).



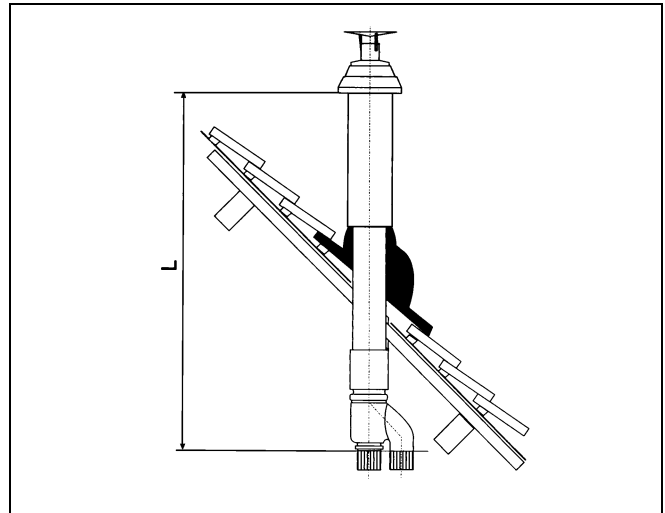
#### LET OP:

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

- e) bepaal met behulp van onderstaande tabel de correctiefactor  $F_c$
- f) de lengte van de van de rookgasafvoer kan worden berekend door de berekende lengte van c) te vermenigvuldigen met de correctiefactor ( $F_c$ )

rookgasafvoerlengte c) x  $F_c$  = ..... meter

- g) In onderstaande tabel staan de maximale droge lengtes voor de ventilator-toestellen aangegeven bij een omgevingstemperatuur 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 F <sub>c</sub>
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 1 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 2 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 de CV-ketel in bij een ketelwater-temperatuur van 7 °C en schakelt het toestel uit bij een ketelwater-temperatuur 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



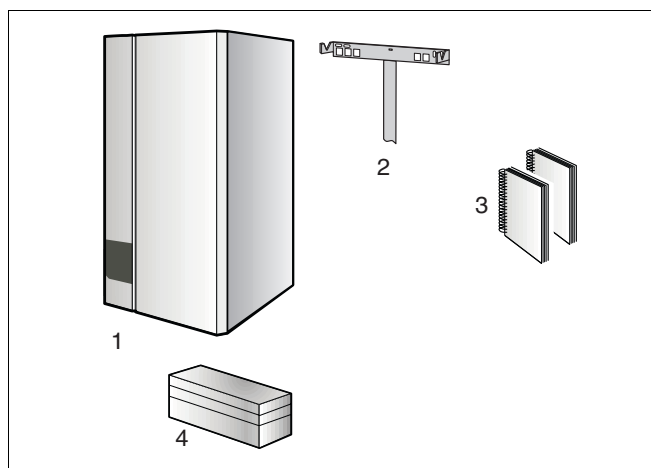
#### AANWIJZING!

De bouwkundige voorschriften voor opstellingsruimten in acht nemen! Bij de bepaling van de installatieplaats moeten de afstanden voor de uitlaatgasgeleiding in acht worden genomen (zie "Montagevoorschrift uitlaatgassysteem"). De minimale zijdelingse afstanden van 50 mm in acht nemen!



#### LET OP!

Ontbrandbare materialen of vloeistoffen mogen niet in de nabijheid van de verwarmers voor circulatiewater worden opgeslagen of gebruikt. Ter voorkoming van beschadiging van de ketel moet verontreiniging van de verbrandingslucht door halogeen-koolwaterstoffen (zoals bijv. aanwezig in spuitbussen, oplos- en reinigingsmiddelen, verven, lijmen) en door sterke stofontwikkeling worden uitgesloten. De opstellingsruimte van de verwarmers voor circulatiewater moet vorstvrij en goed geventileerd zijn.



Afb. 3 Leveringsomvang

#### Legenda bij afb. 3

- Pos. 1: gaswandketel
- Pos. 2: ophangbeugel met kunststof strip
- Pos. 3: technische documenten
- Pos. 4: toebehoren:  
2 plugschroeven ter bevestiging van de houderplaat  
2 wandpluggen  
2 onderlegschijs  
dichtingen (1 x 1", 2 x 3/4", 2 x 1/2")  
reducering  
sticker inbedrijfstelling  
tweede typeplaatje

## 4.2 Leidingaansluitingen

### 4.2.1 Aansluiting CV-watercircuit



#### LET OP!

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

- Monteer de aansluitset (toebereid) (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-watertemperatuur, de totale waterinhoud van de CV-installatie en de statische druk van het CV-water.

De ketel 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 Buderus 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.

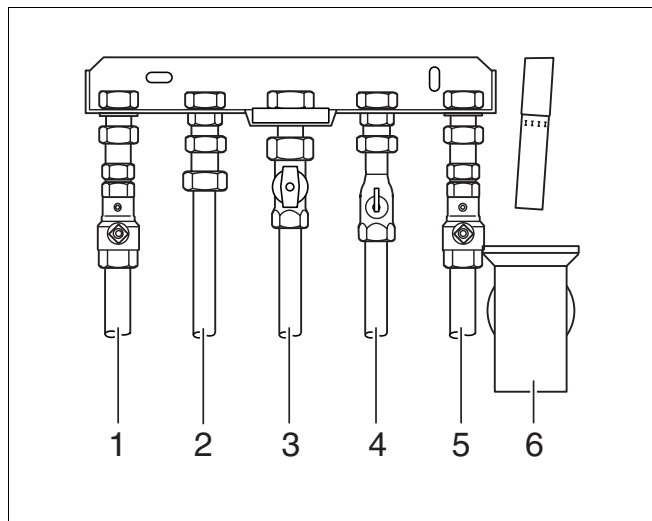
Een overstort in de installatie is bij toepassing van deze toestellen noodzakelijk.

- Plaats in dit geval een overstort in de aanvoerleiding direct onder het toestel.

Indien onder het toestel afsluiters worden toegepast, dan is het noodzakelijk om de overstort tussen de afsluiter en het toestel te plaatsen. Hierdoor is het toestel ook bij gesloten afsluiters beschermd tegen een te hoge druk.

#### Nefit Economy VR 24 met externe boiler

- Monteer de nippels voor de aansluiting van de boiler in de aansluitplaat. De nippels zijn bijgevoegd bij de toebehoren.



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: condensafvoer

## 4.2.4 Tapwateraansluiting



### LET OP!

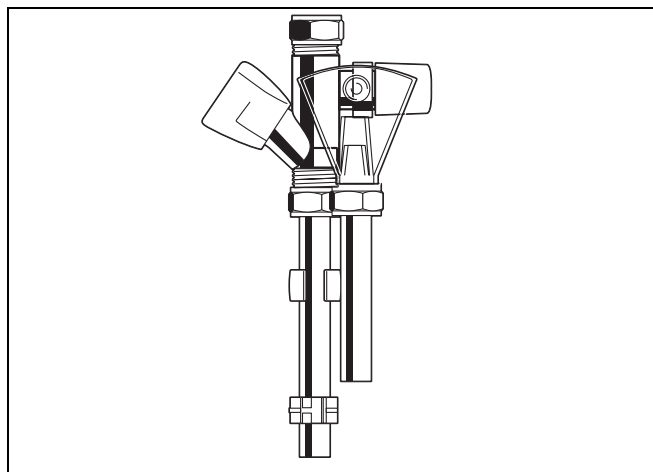
Gebruik geen verzinkte leidingen of afsluiters! De warmtewisselaar voor het tapwater is van koper, er bestaat gevaar voor elektrolytische corrosie.



### 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 kan worden aangesloten met een inlaatcombinatie (afb. 5).
- Sluit de leidingen spanningsvrij aan (afb. 4).



Afb. 5 Inlaatcombinatie

## 4.3 Montage van de gaswandketel

### Montagewerkzaamheden

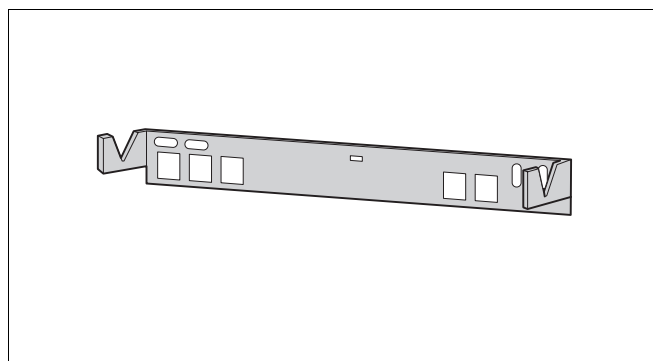


### LET OP!

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 rookgasafvoerstomp beschermd worden tegen vervuiling door bouwstof, b.v. door deze met folie af te dekken.

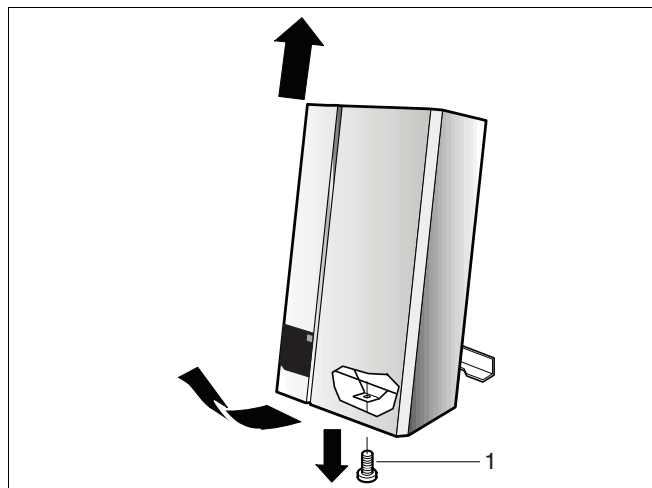
Breng de wandbeugel aan (afb. 6). De hoekige uitsparingen in de wandbeugel zijn bestemd voor het verwisselen van apparaten van het type ZWR/ZR. Houd hierbij rekening met de indeling van de leidingaansluitingen volgens de "Montagevoorschrift aansluitset". Let bij toepassing van een boiler op de afstandsmaten in het montagevoorschrift van de overeenkomstige aansluitset.



Afb. 6 Ophangbeugel

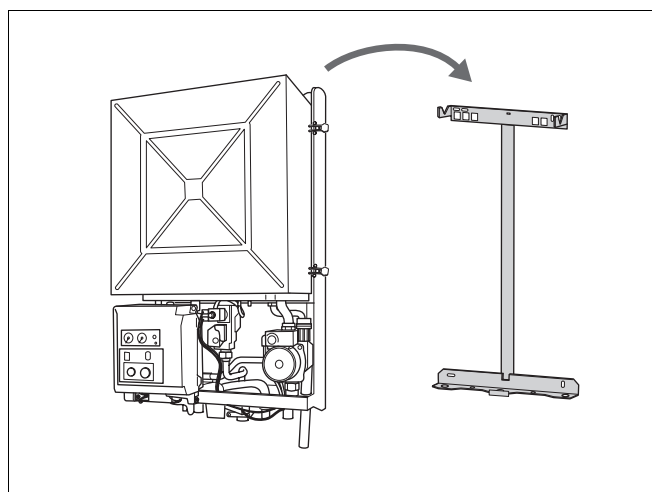
**Verwijder de ommanteling**

- Draai de borgschroef los (afb. 7, pos. 1).
- Demonteer de ommanteling.



Afb. 7 Verwijderen van de ommanteling

- Hang het gastoestel aan de ophangbeugel (afb. 8).
- Schroef het gastoestel met de aansluitset (toebehoren) vast.



Afb. 8 Montage

**4.4 Verbrandingslucht-rookgasaansluiting**

**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 rookgas-systeem basismontagepakketten, volgens de richtlijn voor gasapparatuur 90/396/EWG met inachtneming van EN 483 gezamenlijk met de Nefit Economy VR(C) 20-24-24/CW4 toegelaten (systeemcertificering). Dit is gedocumenteerd door het product-identificatienummer op het typeplaatje van de ketel.

- Verbrandingslucht-uitlaatgasaansluiting monteren overeenkomstig het montagevoorschrift van het uitlaatgas-systeem.



**LET OP!**

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

**Bij een parallele rookgasafvoeraansluiting (afb. 9) geldt:**

- Pw < 60 Pa bij Nefit Economy VR(C) 24,  
Reduceerring Ø 40 mm
- Pw < 45 Pa bij Nefit Economy VRC 24/CW4,  
Reduceerring Ø 47 mm

Bij grotere Pw-waardes of andere rookgasafvoersystemen is geen reduceerring nodig.

**Bij een concentrisch rookgasafvoersysteem (optioneel) (afb. 10) geldt:**

- Pw < 60 Pa bij Nefit Economy VR(C) 20:  
(komt overeen met een rookgasafvoersysteemlengte van ca. 2000 mm)  
Reduceerring Ø 41 mm
- Pw < 60 Pa bij Nefit Economy VR(C) 24:  
Reduceerring Ø 43,5 mm
- Pw < 45 Pa bij Nefit Economy VRC 24/CW4:  
(komt overeen met een rookgasafvoersysteemlengte van ca. 4000 mm)  
Reduceerring Ø 43,5 mm

## 4.5 Elektrische aansluitingen

### 4.5.1 Netaansluiting

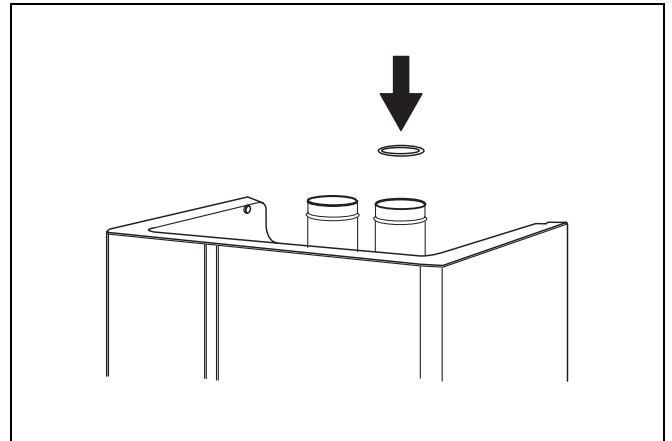
De netaansluiting vindt plaats door de ingebouwde netkabel met stekker in een gearde wandcontactdoos te steken (afb. 11).



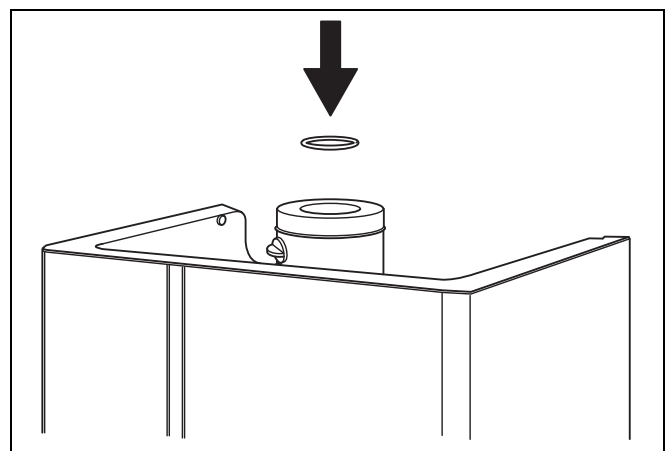
**LET OP!**

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

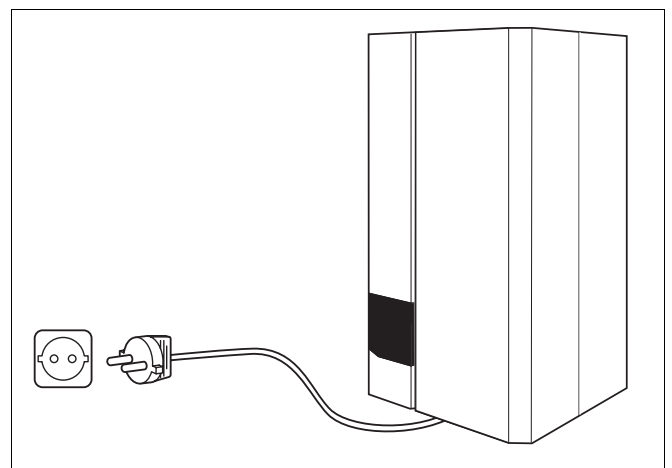
De wandcontactdoos moet altijd bereikbaar zijn.



Afb. 9 Aanbrengen reduceerring in luchtinlaat



Afb. 10 Reduceerring in concentrische rookgasafvoerstomp leggen



Afb. 11 Netaansluiting

## 4 Installeren

### 4.5.2 Thermostaat aansluiten

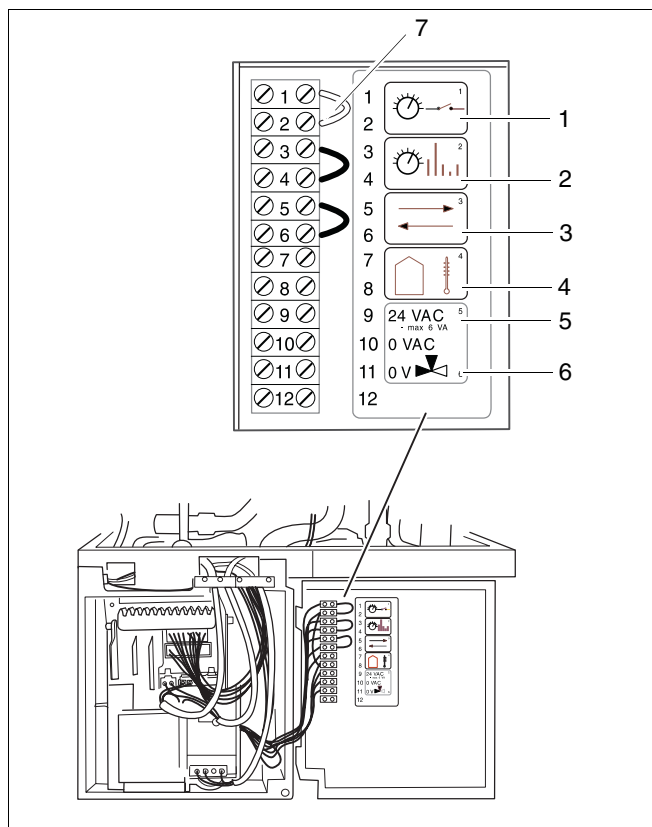
- Schroef de UBA los en klap deze omlaag.
- Open de UBA-behuizing.
- Verwijder de draadbrug en sluit de thermostaat volgens het aansluitschema op de kroonsteen aan.
- Sluit de UBA-behuizing.
- Klap de UBA omhoog en schroef deze vast.

Wanneer de ketel zonder regeling tijdelijk in bedrijf moet worden genomen, vervang dan de niet-geleidende draadbrug (afb. 12, 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. 12 Aansluiting thermostaat

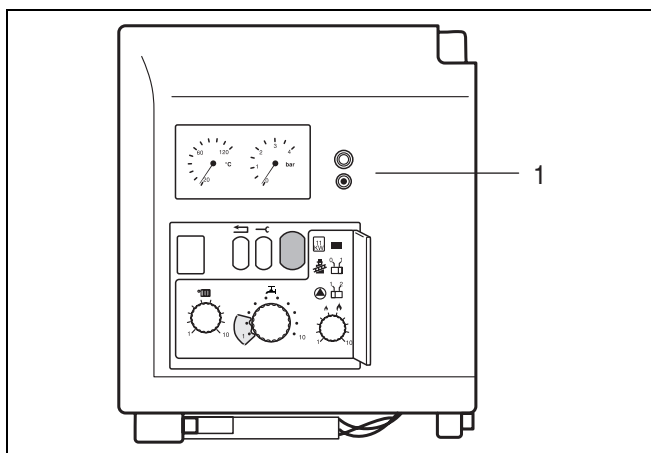
#### Legenda bij afb. 12

- 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 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. 13, pos. 1).



Afb. 13 Aansluiting van de Service Tool

## 5 Inbedrijfstelling

Voor de inbedrijfstelling let op het inbedrijfstellingsrapport (zie hfdst. 10.1 op pagina 41).

### 5.1 Bedrijfsklaar maken



**LET OP!**

Bij sterke vervuiling door stof, bijvoorbeeld door bouwwerkzaamheden in de opstellingsruimte, mag de gaswandketel niet in werking worden gesteld.

#### 5.1.1 Vullen van de CV-installatie

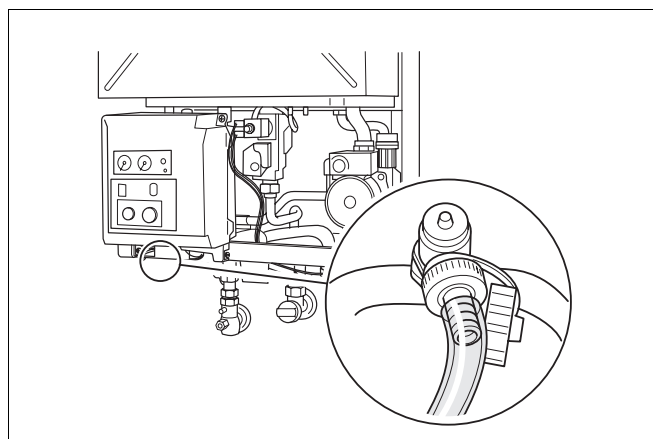
De gaswandketel mag nog niet ingeschakeld worden!



**LET OP!**

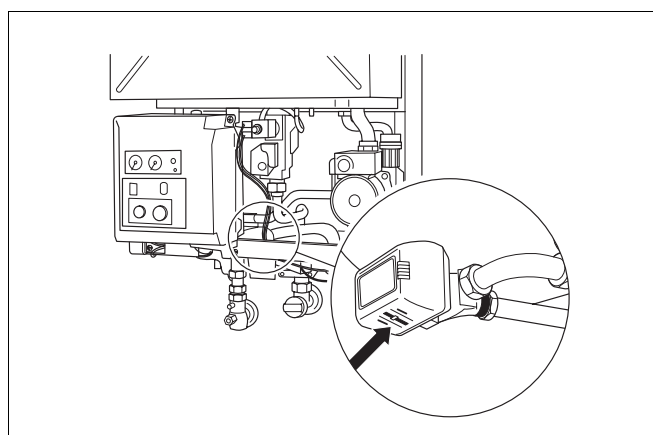
Bij de toepassing van leidingen in het hydraulische circuit, die een permanente zuurstoftoevoer toelaten (b.v. zuurstofdoorlatende kunststofleidingen), moet een systeemscheiding m.b.v. een warmtewisselaar worden aangebracht.

Voor het vullen van de installatie dient onbehandeld leidingwater te worden gebruikt.



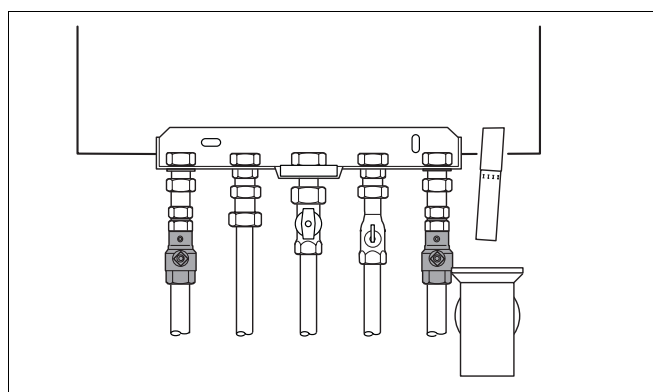
Afb. 14 Vullen van de CV-installatie

- Plaats de met water gevulde slang op de vul- en aftapkraan (afb. 14) en open de kraan met de aanwezige vierkantsleutel (bij de verpakking bijgevoegd).
- Breng de driewegklep in de middenstand (afb. 15). Schuif hiervoor de hendel op de driewegklep naar rechts en druk deze in.



Afb. 15 Driewegklep

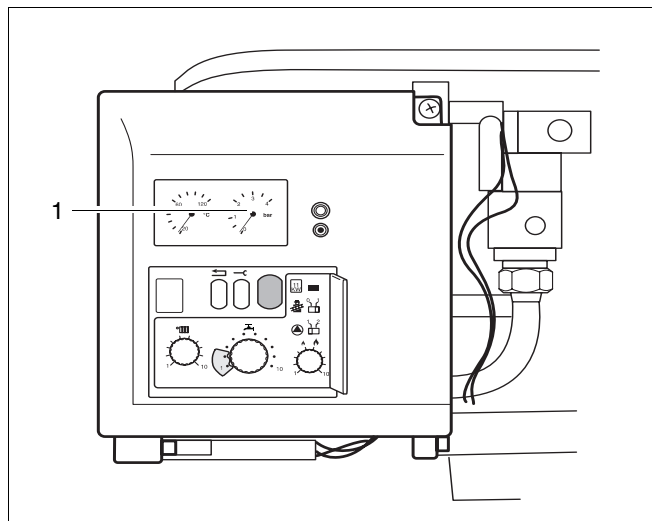
- Open de onderhoudskranen (afb. 16) van de aanvoer- en retouraansluiting.



Afb. 16 Onderhoudskranen

## 5 Inbedrijfstelling

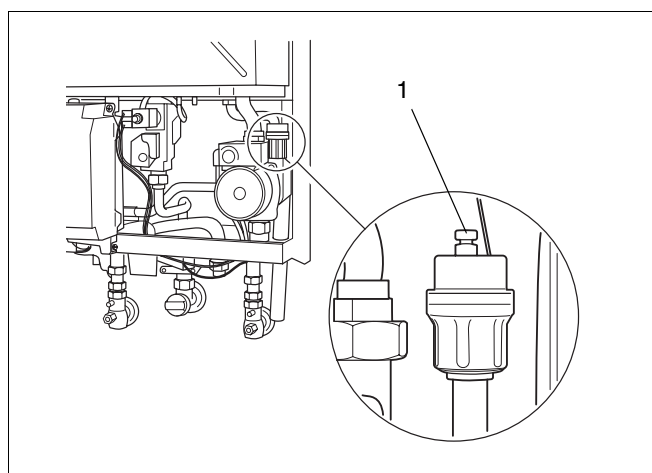
- Open de waterkraan en vul de installatie tot een druk van 1,0 - 1,2 bar (afb. 17, pos. 1).  
De optimale vuldruk bedraagt 1,0 bar.
- Sluit de waterkraan en de vul- en aftapkraan op het toestel.
- Ontlucht de installatie via de ontlueters op de radiatoren.



Afb. 17 Drukaflezing

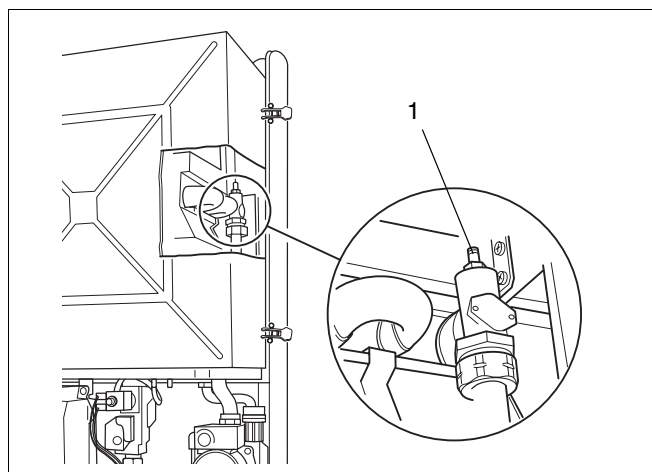
### 5.1.2 Ontluchten van de CV-installatie

- Kliksluitingen losmaken en afdekking van de brander verwijderen.
- Draai de automatische ontlueter (afb. 18, pos. 1) een omwenteling los en laat deze los, zodat de resterende lucht kan ontsnappen.
- Draai de ontluchtingsschroef (afb. 19, pos. 1) met een steeksleutel los, totdat er water uitkomt. Draai de ontlueter dicht en herhaal dit eventueel.



Afb. 18 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. 19 Handontluchtingsklep

### 5.1.3 Dichtheidscontrole

- Maak de installatie spanningsvrij.

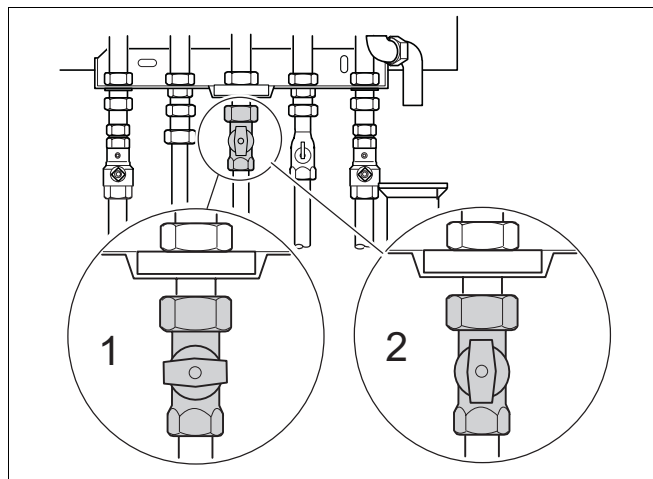


**LET OP!**

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.

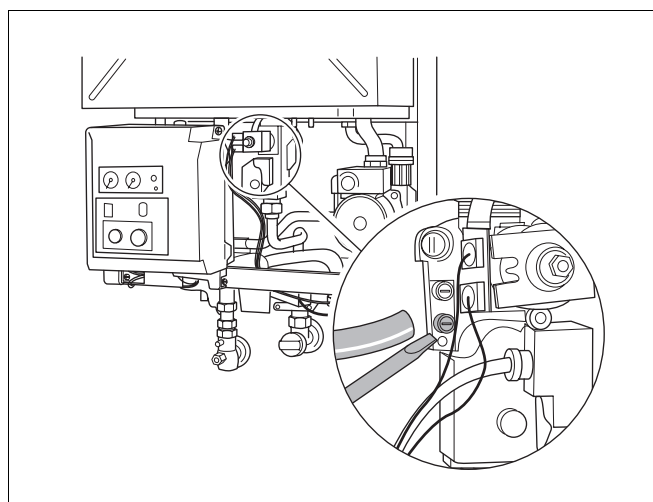
Het middel niet op elektrische leidingen aanbrengen!



Afb. 20 Gaskraan

### 5.1.4 Gastoevoerleiding ontluichten

- Sluit de gaskraan (afb. 20, pos. 1).
- Schroef de sluitschroef van de meetnippel voor de aansluitdruk iets los en plaats de slang op de meetnippel (afb. 21). Voer het uitstromende gas via de slang naar buiten.
- Open de gaskraan (afb. 20, pos. 2).
- Wanneer er geen lucht meer ontsnapt, sluit dan de gaskraan (afb. 20, pos. 1).
- Trek de slang los en draai de sluitschroef weer vast.
- N.B.: Controleer het CV-toestel op gasdichtheid.



Afb. 21 Gastoevoerleiding ontluichten

## 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 luchttoevoer-/rookgasafvoeraansluiting

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

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

Gassoort	Voorinstelling van de gasbrander door de fabrikant
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
Propaan 3P (alleen VRC24/CW4)	Na aanpassing (zie montagevoorschrift ombouw naar een ander gassoort) ingesteld voor propaan. Opschrift op het aanwijzingsplaatje voor gassoort, ingestelde categorie: 3P G 31 - 29/50 mbar

Tabel 3 Gassoorten

## 5 Inbedrijfstelling

### 5.2.4 Controle van de apparatuuruitrusting



#### AANWIJZING!

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

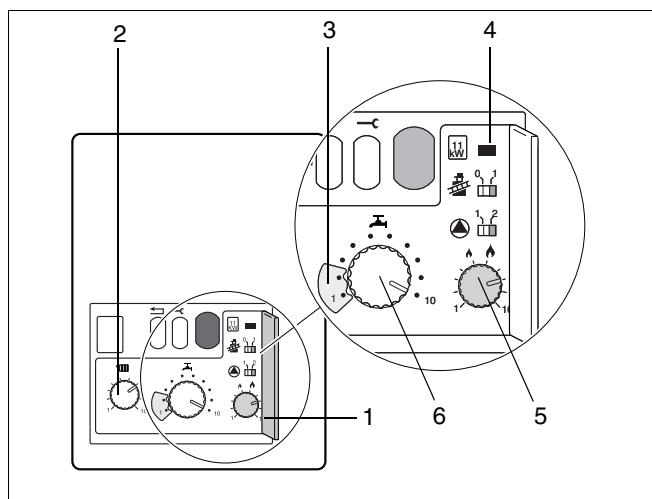
Gassoort	Diameter van de inspuiter in mm	
	(C)20/24	C24/CW4
Aardgas L	1,02	1,00
Propaan 3P	-	0,60

Tabel 4 Diameter van de inspuiter

### 5.2.5 Uitvoeren van de instellingen

#### Instellen van de aanvoertemperatuur

- Open de afdekking van het 2<sup>e</sup> bedieningsniveau (afb. 22, pos. 1).
- Stel de regelaar (afb. 22, pos. 2) op de gewenste maximale aanvoertemperatuur in, al naargelang de systeemtemperatuur van de installatie.  
Fabrieksinstelling = regelaarpositie "7" (ca. 75 °C).



Afb. 22 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 5 Aanvoertemperatuur verwarming

## Bij Nefit Economy VRC: Instellen van de tapwatertemperatuur

- Stel met de regelaar voor de tapwatertemperatuur (afb. 22, pos. 6) de warmhoud- en uitstroomtemperatuur volgens tabel 6 in.  
Fabrieksinstelling = regelaarpositie "10".

Stel ter vermijding van verkalking bij sterk kalkhoudend water positie "1", "3" of "4" in.

Stel ter vermijding van energieverliezen de regelaar (afb. 22, pos. 6) op koudestartinstelling "1". Demonteer hiervoor de blokkeerinrichting (afb. 22, 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 6 Tapwatertemperatuur

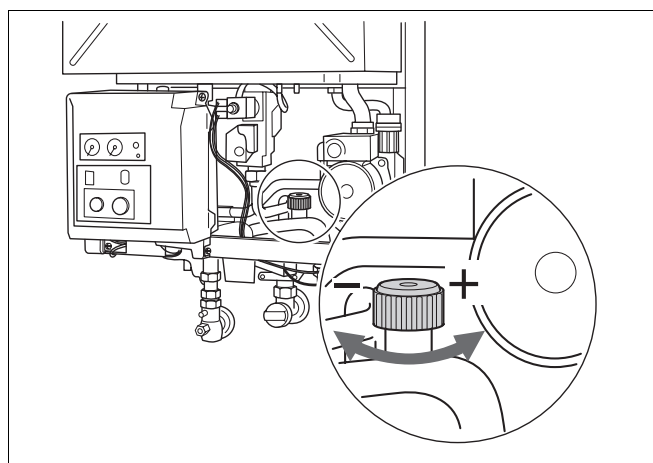
## Bij Nefit Economy VRC: hoeveelheid tapwater instellen

Voer de gewenste instelling op de debietregelaar (afb. 23) voor tapwater uit:

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

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

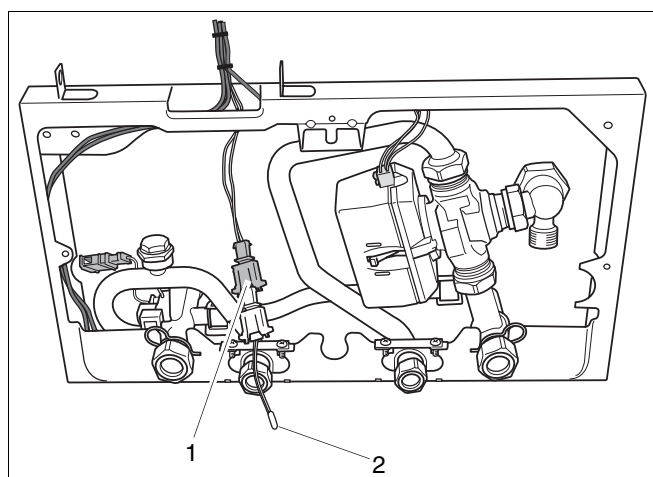
Nefit Economy VRC 24: 6 l/min  
Nefit Economy VRC 24/CW4: 8 l/min



Afb. 23 Debietregelaar tapwater

## Bij externe tapwaterboiler: Tapwatertemperatuur instellen

- Gewenste tapwatertemperatuur met regelaar voor tapwatercomfort voor huishoudelijk gebruik (afb. 22, pos. 6) volgens tabel 7 instellen.
- Aansluiten van de tapwatervoeler geschiedt volgens afb. 24. De directe aansluiting van de tapwatervoeler FB op de kabelboom van de Nefit Economy VR is slecht met een adapter mogelijk. Dit behoort tot de leveringsomvang van het single-toestel en bevindt zich in een kunststof zak met het tweede typeplaatje. Aan de hand van deze adapter (afb. 24, pos. 1) is de aansluiting van de tapwatervoeler (afb. 24, pos. 2) op de kabelboom mogelijk.



Afb. 24 Tapwatervoeler

Regelaarpositie	Tapwatertemperatuur van externe boiler [°C]
1	27
2	31
3	34
4	38
5	41
6	45
7	49
8	52
9	56
10	60

Tabel 7 Tapwatertemperatuur



### Instellen van het verwarmingsvermogen

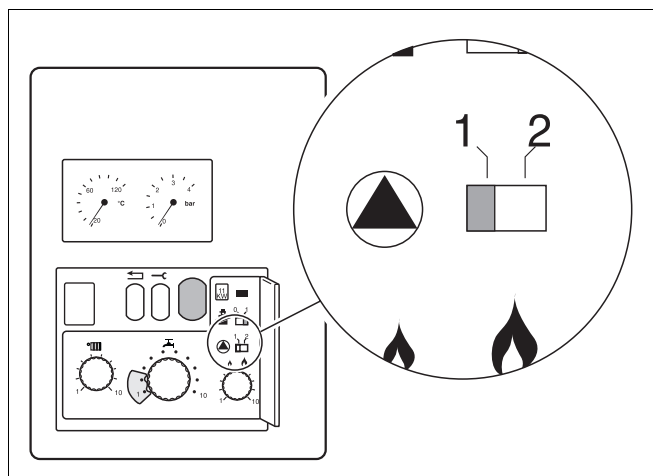
Stel het verwarmingsvermogen al naargelang de benodigde warmte op de regelaar (afb. 22, pos. 5) in.  
 Bereken de benodigde warmtebehoefte.  
 Fabrieksinstelling = regelaarpositie "6".  
 Fabrieksinstelling = regelaarpositie "7" (VRC 24/CW4).

Regelaarpositie	Verwarmingsvermogen [kW] (±5%)		
	Nefit Economy VR 20	Nefit Economy VR(C) 24	Nefit Economy VRC 24/CW4
1	9,8	10,9	12,5
2	11,1	11,1	13,2
3	12,6	13,9	14,0
4	14,3	16,1	16,4
5	15,9	18,6	19,0
6	17,5	20,4	21,0
7	19,0	22,0	23,7
8	19,7	23,2	26,1
9	20,0	24,0	28,5
10	20,0	24,0	28,5

Tabel 8 Verwarmingsvermogen

## Instellen van de nalooptijd van de pomp

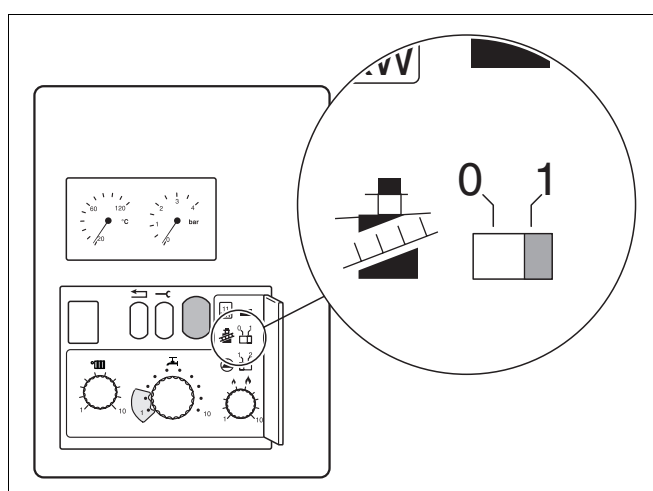
- Zet de schakelaar  (afb. 25) in stand "1":  
Nalooptijd van de pomp 4 min.  
Zet de schakelaar  in stand "2", wanneer de installatie op ruimtetemperatuur wordt geregeld en er vorstgevaar bestaat voor onderdelen van de installatie, die buiten het detectiegebied van de kamerthermostaat liggen, b.v. radiatoren in de garage:  
Nalooptijd van de pomp 24 h.



Afb. 25 Schakelaar voor de nalooptijd van de pomp

## 5.2.6 Meten van de gasaansluitdruk (dynamische overdruk)

- Open minimaal van één radiator de thermostatische regelklep. De gaswandketel mag nog niet ingeschakeld zijn!
- Zet de schoorsteenvegerschakelaar (afb. 26) in stand "1".



Afb. 26 Schoorsteenvegerschakelaar

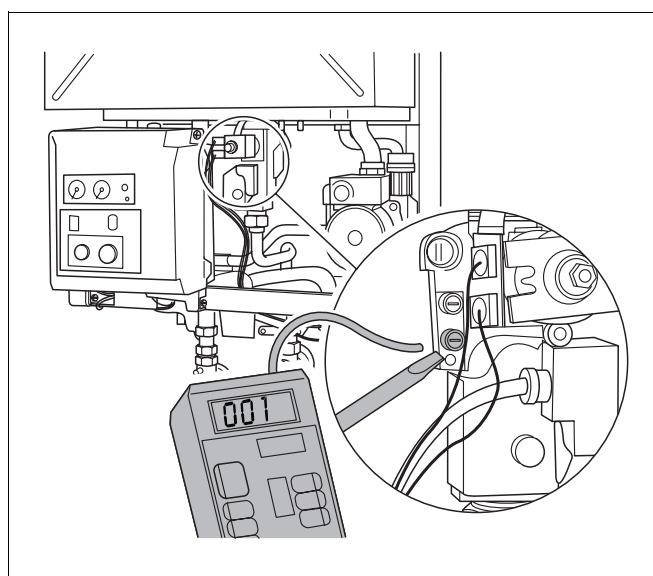
- Draai de sluitschroef aan de proefnippel voor de gasaansluitdruk (afb. 27) twee omdraaiingen los.
- Plaats de meetslang van de drukmeter op de proefnippel.
- Open langzaam de gaskraan.
- Installatie elektrisch in bedrijf stellen  
Na een wachttijd van ca. 30 s ontsteekt de brander.
- Meet de gasaansluitdruk 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 sluitschroef aan de proefnippel vast.



### 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.



Afb. 27 Gasaansluitdruk meten

## 5 Inbedrijfstelling

### 5.2.7 Controleren van de branderdruk

De gaswandketel mag nog niet ingeschakeld zijn!

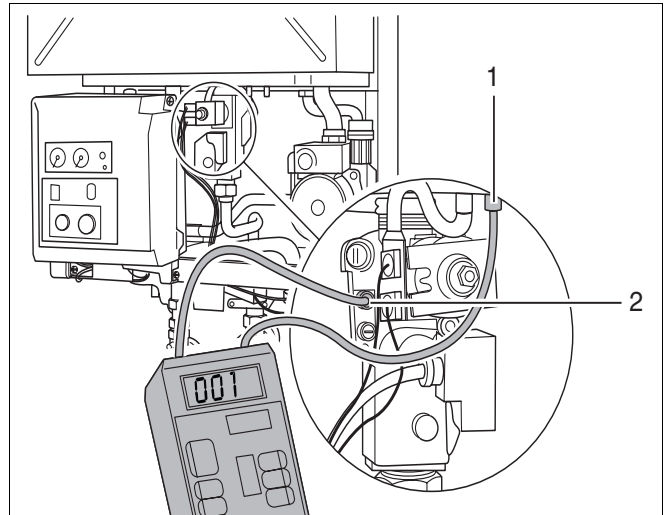
- Open minimaal van één radiator de thermostatische regelklep.
- Draai de sluitschroef van de meetnippel (afb. 28, pos.1) twee slagen los
- Schuif een meetslang van de drukmeter op de meetnippel.
- Draai de sluitschroef van het branderdrukmeetpunt (afb. 28, pos. 2) twee slagen los.
- Schuif de tweede meetslang van de drukmeter op het branderdruk meetpunt.
- Open de afdekkap van het 2<sup>e</sup> bedieningsniveau (afb. 29, pos. 1).
- Zet de schoorsteenvegerschakelaar (afb. 29, pos. 3) in positie "1".
- Druk op de servicetoets (afb. 29, pos. 2) en houd deze ca. 10 s ingedrukt (display: "-/4").

#### Controleren en instellen van de minimale branderdruk

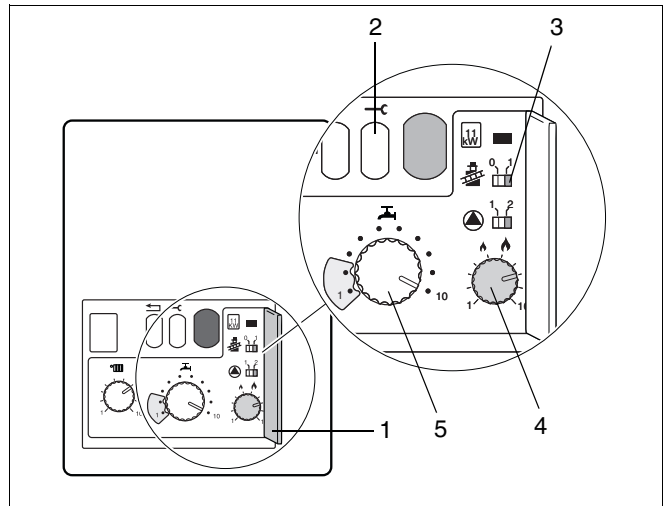
- Zet de regelaar voor tapwatertemperatuur (afb. 29, pos. 5) op "1".
- Vergelijk de branderdruk met de waarde bij kleine belasting in tabel 9.
- Bij afwijking, trek de beschermkap (afb. 30, pos. 1) van de modulatiespoel en stel met steeksleutel SW9 (afb. 30, pos. 2) de druk in.

#### Controleren van de maximale branderdruk

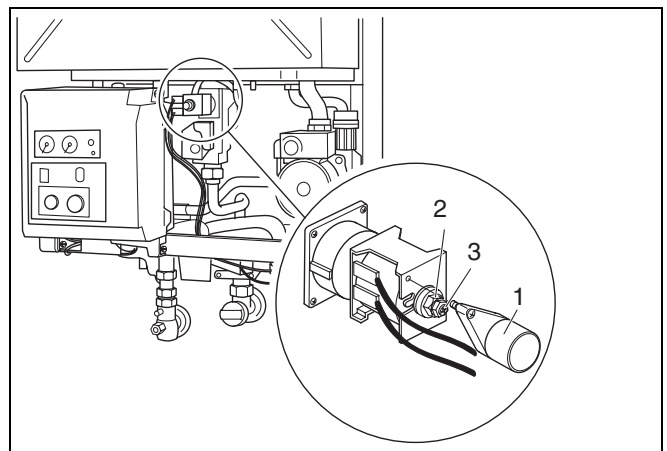
- Zet de regelaar voor tapwatertemperatuur (afb. 29, pos. 5) op "10".
- Vergelijk de branderdruk met de waarde bij volle belasting in tabel 9.  
Bij afwijking, trek de beschermkap (afb. 30, pos. 1) van de modulatiespoel en stel met de zeskantbout SW7 (afb. 30, pos. 3) de druk in.
- Zet de regelaar voor de tapwatertemperatuur (afb. 29, pos. 5) in de vorige stand.
- Zet de schoorsteenvegerschakelaar (afb. 29, pos. 3) in positie "0".
- Trek de meetslangen van de drukmeter los.
- Draai de sluitschroeven weer vast en sluit de afdekkap van het 2<sup>e</sup> bedieningsniveau.



Afb. 28 Controleren van de branderdruk



Afb. 29 Voorinstelling ter controle van de branderdruk



Afb. 30 Modulatiespoel

Gassoort	Branderdruk voor nominaal warmtevermogen in mbar					
	Nefit Economy VR (C) 20		Nefit Economy VR (C) 24		Nefit Economy VRC 24/CW4	
	Laaglast	Volle belasting	Laaglast	Volle belasting	Laaglast	Volle belasting
Aardgas L	2,1	8,4	2,7	12,0	3,6	16,0
Propana 3P	-	-	-	-	6,5	31,0

Tabel 9 Branderdrukwaarden, gerelateerd aan 15 °C, 1013 mbar en droog gas

## 5.2.8 Dichtheidscontrole in de bedrijfstoestand



### AANWIJZING!

Controleer bij lopende brander alle afdichtpunten in het volledige gastraject van de brander met een schuimvormend middel. Het middel moet de DVGW-toelating als testmiddel voor de gasdichtheid hebben.

Middel niet op elektrische aansluitleidingen aanbrengen.

## 5.2.9 Meetwaardes registreren

- De betreffende sluitschroef (afb. 31) van het aansluitstuk voor het verbrandingslucht-uitlaatgassysteem 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 %.

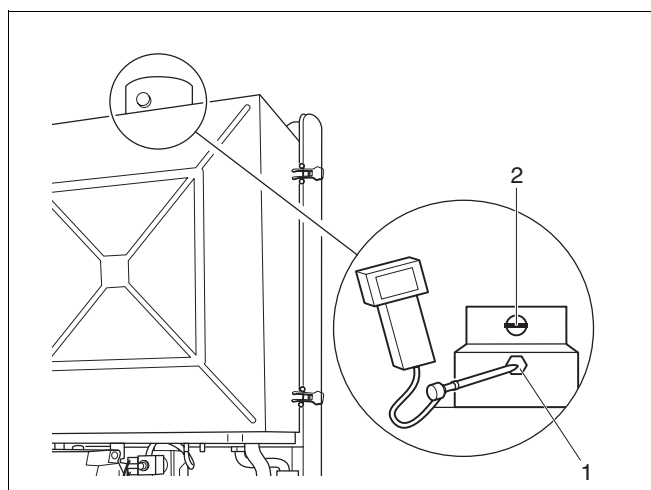
### Koolmonoxidegehalte

CO-waarden in luchtrijke 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. 31 Meetpunten aan rookgasleiding

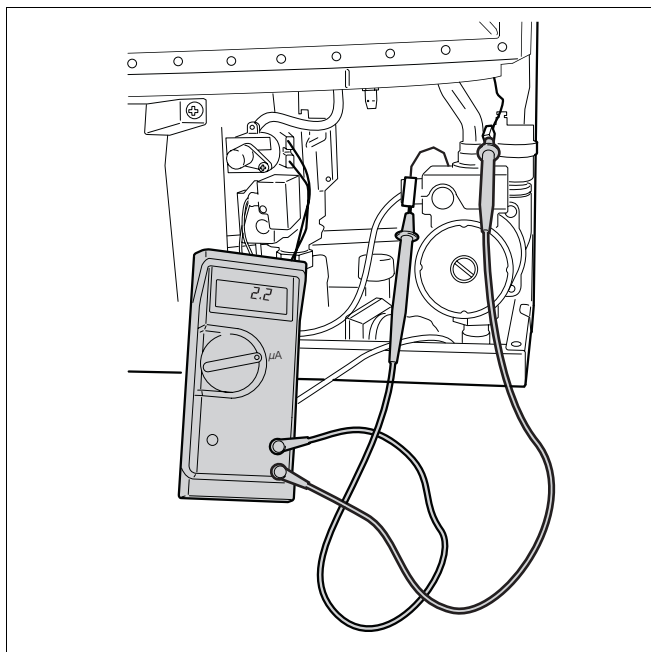
Legenda bij afb. 31:

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

Pos. 2: Verbrandingsluchttemperatuur

## 5 Inbedrijfstelling

- Maak de installatie spanningsvrij.
- Maak de steekverbinding van de ionisatiekabel los en sluit het meetinstrument in serie aan (afb. 32). 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  $\mu\text{A}$ ).
- 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".
- Breng de afdekking van het 2<sup>e</sup> bedieningsniveau weer aan.
- 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. 32 Ionisatiestroom meten

### 5.2.11 Ommanteling 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 hoofdstuk 10.2: "Inspectie- en onderhoudsrapporten" op pagina 42.

### 6.2 Verwarmingsketel voor de reiniging voorbereiden

- Installatie buiten bedrijf stellen.



#### **LEVENSGEVAAR**

door elektrische stroom bij geopende installatie.

- Voordat u de installatie opent:
  - Schakel de verwarmingsinstallatie met de noodschakelaar van de verwarming stroomloos of verbreek de verbinding met het stroomnet via de betreffende huiszekering.
  - Beveilig de verwarmingsinstallatie tegen abusievelijk opnieuw inschakelen.
- Branderbekleding resp. branderkap verwijderen van de verwarmingsketel (zie "Verwijder de ommanteling" op pagina 16).



#### **AANWIJZING!**

Wanneer gasleidingen van de gasbrander moeten worden gescheiden, mag de branderafdekking uitsluitend door de installateur worden geopend.

- Draai de schroeven van de branderafdekking eruit. Verwijder de branderafdekking (zie "Verwijder de ommanteling" op pagina 16).

## 7 Onderhoud

**AANWIJZING!**

De hier beschreven natte reiniging van brander en warmtewisselaar dient te worden uitgevoerd wanneer de verwarmers voor gas en circulatiewater sterk verontreinigd is.

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

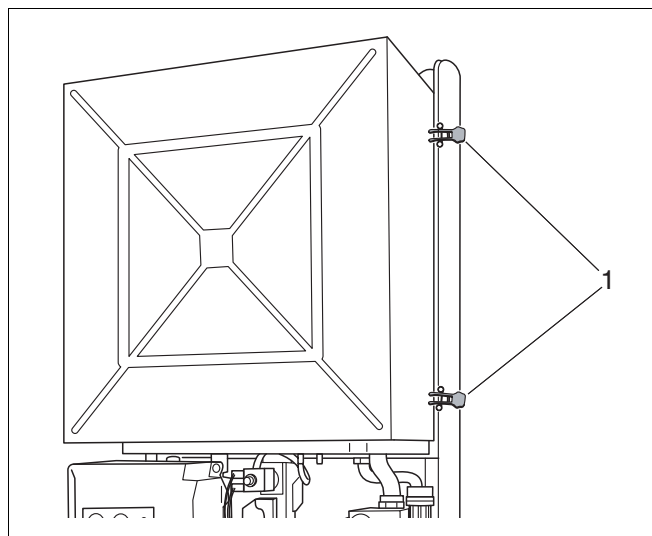
Hiervoor dienen de afdekkap van de brander, de straalbuisplaat, de elektroden, het branderframe, de rookgasbuis en de stroomzekering te worden verwijderd.

**Werkzaamheden ter voorbereiding**

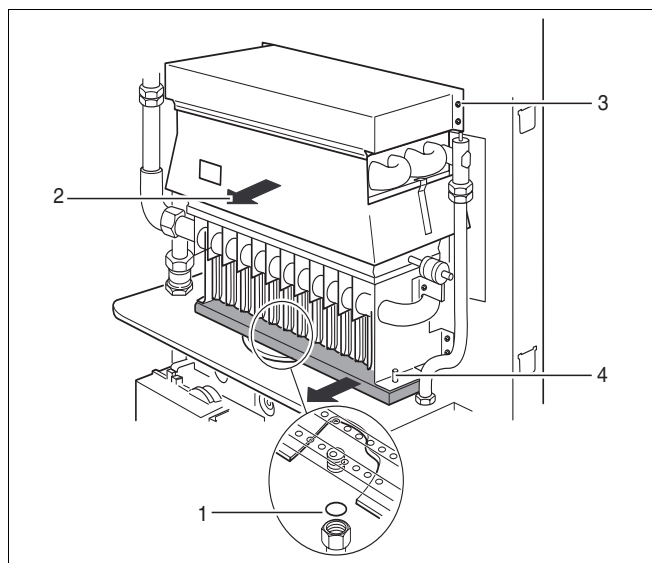
- Maak de installatie spanningsvrij.
- Sluit de gaskraan
- Borgschroef losdraaien en ommanteling verwijderen.
- Installatie aan de zijde van het CV-water en het tapwater vergrendelen en water uit het toestel aftappen via de bijvullen aftapkraan. Na beëindiging van de onderhoudswerkzaamheden de afsluitkranen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

**7.1 Reinigen van warmtewisselaar en brander**

- Snelsluitingen openen en deksel van de verbrandingskamer verwijderen (afb. 33, pos. 1).
- Afdichtrubber en doorvoeropening naar de verbrandingskamer naar boven schuiven.
- Borgschroeven van de afdekkap (afb. 34, pos. 3) losdraaien en afdekkap verwijderen.
- Afdekkap van de verbrandingskamer (afb. 34, pos. 2) verwijderen.
- Schroeven aan de linker en rechter kant van de injectorplaat verwijderen (afb. 34, pos. 4).
- Wartelmoer van de injectorplaat naar de gasleiding onder aan de bodemplaat van de verbrandingskamer verwijderen (afb. 34, pos. 1).

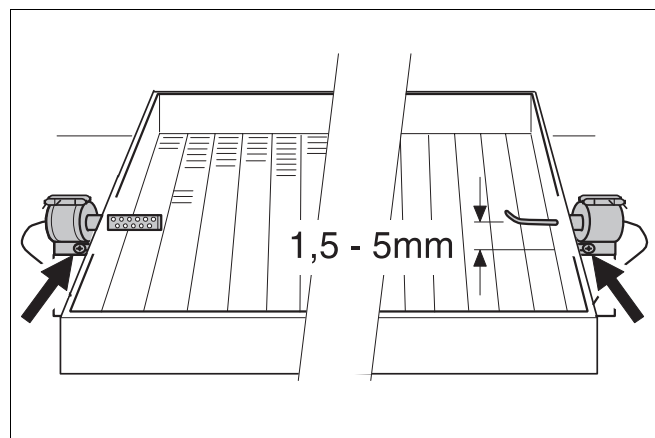


Afb. 33 Deksel van de verbrandingskamer verwijderen



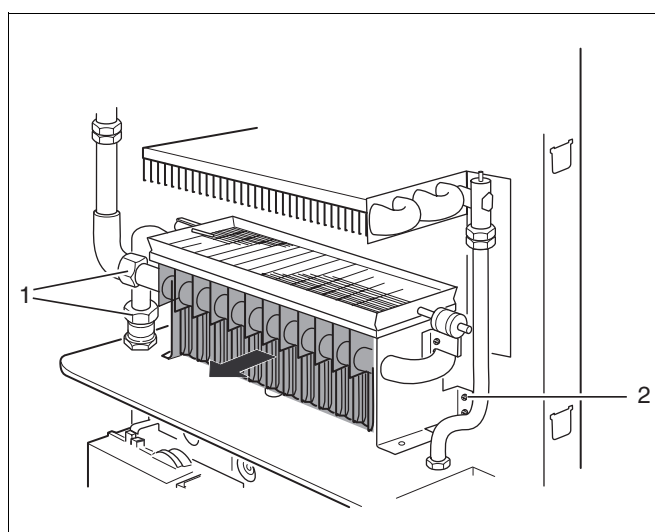
Afb. 34 Verwijderen van de injectorplaat

- Draai de bevestigingsschroeven van de elektroden twee slagen los (afb. 35).
- Verwijder de gloeionstekings- en ionisatie-elektrode.



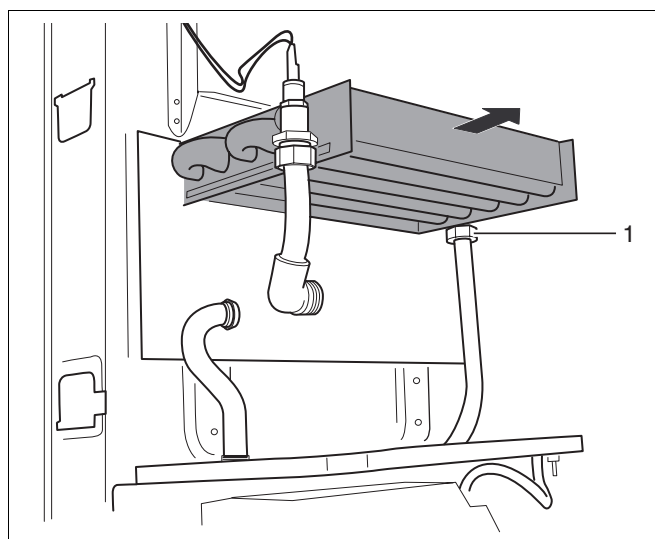
Afb. 35 Gloeionstekings- en ionisatie-elektrode

- Draai de schroefverbindingen aan de waterzijde van de brander los (afb. 36, pos. 1).
- Draai de borgschroeven van de brander aan de achterwand los (afb. 36, pos. 2) en haal de brander eruit.



Afb. 36 Brander eruit nemen

- Maak de kabel van de veiligheidstemperatuurbegrenzer los.
- Draai de retourschroefverbinding van de warmtewisselaar los (afb. 37, 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. 37 Warmtewisselaar eruit nemen

## 7.2 Inwendige dichtheidsproef

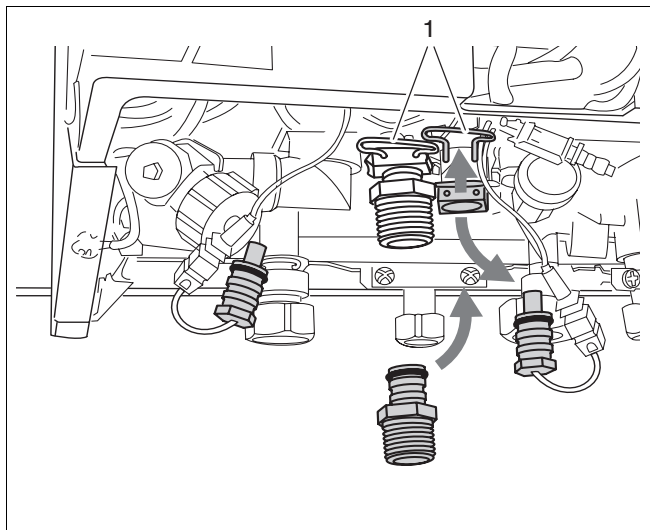
- Controleer of de gaskraan in de toevoerleiding gesloten is en de installatie spanningsloos.
- Controleer de gasbranderafsluiter aan de ingangszijde met een beproevingsdruk van min. 100 mbar en max. 150 mbar op inwendige dichtheid. Na een minuut mag de drukdaling max. 10 mbar bedragen. Bij een hogere 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 27.
- Monteer de ommanteling weer.

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

- Maak de installatie spanningsvrij
- Sluit de koudwaterkraan (toebehoren).
- Open een tapwaterkraan (b.v. aan de wastafel) om druk van de waterleiding te halen en sluit deze weer.
- Veiligheidspen (afb. 38, pos. 1) aftrekken. Let op: er treedt water uit!
- Standby- en tapwatervoeler 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 koudwaterkraan (toebehoren).
- Open de tapwaterkraan (b.v. wasbak), ontlucht de waterleiding en spoel deze grondig door.
- Installatie weer op het stroomnet aansluiten.



Afb. 38 Spoelen van de tapwater warmtewisselaar

## 7.5 Bevestigen van het onderhoud

- Onderteken het onderhoudsprotocol in dit document (zie "Inspectie- en onderhoudsrapporten" op pagina 42).

## 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.

display- code	service- code	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 toesel
	Y	Watertemperatuur is hoger dan ingesteld; toestel wacht
—		<b>Cv-bedrijf</b>
	R	Toestel in bedrijf voor CVdoor testschakelaar
	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 Display- en servicecodes

### 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 hoofdstuk 8.2.3, waarin u terug kunt vinden wat de storing veroorzaakt en hoe u de storing op kunt lossen.

display- code	service- code	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 word 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	Toestel in antipendeltijd.	7
□	P	CV en het tapvat worden niet verwarmd. Wacht op openen ΔP schakelaar.	44

Displaycode = normal zichtbaar

Servicecode = zichtbaar na indrukken service codeknop

## Vervolg storingsmeldingen

display- code	service- code	bedrijfstoestand toestel	oorzaken
1	C	Aansluiting voor rookgas thermostaat is open.	48/49
1	L	TTB open. Temperatuur naast rookgasafvoer te hoog (VRC 24 S).	10
3	R	De luchtdrukverschilschakelaar opent tijdens branden (VRC 24 V).	18/19
3	C	De luchtdrukverschilschakelaar sluit niet binnen 5 minuten na aanvang warmtevraag.	18/19
4	R	De aanvoersensor is te warm (>100 °C).	12/13/14
4	C	De cv-aanvoertemperatuur is hoger dan 105 °C. De maximaalthermostaat is geopend.	12/13/15 16/20/21
4	C	Zekering F2 defect.	22
4	H	Toestel in bedrijf voor warmwater door druppelende warmwaterkraan.	47
4	U	De aanvoersensor is kortgesloten.	8/23
4	y	De aanvoersensor maakt geen contact.	8/24
5	R	UBA vergrendeld	33
5	y	UBA vergrendeld	33
6	R	Er treedt geen ionisatie op na ontsteekfase, de gloeiplug werkt niet.	25
6	R	Er treedt geen ionisatie op na ontsteekfase, maar de gloeiplug werkt wel.	26/27/28 29/39
6	C	Er treedt ionisatie op na beëindigen warmtevraag, de gasklep sluit niet.	34/35
6	H	De ionisatie (cq. de vlam) valt weg vlak na het ontsteken.	32
6	L	De ionisatie (cq. de vlam) valt weg tijdens werkend toestel.	32/38
7	R	UBA defect.	40
7	C	De netspanning valt weg tijdens vergrendelende fout of reset te kort ingedrukt.	30/33
7	F	Zekering F3 defect of UBA.	31/40
7	L	UBA defect.	40
7	H	UBA defect.	40

Displaycode = normal zichtbaar

Servicecode = zichtbaar na indrukken service codeknop

## 8 Display- en servicecodes

### Vervolg storingsmeldingen

display- code	service- code	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	Ingang voor gasdrukschakelaar niet goed.	37/40
9	R	UBA defect.	40
9	C	UBA ziet geen KIM / tapvat select.	36
9	F	Fout m.b.t. referentietemperatuur UBA.	42
9	H	Interne fout UBA.	42
9	L	Elektrische aansluiting gasblok niet goed of UBA defect.	43/40
9	P	Interne fout UBA.	40
9	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 compatible.	36/40
(geen)	(geen)	Geen spanning op UBA of zekering F1 defect.	42

Displaycode = normal 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 aanvoertemperatuur-instelknop is te laag ingesteld (bij aan/uit-thermostaat) of ModuLine kamerthermostaat verkeerd ingesteld.
10	Te weinig schoorsteentrek of RGA teveel weerstand ( verstopt ) of TTB defect of niet goed aangesloten.
11	De testschakelaar op de UBA staat aan; zet deze terug in nulstand.
12	Te weinig radiatoren open of drukverschilregelaar niet goed ingesteld.
13	Er is teveel weerstand in het CV-circuit b.v door dichtlopende thermostatische radiatorcransen.
14	De aanvoersensor is defect/verlopen.
15	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.
16	Het waternivo in het CV-circuit is te laag. Controleer de drukmeter; controleer of de automatische ontluchter één slag los gedraaid is.
17	De 11 kW jumper is uit de UBA verwijderd, of de deellast instelknop is te laag ingesteld.
18	Er is teveel weerstand of lekkage in het luchtcircuit; controleer LTV/RGA-systeem, inclusief branderdekseel en drukverschilschakelaar inclusief aansluitlangetjes.
19	De ventilator werkt niet naar behoren; controleer contacten, spanning op connector UBA, aansluiting KIM.
20	De aanvoersensor heeft niet op tijd ingegrepen; controleer de sensor en aansluiting ervan.
21	Maximaalthermostaat is geopend; controleer de thermostaat op schakeltemperatuur 105 °C en controleer aansluitingen.
22	De zekering F2 in de UBA is defect, veroorzaakt door sluiting in gasklep-circuit. Sluiting van maximaalthermostaat naar massa.
23	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.
24	Sensor defect of contacten en aansluitingen niet goed.
25	De aansluitdraden van de gloeiplug maken geen contact of gloeiplug is defect. UBA moet in ontsteekfase 120 V geven op connector van gloeiplug.
26	Teveel weerstand over maximaalthermostaat en/of TTB ( VR 24 VS ) beide maximaal 3 Ω, inclusief aansluitingen (bij meten spanning van toestel nemen of connector los halen).
27	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.
28	De brander krijgt geen gas; controleer voordruk. Eventueel gasleiding ontluchten. Indien ook andere punten o.k, vervang gasblok.

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

## 9 Technische gegevens

Technische gegevens	Eenheid	Nefit Economy VR 24	Nefit Economy VRC 24	Nefit Economy VRC 24/CW4
Categorie gassoort volgens EN 437, Nederland		NL II <sub>2</sub> L <sub>3</sub> P 25 mbar; 50 mbar (aardgas)		
Nominaal vermogensbereik	kW	10,9 - 24,0	10,9 - 24,0	12,5 - 28,5
Nominale warmtebelasting	kW	11,9 - 26,1	11,9 - 26,1	14,2 - 31,0
Normrendement Verwarmingskurve 75/60 °C	%	92,5	92,5	92,8
<b>CV-watercircuit</b>				
CV-watertemperatuur	°C	40-90	40-90	40-90
max. volumestroom CV-water	l/h	1200	1200	1500
Volumestroom CV-water bij 200 mbar restopvoerhoogte	l/h	1000	1000	1300
Max. CV-watertemperatuur	°C	95	95	95
Inhoud warmtewisselaar	l	0,7	0,7	0,7
<b>Expansievat</b>				
Inhoud	l	12	12	12
Voordruk	bar	0,75	0,75	0,75
<b>Rookgasaansluiting</b>				
Diameter concentrisch (optie) Diameter parallel	mm mm	60/100 80/80	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	–	10,9-24,0	12,5 - 28,5
Tapwaterinhoud van de tapwater warmtewisselaar	l	–	0,95	0,95
Tapcapaciteit bij ΔT van 50 K	l/min	–	6	8
Tapwatertemperatuur	°C	–	40-63	40-63
Minimale aansluitdruk	bar	–	0,75	1,2
Maximale aansluitdruk	bar	–	10,0	10,0

## 9 Technische gegevens

### Vervolg technische gegevens

Technische gegevens	Eenheid	Nefit Economy VR 24	Nefit Economy VRC 24	Nefit Economy VRC 24/CW4
<b>Aansluitingen</b>				
Gas		G1 (apparaat), R $\frac{1}{2}$ (toebehoren)		
CV-water		G $\frac{3}{4}$ (apparaat), R $\frac{3}{4}$ (toebehoren)		
Tapwater-/boileraansluiting		G $\frac{1}{2}$ (apparaat), R $\frac{1}{2}$ (toebehoren)		
<b>Rookgaswaarden</b>				
Rookgas massastroom bij volle belasting	kg/sec	0,0168	0,0168	0,0179
Rookgas massastroom bij deelbelasting	kg/sec	0,0177	0,0177	0,0200
Rookgastemperatuur bij volle belasting <sup>a</sup> Verwarmingssurve 80/60 °C	°C	135	135	142
Rookgastemperatuur bij deelbelasting <sup>a</sup> Verwarmingssurve 80/60 °C	°C	95	95	95
Standaard emissiefactor CO	mg/kWh	<60	<60	<60
Standaard emissiefactor NO <sub>x</sub>	mg/kWh	<60	<60	<60
CO <sub>2</sub> volle belasting, aardgas G20	%	6,3	6,3	7,3
CO <sub>2</sub> deelbelasting, aardgas G20	%	2,6	2,6	3,0
CO <sub>2</sub> volle belasting, vloeibaar gas G31	%	7,4	7,4	8,5
CO <sub>2</sub> deelbelasting, vloeibaar gas G31	%	3,3	3,3	3,5
Vrije persdruk van ventilator	Pa	100 (60 met reduceerring)		65 (45 met reduceerring)
Max. Inschakeldruk 20°C na 10 sec. <sup>1)</sup>	Pa	120	120	120
Max. Inschakeldruk 20°C na 30 sec. <sup>1)</sup>	Pa	120	120	120
Max. Uitschakeldruk 60/80°C <sup>1)</sup>	Pa	120	120	120
<b>Afmetingen en gewicht apparaat</b>				
Hoogte x breedte x diepte	mm	850 x 480 x 370	850 x 480 x 370	850 x 480 x 370
Gewicht	kg	43	47	49
<b>Elektrische gegevens</b>				
Netaansluitspanning	V/Hz	230 ~/50	230 ~/50	230 ~/50
Elektrisch vermogen – standby/deellast/vollast	W	9,5/93/145	9,5/93/145	9,5/123/172
Elektrische veiligheidsklasse		IP X4D	IP X4D	IP X4D
Pomptype		WILO RSL 15/5-1	WILO RSL 15/5-1	WILO RSL 15/7-1

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

<sup>1)</sup> Luchtdrukschakelaar reageert

## 10 Protocollen

### 10.1 Inbedrijfstellingsrapport

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

Inbedrijfstellingswerkzaamheden	Opmerkingen of meetwaarden
1. Noteren van de karakteristieke gaswaarden (zie hfdst. 5.2.1, pagina 21)	Wobbeindex _____ kWh/m <sup>3</sup> Bedrijfsverwarmingswaarde _____ kWh/m <sup>3</sup>
2. Dichtheidscontrole uitvoergevoerd? (zie hfdst. 5.2.2, pagina 21)	<input type="checkbox"/>
3. Controleren van de luchttoevoer-/ rookgasafvoeraansluiting (zie hfdst. 5.2.3, pagina 21)	<input type="checkbox"/>
4. Controle van de apparatuuruitrusting (zie hfdst. 5.2.4, pagina 22)	<input type="checkbox"/>
5. Uitvoeren van de instellingen (zie hfdst. 5.2.5, pagina 22)	<input type="checkbox"/>
6. Meten van de gasaansluitdruk (dynamische overdruk) (zie hfdst. 5.2.6, pagina 25)	_____ mbar
7. Controleren van de branderdruk (zie hfdst. 5.2.7, pagina 26)	_____ mbar
8. Dichtheidscontrole in de bedrijfstoestand (zie hfdst. 5.2.8, pagina 27)	<input type="checkbox"/>
9. Meetwaardes registreren (zie hfdst. 5.2.9, pagina 27)	Opvoerdruk _____ Pa Rookgas temperatuur bruto $t_A$ _____ °C Luchttemperatuur $t_L$ _____ °C Rookgas temperatuur netto $t_A - t_L$ _____ °C Kooldioxidegehalte (CO <sub>2</sub> ) of zuurstofgehalte (O <sub>2</sub> ) _____ % Rookgasverliezen $q_A$ _____ % Koolmonoxidegehalte (CO), luchtvrij _____ ppm
10. Ionisatiestroom meten (zie hfdst. 5.2.10, pagina 27)	_____ µA
11. Ommanteling aanbrengen (zie hfdst. 5.2.11, pagina 28)	<input type="checkbox"/>
12. Gebruiker informeren, documenten overhandigen (zie hfdst. 5.2.12, pagina 28)	<input type="checkbox"/>
13. Bevestigen van de inbedrijfstelling (zie hfdst. 5.2.13, pagina 28)	<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 (afzonderlijke arbeidsstappen)	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 19	
5 Brander controleren, daartoe de installatie buiten bedrijf stellen	Zie hoofdstuk 5: "Inbedrijfstelling" op pagina 19	
6 Rookgasafvoer controleren op functie en veiligheid	Zie paragraaf 5.2.2: "Dichtheidscontrole uitgevoerd?" op pagina 21 Zie paragraaf 5.2.3: "Controleren van de luchttoevoer-/ rookgasafvoeraansluiting" op pagina 21	
7 Waterdruk en voordruk van de membraandruk-expansievat controleren	Zie hoofdstuk 4.2.1: "Aansluiting CV-watercircuit" op pagina 14. Zie hoofdstuk 4.2.4: "Tapwateraansluiting" op pagina 15	
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 Deskundige inspectie bevestigen		
Firmastempel / datum / handtekening		



Onderhoudswerkzaamheden	Datum:	Datum:	Datum:
1. Reinigen van warmtewisselaar en brander (zie hfdst. 7.1, pagina 30)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Inwendige dichtheidsproef (zie hfdst. 7.2, pagina 32)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Meten van de gasaansluitdruk (zie hfdst. 5.2.6, pagina 25) [mbar]	_____	_____	_____
4. Controleren van de branderdruk [mbar] (zie hfdst. 5.2.7, pagina 26)	_____	_____	_____
5. Dichtheidscontrole in de bedrijfstoestand (zie hfdst. 5.2.8, pagina 27)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Meetwaarden registreren (zie hfdst. 5.2.9, pagina 27)	_____	_____	_____
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), luchtvrij [ppm]	_____	_____	_____
7. Ionisatiestroom meten (zie hfdst. 5.2.10, pagina 27) [µA]	_____	_____	_____
8. Spoelen van het tapwater warmtewisselaar (zie hfdst. 7.4, pagina 32)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Bevestigen van het onderhoud (zie hfdst. , pagina 32)	<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)

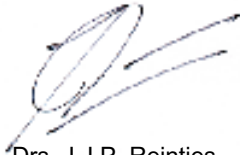
Nefit Buderus B.V.  
Zweedsestraat 1  
7418 BB DEVENTER

Verklaart hierbij dat haar CV-toestellen:

merk : Nefit Economy  
type : VR(C)

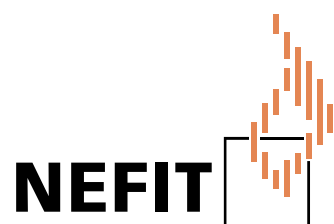
zijn geconstrueerd volgens de toepassing zijnde bepalingen van de EG-richtlijn inzake machines en de EG-richtlijn inzake EMC.

Hoogachtend,



Drs. J.J.P. Reintjes  
Algemeen directeur





Nefit Buderus 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)