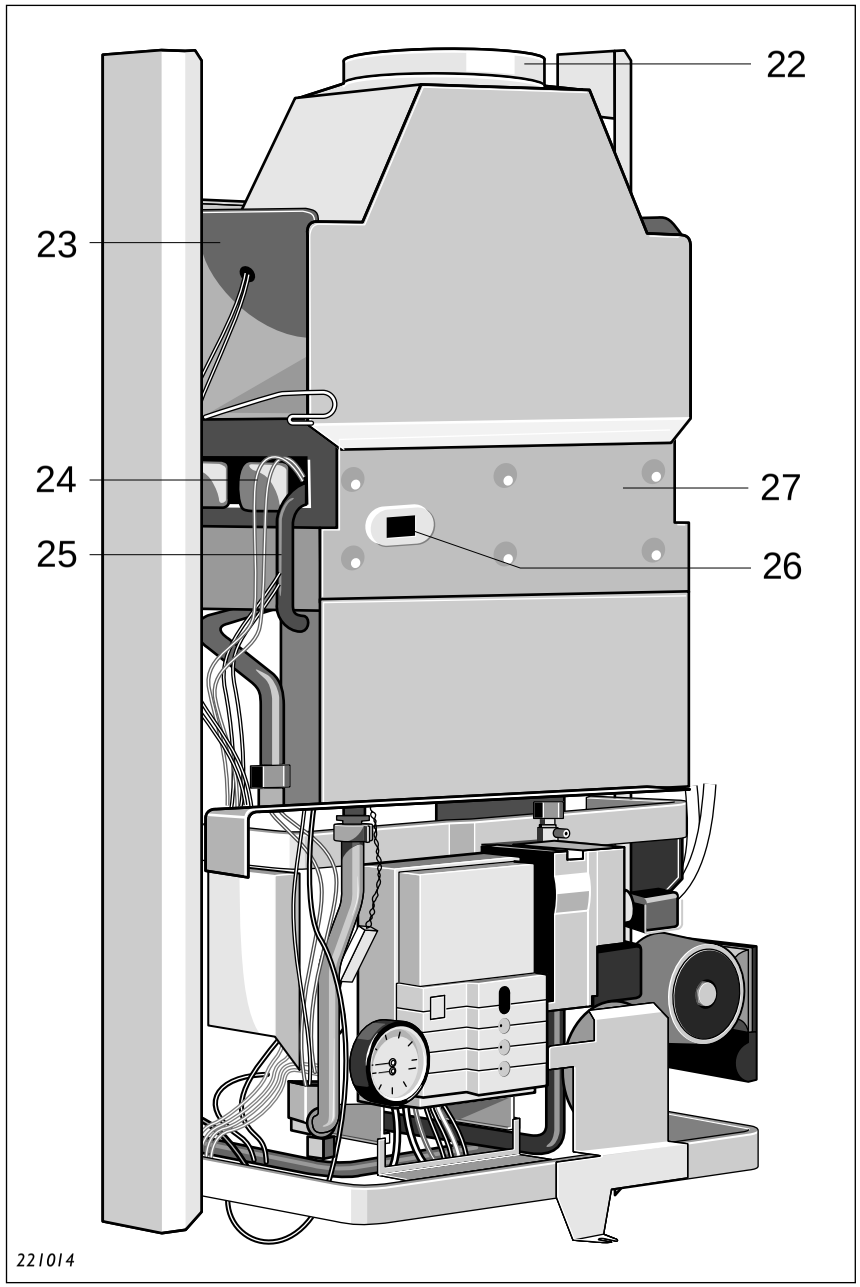
Installatie-instructie

VR-Toestellen

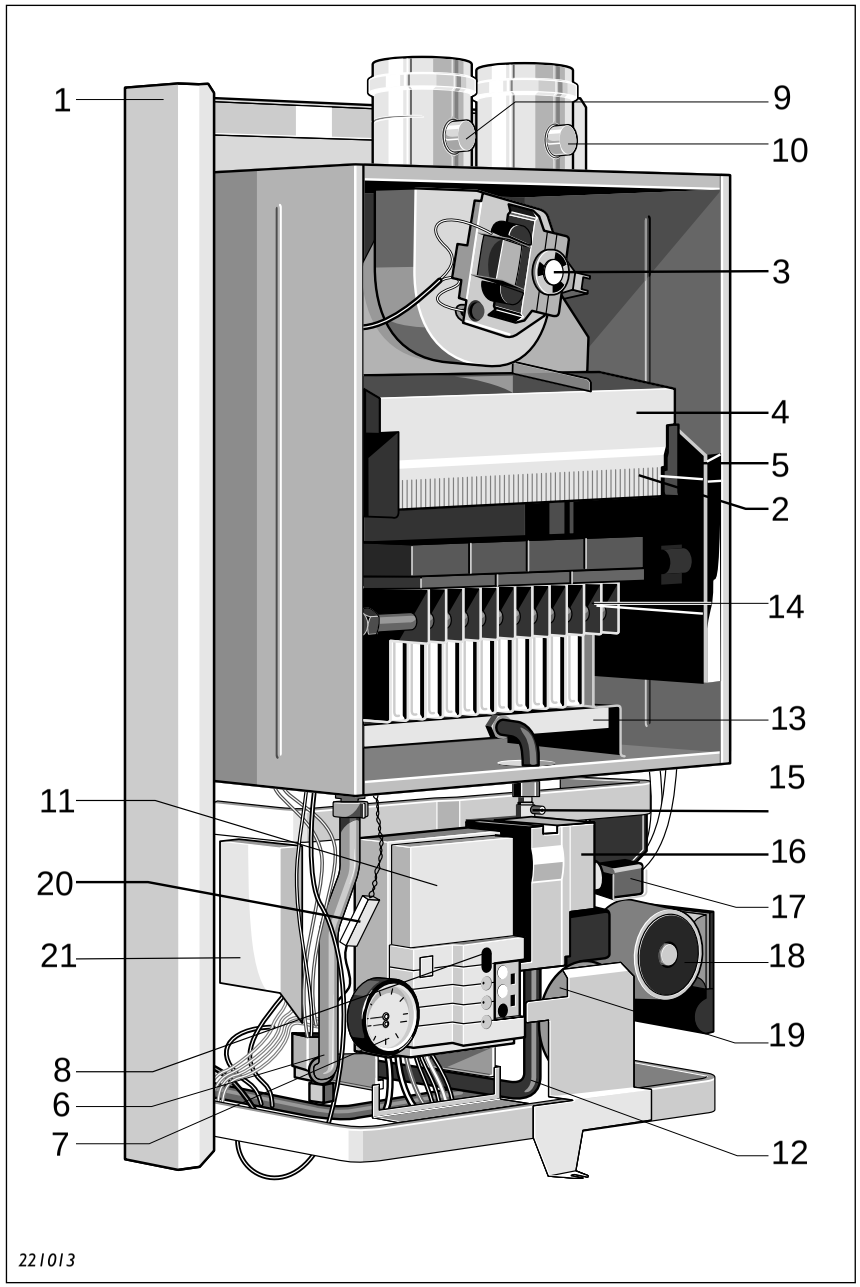
NEFIT ECOMLINE

NEFIT

Nefit EcomLine VRC 24VS



Nefit EcomLine VRC 24V



1. Frame
2. Warmtewisselaar
3. Ventilator
4. Rookgasverzamelkast
5. Stralingsplaat
6. Aanvoerpijp c.v. 22 mm
7. Temperatuur-/ drukmeter
8. Diagnose
9. Meetpunt verbrandingsgasafvoer
10. Meetpunt luchttoevoer
11. UBA Universele Brander Automaat
12. Gasleiding 1/2”
13. Manyfold
14. Brander
15. Meetnippel branderdruk
16. Gasregelblok
17. Modulerende spoel
18. Circulatiepomp
19. Drukverschilschakelaar
20. Aanvoer sensor (NTC)
21. Aansluitdoos kamerthermostaat
22. Trekonderbreker
23. T.T.B.
24. Maximaalthermostaat
25. Aanvoerpijp brander
26. Kijkglas
27. Inspectiedeksel

VOORWOORD

819033

819015

Als Nederlandse fabrikant van cv-toestellen is Nefit er veel aan gelegen toestellen te produceren die zo zuinig en zo schoon mogelijk functioneren. Alle Nefit VR-toestellen hebben daarom een "Lage NOx" uitstoot.
Bovendien is de Nefit EcomLine VRC een volledig modulerende toestel. Dit houdt in dat het toestel zich voortdurend aanpast aan de warmtevraag van de woning. Door het vermogen aan te passen aan de gewenste temperatuur in de woning wordt een gelijkmatige ruimtetemperatuur bereikt. Met als resultaat een zeer hoog comfort.
Het toestel voldoet aan de Europese norm (CE)

In deze Installatie-instructie vindt u een aantal zaken die voor u van belang zijn en een aantal zaken die voor de installateur van belang zijn.
Het eerste hoofdstuk is gewijd aan de installatie van de ketel en de daarbij geldende voorschriften. Uw installateur dient de toestel volgens deze voorschriften te installeren.
Verder vindt u in dit boekje met name algemene technische gegevens over de Nefit EcomLine VRC toestellen en informatie over onderhoud, eventueel optredende storingen en hun oorzaken.
De informatie die u in de regel wat vaker zult raadplegen, is in het toestel zelf aangebracht en vindt u achter het deurtje in de vorm van een gebruiksinstructie.

INHOUDSOPGAVE

1. INSTALLEREN 1-1
1.1 Installeren algemeen 1-1
1.1.1 Plaatsingsmogelijkheden 1-1
1.1.2 Voorschriften 1-2
1.1.3 Montage 1-2
1.2 Luchttoevoer en rookgasafvoer 1-3
1.2.1 Luchttoevoer en rookgasafvoer bij gesloten opstelling 1-3
1.2.2 Luchttoevoer en rookgasafvoer bij open opstelling 1-3
1.2.3 Aansluiting op CLV-systeem 1-3
1.2.4 Vorstbeveiliging 1-3
1.2.5 Rookgasafvoer en luchttoevoerberekeningen 1-4
1.3 CV- en sanitairwatercircuit 1-13
1.3.1 cv-watercircuit 1-13
1.3.2 Tapwatercircuit 1-15
1.3.3 Pompschakeling 1-16
1.4 Elektrische aansluitingen 1-17
1.4.1 Aansluiting netspanning 1-17
1.4.2 Aansluiting kamerthermostaat 1-17
1.4.3 Weersafhankelijke regeling 1-17

2. IN BEDRIJF STELLEN 2-1
2.1 Vullen en ontluchten 2-1
2.2 In bedrijf stellen 2-2
2.3 Instellingen verrichten en controleren 2-2
2.3.1 Instellingen UBA 2-2
2.3.2 Voordruk controleren 2-3
2.3.3 Branderdrukken meten en instellen 2-3
2.3.4 Meten ionisatie stroom 2-4
2.4 Uitschakelen 2-4
2.5 Aftappen 2-5

3. ONDERHOUD 3-1
3.1 Nefit EcomLine VRC 24 V 3-1
3.2 Nefit EcomLine VRC 24 VS 3-2

4. DIAGNOSE TOESTELGEDRAG 4-1
4.1 Bedrijfsfuncties 4-1
4.1.1 Algemene verklaring display- en servicecodes 4-1
4.1.2 Display- en servicecodes tijdens normaal bedrijf 4-2
4.2 Storingen en oorzaken 4-3
4.2.1 Storingsdiagnose 4-3
4.2.2 Storingsoorzaken en oplossingen 4-6

5. SPECIFICATIES 5-1
5.1 Werking Nefit EcomLine modulerende VRC-toestellen 5-1
5.1.1 Algemene constructie 5-1
5.2 Technische specificaties 5-3
5.3 Stekerbezetting 5-4
5.4 Elektrische schema's 5-5
5.4.1 Kleurcodering kabelboom 5-6
5.4.2 Kleurcodering kroonsteen 5-6
5.5 Maatschetsen 5-7

6. BIJLAGE 5-9

VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING

INSPECTIE-RAPPORT

1. INSTALLEREN

1.1 Installeren algemeen

1.1.1 Plaatsingsmogelijkheden

Om vast te stellen of installatie van een Nefit EcomLine VRC toestel in een bepaalde ruimte mogelijk is, moet u rekening houden met de volgende aspecten:

1. Er is een wandcontactdoos aanwezig of kan aangelegd worden.

2. De afmetingen van het toestel en de benodigde ruimte voor de rookgasafvoer vormen geen belemmering in de beschikbare ruimte. Houd rekening met een goede bereikbaarheid van de voorzijde van het toestel. Aan de zijkanten is geen vrije ruimte noodzakelijk, maar het is wenselijk aan beide zijden 10 cm vrije ruimte te hebben. Onder het toestel is het noodzakelijk om een vrije ruimte van 20 cm te hebben.

3. De plaats van de uitmonding van het rookgasafvoersysteem kan worden uitgevoerd volgens voorschriften, en de weerstand in het afvoersysteem is niet te hoog.

4. Het type VRC 24 VS (open uitvoering) mag niet geïnstalleerd worden in een ruimte die niet voldoet aan de geldende GAVO en NEN normen. De opstellingsruimte moet goed geventileerd kunnen worden.

5. Er kan worden voldaan aan alle **geldende NEN en GAVO voorschriften.**

6. Het wordt ten sterkste ontraden het toestel te plaatsen in een chemisch-agressieve omgeving zoals voorkomt bij spuiterijen, kapsalons, mestrijke plaatsen of plaatsen waar trichloorethyleen, bepaalde lijmsoorten of andere agressieve chemische middelen worden bewaard of verwerkt. Ook bij een gesloten opstelling zal de goede werking en levensduur negatief beïnvloed worden. In die situatie is de beste oplossing het ketelhuis hermetisch af te sluiten van de omgeving en deze sterk te ventileren met schone buitenlucht.

Vaak worden Nefit toestellen toegepast in bestaande installaties. In dit geval dient men er voor te zorgen dat:

1. Los vuil uit de installatie wordt verwijderd door deze grondig te spoelen.

2. Er geen andere - dan door Nefit Buderus B.V. vrijgegeven - chemische toevoegingen in de installatie zijn gebracht.

1.1.2 Voorschriften

U dient er als installateur voor te zorgen dat de gehele installatie voldoet aan de geldende veiligheidsvoorschriften zoals die zijn opgenomen in **NEN 3028** (Veiligheidseisen voor centrale verwarmingsinstallaties).
De installatie moet tevens voldoen aan de geldende **GAVO , NEN 1078** (Voorschriften voor aardgasinstallaties) en **NEN 2757** (Toevoer verbrandingslucht en afvoer van rook van verbrandingstoestellen).
Het toestel is reeds uitgevoerd met een randaarde steker. Het toestel moet dan ook op een wandcontactdoos met randaarde worden aangesloten.
De elektrische installatie dient te voldoen aan **NEN 1010** (Veiligheidsbepalingen voor laagspannings installaties) en plaatselijk geldende voorschriften.

De Nefit EcomLine VRC-toestellen kunnen ook als "open" toestel uitgevoerd worden. De ventilator uitvoering (type VRC 24 V) kan zonder luchttoevoerpijp worden gebruikt. Ook heeft Nefit een schoorsteen uitvoering van de VRC-ketel (type VRC 24 VS) zonder ventilator. Beide toestellen betrekken de lucht benodigd voor de verbranding uit de opstellingsruimte.

1.1.3 Montage

Let op: *Leg het toestel na het uitpakken op de achterzijde van het frame neer. Dek bij montage de bovenzijde van het toestel af om te voorkomen dat vuil of zand de apparatuur beschadigt.*

De Nefit EcomLine VRC-toestellen kunnen uitsluitend hangend - aan de wand of aan bevestigingsprofielen - geïnstalleerd worden. Bij een lichte wand/vloer constructie is het mogelijk dat er resonantie geluid optreedt.

Bij het ophangen van het toestel moeten de volgende handelingen achtereenvolgens worden verricht:

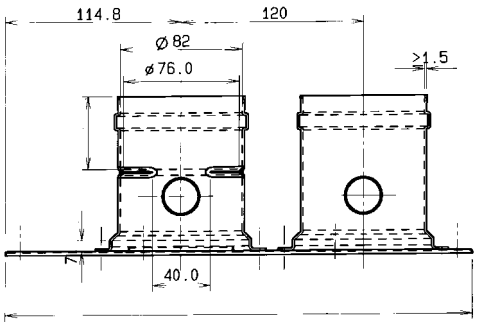
1. Bepaal de positie van het toestel aan de hand van de maatschetsen in deze instructie.
   Houd hierbij rekening met de eisen en de benodigde ruimte voor het luchttoevoer/rookgasafvoersysteem.

2. Monteer de ophangbeugel aan de muur in de juiste positie t.o.v. de rookgasafvoer (luchttoevoer).

3. Hang het toestel aan de muurbeugel.

4. Koppel de leidingen aan het toestel en sluit daarna het luchttoevoer en rookgasafvoersysteem (Nefit EcomLine VRC 24 V) of de rookgasafvoer (Nefit EcomLine VRC 24 VS) aan op het toestel. Zie de volgende paragrafen voor meer informatie over het aansluiten van cv-, sanitair-, gas- en rookgasafvoerleidingen.

1. INSTALLEREN



213122

1.2 Luchttoevoer en rookgasafvoer

De Nefit EcomLine VRC-toestellen worden geleverd in 2 uitvoeringen.
De **VRC 24 V is een zgn. gesloten toestel;** de verbrandingslucht wordt van buiten aangezogen en de rookgassen naar buiten afgevoerd d.m.v. een ingebouwde ventilator. De **VRC 24 VS is een zgn. open toestel;** de verbrandingslucht wordt betrokken uit de opstellingsruimte, de rookgassen worden d.m.v. thermische trek afgevoerd.

1.2.1 Luchttoevoer en rookgasafvoer bij gesloten toestel (VRC 24 V)

Een Nefit EcomLine VRC-toestel dient te worden aangesloten op een universele doorvoerset met Giveg-keur.
Het toestel moet dubbelpijps worden aangesloten.
De drukval in het **totale luchttoevoer en rookgasafvoersysteem** mag niet hoger zijn dan **100 Pa,** wanneer de weerstand minder is dan **60 Pa** dan dient de meegeleverde weerstandsring in de rookgasafvoerstomp geplaatst te worden.

De weerstand van het totale luchttoevoer en rookgasafvoersysteem kan worden bepaald met behulp van de tabellen met informatie in het hoofdstuk 1.2.5.

1.2.2 Rookgasafvoer bij open toestel

Indien de EcomLine VRC 24 V zonder luchttoevoerkanaal wordt uitgevoerd, dan geldt dat de drukval in het rookgasafvoersysteem niet hoger mag zijn dan 100 Pa. Is de weerstand minder dan 60 Pa dan dient de meegeleverde weerstandring in de rookgasafvoerstomp geplaatst te worden.
Indien de EcomLine VRC 24 VS (schoorsteen uitvoering) wordt toegepast, dan dient de rookgasafvoer en de uitmonding te worden geïnstalleerd volgens NEN 1078 + aanvullingen (GAVO).

1.2.3 Aansluiting op CLV-systeem

Het is alleen mogelijk om de Nefit EcomLine VRC 24 V aan te sluiten op een CLV-systeem na overleg en met akkoord van Nefit.

1.2.4 Vorstbeveiliging

Bij een gemeten watertemperatuur in de ketel van minder dan **7° C** wordt het toestel automatisch gestart om bevriezing te voorkomen. Het cv-water wordt opgewarmd tot **17° C.**

1.2.5 Rookgasafvoer en luchttoevoer berekeningen.

Algemeen

De maximale leidinglengte voor de luchttoevoer en rookgasafvoer wordt bepaald door de totale weerstand die in de leidingen voorkomt (en eventueel de concentrische doorvoer) en door de beschikbare druk van de ventilator. Voor de Nefit EcomLine VRC toestellen is een druk beschikbaar van de ventilator van **100 Pa**.

Totale weerstand.

De som van de weerstand in de luchttoevoer en rookgasafvoerleiding (en eventueel de concentrische doorvoer) mag maximaal 100 Pa bedragen. (10 Pa = 1 mmwk)

Met de in en uittredeweerstand van de doorvoer, is reeds rekening gehouden bij de bepaling van de maximale beschikbare ventilatordruk.
Dus de totale weerstand van 100 Pa staat volledig ter beschikking van de luchttoevoer en rookgasafvoerleiding (en eventueel de concentrische doorvoer).

Maximale afvoerlengte in verband met condens.

De maximale droge afvoerlengte wordt bepaald door het condensatiepunt van de rookgassen in de leiding.
Het condensatiepunt wordt beïnvloed door de diameter, de materiaaldikte van de leiding en de mate van isolatie. Om de lengte te bepalen waarbij de afvoerleiding droog blijft, dient altijd een berekening van de droge lengte gemaakt te worden.

Luchttoevoerleiding

Bepaal de weerstand van de luchttoevoerleiding bij de gewenste leidinglengte en diameter (grafiek 7, blz 12). Voor de lengte van de luchttoevoerleiding geldt een bocht van **90° als 1,5 meter leiding** en een bocht van **45° als 0,75 meter leiding.**

Condensvorming aan de buitenkant van de luchttoevoerleiding.

Deze condensvorming ontstaat wanneer koude buitenlucht met een temperatuur lager dan 10° C wordt aangezogen en getransporteerd door een ruimte waarin een omgevingstemperatuur van ongeveer 20° C en een relatieve vochtigheid van 75 % of hoger heerst (deze omstandigheid ontstaat bijvoorbeeld in een keuken).
Wanneer deze condensvorming in een bepaalde ruimte hinder veroorzaakt, dient de luchttoevoer in deze ruimte dubbelwandig te worden uitgevoerd of te worden geïsoleerd met een dampdichte isolatie.

Rookgasafvoerleiding

De weerstand (grafiek 5 en 6, blz 12).
Bepaal de weerstand van de rookgasafvoerleiding. Hierbij dient rekening gehouden te worden met de hoogst te verwachten omgevingstemperatuur van de leiding, de lengte van de leiding en de diameter van de leiding.
Voor de lengte van de rookgasafvoerleiding geldt een bocht van **90° als 1,5 meter leiding** en een bocht van **45° als 0,75 meter leiding.**

Weerstand doorvoer (tabel 1) blz. 13

Indien de luchttoevoer en rookgasafvoerleiding worden aangesloten op een concentrische doorvoer, moet de weerstand van deze doorvoer afhankelijk van de concentrische lengte, in rekening worden gebracht.

De droge lengte (grafiek 1,2,3 en 4) blz. 11

Bepaal de droge lengte van de gekozen leidinguitvoering (dunwandig, dikwandig, geïsoleerd). Hierbij dient rekening gehouden te worden met de laagst te verwachten omgevingstemperatuur van de leiding en de diameter van de leiding.
Voor de droge lengte van de rookgasafvoerleiding geldt zowel een bocht van **90° als een bocht van 45° voor 0,25 meter leiding**.

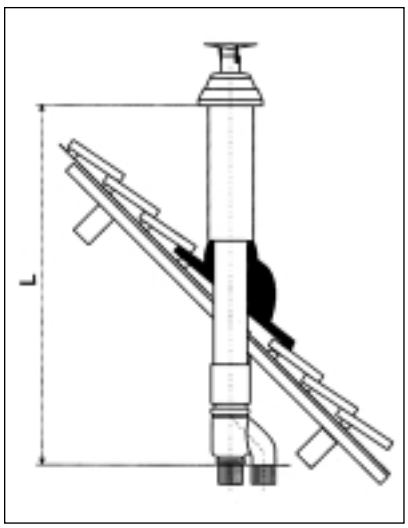
Indien de rookgasafvoerleiding wordt aangesloten op een concentrische doorvoer, dient de berekende droge lengte vermenigvuldigd te worden met de factor **Fc uit tabel 2**, of de factor **Fcd uit grafiek 8** (blz. 14), of de factor **Fcb uit grafiek 9** (blz. 15).
Indien de afvoerleiding in de concentrische doorvoer dubbelwandig is uitgevoerd zijn deze factoren **niet van toepassing**.
De doorvoerlengte wordt dan opgeteld bij de lengte van de rookgasafvoerleiding.

Opmerking:
De berekening van de diameters en de weerstanden zijn gebaseerd op het CO_2 percentage en de rookgastemperatuur van de Nefit toestellen.
Deze gegevens kunnen derhalve niet zonder meer voor andere cv toestellen worden toegepast.

Voorbeeld 1

A: luchttoevoerleiding :
leidinglengte van 9,5 meter, 2 bochten 90°, 1 bocht 45°.
Gewenste leidingdiameter: 80 mm

B: rookgasafvoerleiding :
leidinglengte 9,5 meter, 2 bochten 90°, 1 bocht 45°.
Gewenste leidingdiameter: 80 mm
Geen condensaat bij minimaal 15° C omgevingstemperatuur



719117

C: dakdoorvoerset :
dakdoorvoer middels verticale concentrische dakdoorvoer L = 1225 mm, volgens afbeelding. De leidingen zijn weggewerkt in een leidingschacht.

Uitwerking:

1. Omdat de rookgasafvoerleiding niet meer bereikbaar is, dient deze volgens de GAVO uitgevoerd te worden in dikwandig aluminium.

2. Weerstand rookgasafvoerleiding (grafiek 5 en 6, blz. 12). De totale lengte bedraagt 9,5 m + (2 * 1,5 m) + (1 * 0,75 m) = 13,25 meter

Uit grafiek 6 blijkt dat de weerstand voor 80 mm dikwandig **35 Pa** is

3. Weerstand luchttoevoerleiding (grafiek 7, blz.12). De totale lengte bedraagt 9,5 m + (2 * 1,5 m) + (1 * 0,75 m) = 13,25 meter

De weerstand voor 80 mm luchttoevoerleiding is dan **20 Pa.**

4. Weerstand dakdoorvoer (tabel 1, blz. 13) is de weerstand van de doorvoer **5 Pa.**

5. Totale weerstand : 35 + 20 + 5 = 60 Pa

Deze weerstand is kleiner dan de toegestane 100 Pa , dus akkoord.

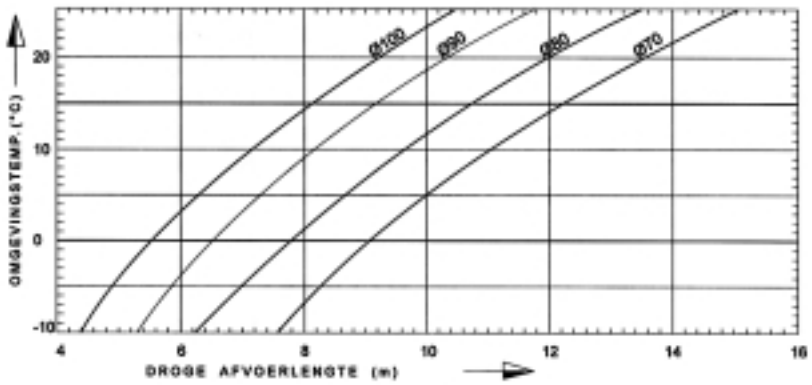
6. Droge lengte (grafiek 1 t/m 4, blz. 11). Voor de bepaling van de droge lengte is de totale afvoerlengte: 9,5 m + (3* 0,25 m) = 10,25 meter.

In verband met de concentrische doorvoer, deze lengte vermenigvuldigen met de factor **Fc uit tabel 2** (blz.13), 10,25 m * 1,75 = 18 meter.
Volgens grafiek 3 (blz. 11) zal bij een omgevingstemperatuur van 15° C na 9 meter condens optreden.
Volgens grafiek 4 (blz.11) zal bij een omgevingstemperatuur van 15° C na 18 meter condens optreden.

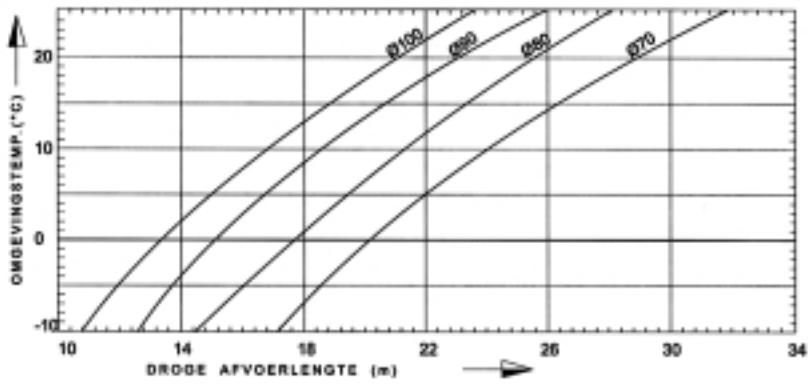
Conclusie:
de rookgasafvoer dient geïsoleerd te worden of te worden voorzien van een condensafvoer. Deze dient gemonteerd te zijn net boven het toestel in de RGA stomp.

Grafieken maximale droge afvoerlengte.

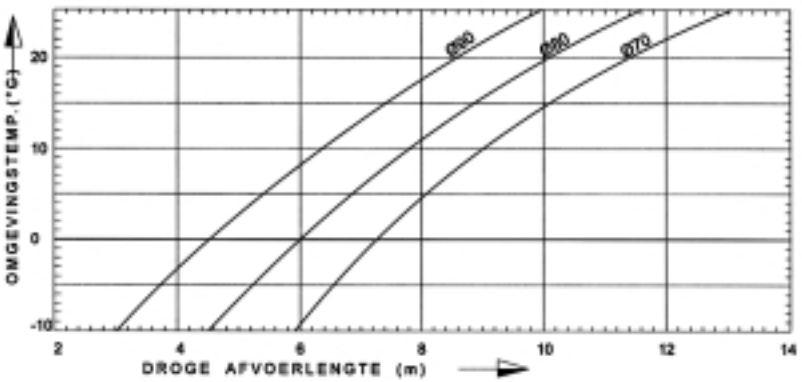
Grafiek 1.
leiding enkelwandig **dunwandig** aluminium.



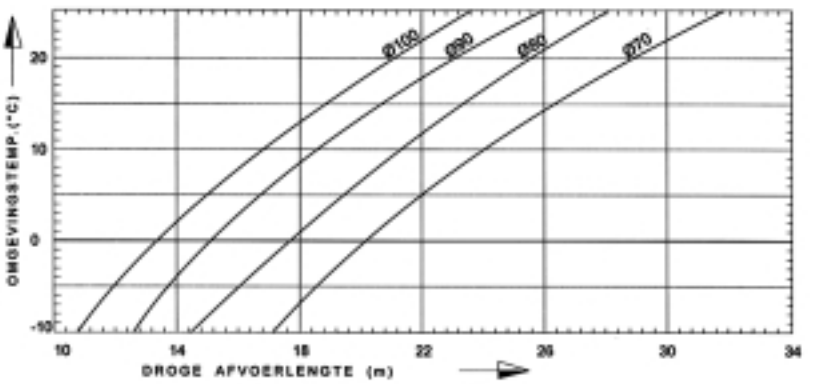
Grafiek 2.
leiding dubbelwandig of geïsoleerd **dunwandig** aluminium.



Grafiek 3.
leiding **dikwandig** aluminium
1,5 -2 mm



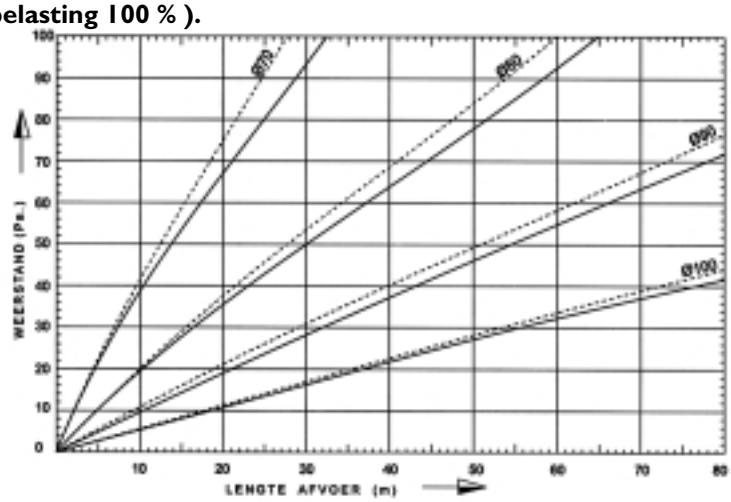
Grafiek 4.
leiding **dikwandig** aluminium
1,5-2 mm geïsoleerd met minimaal
25 mm dik isolatie materiaal.



Grafieken maximale weerstand rookgasafvoerleiding (belasting 100 %).

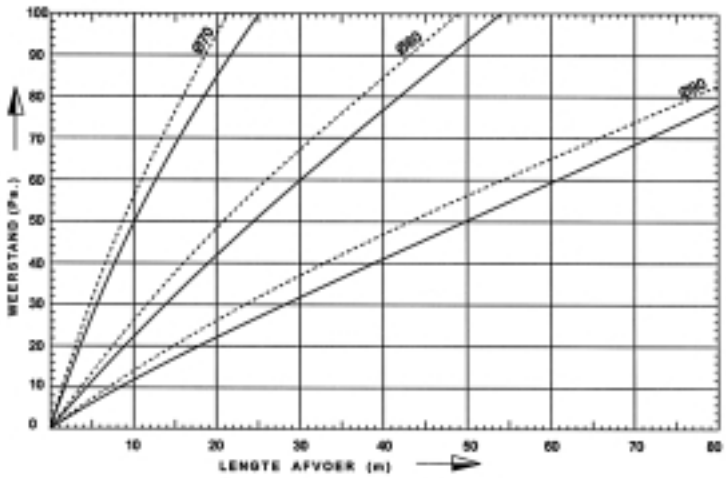
Grafiek 5.
leiding **dunwandig** aluminium

enkelwandig ————
dubbelwandig of geïsoleerd ----------



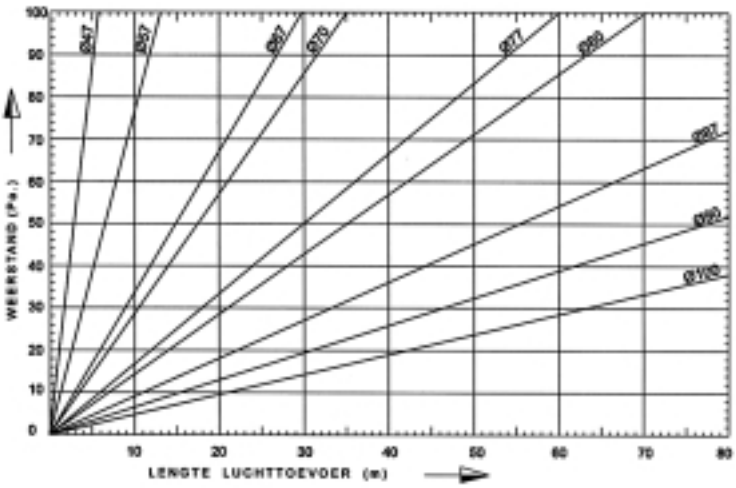
Grafiek 6.
leiding **dikwandig** aluminium

ongeïsoleerd ————
geïsoleerd ----------

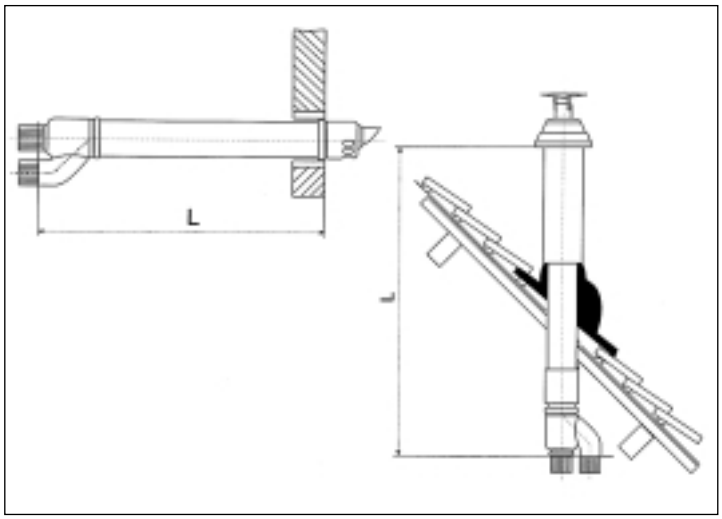


Grafiek maximale weerstand luchttoevoerleiding. (belasting 100 %)

Grafiek 7.
leiding metaal en kunststof; de diameters zijn inwendig aangegeven.



Weerstand van concentrische horizontale en verticale doorvoeren.



719118

De beschikbare weerstand van 100 Pa voor de toe- en afvoerleiding dient verminderd te worden met de uit de tabel gevonden weerstand.

Tabel 1

Conc. lengte L [mm]	Weerstand [Pa]
500	0
700	1,5
1000	3
1225	5
1500	6
1750	7,5
1950	9
2160	10

Tabel 2 (Droge lengte factor Fc.)

Conc. lengte L [mm]	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

Droge lengte rookgasafvoerleiding aangesloten op concentrische dak of muurdoorvoer.

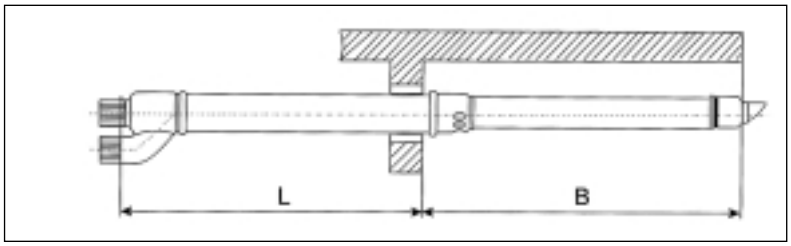
Geldt niet voor uitvoering met dubbelwandige afvoerleiding. Vermenigvuldig de te installeren afvoerlengte (uiteraard gecorrigeerd met betrekking tot het aantal bochten) met de bij de doorvoerlengte **" L "** behorende factor Fc uit tabel 2. Controleer aan de hand van de grafieken 1 t/m 4 (blz. 11) of deze gecorrigeerde afvoerlengte niet gaat condenseren.

Voorbeeld 2.

Van een concentrische muurdoorvoer is de concentrische lengte " L "= 1500 mm. De te installeren afvoerlengte is 10 meter, 2 bochten 90°, 80 mm dunwandig aluminium. Gevraagd de droge lengte bij 15° C omgevingstemperatuur.

De gecorrigeerde afvoerlengte ten behoeve van de droge lengte wordt:
Fc * 10,5 m = 2 * 10,5 = 21 meter
Gezien de berekende lengte van 21 meter, blijkt dat uitsluitend een dubbelwandige of een geïsoleerde leiding (grafiek 2, blz. 11) hieraan voldoet.

Droge lengte rookgasafvoerleiding aangesloten op een concentrische muurdoorvoer met verlengde rookgasafvoer (balkon).
Geldt niet voor uitvoering met dubbelwandige afvoerleiding.

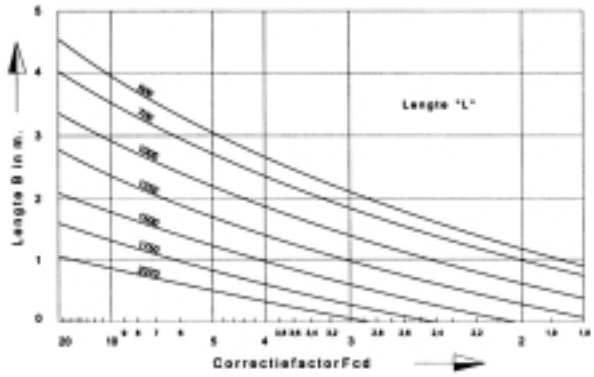


719119

De droge lengte van de rookgasafvoerleiding is afhankelijk van de lengte **" B "** onder het balkon en de concentrische lengte **" L "** en andersom.
In grafiek 8 wordt aan de hand van de lengte **" B "** en de concentrische lengte **" L "** de correctiefactor Fcd bepaald.

Vermenigvuldig de te installeren afvoerlengte (uiteraard gecorrigeerd met betrekking tot het aantal bochten) met de correctiefactor **Fcd.**
Controleer aan de hand van de grafieken 1 t/m 4 (blz. 11) of deze gecorrigeerde afvoerlengte niet gaat condenseren.

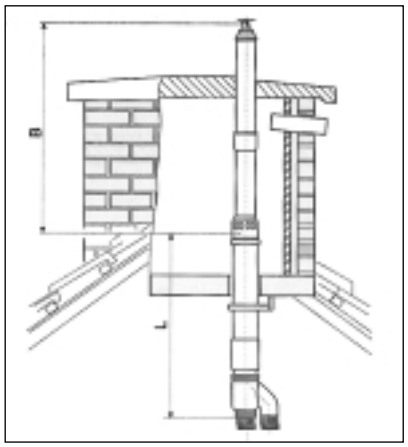
Grafiek 8



719120

Voorbeeld 3.
Balkonbreedte is 2,5 meter. Concentrische lengte is 1000 mm.
De te installeren afvoerlengte is 3 meter, 2 bochten 90°, 80 mm dunwandig.
Gevraagd de droge lengte bij 15 ° C omgevingstemperatuur.

De gecorrigeerde afvoerlengte ten behoeve van de droge lengte wordt:
Fcd * 3,5 m = 6,5 * 3,5 = 22,75 m
Gezien de berekende lengte van 22,75 m, blijkt dat uitsluitend een dubbelwandige of een geïsoleerde leiding (grafiek 2, blz. 11) hieraan voldoet.



719122

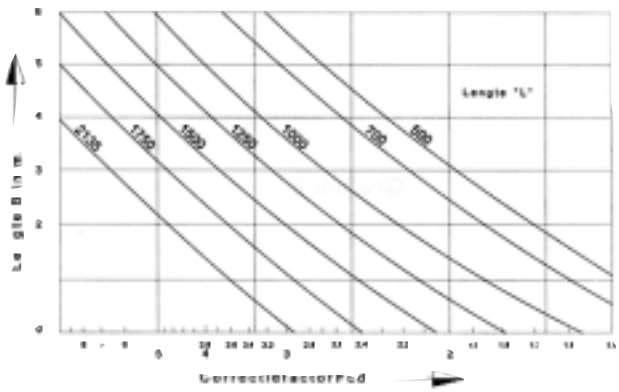
Droge lengte rookgasafvoerleiding aangesloten op concentrische dakdoorvoer met verlengde rookgasafvoer. (SFB systeem)
Geldt niet voor uitvoering met dubbelwandige afvoerleiding.

De droge lengte van de rookgasafvoerleiding is afhankelijk van de lengte “B” en de concentrische lengte “L” en andersom.

In grafiek 9 wordt aan de hand van de lengte “B” en de concentrische lengte “L” de correctiefactor Fcb bepaald.

Vermenigvuldig de te installeren afvoerlengte (uiteraard gecorrigeerd met betrekking tot het aantal bochten) met de correctiefactor Fcb.
Controleer aan de hand van grafieken 1 t/m 4 (blz. 11), of deze gecorrigeerde afvoerlengte niet gaat condenseren.

Grafiek 9

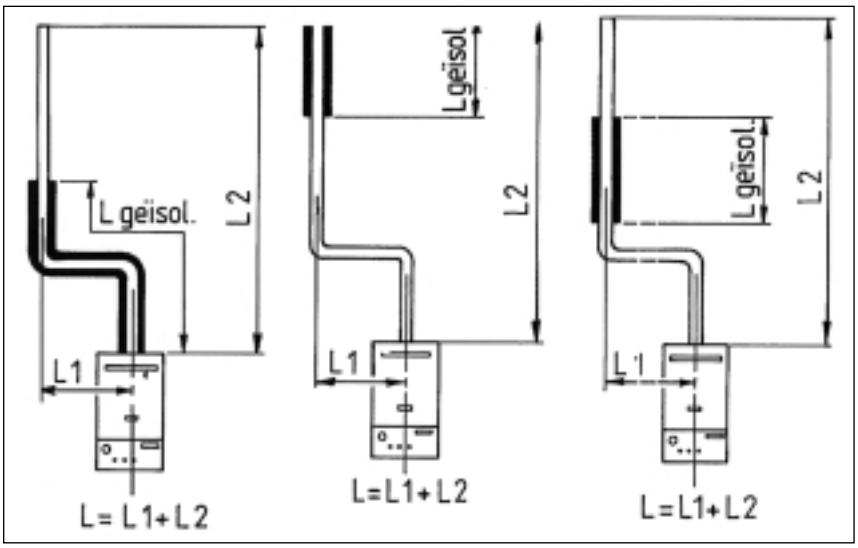


719123

Voorbeeld 4.
Schoorsteenhoogte is 2 meter. Concentrische lengte is 1000 mm.
De te installeren afvoerlengte is 4,5 meter, 2 bochten 90°, 80 mm dunwandig.
Gevraagd de droge afvoerlengte bij 15° C omgevingstemperatuur.
De gecorrigeerde afvoerlengte ten behoeve van de droge lengte wordt:
Fcb * 5 = 2,2 * 5 = 11 meter. Gezien de berekende lengte van 11 meter, blijkt dat de afvoerleiding enkelwandig (grafiek 1, blz. 11) uitgevoerd kan worden.

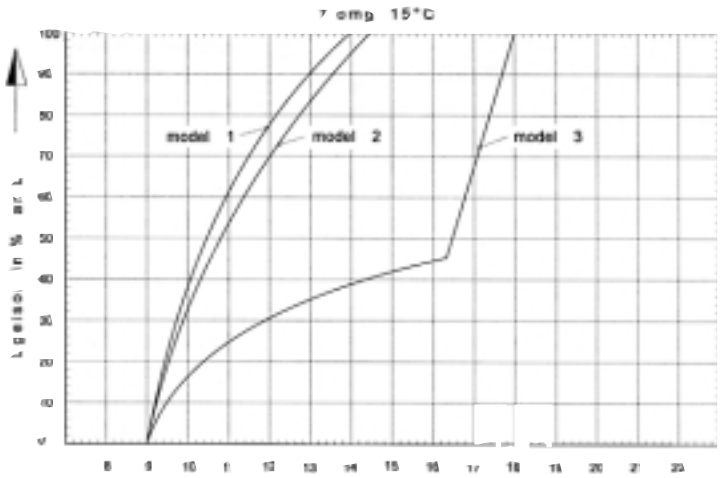
Minimale isolatielengte voor dikwandig rookgasafvoerleiding 80 mm.

In grafiek 4 (blz.11), is de droge lengte opgegeven voor een volledig geïsoleerde afvoerleiding. Afhankelijk van de benodigde droge lengte is het mogelijk om de leiding gedeeltelijk te isoleren. Zie voorbeelden 1, 2 en 3.



719121

Grafiek 10.
Minimale isolatie voor dikwandig 80 mm.



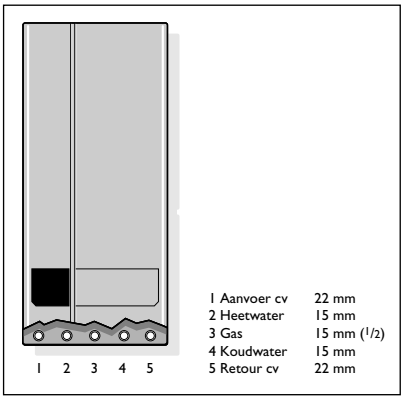
719124

In de grafiek is voor een te isoleren afvoerlengte (uiteraard gecorrigeerd met betrekking tot het aantal bochten) de te isoleren lengte aangegeven in % van de afvoerlengte.

Voorbeeld 5.
De te installeren afvoerlengte is (gecorrigeerd met het aantal bochten) 13 meter. Gevraagd de droge lengte met de gunstigste isolatie verhouding.

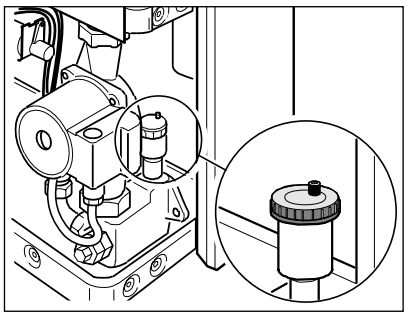
Model 1: bij 13 meter te isoleren 91 % = 11,9 meter
Model 2: bij 13 meter te isoleren 84 % = 11,0 meter
Model 3: bij 13 meter te isoleren 35 % = 5,0 meter
Bij model 3 is dus de te isoleren lengte het kortst.

Fig. 1.3.1.1
Plaatsing aansluitingen cv-, sanitair- en gas-leidingen



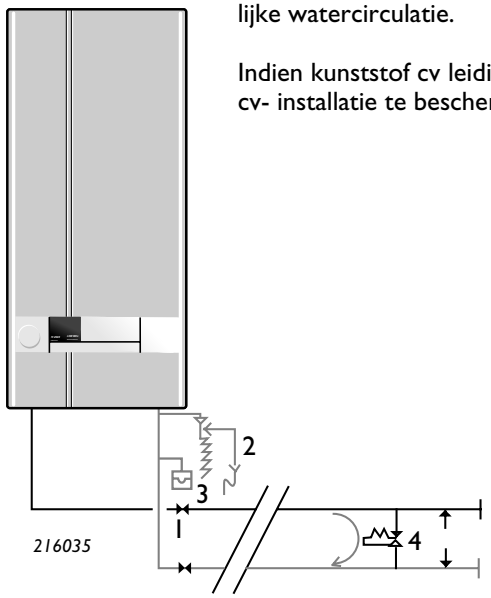
221005A

Fig. 1.3.1.2
Automatische ontluchter



221031

Fig. 1.3.1.3
Principeschema Combi toestel



1. Afsluiter
2. Ontlastklep
3. Expansievat
4. ΔP Drukverschil regelaar

1.3 cv- en sanitairwatercircuit

1.3.1 cv-watercircuit

De aansluitingen voor retour- en aanvoerleiding van het cv-circuit bevinden zich aan de onderzijde van het toestel (zie fig. 1.3.1.1). Het is aan te bevelen het toestel aan het leidingnet te koppelen d.m.v. afsluiters. Sluit de leidingen spanningsvrij aan.
Kies de grootte van het expansievat op basis van de cv-watertemperatuur, de totale waterinhoud van de installatie en de statische druk van het water.
De Nefit EcomLine VRC toestellen zijn uitgevoerd met een automatische ontluchter (zie fig. 1.3.1.2).

In installaties waarbij alle radiatoren zijn voorzien van thermostatische radiatorkranen dient u ervoor te zorgen dat de watercirculatie over de toestel gegarandeerd wordt. Monteer hiertoe een drukverschilregelaar. De waterinhoud van de buffer, inclusief de waterinhoud van het toestel en eventuele circulatieleidingen, dient ca. 0,8 liter per kW geïnstalleerd toestel vermogen bedragen. Er dient te allen tijde voor gezorgd te worden dat de minimale watercirculatie over het toestel gewaarborgd is. Dit kan geschieden m.b.v een drukverschilregelaar, welke op minimaal 6 meter vanaf het toestel wordt geplaatst tussen de aanvoer en retourleiding. De leidingdiameter dient minimaal 22 mm te bedragen voor de Nefit EcomLine VRC toestellen.
Zie tevens nevenstaand principeschema (zie fig. 1.3.1.3).

Het overstortventiel moet in de retourleiding worden gemonteerd. Op het toestel is hiervoor de G 1/2" aansluiting in de luchtafscheider beschikbaar (fig. 1.3.1.2).
Aan de G1/2" onderuitlaat dient een overloopleiding te worden aangesloten, welke zonder restrictie of afsluitorgaan verbinding geeft op een afvoerput of riool. Het verdient aanbeveling hier een trechter tussen te plaatsen.
Indien voor het toestel serviceafsluiters worden gemonteerd moet het overstortventiel in het toestel worden ingebouwd.

Bij cv-installaties met een grote waterzijdige inhoud moet in verband met condensatie ook een by-pass aangebracht worden.
Nefit EcomLine VRC toestellen zijn niet geschikt voor installaties met natuurlijke watercirculatie.

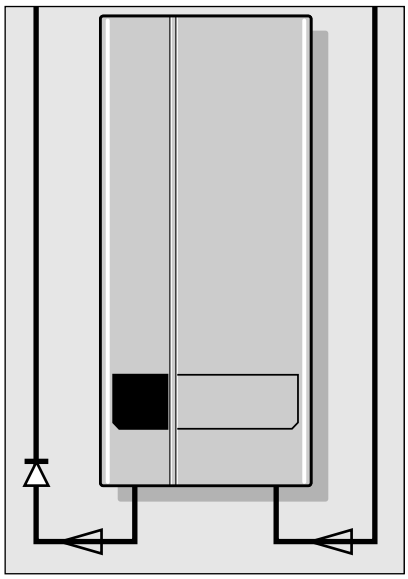
Indien kunststof cv leidingen worden toegepast, is het aan te bevelen de cv- installatie te beschermen tegen magnetiet vorming (corrosie).

Bij toepassing van dit toestel in een vloerverwarmingssysteem dient **één** van de volgende maatregelen genomen te worden.

1. Alleen vloerverwarming.
Tussen de aanvoer en retour dient een by-pass te worden gemonteerd. De aansluiting van de by-pass op de aanvoer dient tussen toestel en de circulatiepomp van het vloerverwarmingssysteem te geschieden.

2. Vloerverwarming en radiatoren.
Hierbij dient een radiator zodanig ingesteld te worden, dat deze niet dichtgedraaid kan worden. In dit geval behoeft geen by-pass toegepast te worden. Dit voorkomt dat de driewegklep na tappen niet terugkomt in de cv- stand.

Fig. 1.3.1.4
Keerklep met drukvereffening bij natuurlijke circulatie.



226038

Let op: *Het vloerverwarmingssysteem dient een eigen voorziening te hebben om de cv-watertemperatuur te regelen. Het primaire watercircuit mag niet een te lage temperatuur hebben. De minimale aanvoertemperatuur, welke ingesteld wordt op de UBA, is 70 °C.*

In installaties waar natuurlijke circulatie te verwachten is, bijvoorbeeld een oude installatie met zeer grote diameters of bij opgaande leidingen vanaf het toestel, is het aan te raden een keerklep in de installatie te plaatsen.
De keerklep in de aanvoer plaatsen, met de pijl in de stromingsrichting, zo dicht mogelijk bij het toestel. In het midden van de klep een gaatje van 2 mm boren (drukvereffening i.v.m schakelen driewegklep; zie fig. 1.3.1.4).

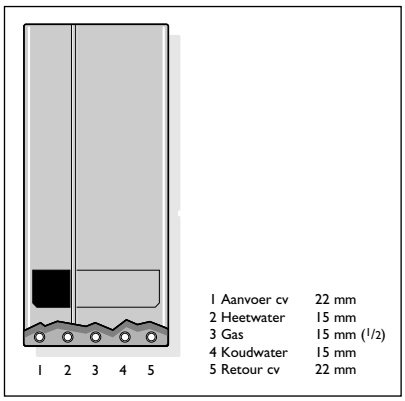
Belangrijke mededeling:
Het is verboden chemische middelen (inhibitoren) aan het cv-water toe te voegen.

Corrosie in het cv-systeem is afhankelijk van o.a.:
- de kwaliteit van het water,
- het niet spoelen van oude installaties bij het plaatsen van een nieuw toestel,
- het binnendringen van zuurstof door lekkages of niet dichte afsluiters,
- diffusie in kunststof vloerverwarmings-systemen of koppelingen.

De wisselende temperatuur en druk in het systeem kan de corrosie tevens versnellen.
In een goed aangelegde, dichte en gesloten installatie zal praktisch geen corrosie optreden.

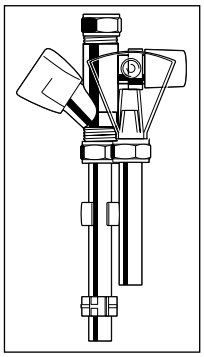
Als de Nefit EcomLine VRC toestel op een bestaande installatie wordt aangesloten, moet vooraf het cv-water gecontroleerd worden. Als dit vervuild is, moet de gehele installatie eerst afgetapt worden en met schoon leidingwater gespoeld worden alvorens het toestel te monteren en het systeem te vullen (o.a. in verband met eventueel vroeger toegevoegde middelen).

Fig. 1.3.2.1
Aansluitingen cv-, tapwater- en gas-leidingen



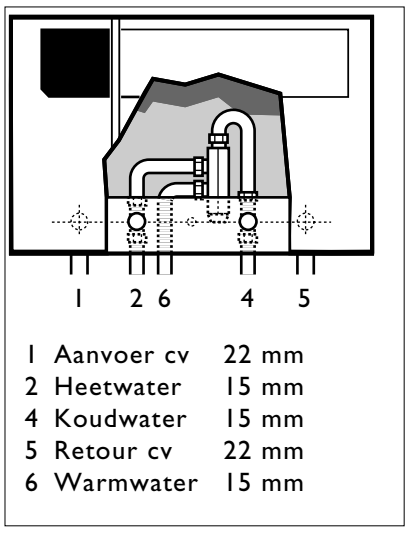
221005

Fig. 1.3.2.2
Inlaatcombinatie



213036

Fig. 1.3.2.3
Mengautomaat



221053

1.3.2 Tapwatercircuit

Alle Nefit EcomLine VRC toestellen hebben aansluitingen voor koud en warm tapwater. Deze bevinden zich aan de achterzijde van het toestel (Zie fig.1.3.2.1).

De koudwaterleiding moet volgens de geldende voorschriften (AVWI NEN 1006, art. 12) worden aangesloten. Dit kan geschieden met een zogenaamde **inlaatcombinatie** met leegloopinrichting. (zie fig. 1.3.2.2). Men dient bij het plaatselijke waterleidingbedrijf te informeren welke inlaatcombinatie toegepast mag worden.
De warmwaterleiding moet ook volgens de geldende voorschriften in NEN 1006 en de bijbehorende VEWIN-werkbladen worden aangesloten. Dit kan op verschillende manieren, afhankelijk van de situatie, gebeuren.
Spoel de waterleidingen goed door voordat de appendages worden aangesloten. Plaats in geval van hogere waterdrukken een reduceerventiel vòòr de inlaatcombinatie.
De inlaatcombinatie ontlast het expanderende water bij opwarming van het tapvat (maximaal 1/40 deel van de boilerinhoud). Zorg voor afvoer van dit expansiewater naar de riolering.

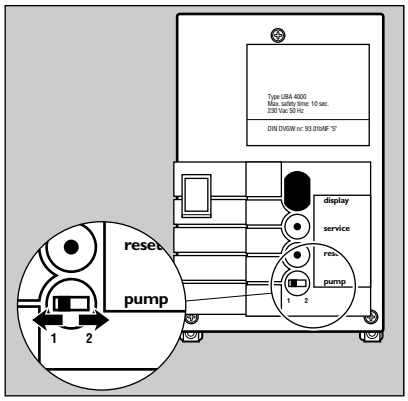
De waterlevering moet worden ingesteld bij gesloten gaskraan en worden gemeten aan het verst van het toestel gelegen heet watertappunt. De waterlevering wordt ingesteld middels de regelschroef van de instelkraan en met behulp van een inbussleutel van 8 mm zeskant. Bij een afwijkende voordruk dient de waterhoeveelheid opnieuw ingesteld te worden.
De **doorstroombegrenzer** wordt van fabriekswege ingesteld op **6,5 l/min** bij 4 bar. Bij afwijkende waterdruk moet de doorstroming opnieuw ingesteld worden.

Geadviseerd wordt om voor het **keukentappunt** een aparte leiding te leggen van het toestel naar tappunt met een kleine diameter (12 mm). Het water in de leiding zal hierdoor minder snel afkoelen (klein afkoelend oppervlak) en de inhoud van de leiding zal sneller weggestroomd zijn. Hierdoor is sneller heetwater beschikbaar.

De **Mengautomaat** (indien toegepast) wordt aangesloten op de koud en heetwater aansluiting van het toestel (fig.1.3.2.3.). De mengautomaat is bij levering ingesteld op een temperatuur van 42 °C. Deze temperatuur kan worden gewijzigd met een regelschroef. Rechtsom draaien geeft een lagere temperatuur, linksom een hogere.
De mengautomaat past exact op de aansluitingen van het toestel.

Mengautomaat bestelnummer EV 32106

Fig. 1.3.2.4
Pompschakeling



211079

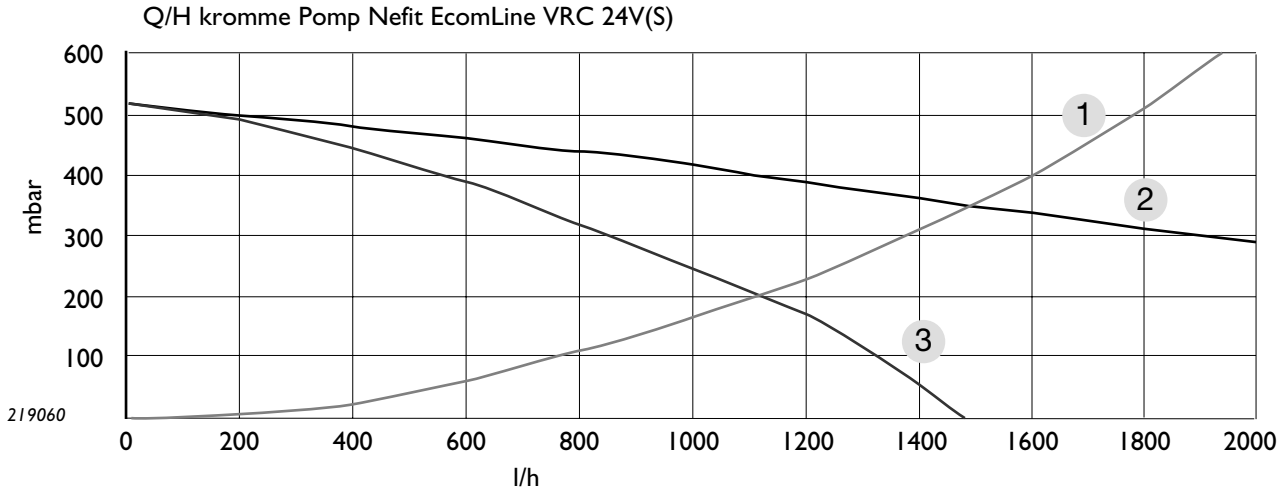
1.3.3 Pompschakeling

In het besturingssysteem van de Nefit EcomLine VRC toestellen is een pompschakeling ingebouwd. De nadraaitijd van de pomp voor cv is 5 minuten (stand 1 van de pompschakelaar op de UBA) of 24 uur (stand 2). Na gebruik van de warmwater voorziening geldt een nadraaitijd van 1 minuut, ongeacht de stand van de schakelaar (zie fig. 1.3.2.4).
Stand 1 wordt aanbevolen bij gebruik van een kamerthermostaat.
Stand 2 wordt aanbevolen bij gebruik van een buitentemperatuur-regeling in combinatie met thermostatische radiatorkranen. Bij bevriezingsgevaar van een deel van de installatie moet de schakelaar ook in stand 2 worden gezet.

Let op: *Om de 24 uurs nadraaitijd aktueel te maken dient eerst de installatie in bedrijf te zijn gekomen.*

Indien het toestel voor een langere tijd niet gebrand heeft, volgt automatisch iedere 24 uur een testprocedure van 5 minuten voor pomp en ventilator. Het tijdstip waarop deze test plaatsvindt, wordt bepaald door het tijdstip waarop de netspanning op het toestel wordt aangesloten. Na het onderbreken van de netspanning door de stekker even uit de wandcontactdoos te nemen, zal exact na 24 uur de bovengenoemde testprocedure plaatsvinden. Tijdens deze testprocedure geeft het display van de UBA de code P.

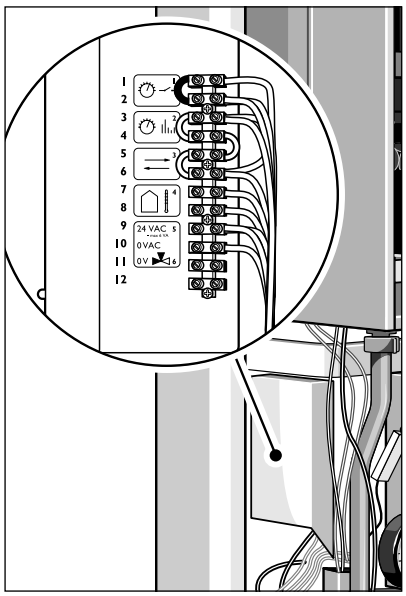
Grafiek weerstand en opvoerhoogte



219060

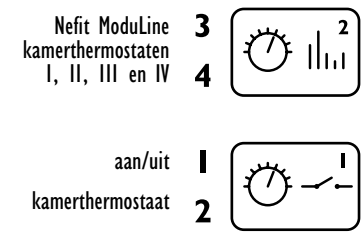
1. weerstand ketel
2. opvoerhoogte pomp
3. beschikbaar t.b.v. installatie

Fig. 1.4.2.1
Locatie kroonsteen

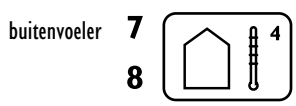


221060

Fig. 1.4.2.2
Elektrische aansluitingen kroonsteen



211089



221090

1.4 Elektrische aansluitingen

1.4.1 Aansluiting netspanning

Het toestel is reeds uitgevoerd met een randaarde steker. Het toestel moet dan ook op een wandcontactdoos met randaarde worden aangesloten. De Elektrische installatie dient te voldoen aan NEN 1010 en plaatselijk geldende voorschriften.

1.4.2 Aansluiting kamerthermostaat

Het toestel werkt met alle gangbare (klok)ruimteregelingen. Bij gebruik van een normale zgn. aan/uit thermostaat worden de specifieke voordelen van het toestel echter niet optimaal benut.
De beste regeling van de temperatuur in huis wordt bereikt door een van de speciaal door Nefit ontwikkelde modulerende regelingen toe te passen. Deze zijn specifiek ontwikkeld om gegevens uit te wisselen met de UBA-besturingsunit. De werking van de modulerende kamerthermostaat komt er op neer dat de regelaar berekent wat de optimale cv-watertemperatuur is, afhankelijk van de ruimtetemperatuur in de kamer. Het toestel zorgt er dan voor dat deze temperatuur bereikt wordt en in stand gehouden wordt zolang de kamerthermostaat dit vraagt.

Op de kroonsteen in het toestel zijn 3 verschillende kamerthermostaat aansluitingen te vinden (zie fig. 1.4.2.2):

1. **Digitale modulerende kamerthermostaat.** (kroonsteen 3-4)
   De aansluiting voor de digitale modulerende kamerthermostaat is niet poolgevoelig. (ModuLine I, ModuLine II, ModuLine III of ModuLine IV). Voor de aansluiting van de ModuLine dient u de **" lus "** te verwijderen op de kroonsteenaansluiting 3-4.

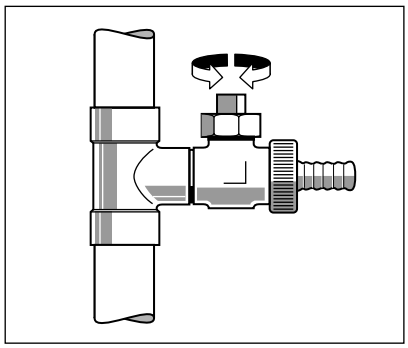
2. **Aan/uit kamerthermostaat.** (kroonsteen 1-2)
   Het warmteversnellingselement van de aan/uit thermostaat moet ingesteld worden op het stroomverbruik van de UBA, te weten 0,12 A. De maximaal toelaatbare weerstand van het kamerthermostaatcircuit bedraagt 100 Ω. Om storingen te voorkomen dient de kamerthermostaat met bijbehorende bedrading zodanig aangesloten te worden dat een goede scheiding t.a.v. aarde gewaarborgd is. Voor gebruik van een klokthermostaat is een **aparte 24V-aansluiting** op de kroonsteen aangebracht. De 24V-aansluiting en de kamerthermostaataansluiting dienen elektrisch gescheiden te blijven. Het schakelcontact van de thermostaat moet potentiaal-vrij zijn (maximaal schakelvermogen 2 VA). Voor de aansluiting van de kamerthermostaat dient u de lus te verwijderen op de kroonsteenaansluiting 1-2.

1.4.3 Weersafhankelijke regeling

Op de kroonsteen is tevens een aansluiting voor een buitentemperatuursensor aangebracht, die in combinatie met de ModuLine IV, voorzien van de weersafhankelijke module, toepasbaar is. (kroonsteen 7-8 voor Nefit buitenvoeler)

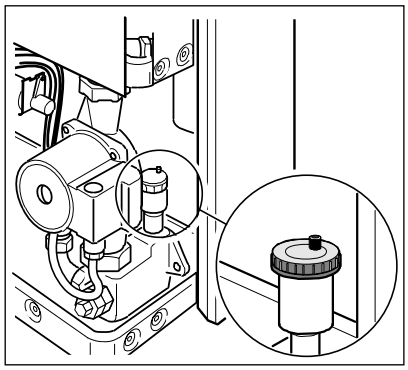
2. IN BEDRIJF STELLEN

Fig. 2.1.1
Vul & aftapkraan



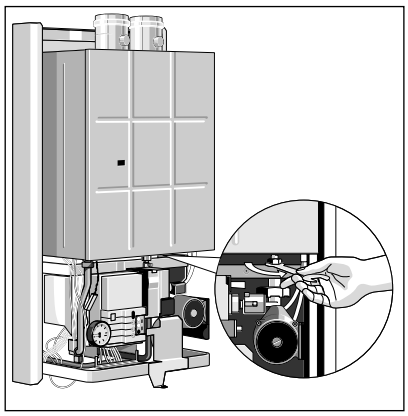
211085

Fig. 2.1.2
Automatische ontluchter



221031

Fig. 2.1.3
Toestelontluchter



221061

2.1 Vullen en ontluchten

Om het cv-circuit met water te vullen moeten de volgende handelingen verricht worden:

1. Haal de steker uit het wandcontactdoos.

2. Sluit een slang aan op de waterleiding en laat deze vol met water lopen, zodanig dat er geen lucht meer in de slang zit, en sluit de slang aan op de vulkraan (zie fig. 2.1.1) van de installatie.

3. Controleer of de dop van de automatische ontluchter (rechtsonder in toestel, zie fig. 2.1.2) één slag los gedraaid is, mits die vast zat.

4. Draai achtereenvolgens de waterkraan en de vulkraan open.

5. Open bij het voor de eerste maal vullen van de installatie de toestelontluchter boven de pomp, totdat er water uit deze ontluchter komt. (zie fig. 2.1.3).

6. Open en sluit tijdens het vullen alle ontluchtingskraantjes in de installatie (van beneden naar boven) zodat alle lucht kan ontsnappen.

7. Voeg zoveel water toe tot de druk ca. 2 bar bedraagt en sluit dan de vulkraan.

8. Sluit de waterkraan en koppel de slang los.

9. Steek de steker weer in het wandcontactdoos.

10. Open bij het voor de eerste maal vullen van de installatie de toestelontluchter boven de pomp, totdat er water uit deze ontluchter komt. (zie fig. 2.1.3).

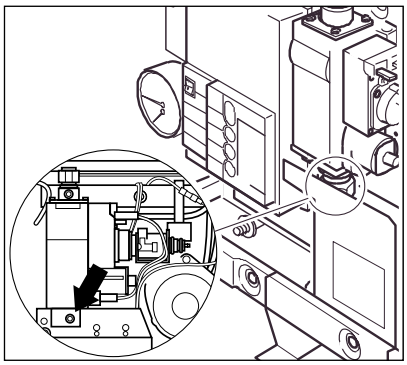
11. Controleer de stand van de drukmeter als alle lucht uit de installatie is verwijderd.

Wanneer het toestel ongeveer een week in bedrijf is geweest en de drukmeter een te lage waarde aanwijst (lager dan 0,8 bar), moet de installatie bijgevuld worden. De te lage druk kan veroorzaakt worden doordat er nog lucht in de radiatoren aanwezig was. Als de installatie echter vaker bijgevuld moet worden, moet uiteraard de oorzaak van het waterverlies worden verholpen.

Als de installatie niet via de vul en aftapkraan wordt gevuld kan het ontluchten langer duren.

2. IN BEDRIJF STELLEN

Fig. 2.2.1
Ontluchting gasleiding



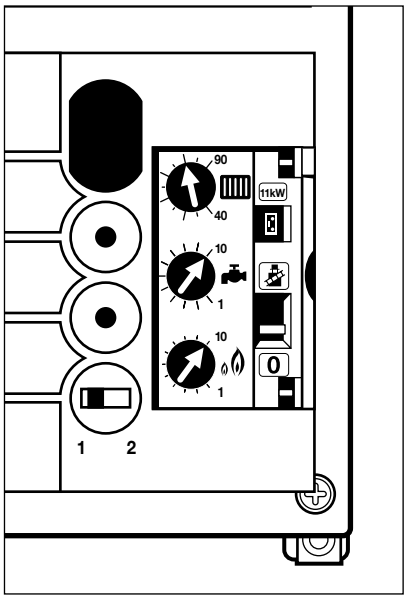
221029

2.2 In bedrijf stellen

Hiertoe moet u achtereenvolgens de volgende handelingen verrichten:

1. Controleer de stand van de drukmeter. Als de druk lager is dan 0,8 bar moet eerst de installatie bijgevuld worden.
2. Vul sanitair gedeelte.
3. Open de gaskraan op de gasleiding onder het toestel. Als er zich lucht in de gasleiding bevindt deze eerst ontluchten (zie fig. 2.2.1).
4. Steek de steker in de wandcontactdoos.
5. Zet de kamerthermostaat op een hogere stand dan de huidige kamer temperatuur.
6. Het toestel begint na 30 seconden de startprocedure. Indien er zich nog lucht in de gasleiding bevindt, zal het toestel een ionisatiestoring aangeven.
   Herstart het toestel met de reset-knop, deze handeling eventueel enige malen herhalen.
   Open eventueel het meetpunt van de voordruk om de gasleiding in het toestel te ontluchten.(zie fig. 2.2.1)

Fig. 2.3.1
UBA-instelpotmeters



211076

2.3 Instellingen verrichten en controleren

Voordat het toestel in gebruik wordt genomen moeten een aantal instellingen verricht of gecontroleerd worden.

2.3.1 Instellingen UBA (Universele Brander Automaat)

Achter het schuifklepje op de UBA bevinden zich een aantal instelpotmeters. Stel deze in op de gewenste waarde, afhankelijk van toepassing van het toestel en aard van de installatie.

1. Aanvoertemperatuur.
   De bovenste instelpotmeter, aangeduid met een radiator, dient om de cv-watertemperatuur in te stellen. Deze moet minimaal ingesteld worden op 70 °C.

2. Warmtapwatertemperatuur.
   De middelste instelknop dient om de warmhoudtemperatuur van het warmtapwater in te stellen. Het tapvat kan op temperatuur worden gehouden, zodat bij tappen direct heetwater ter beschikking staat. De hoogste stand (10) correspondeert met een warmhoudtemperatuur van het tapvat van 65 °C; de laagste stand (1) met ca. 30 °C. De standaard instelling is stand 6, dit is ca. 45 °C.

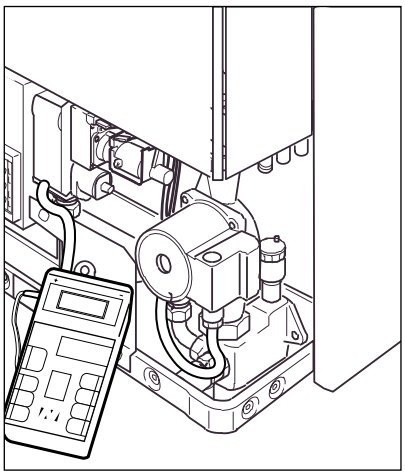
3. Deellast.
   De onderste instelknop dient om het maximale vermogen in te stellen. De hoogste stand correspondeert met een vermogen van 24 kW, de laagste stand met een vermogen van 9,5 kW.

Tevens vindt u op de UBA:
- een zgn. testschakelaar
  door deze in te schakelen (bovenste stand) brandt het toestel uitsluitend op vol vermogen op cv. (moduleert niet terug).
  Deze stand is ook te gebruiken voor service doeleinden.



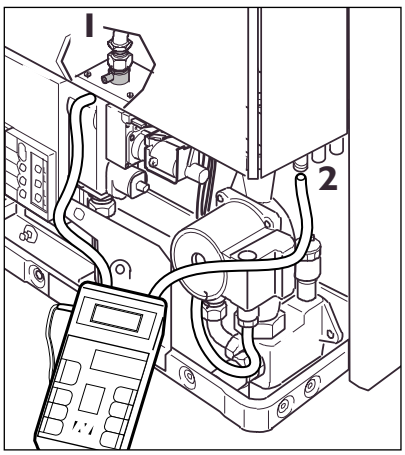
499003

Fig. 2.3.2
Meten voordruk



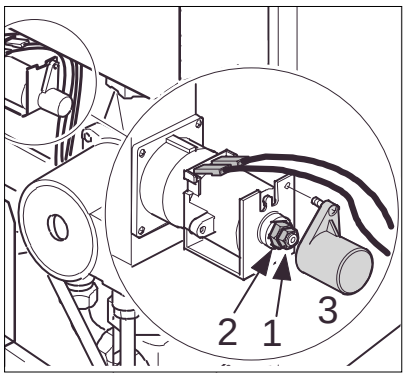
210015

Fig. 2.3.3
Aansluitpunten branderdruk-meting



210011

Fig. 2.3.4
Instelschroeven branderdruk



1. Kunststofschroef instelling min. branderdruk
2. Messing schroef instelling max. branderdruk
3. Kunststof kap

211059

2.3.2 Voordruk controleren

Vervolgens moet de voordruk gecontroleerd worden. Zet de testschakelaar in de bovenste stand en zorg dat het toestel brandt.
Meet de voordruk door een geschikte drukmeter op de inlaatdruk-meetnippel aan te sluiten (zie fig. 2.3.2). De voordruk behoort nominaal 25 mbar te zijn. Wanneer deze druk meer dan 5 mbar afwijkt, controleer dan het leidingnet of neem contact op met het gasbedrijf over de afstelling van de huisdrukregelaar.

Let op: *na het uitvoeren van de drukmetingen moeten de drukmeetnippels weer goed afgesloten worden!*

2.3.3 Branderdrukken meten en instellen

Om de branderdruk te controleren en in te stellen moeten de volgende handelingen verricht worden:

1. Sluit een geschikte drukmeter aan met de (+)-aansluiting op de branderdruk-meetnippel en met de (-) aansluiting op de referentiedrukmeetnippel onder in de ventilatiekast (zie fig. 2.3.3).

2. Zet de testschakelaar in de bovenste stand.

3. Druk gedurende 5 seconden op de serviceknop (tot het display de code "Y" toont).

Minimale branderdruk

4. Draai de instelpotmeter voor warmwatertemperatuur (middelste knop) op de laagste stand (1). Op de UBA zie fig.2.3.1

5. Meet de minimale branderdruk. Deze moet **1,9 mbar** zijn.
Als dit niet het geval is: verwijder het afdekkapje (3) van de modulatiespoel op het gasblok, en stel de branderdruk in met de messing instelschroef (2).

Maximale branderdruk

6. Draai de instelpotmeter voor warmwatertemperatuur op de hoogste stand (10). Op de UBA zie fig 2.3.1

7. Meet de maximale branderdruk. Deze moet **11,1 mbar** zijn voor de **VRC 24 V** en voor de **VRC 24 VS 10,0 mbar**. Als dit niet het geval is: verwijder het afdekkapje (3) van de modulatiespoel op het gasblok, en stel de branderdruk in met de kunststof instelschroef. (1) (zie fig. 2.3.4)

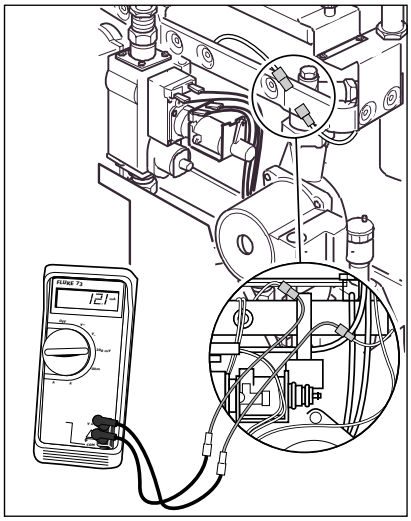
8. Druk op de resetknop om het toestel te herstarten, controleer de eind-druk (na ca. 30 sec. bereikt). Regel eventueel bij.

9. Zet de testschakelaar uit (onderste stand) en stel de warmhoudtemperatuur weer in op de gewenste waarde.

10. Monteer de afdekkap (3) van de modulatiespoel weer.

11. Verwijder de drukmeter **en schroef de meetnippels weer dicht.**

Fig. 2.3.5
Meten ionisatiestroom



210016

2.3.4 Meten ionisatiestroom

Meten ionisatiestroom:

1. Maak het toestel spanningsloos.

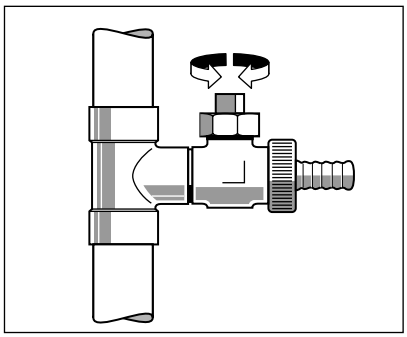
2. Neem de stekerverbindingen in de ionisatiekabel los en sluit op beide stekers in serie de meetapparatuur aan.

3. Breng het toestel weer onder spanning.

4. Geef warmtevraag zodat het toestel gaat branden.

5 Meet de ionisatiestroom de waarde hiervan moet **> 1 µA** zijn. Nominaal ligt deze tussen de **20 µA (Minimale capaciteit) en 80 µA (Maximale capaciteit)**. (fig .2.3.5)

Fig. 2.5.1
Aftappen ketel



211085

2.4 Uitschakelen

Het is aan te raden het toestel **altijd** in bedrijf te laten, met name wanneer er bevriezingsgevaar is. Voor een goede werking van het toestel is het vereist dat deze altijd op het lichtnet aangesloten blijft.

Bij toepassing van een ModuLine I, II en III kamerthermostaat verdient het de voorkeur om het toestel uit te schakelen door de kamerthermostaat op een lage stand te zetten. De brander en ventilator schakelen dan uit, de pomp zal na afloop van de nadraaitijd stoppen. Het tapvat zal door de ingebouwde regeling altijd op temperatuur worden gehouden. Door de lage stilstandverliezen zal echter, wanneer er niet getapt wordt, het toestel slechts sporadisch inschakelen om het tapvat op temperatuur te houden. Uitschakelen van het tapvat tijdens de nacht is niet nodig. Indien er gebruik wordt gemaakt van de "vakantie" stand op de ModuLine III wordt de temperatuur die bij de ingestelde potmeterstand hoort gehandhaafd.

De ModuLine IV kamerthermostaat heeft drie mogelijke standen met betrekking tot de warmwatervoorraad, te weten AAN/UIT/AUTO. Bij levering staat de ModuLine IV ingesteld op de stand AAN. Dit houdt in dat het tapvat continue warm gehouden wordt. Ook nu geldt uiteraard dat het toestel slechts sporadisch inschakelt door de lage stilstandverliezen wanneer er niet getapt wordt. In de stand UIT kan er geen warmwater geleverd worden, het tapvat zal langzaam afkoelen. In de stand AUTO schakelt de warmwatervoorraad met de klok mee. Dit betekent dat de warmwatervoorziening uitschakeld wordt wanneer de gewenste kamertemperatuur onder de Nachttemperatuurswaarde (NT-waarde die standaard is ingesteld op 16°C) wordt ingesteld. Ook voor de vakantieperiode geldt dat wanneer de ingestelde kamertemperatuur onder de NT-waarde ligt de warmwatervoorraad uitschakeld. Wanneer de cv-installatie wordt UIT-geschakeld d.m.v. de daarvoor opgenomen schakelaar, terwijl de schakelaar voor de warmtapwater op AUTO staat, dan komt de ketel niet in bedrijf voor warmtapwater. Zet de warmtapwater schakelaar in dit geval op stand AAN.

Om het toestel geheel buiten bedrijf te stellen moet u het volgende doen:
1. Draai de gaskraan onder het toestel dicht.
2. Haal de steker uit het wandcontactdoos.

Als bij bevriezingsgevaar de ketel geheel buiten bedrijf wordt gesteld, moet de installatie afgetapt worden.

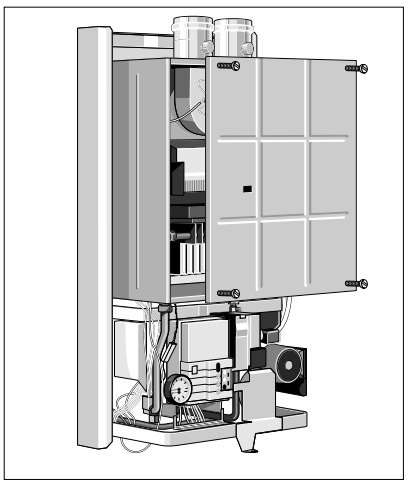
2.5 Aftappen

Om de gehele installatie af te tappen moet u het volgende doen:

1. Open op het laagste punt in de cv-installatie de aftapkraan (zie fig. 2.5.1)
2. Open alle ontluchtingskraantjes op de radiatoren.
3. Als de gehele cv-installatie leeg is, moet vervolgens het toestel worden afgetapt.
4. Draai hiertoe de wartel linksonder (naast de driewegklep) en de wartel rechtsonder (naast de luchtafscheider) in het toestel los.
   Het toestel wordt nu cv-zijdig geleegd.
5. Om vervolgens het tapvat te legen moet de koudwaterleiding onder het tapvat losgedraaid worden. Duw de leiding iets omhoog; het tapvat zal nu leeglopen.

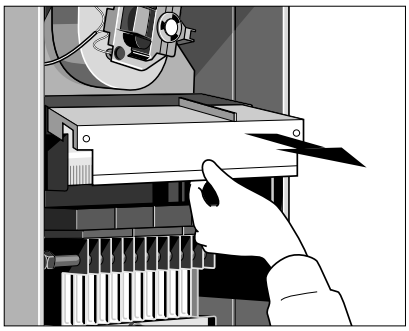
3. ONDERHOUD

Fig. 3.1
Verwijderen deksel ventilatiekast



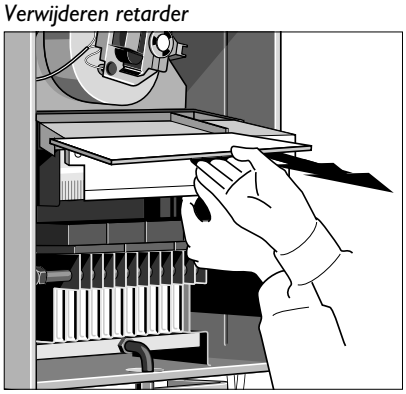
129007

Fig. 3.2
Verwijderen deksel rookkast



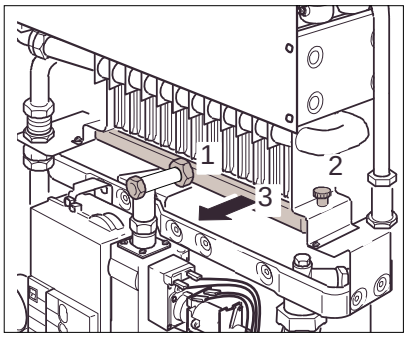
221012

Fig. 3.3
Verwijderen retarder



129008

Fig. 3.4
Demonteren manyfold



221063

3.1 Nefit EcomLine VRC 24 V

Minstens 1x per jaar dient een onderhoudsbeurt uitgevoerd te worden, waarbij de brander en warmtewisselaar gecontroleerd en gereinigd worden, en alle instellingen gecontroleerd worden.

Ga hiervoor als volgt te werk:

1. Zet de kamerthermostaat laag, haal de steker uit de wandcontactdoos en verwijder de mantel van het toestel.

2. Sluit de gaskraan onder het toestel.

3. Verwijder het deksel van de ventilatiekast door losdraaien van de 4 schroeven. (zie fig. 3.1).

4. Verwijder het deksel van de rookkast door losdraaien van de 2 schroeven. Neem het deksel naar voren uit het toestel. (zie fig. 3.2)

5. Verwijder retarder van de warmtewisselaar. (zie fig. 3.3)

6. Inspecteer de warmtewisselaar. Bij vervuilde warmtewisselaar de wisselaar te reinigen met een nylon borstel of met perslucht. Alvorens met reinigen te beginnen de punten 7. en 8. opvolgen.

7. Demonteer de manyfold (3) door achtereenvolgens de wartel (1) van de gasaansluiting los te draaien, en de kartelschroeven (2) links en rechts los te draaien (zie fig.3.4).

8. Dek de brander af en reinig vervolgens de warmtewisselaar. **Let op de gloeiplug bij het reinigen; deze is zeer breekbaar! Raak de gloeiplug nooit aan, deze wordt met 120 V gevoed. Haal de steker daarom altijd eerst uit het wandcontactdoos voordat u de brander gaat verwijderen.** Als de warmtewisselaar zwaar vervuild is, moet deze geheel gedemonteerd worden en gereinigd worden in schoon water.

9. Verwijder de afdekking van de brander en reinig deze met een zachte borstel.

10. Monteer alle onderdelen in omgekeerde volgorde.

11. Meet vervolgens de voordruk en de branderdrukken (zie betreffende paragraaf), en corrigeer deze indien noodzakelijk.

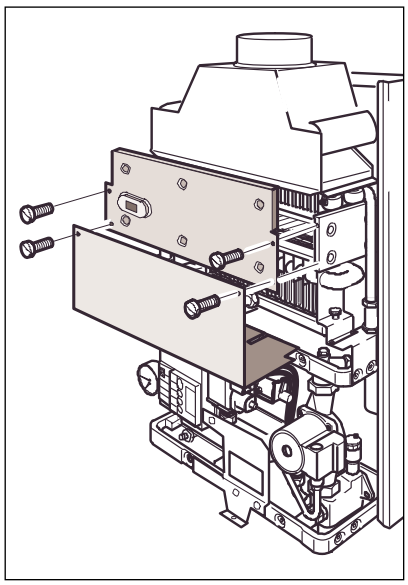
12. Vul het inspectierapport in.

In gebieden met hard water kan het tevens noodzakelijk zijn de tapwaterspiraal te ontkalken.

Retourzendingen binnen garantie, in originele verpakking met vermelding van de klacht.

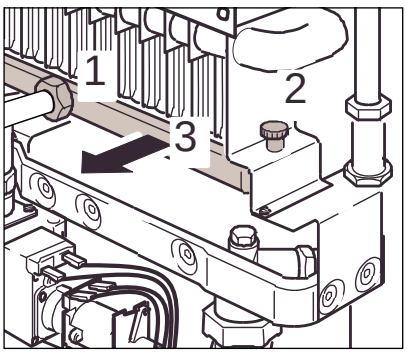
3. ONDERHOUD

Fig. 3.5
Verwijderen stralingsplaat en voordeksel verbrandingskamer.



221054

Fig. 3.6
Demonteren manyfold



221063

3.2 Nefit EcomLine VRC 24 VS

Minstens 1 x per jaar dient een onderhoudsbeurt uitgevoerd te worden, waarbij de brander en warmtewisselaar gecontroleerd en gereinigd worden, en alle instellingen gecontroleerd worden

Ga hiervoor als volgt te werk:

1. Zet de kamerthermostaat laag, haal de steker uit de wandcontactdoos en verwijder de mantel van het toestel.

2. Sluit de gaskraan onder het toestel.

3. Verwijder de stralingsplaat en het voordeksel van de verbrandingskamer door losdraaien van de 4 schroeven. (fig. 3.5.)

4. Verwijder de trekonderbreker door demontage van de beschermbeugel, de TTB beugel en de klemplaatjes aan de zijkant van de trekonderbreker.

5. Schuif de trekonderbreker iets omhoog en naar voren uitnemen (rookgasafvoerpijp hierbij ondersteunen.)

6. Inspecteer de warmtewisselaar. Bij vervuilde warmtewisselaar de wisselaar te reinigen met een nylon borstel of met perslucht. Alvorens met reinigen te beginnen de punten 7. en 8. opvolgen.

7. Demonteer de manyfold (3) door achtereenvolgens de wartel (1) van de gasaansluiting los te draaien, en de kartelschroeven (2) links en rechts los te draaien (zie fig.3.6).

8. Dek de brander af en reinig vervolgens de warmtewisselaar. **Let op de gloeiplug bij het reinigen; deze is zeer breekbaar! Raak de gloeiplug nooit aan, deze wordt met 120 V gevoed. Haal de steker daarom altijd eerst uit het wandcontactdoos voordat u de brander gaat verwijderen.**
Als de warmtewisselaar zwaar vervuild is, moet deze geheel gedemonteerd worden en gereinigd worden in schoon water.

9. Verwijder de afdekking van de brander en reinig deze met een zachte borstel.

10. Monteer alle onderdelen in omgekeerde volgorde.

11. Meet vervolgens de voordruk en de branderdrukken (zie betreffende paragraaf), en corrigeer deze indien noodzakelijk.

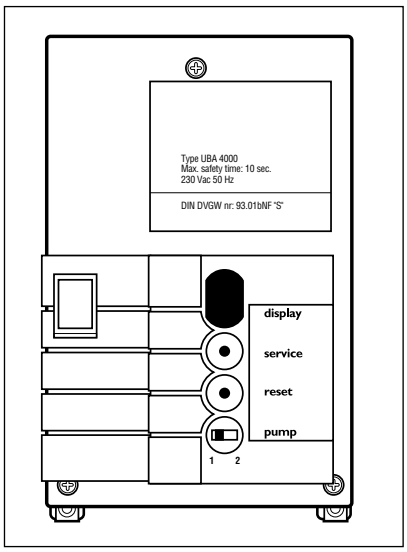
12. Vul het inspectierapport in.

In gebieden met hard water kan het tevens noodzakelijk zijn de tapwaterspiraal te ontkalken.

Retourzendingen binnen garantie, in originele verpakking met vermelding van de klacht.

4. DIAGNOSE TOESTELGEDRAG

Fig. 4.1.1
Display en servicecode



211040

4.1 Bedrijfsfuncties

4.1.1 Algemene verklaring display- en servicecodes

Op de UBA bevindt zich een LED, welke met behulp van een display-code aangeeft wat de huidige - globale - bedrijfstoestand van het toestel is. Door op de serviceknop te drukken verschijnt er een tweede code. De combinatie van beide codes geeft gedetailleerde informatie over de bedrijfstoestand van het toestel (zie fig. 4.1.1).

De getoonde display-code correspondeert met de hieronder vermelde bedrijfsfunctie:

display-code	**bedrijfsfunktie**
0	Stand-by
-.	cv-bedrijf
=.	Warmwater bedrijf
1	Rookgasbewaking (R.G.A.) alleen bij 24 VS
2	Niet gebruikt
3	Luchtcircuit
4	Watertemperatuur
5	Communicatie
6	Ionisatie
7	Netspanning
8	Gascircuit
9	Systeem
E	UBA-systeem

Er zijn 2 situaties te onderscheiden m.b.t. het gedrag van het toestel en de bijbehorende codes:

1. Normale bedrijfstoestand.
De code knippert niet: er is geen storing. Het toestel staat stand-by of brandt. In paragraaf 4.1.2 kunt u de betekenis van de codes vinden, die bij normaal functioneren van het toestel op kunnen treden.

2. Storing bij niet werkend toestel.
De displaycode knippert: er is een storing, het toestel werkt niet. Paragraaf 4.2 geeft u een handleiding om de oorzaak van de storing op te sporen en de storing te verhelpen.

Let op: *wanneer er een storing optreedt moet u eerst de getoonde display- en servicecode noteren. Bij het herstarten van het toestel door de reset-knop in te drukken verdwijnen namelijk de getoonde codes.*

4.1.2 Display- en servicecodes tijdens normaal bedrijf

Wanneer het Nefit EcomLine VRC toestel normaal in bedrijf is (er zijn geen storingen), zal één van de volgende codes en bijbehorende servicecode op het display zichtbaar zijn:

display -code	service -code	bedrijfstoestand toestel
P		Opstarten van de UBA
r		Herstart van de UBA na reset
c		UBA controleert toestelgegevens bij opstarten
d		UBA leest de toestelgegevens
0	A	Antipendel programma in werking
0	H	Toestel staat standby; er is geen warmtevraag
0	L	Toestel is in ontsteekfase
0	P	Toestel wacht op schakelen drukverschilschakelaar
0	U	15 sec. ventilatiefase voor of na branden van het toestel
0	Y	cv-temperatuur is hoger dan ingesteld; toestel wacht
-.	H	Toestel is in bedrijf voor cv
=.	H	Toestel is in bedrijf voor warmwater

Displaycode= normaal zichtbaar

Servicecode= zichtbaar na indrukken service codeknop

4.2 Storingen en oorzaken

4.2.1 Storingsdiagnose

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 tabel 4.2.2, waarin u terug kunt vinden wat de storing veroorzaakt en hoe u de storing op kunt lossen.

displaycode	servicecode	toestelgedrag en/of installatiegedrag	oorzaken
0 of =.	H	cv-installatie wordt niet verwarmd, tapvat wel	1
-.	A	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 potmeter voor tapwater	11
0 of -.	H	cv-installatie wordt te warm; tapvat word correct verwarmd	
		Toestel gaat cv-zijdig uit of regelt terug op aanvoersensor	2
0 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
0 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
0	Y	Zowel de cv-installatie als het tapvat worden niet verwarmd	14
0	Y	De cv-installatie wordt onvoldoende verwarmd	
		Temperatuur van cv-water is hoger dan ingestelde waarde	9
0	Y	De cv-installatie wordt niet verwarmd, het tapvat wordt te heet.	
		Het toestel regelt op aanvoersensor	4
0	A	Toestel in antipendeltijd	7
0	P	cv en het tapvat worden niet verwarmd	
		Wacht op openen ΔP schakelaar	44

Displaycode= normaal zichtbaar

Servicecode= zichtbaar na indrukken service codeknop

4. DIAGNOSE TOESTELGEDRAG

Onderstaande storingen treden op bij niet werkende toestel.

displaycode	servicecode	toestelgedrag	oorzaken
1	L	TTB open. Temperatuur naast rookgasafvoer te hoog (VRC 24 VS)	10
3	A	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	A	De aanvoersensor is te warm (>100°C)	12/13/14
4	C	De cv-aanvoertemperatuur is hoger dan 105°C De maximaal-thermostaat is geopend.	12/13/15/16/20/21
4	C	Zekering F2 defect.	22
4	U	De aanvoersensor is kortgesloten	8/23
4	Y	De aanvoersensor maakt geen kontakt	8/24
5	A	UBA vergrendeld	33
5	Y	UBA vergrendeld	33
6	A	Er treedt geen ionisatie op na ontsteekfase, de gloeiplug werkt niet.	25
6	A	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	A	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
8	A	Modulatiestroom te hoog, toestel brandt niet	40
8	C	Modulatiestroom te hoog, toestel brandt wel.	40
8	F	Modulatiestroom te laag.	40/46
8	L	Ingang voor gasdrukschakelaar niet goed.	37/40

Displaycode= normaal zichtbaar

Servicecode= zichtbaar na indrukken service codeknop

4. DIAGNOSE TOESTELGEDRAG

displaycode	servicecode	toestelgedrag	oorzaken
9	A	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	A	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
uit	-	Geen spanning op UBA of zekering F1 defect	42

Displaycode= normaal zichtbaar

Servicecode= zichtbaar na indrukken service codeknop

4.2.2 Storingsoorzaken en oplossingen

Onderstaande tabel geeft de mogelijke oorzaak van de storing uit tabel 4.2.1, 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 polariteits-aansluiting!
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 draadbreuk.
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-potmeter is te laag ingesteld (bij aan/uit-thermostaat) of ModuLinekamerthermostaat 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 radiatorkranen.
14	De aanvoersensor is defect/verlopen.
15	De pomp krijgt geen spanning; er is een los contact in de aansluitdraden of de steker 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 potmeter is te laag ingesteld.
18	Er is teveel weerstand of lekkage in het luchtcircuit; controleer LTV/RGA-systeem, inclusief branderdeksel en drukverschilschakelaar inclusief aansluitslangetjes.
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 (VRC 24 VS) beide maximaal 3 Ω, inclusief aansluitingen. (bij meten spanning van toestel nemen of connector los halen).

27 De 1e en/of 2e gasklep opent niet, controleer of er tijdens de ontsteekfase 24V-spanning is, zo niet vervang UBA.

28 De brander krijgt geen gas; controleer voordruk. Eventueel gasleiding ontluchten Indien ook andere punten o.k, vervang gasblok.

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, manyfold, 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~: vervang UBA. Beide < 2 V~ vervang gasblok, anders vervang UBA en gasblok.

36 KIM defect of UBA niet goed aangesloten.
(KIM mag uitsluitend door Nefit vervangen worden)

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.

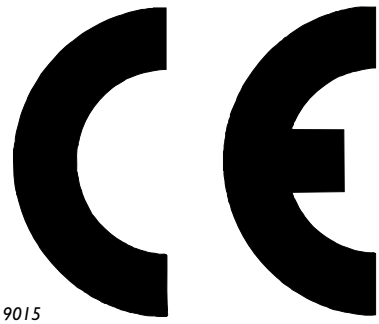
45 Doorstroombegrenzer niet goed ingesteld

46 Modulatiespoel niet aangesloten

5. SPECIFICATIES



819033



819015

5.1 Werking Nefit EcomLine VRC-toestellen

5.1.1 Algemene constructie

De Nefit EcomLine VRC toestellen zijn uitgevoerd als een zgn. Combi-toestel. Het water in het cv-circuit wordt hierbij gebruikt om zowel het huis als het sanitaire water te verwarmen. Het cv-water wordt in de warmtewisselaar verwarmd door de modulerende brander. Het sanitair warmwater wordt verwarmd d.m.v. een tapvat, waarin de warmte van het cv-water wordt overgedragen aan het warmwater-circuit. Het toestel bepaalt zelfstandig, met behulp van een driewegklep, of het cv-water wordt gebruikt voor verwarming van het huis of van het warmwater.
Tapwater heeft daarbij altijd voorrang op het verwarmen van het huis.

Modulerende brander
De VR-toestellen zijn uitgevoerd met een modulerende brander. Dit betekent dat de temperatuur van het cv-water nauwkeurig beheerst kan worden door het aanpassen van het vermogen van het toestel.
Wanneer er warmte gevraagd wordt, start het toestel op om het cv-water te verwarmen. In het toestel bevindt zich een sensor die de temperatuur van het cv-water meet. Zodra deze temperatuur op de gewenste waarde is gekomen, gaat d.m.v. de modulerende regeling de brander lager branden. De gewenste temperatuur wordt hierdoor in stand gehouden.

Verbrandingssysteem
De Nefit EcomLine VRC toestellen worden geleverd in 2 verschillende uitvoeringen. Het belangrijkste verschil zit tussen het LTV en RGA;
de toevoer van lucht die nodig is voor de verbranding en de afvoer van rookgassen.
De **VRC 24V** is een **zgn. gesloten toestel:** de verbrandingslucht wordt m.b.v. een ingebouwde ventilator van buiten betrokken, en de rookgassen worden geforceerd afgevoerd.
De **VRC 24VS** is een **zgn. open toestel:** de verbrandingslucht wordt uit de ruimte waarin het toestel zich bevindt betrokken, de rookgassen worden afgevoerd d.m.v. thermische trek.

UBA (Universele Brander Automaat)
De werking van het toestel wordt volledig gestuurd en gecontroleerd door een ingebouwde micro-computer, de UBA besturingsunit.
Behalve dat de UBA er voor zorgt dat het toestel optimaal reageert op een warmtevraag, registreert deze ook wanneer er een storing optreedt, zodat het toestel uitgeschakeld wordt.
Door middel van een display op de besturingsunit laat deze zien wat er op ieder moment gebeurt. Als er een storing optreedt, zal de UBA in eerste instantie zelf proberen de storing te verhelpen. Wanneer dit niet lukt, wordt de ketel stilgelegd en laat de UBA met een code in het display zien wat er aan de hand is.
Op basis van deze code, en met behulp van een speciaal voor de UBA gemaakte handterminal, kan de installateur de oorzaak van de storing opsporen en verhelpen.

5. SPECIFICATIES

Brander	Modulerende brander.
Ontsteking	Ontsteking d.m.v. keramische gloeiplug, aangestuurd via een relais met 120 V. Gloeitemperatuur 1400 °C.
Besturingssysteem	UBA **(Universele Brander Automaat)** stuurt en controleert alle toestelfuncties. Gedetailleerde toestel informatie d.m.v. display-en servicecode. Voorzien van pompschakelaar, testschakelaar, en 3 instelpotmeters voor cv-temperatuur, tapwatertemperatuur en deellast. Communicatie met modulerende kamerthermostaat en handterminal. Standaard voorzien van boilerregeling, pompschakeling, storingsdiagnosesysteem.
Luchttoevoersysteem	VRC 24V: geforceerde luchttoevoer d.m.v. ventilator; verbrandingslucht wordt van buiten betrokken. VRC 24 VS: luchttoevoer vanuit opstellingsruimte.
Rookgasafvoersysteem	VRC 24V : geforceerde rookgasafvoer VRC 24 VS: thermische trek.
KIM	Ieder toestel is voorzien van een **Ketel Identificatie Module**; hierin staan de voor het betreffende toesteltype benodigde configuratie-gegevens. De UBA maakt gebruik van deze gegevens bij eerste opstart en bij spanningsonderbrekingen.
Beveiligingen	Alle belangrijke functies worden gecontroleerd en beveiligd met sensoren; ter eindbeveiliging is tevens een maximaalthermostaat opgenomen. Alle sensoren zijn identieke **NTC**'s; regeling op basis van weerstand. Aangebrachte sensoren: **Aanvoersensor** (vervanging van regelthermostaat, tevens vorstbeveiliging), meet de aanvoertemperatuur van cv-water voor de warmtewisselaar, overkoepelende werking over alle andere sensoren. Schakelt het toestel uit boven 95°C. **Tapvatsensor**, meet de boilertemperatuur, schakelt in bij een temperatuur, op starten onder 59°C en uit boven 63°C, afhankelijk van de instelling van de potmeter. Ionisatiepen dient als vlambewaking; zodra de vlam wegvalt wordt de gastoevoer gestopt. Luchtgebrekbeveiliging d.m.v. drukverschilschakelaar; zodra de ventilator niet voldoende lucht meer verplaatst wordt de gastoevoer onderbroken. Bij de EcomLine VRC 24 VS (zonder ventilator) zal bij onvoldoende trek of terugslag van rookgassen de **T.T.B**. de gastoevoer onderbreken.
Randapparatuur: handterminal	Separaat verkrijgbaar diagnose-instrument; communiceert met de UBA. Biedt o.a. de mogelijkheid tot uitlezen storingsgegevens, herleiden van storingen (interactief met de toestel) en controleren van status van componenten.
Randapparatuur: kamerthermostaten	Het toestel werkt met zowel conventionele aan/uit kamerthermostaten, als met de specifiek voor de modulerende toestel ontwikkelde modulerende kamerthermostaten. Het toestel is standaard voorzien van aansluitingen voor: Digitaal modulerende kamerthermostaat: Nefit ModuLine (I t/m IV) Aan/uit kamerthermostaat met potentiaalvrije contacten of instelbaar anticipatie-element 24V randapparatuur Weersafhankelijke regeling d.m.v. de ModuLine IV in combinatie met de apart te bestellen weersafhankelijke module.

5. SPECIFICATIES

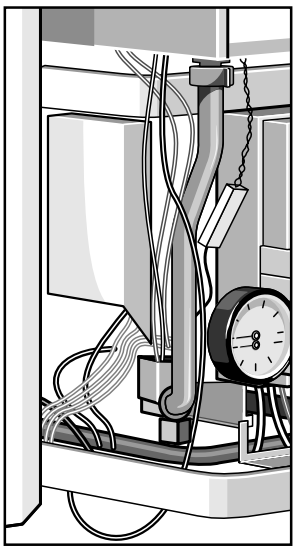
5.2 Technische specificaties

Nefit EcomLine VR toestellen

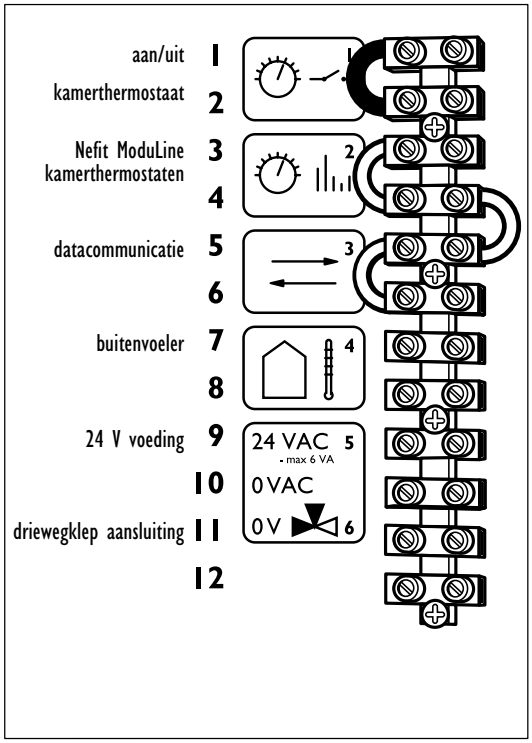
Toestelspecificaties		**VRC 24 V**	**VRC 24 VS**
nominale max. belasting b.w.	kW	**28,6**	**28,6**
nominale max. belasting o.w.	kW	**25,7**	**25,7**
nominaal vermogen	kW	**23,3**	**23,2**
modulerend vermogensgebied	kW	**8,9 - 23,3**	**9,1 - 23,2**
gasverbruik bij vollast	m^3/uur	**3,09**	**3,09**
NOx emissie	ppm	**19**	**19**
waterinhoud cv-zijdig	l	**2,2**	**2,2**
waterinhoud sanitair zijdig	l	**0,7**	**0,7**
taphoeveelheid bij 60°C	l/minuut	**6,5**	**6,5**
taphoeveelheid bij 40°C	l/minuut	**10,5**	**10,5**
cv-watertemperatuur	°C	**40 - 90**	**40 - 90**
warmwatertemperatuur	°C	**30 - 60**	**30 - 60**
hoogte	mm	**950**	**950**
breedte	mm	**480**	**480**
diepte	mm	**348**	**348**
gewicht	kg	**46**	**40**
opgenomen electr. vermogen	W	**145**	**117**
Aansluitmaten			
RGA/LTV	Ø mm	**80/80**	**130**
RGA/LTV concentrisch	Ø mm	**80/125**	
aanvoer	Ø mm	**22**	**22**
retour	Ø mm	**22**	**22**
gas	Ø mm	**15 (1/2")**	**15 (1/2")**
koud water	Ø mm	**15**	**15**
warm water	Ø mm	**15**	**15**
Instelgegevens voordruk	mbar	**25**	**25**
max. branderdruk	mbar	**11,1**	**10,0**
min. branderdruk	mbar	**1,9**	**1,9**
doorstroombegrenzer	l/min	**6,5**	**6,5**
instelling aan/uit kamerthermostaat	A	**0,12**	**0,12**
Pompspecificaties			
Pomptype		**Grundfos UP 25.50**	
Toerental	n/min	**1700**	**1700**
Opgenomen vermogen	W	**95**	**95**
Nominale stroom	A	**0,42**	**0,42**
Geluidsniveau	dBa	**34**	**42**
IP classificatie		**44 (gesloten)** **40 (open)**	**40**
Toestel catagorie		**I-2L**	**I-2L**
Toestelclassificatie afvoersysteem		**B22, C12, C32** **C42, C52, C62** **C72**	**B11** BS (prEN 297:1993)

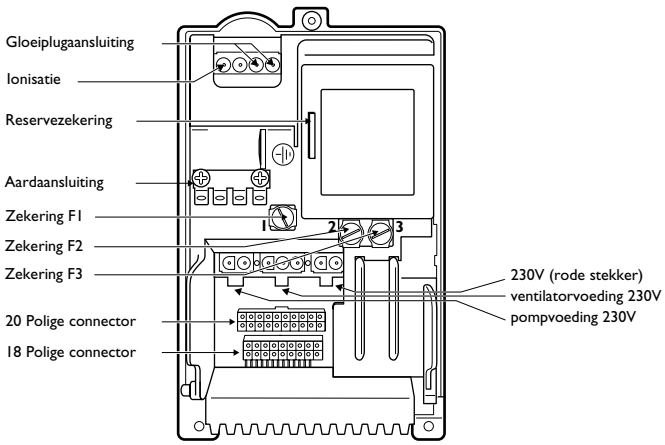
5. SPECIFICATIES

5.3 Stekerbezetting



221006





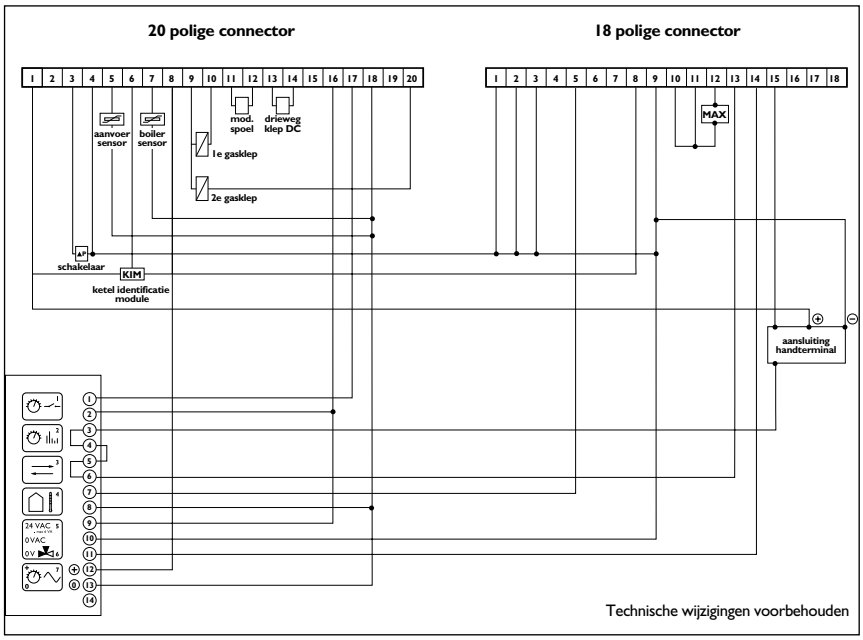
Glas zekeringen positie's :

F1 zekering = gloeiplug; 1,25 Ampere traag; 250 volt
F2 zekering = branderthermostaat + UBA; 1,25 Ampere traag; 250 volt
F3 zekering = driewegklep + UBA; 1,25 Ampere traag; 250 volt

5. SPECIFICATIES

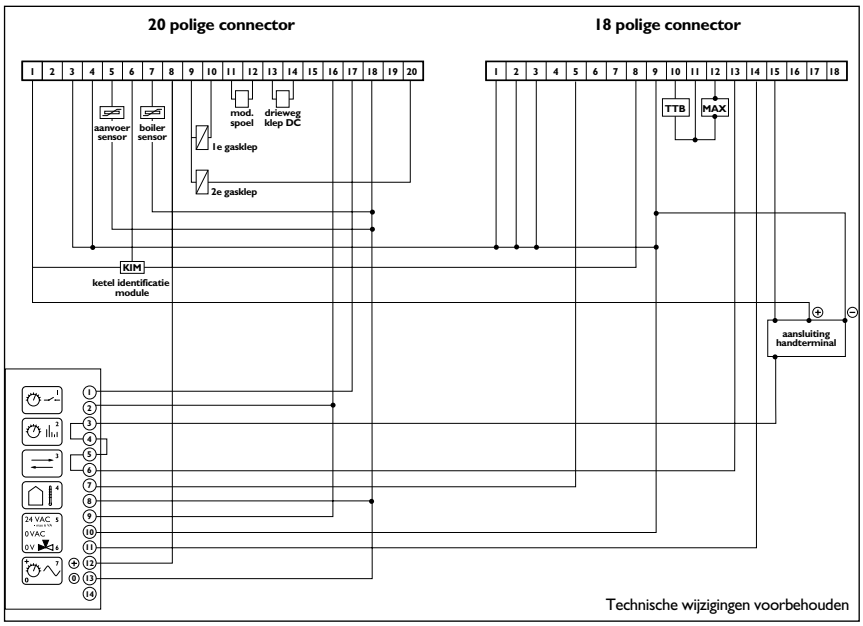
5.4 Elektrische schema's

Nefit EcomLine VRC 24 V



227001

Nefit EcomLine VRC 24 VS



227002

5. SPECIFICATIES

5.4.1 Kleurcodering kabelboom

aanvoersensor	zwart / zwart-wit
∆P schakelaar	rose / bruin-wit
KIM handterminal voeding	geel / blauw / grijs-rood / rose / groen-rood
boilersensor	paars
analoge kamerthermostaat	grijs
gasklep voeding (24 volt)	blauw / bruin
gasklep	bruin / blauw
modulatiespoel	oranje /oranje-wit
driewegklep	groen / wit-geel / wit
aan/uit kamerthermostaat/ externe driewegklep buiten-voeler	rood / wit zwart / wit
hoofdgasklep	blauw-wit
T.T.B. (alleen bij de VS uitvoering)	bruin-rood / wit
maximaalthermostaat	rood / zwart / blauw-rood
ionisatiepen	wit-doorzichtig
keramische gloeiplug	grijs-groen gestreept
ventilator	grijs-wit

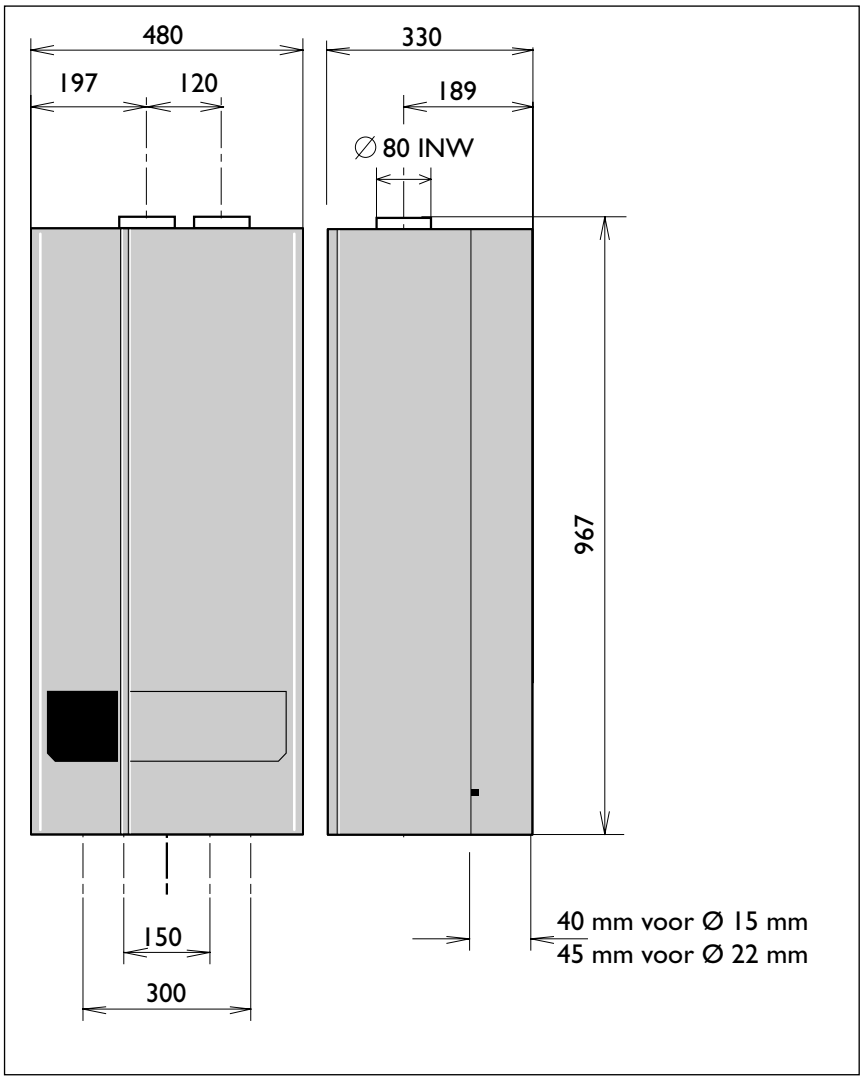
5.4.2 Kleurcodering kroonsteen

1-2 kamerthermostaat aan/uit	wit / rood-wit
3-4 intelligente kamerthermo-staat "ModuLine"	grijs-rood
5-6 communicatie	grijs-rood
7-8 buitenvoeler	zwart-groen / zwart-wit
9-10-11 driewegklep	rood-wit / roze / geel-rood
12-13 niet gebruikt	grijs / zwart-wit

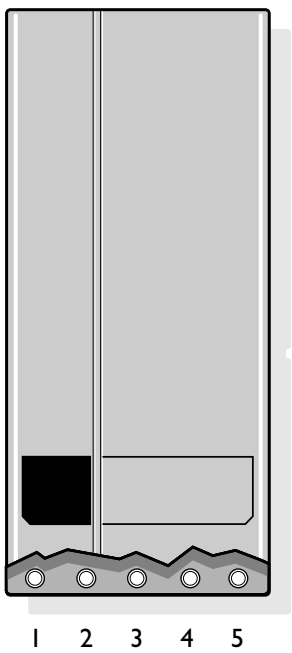
5. SPECIFICATIES

5.5 Maatschetsen

Nefit EcomLine VRC 24V



124011A

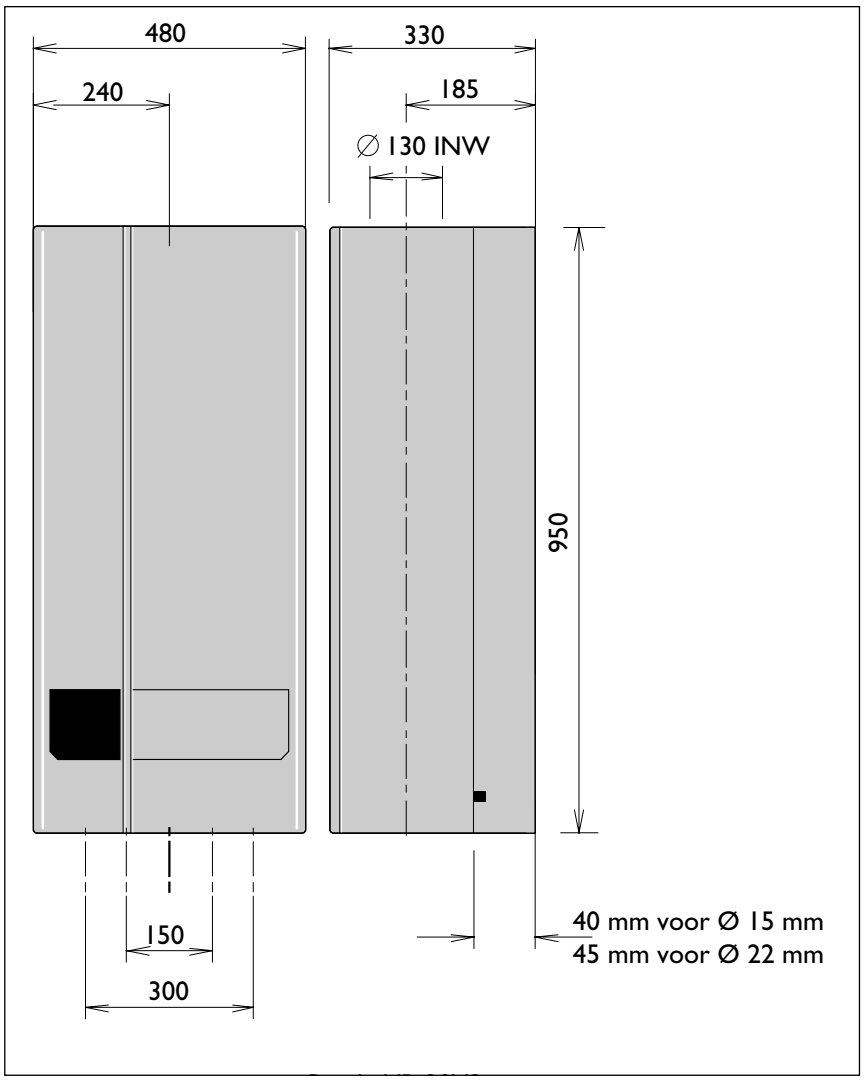


221005A

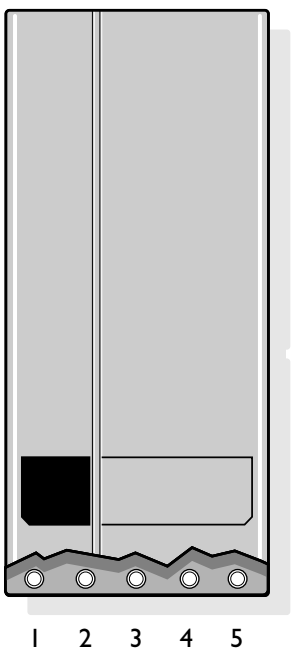
1 Aanvoer cv	22 mm
2 Heetwater	15 mm
3 Gas	15 mm (1/2)
4 Koudwater	15 mm
5 Retour cv	22 mm

5. SPECIFICATIES

Nefit EcomLine VRC 24VS



124010A



221005A

1	Aanvoer cv	22 mm
2	Heetwater	15 mm
3	Gas	15 mm (1/2)
4	Koudwater	15 mm
5	Retour cv	22 mm

BIJLAGE

Benamingen:

NEN 3028	Veiligheidseisen voor centrale verwarmingsinstallaties
NEN 1078	Voorschriften voor aardgasinstallaties
NEN 2757	Toevoer verbrandingslucht en afvoer van rook van verbrandingstoestellen
NEN 1010	Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties
VR	Verbeterd rendement combi
24 V	Verticale opstelling (gesloten)
24 VS	Verticale opstelling met schoorsteenaansluiting (open)
CLV	Centrale lucht en verbrandingsgasafvoersysteem
SFB	Sociale fonds bouwnijverheid systeem
Inhibitoren	Chemische toevoegmiddelen
UBA	Universele brander automaat
KIM	Ketel identificatie module
LED	Display aanduiding
RGA	Rookgasafvoer
LTV	Luchttoevoer
TTB	Thermische trek beveiliging
CE	Europese norm

VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING
volgens de EG-Richtlijn inzake machines
(89/392/EEG, 91/386/EEG, 93/68/EEG)
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 zijn c.v.-ketels:

merk : EcomLine
type : VRC

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

Hoogachtend,



dr. ir. Th. P. M. Hendriks
Technisch Direkteur

Fabricagenummer.:		Inspectierapport onderhoud **Nefit EcomLine VRC**														
Datum installatie:		Bedrijfsjaren														
NEFIT Op bovenstaande toestel werd door ons onderhoud gepleegd op de onderstaande punten. De geconstateerde afwijkingen zijn gerepareerd en/of afgesteld * Doorhalen wat niet van toepassing is		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		Gecontroleerd / gereinigd en / of gemeten *	Gecontroleerd / gereinigd en / of gemeten *	Gecontroleerd / gereinigd en / of gemeten *	Gecontroleerd / gereinigd en / of gemeten *	Gecontroleerd / gereinigd en / of gemeten *	Gecontroleerd / gereinigd en / of gemeten *	Gecontroleerd / gereinigd en / of gemeten *	Gecontroleerd / gereinigd en / of gemeten *	Gecontroleerd / gereinigd en / of gemeten *	Gecontroleerd / gereinigd en / of gemeten *	Gecontroleerd / gereinigd en / of gemeten *	Gecontroleerd / gereinigd en / of gemeten *	Gecontroleerd / gereinigd en / of gemeten *	Gecontroleerd / gereinigd en / of gemeten *	Gecontroleerd / gereinigd en / of gemeten *
1.	Controle ventilatordruk P1: norm 100 Pa															
2.	Controle warmtewisselaar															
3.	Controle / reinigen brander															
4.	Controle / reinigen ventilator															
5.	Controle / reinigen rookgasafvoerstomp															
6.	Controle gasvoordruk : norm 25 mbar															
7.	Controle ionisatiestroom : norm 20 - 80 µA															
8.	Instellen doorstroombegrenzer (6,5 ltr./min.)															
9.	Minimale branderdruk (1,9 mbar)															
10.	Maximale branderdruk (1,9 mbar)															
	(11,1 mbar 29V en 10,0 mbar 29 VS)															
	Datum inspectie:															
Installateur / service organisatie : Werkzaamheden uitgevoerd door																
Paraaf :																

992.0810-3283 11-2000

Nefit werkt continu aan verbeteringen van haar producten. Wijzigingen in de technische gegevens zijn dus mogelijk.

NEFIT

Nefit Buderus B.V., Postbus 3, 7400 AA Deventer.
Consumenten Infolijn: 0570 - 67 85 00. Fax: 0570 - 67 85 86. E-mail: consument@nefit.nl Internet: www.nefit.nl