

Installatievoorschrift

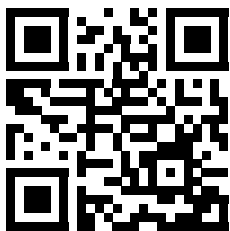
DRU Metro 70 (Tunnel) RCE SL1

Geldt voor: Metro 70 RCE (SL1), Metro 70 Tunnel RCE (SL1)

Deze handleiding wordt u aangeboden door www.climacraft.nl — service en onderhoud voor gashaarden en gaskachels, van Almere tot Harderwijk, Amersfoort, Utrecht, Mijdrecht, Zaandam en Purmerend.

Storing, onderhoud of keuring nodig?

Plan direct een afspraak op climacraft.nl/afspraak





Metro 70 - Metro 70 Tunnel

G20/G25



Installatiehandleiding (NL / BE)



Bewaar dit document zorgvuldig



NL

Inhoudsopgave

	blz
Woord vooraf	2
1. Inleiding	3
2. CE verklaring	3
3. VEILIGHEID	3
3.1 Algemeen	3
3.2 Voorschriften	3
3.3 Voorzorgsmaatregelen / veiligheidsinstructies bij installatie	3
4. Aanwijzingen	4
5. Uitpakken	4
6. Installatie	4
6.1 Voorschriften	4
6.2 Gassoort	4
6.3 Gasaansluiting	4
6.4 Plaatsen toestel	5
6.5 Verbrandingsgasafvoer- / verbrandingsluchttoevoersysteem	6
6.6 Plaatsen boezem	9
6.7 Plaatsen bedieningskastje	10
6.8 Afstellen toestel	10
6.9 Plaatsen hout-/ kiezelset	12
6.10 Glasraam	13
7. Draadloze afstandsbediening	14
7.1 Ontvanger	14
8. Eindcontrole	15
8.1 Gasdichtheid	15
8.2 Gasdruk/voordruk	15
8.3 Ontsteking waakvlam- en hoofdbrander	16
8.4 Vlambeeld	16
9. Onderhoud	16
10. Oplevering	17
11. Storingen	17
Bijlage 1 Meegeleverde onderdelen	19
Bijlage 2 Technische gegevens	19
Bijlage 3 Onderdelen	19

Woord vooraf

Als fabrikant van gasverwarmingstoestellen ontwikkelt en produceert DRU producten volgens de hoogst mogelijke kwaliteits-, prestatie- en veiligheidseisen.

De gebruiker kan hierdoor rekenen op jarenlang gebruiksplezier.

Dit toestel heeft een CE merk; het voldoet daarmee aan de essentiële eisen van de Europese Gastoestellenrichtlijn.

Bij het toestel worden twee handleidingen geleverd: de installatiehandleiding en de gebruikershandleiding.

Als installateur dient u vakbekwaam te zijn op het gebied van gas sfeerverwarming.

De installatiehandleiding geeft u de informatie die u nodig hebt om het toestel zo te installeren dat het goed en veilig functioneert.

Deze handleiding schenkt aandacht aan de installatie van het toestel en de daarbij geldende voorschriften. Daarnaast treft u technische gegevens van het toestel aan en informatie over onderhoud, eventueel optredende storingen en de mogelijke oorzaak hiervan.

U dient deze installatiehandleiding zorgvuldig te lezen en te gebruiken.

In de handleidingen worden de volgende markeringen gebruikt om belangrijke informatie aan te geven:



Uit te voeren acties



!Tip Suggesties en adviezen



!Let op Deze instructies zijn noodzakelijk ter voorkoming van mogelijke problemen bij installatie en/of gebruik.



!Let op Deze instructies zijn noodzakelijk ter voorkoming van brand, persoonlijk letsel of andere ernstige schades.

Na oplevering dient u de gebruikershandleiding én deze installatiehandleiding te overhandigen aan de gebruiker.

1. Inleiding

Het toestel wordt geleverd in twee uitvoeringen, de Metro 70 en de Metro 70 tunnel. Deze versie van de Metro 70 en de Metro 70 tunnel is geschikt voor aardgas. Het is niet mogelijk om het toestel met behulp van een zogenaamde ombouwset geschikt te maken voor een ander gassoort.

De Metro 70 is een "standaard" toestel. Dit wordt altijd tegen een wand geplaatst. De Metro 70 tunnel is een "door-kijktoestel"; het heeft zowel aan de voorzijde als aan de achterzijde een ruit. De Metro 70 en de Metro 70 tunnel zijn gesloten gas sfeerverwarmingstoestellen. Een gesloten toestel onttrekt de verbrandingslucht niet aan de leefomgeving, maar haalt deze van buiten. Dit gebeurt met een gecombineerd verbrandingsgasafvoersysteem/verbrandingsluchttoevoersysteem. In dit concentrische systeem dient de buitenste pijp als luchttoevoer en de binnenste pijp als verbrandingsgasafvoer. Dit systeem kan zowel door de gevel als door het dak worden aangebracht.

Deze toestellen worden ingebouwd in een boezem. DRU heeft hiervoor een aantal boezems in zijn programma. Voor een goede afvoer van de warmte moet de boezem geventileerd worden. DRU kan verschillende ventilatie-elementen leveren. De toestellen worden geleverd met een draadloze afstandsbediening; deze werkt op batterijen.

2. CE verklaring

Hierbij verklaren wij dat het door DRU uitgebrachte gas sfeerverwarmingstoestel door zijn ontwerp en bouwwijze voldoet aan de essentiële eisen van de Gastoestellenrichtlijn.

Deze verklaring verliest haar geldigheid als zonder schriftelijke toestemming van DRU wijzigingen aan het toestel worden aangebracht.

Product: **gas sfeerverwarmingstoestel**
Type: **Metro 70**

Metro 70 tunnel

Van toepassing zijnde EG-richtlijnen: **90/396/EEC**

Toegepaste geharmoniseerde normen: **NEN-EN-613, NEN-EN-613/A1**

Door bedrijfsinterne maatregelen is gewaarborgd dat seriematig geproduceerde toestellen aan de essentiële eisen van de van kracht zijnde EG-richtlijnen en de daarvan afgeleide normen voldoen.

R. Gelten
Dru verwarming B.V.
Postbus 1021, 6920 BA Duiven
Ratio 8, 6921 RW Duiven
www.dru.nl

3. VEILIGHEID



Let op

- Leest u dit hoofdstuk over veiligheid zorgvuldig door voordat u begint met installatie of onderhoud
- Houdt u zich aan de algemeen geldende voorschriften en de voorzorgsmaatregelen/veiligheidsinstructies in deze handleiding

3.2 Voorschriften

Installeer het toestel volgens de geldende nationale, lokale en bouwkundige (installatie)voorschriften.

3.3 Voorzorgsmaatregelen / veiligheidsinstructies bij installatie

Volg de onderstaande voorzorgsmaatregelen/veiligheidsvoorschriften nauwkeurig op:

- ▶ installeer en onderhoud het toestel alleen als u een vakbekwame installateur op het gebied van gas sfeerverwarming bent;
- ▶ breng geen wijzigingen aan het toestel aan;
- ▶ gebruik onbrandbaar en hittebestendig materiaal voor het bouwen van een boezem, inclusief de achterwand van de boezem, in de boezem en de bovenkant van de boezem;
- ▶ houd rekening met de minimaal vereiste inwendige afmetingen van de boezem;
- ▶ ventileer de boezem door middel van ventilatieopeningen met een gezamenlijke doorlaat van minimaal 200 cm²;
- ▶ gebruik uitsluitend het door DRU geleverde verbrandingsgasafvoer-/verbrandingsluchttoevoersysteem;
- ▶ bevestig het toestel m.b.v. meegeleverde muurbeugels;
- ▶ plaats het toestel niet strak tegen de achterwand;
- ▶ laat de ruimte tussen de toestelpoten vrij;
- ▶ dek het toestel niet af en/of pak het niet in met een isolatiedeken of enig ander materiaal;
- ▶ houd brandbare objecten en / of materialen op minimaal 500 mm afstand van het toestel;
- ▶ gebruik uitsluitend de meegeleverde hout-/kiezelset;

- ▶ plaats de hout-/kieselset exact volgens de beschrijving;
- ▶ laat de waakvlambrander en de ruimte er omheen vrij;
- ▶ vermijd vuil in gasleidingen en aansluitingen;
- ▶ controleer de aansluitingen op gasdichtheid vóór ingebruikname;
- ▶ gebruik hittebestendige elektrische aansluitingen;
- ▶ plaats de elektrische aansluitingen vrij van het toestel;
- ▶ voorkom het blokkeren van de drukvereffeningsluik(en);
- ▶ controleer of de drukvereffeningsluik(en) boven op de kachel goed op de zitting ligt (liggen), voor u het toestel inbouwt;
- ▶ ontsteek het toestel niet voordat het volledig is geïnstalleerd.

4. Aanwijzingen

Houd bij het installeren rekening met de onderstaande punten voor een goede en veilige werking van het toestel:

- ▶ plaats het meegeleverde bedieningskastje zo laag mogelijk;
- ▶ voorkom dat de ontstekingskabel over de ontvanger ligt;
- ▶ voorkom dat de ontstekingskabel de antenne raakt of kruist;
- ▶ vermijd dat de ontstekingskabel langs metalen delen ligt om verzwakking van de vonk te voorkomen;
- ▶ werk de randen bij strakke inbouw goed af;
- ▶ stuc niet op of over de flenzen;
- ▶ voorkom beschadiging van de ruit bij het verwijderen/plaatsen van het glasraam;
- ▶ maak de ruit schoon vóór ingebruikname ter voorkoming van inbranden van vuil.

5. Uitpakken

Schenk aandacht aan de onderstaande punten bij het uitpakken van het toestel:

- ▶ **Controleer het toestel op transportschade;**
 - ▶ **Neem zonodig contact op met DRU Service.**
- Na het verwijderen van het verpakkingsmateriaal, dient u over de volgende componenten te beschikken:
- **Dopsleutel**, Deze ligt in de ruimte tussen montageframe en verbrandingskamer.
 - **Sierlijsten**, Deze bevinden zich ook in de bovengenoemde ruimte.
- Na het verwijderen van het glasraam kunt u de doos met onderdelen uit de verbrandingskamer verwijderen.
- !Let op** Voorkom beschadiging bij het verwijderen/plaatsen van het glasraam.
- ▶ **Verwijder het glasraam zoals beschreven is in paragraaf 6.10.1;**
 - ▶ **Neem de doos met onderdelen uit de verbrandingskamer.**
- In Bijlage 1 / Tabel 4 staat vermeld over welke onderdelen u na het uitpakken dient te beschikken.
- ▶ **Neem contact op met DRU Service als u na het uitpakken niet over alle onderdelen beschikt;**
 - ▶ **Voer de verpakking af via de reguliere weg.**

6. Installatie

Lees de handleiding zorgvuldig door voor een goede en veilige werking van het toestel.

!Let op Installeer het toestel in de volgorde zoals in dit hoofdstuk is beschreven.

6.1 Voorschriften

- Houd u zich aan de geldende (installatie)voorschriften;
- Houd u zich aan de voorschriften/instructies zoals vermeld in deze handleiding.

6.2 Gassoort

Op het typeplaatje staat vermeld voor welke gassoort, gasdruk en voor welk land dit toestel is bestemd. Het typeplaatje zit vast aan een ketting. Het dient aan de ketting bevestigd te blijven.

 **Let op** Controleer of het toestel geschikt is voor de gassoort en gasdruk ter plaatse.

6.3 Gasaansluiting

In de gasaansluiting dient een gaskraan geplaatst te worden in de omgeving van het toestel.

 **Let op** Vermijd vuil in de gasleiding en de aansluitingen.

Voor de gasaansluiting gelden de volgende eisen:

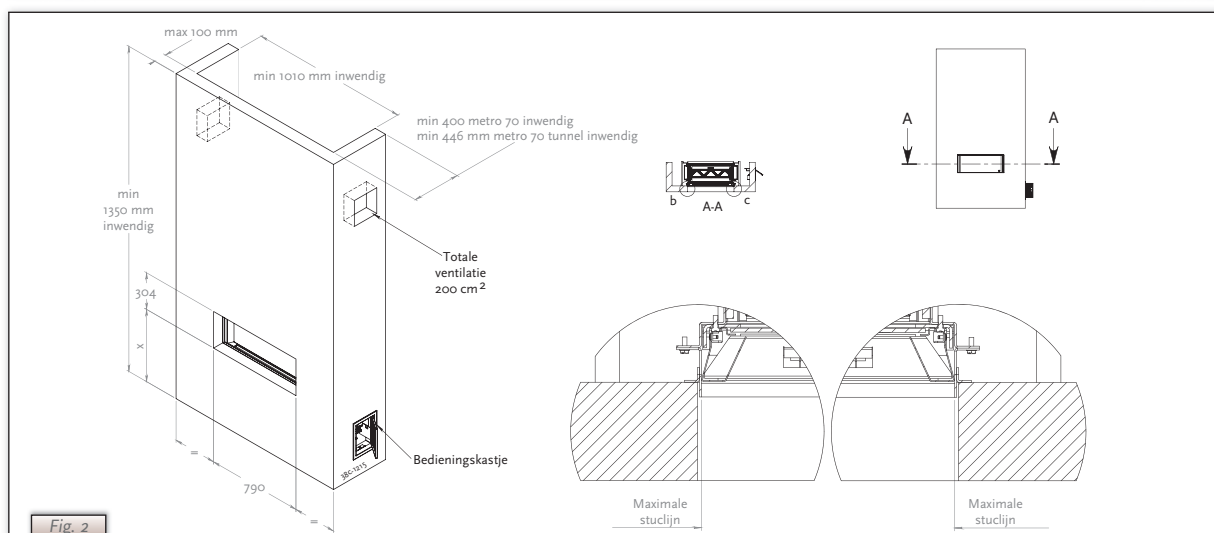
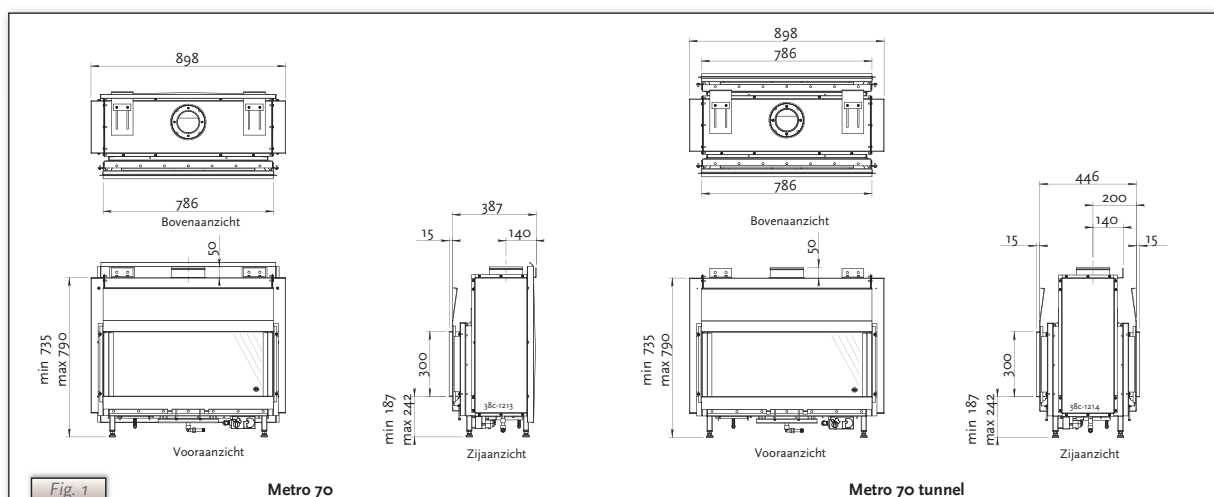
- dimensioneer de gasleiding zodanig dat geen drukverlies kan optreden;
- de gaskraan heeft het CE merk;
- de gaskraan is altijd bereikbaar.

- ▶ **Verdraai de gaskraan niet bij het aansluiten van de gasleiding.**

6.4 Plaatsen toestel

Het plaatsen van het toestel gebeurt als volgt:

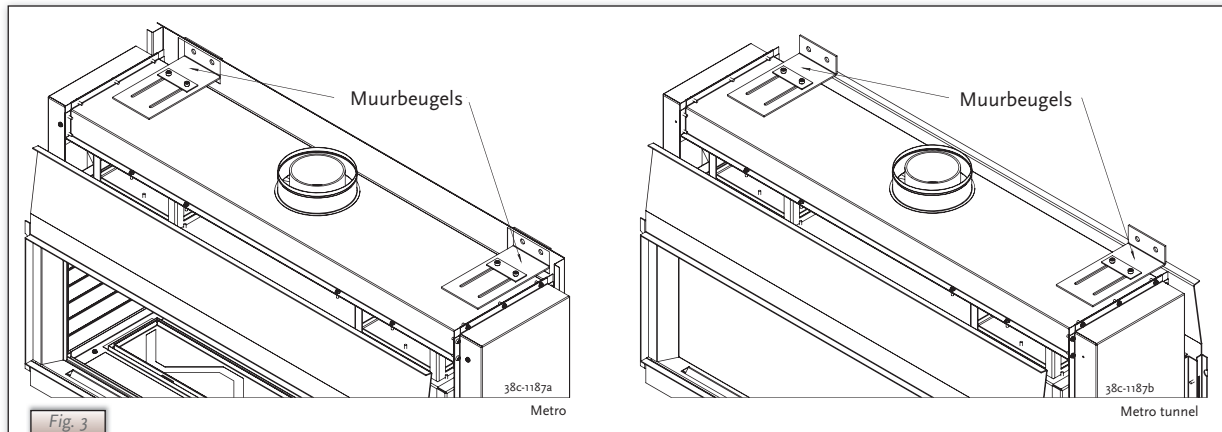
- ! Let op**
- Houd brandbare objecten en / of materialen op minimaal 500 mm afstand van het toestel;
 - Breng geen wijzigingen aan het toestel aan.
- ▢ Bepaal de plaats van het toestel;
- ▢ Zorg voor een gasaansluiting ter plekke (zie voor details paragraaf 6.3);
- ▢ Maak een doorvoer voor het verbrandingsgasafvoer-/verbrandingsluchttoevoersysteem met de onderstaande diameter (zie voor details paragraaf 6.5).
- Ø 160 mm voor een geveldoorvoer door onbrandbaar materiaal;
 - Ø 250 mm voor een geveldoorvoer door brandbaar materiaal
 - Ø 160 mm voor een dakdoorvoer door onbrandbaar materiaal;
 - Ø 250 mm voor een dakdoorvoer door brandbaar materiaal.
- ! Let op**
- Houd rekening met de diepte van het toestel (zie Fig. 2) (Metro 70: min. 400 mm; Metro 70 tunnel: min. 446 mm).
 - Houd rekening met de inbouwhoogte; deze is afhankelijk van de instelling van de stelvoeten (zie Fig. 1).
- ▢ Zet het toestel op de bestemde plek.
- Het gasregelblok is onder het toestel aan de branderplaat gemonteerd. Het dient losgenomen te worden en later in het bedieningskastje geplaatst te worden. Zie voor plaatsing van het gasregelblok in het bedieningskastje paragraaf 6.7.
- Ga als volgt te werk:
- ▢ Maak de leidingen los van het gasregelblok (flexibele gasleiding, aluminium waakvlamleiding en thermokoppel);
- ▢ Maak het gasregelblok los van de branderplaat door de parker los te schroeven.
- ! Let op**
- Vermijd vuil in de leidingen;
 - Vermijd knikken in de leidingen.
- ▢ Rol de leidingen uit in de richting van het bedieningskastje;
- ▢ Rol de ontstekingskabel uit in de richting van het bedieningskastje.
- ! Let op** Het typeplaatje dient bevestigd te blijven aan de ketting.



- ➡ Leg de ketting met typeplaatje richting bedieningskastje;
- ➡ Stel de hoogte van het toestel in en;
- ➡ Zet het toestel gelijktijdig waterpas.



- Let op**
- Plaats het toestel niet strak tegen de achterwand;
 - Laat de ruimte tussen de toestelpoten vrij;
 - Dek het toestel niet af en/of pak het niet in met een isolatiedeken of enig ander materiaal.
- ➡ Bevestig het toestel aan de wand d.m.v. muurbeugels en meegeleverde keilbouten; zie Fig. 3.



6.5 Verbrandingsgasafvoer- / verbrandingsluchttoevoersysteem

6.5.1 Algemeen

Het toestel is van het type C11/C31.

Het toestel wordt aangesloten op een gecombineerd verbrandingsgasafvoer-/verbrandingsluchttoevoersysteem, hierna te noemen het concentrische systeem.

Eventueel kan gebruik gemaakt worden van een bestaand afvoerkanaal.



- Let op** Gebruik uitsluitend het door DRU geleverde concentrische systeem (Ø 100/150mm) en de daarbij behorende accessoires. Dit systeem is samen met het toestel gekeurd. DRU kan de goede en veilige werking van andere systemen niet garanderen en hiervoor geen verantwoordelijkheid accepteren.

Het concentrische systeem wordt opgebouwd vanaf het toestel.

Als door bouwkundige omstandigheden het concentrische systeem eerst wordt geplaatst, kan het toestel later met een telescopisch pijpstuk worden aangesloten.

Het toestel kan worden voorzien van een geveldoorvoer (zie verder 6.5.2) of van een dakdoorvoer (zie verder 6.5.3).

6.5.2 Toepassing geveldoorvoer

6.5.2.1 Opbouw concentrische systeem

Het toestel is af fabriek ingesteld voor aansluiting met 1 tot en met 4 meter verticale pijp + 90° bocht + geveldoorvoer. Indien dit het geval is hoeft u aan het toestel verder niets aan te passen. Wijkt uw situatie hiervan af dan dient u de luchtinlaatgeleider te verwijderen zoals aangegeven in 6.8.2.

Op het toestel moet u altijd met een verticale pijp beginnen. U kunt beginnen met minimaal 0,5 meter verticaal en maximaal 4 meter verticaal.

! Let op Als u 0,5 meter verticaal op het toestel plaatst mag de horizontale lengte maximaal 2 meter bedragen. De luchtinlaatgeleider dient u te verwijderen (zie 6.8.2) . (zie het voorbeeld in Fig. 4a).

! Let op Als u 1 tot maximaal 4 meter verticaal op het toestel plaatst mag de horizontale lengte maximaal 3 meter bedragen . De luchtinlaatgeleider dient u te verwijderen (zie 6.8.2) (zie het voorbeeld in Fig. 4b).

6.5.2.2 Plaatsen concentrische systeem

Ga als volgt te werk bij het plaatsen van het concentrische systeem:

➡ **Bouw het systeem op vanaf (de aansluitstomp van) het toestel.**

! Let op

- Houd een afstand van minimaal 50 mm aan tussen de buitenkant van het concentrisch systeem en de wanden en / of plafond. Indien het systeem wordt ingebouwd in bijvoorbeeld een koof, dient deze rondom uitgevoerd te worden in onbrandbaar materiaal;
- Gebruik hittebestendig isolatiemateriaal bij doorvoer door brandbaar materiaal.

➡ **Sluit de concentrische pijpstukken en de bocht(en) aan;**

➡ **Breng op elke verbinding een klemband met siliconen afdichtring aan;**

➡ **Zet de klemband met een parker vast aan de pijp op plaatsen die na installatie onbereikbaar zijn;**

➡ **Breng voldoende beugels aan, zodat het gewicht van de pijpen niet op het toestel rust;**

➡ **Bepaal de resterende lengte voor de geveldoorvoer;**

➡ **Maak de geveldoorvoer op maat;**

➡ **Plaats de geveldoorvoer met de ril/felsnaad aan de bovenkant.**

! Let op Zorg ervoor dat de juiste insteeklengte behouden blijft.

! Let op Monteer de geveldoorvoer op een hittebestendige tussenplaat bij doorvoer door brandbaar materiaal.

➡ **Bevestig de geveldoorvoer met vier schroeven in de daarvoor bestemde gaten.**

! Let op Plaats de horizontale concentrische pijpstukken onder afschot naar de geveldoorvoer ter voorkoming van inwaterend regenwater.

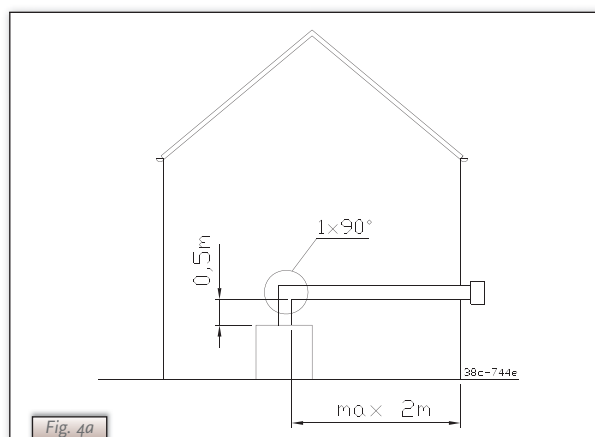


Fig. 4a

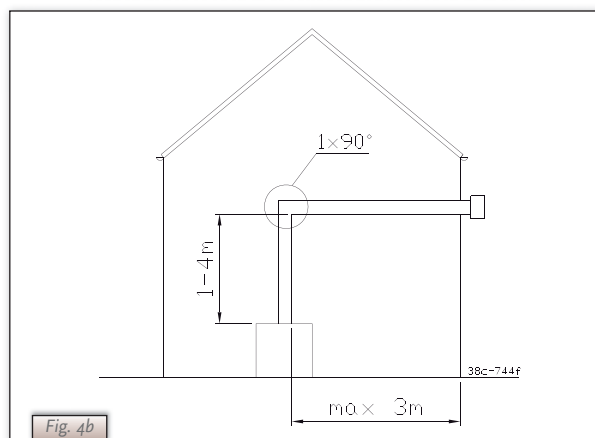


Fig. 4b

6.5.3 Toepassing met dakdoorvoer

6.5.3.1 Opbouw concentrische systeem

Op het toestel dient altijd eerst minimaal 1 meter concentrische pijp verticaal te worden aangesloten. Afhankelijk van de opbouw van het concentrische systeem worden de restrictieschuif en/of luchtinlaatgeleiders afgesteld.

Ga nu als volgt te werk:

1. Bepaal het aantal benodigde bochten (er wordt geen onderscheid gemaakt tussen 45° en 90° bochten).
2. Bepaal de horizontale pijplengtes in meters.
3. Bepaal de verticale/schuine pijplengtes (zonder dakdoorvoer) in meters.

Met deze gegevens kunt u met behulp van Tabel 1 nagaan of het afvoersysteem toelaatbaar is en welke afstellingen hierbij horen. De werking van de tabel is als volgt; zoek in de eerste 2 linker kolommen het aantal bochten en de horizontale lengte en zoek in de 3^e kolom de verticale/schuine lengte, u komt dan uit bij de letter A, B of C. Kijk vervolgens in Tabel 2 welke instructies ten aanzien van luchtinlaatgeleider en restrictieschuif hierbij horen (zie voor plaatsing /verwijdering 6.8).

Ter verduidelijking 2 voorbeelden:

Voorbeeld 1

1. 2 bochten
 2. 3 meter horizontaal
 3. 5 meter verticaal/schuin
- Situatie A toepassen

Voorbeeld 2

1. 3 bochten
 2. 4 meter horizontaal
 3. 9 meter verticaal/schuin
- Situatie is niet toelaatbaar.

Tabel 1: Voorwaarden voor afstellen toestel met dakdoorvoer

G20 / G25	totaal aantal meters horizontale pijplengtes	totaal aantal meters verticale en/of schuine pijplengtes											
		1	2	3	4	↓ 5 ↓	6	7	8	↓ 9 ↓	10	11	12
geen bochten	0	B	B	B	B	↓ B ↓	C	C	C	↓ C ↓	C	C	C
2 bochten	0	A	A	B	B	↓ B ↓	B	B	C	↓ C ↓	C	C	C
	1		A	A	B	↓ B ↓	B	B	B	↓ C ↓	C	C	
	2			A	A	↓ B ↓	B	B	B	↓ B ↓	C		
	→ 3 →	→	→	→	→ A →	A	B	B	B	↓ B ↓			
	4					A	A	B	B	↓			
	5									↓			
3 bochten	0		A	A	B	B	B	B	B	↓ C ↓	C	C	C
	1		A	A	A	B	B	B	B	↓ B ↓	C	C	
	2			A	A	A	B	B	B	↓ B ↓	C		
	3				A	A	A	B	B	↓ B ↓			
	→ 4 →	→	→	→	→	→ A →	→ A →	→ A →	→ B →	-			
	5												
4 bochten	0		A	A	A	B	B	B	B	B	C	C	C
	1		A	A	A	A	B	B	B	B	B	C	
	2			A	A	A	A	B	B	B	B		
	3				A	A	A	A	B	B			
	4					A	A	A	A				
	5												
5 bochten	-												

■ = Situatie is niet toelaatbaar

Tabel 2:

Situatie	G20/G25	Luchtinlaatgeleider	Restrictieschuif	Afstandrestrictie
A	TL = -6 tot 1 meter + dakdoorvoer	NEE	NEE	OPEN
B	TL = 1 tot 6 meter + dakdoorvoer	JA	JA	38 mm
C	TL = 6 t/m 12 meter + dakdoorvoer	JA	JA	33 mm

6.5.3.2 Plaatsen concentrische systeem

De dakdoorvoer kan zowel in een schuin dak als in een platdak uitmonden.

De dakdoorvoer wordt afhankelijk van de toepassing geleverd met een plakplaat voor een plat dak dan wel met een universeel verstelbare pan voor een schuin dak.

Plaats het concentrische systeem als volgt:

Bouw het systeem op vanaf (de aansluitstomp van) het toestel



Let op

- Houd een afstand van minimaal 50 mm aan tussen de buitenkant van het concentrische systeem en de wanden en/of het plafond;
- Gebruik hittebestendig isolatiemateriaal bij doorvoer door brandbaar materiaal.

- ▮▮▮▮▮ Sluit de concentrische pijpstukken en de eventuele bochten aan;
- ▮▮▮▮▮ Breng op elke verbinding een klemband met siliconen afdichtring aan;
- ▮▮▮▮▮ Zet de klemband met een parker vast aan de pijp op plaatsen die na installatie onbereikbaar zijn;
- ▮▮▮▮▮ Breng voldoende beugels aan, zodat het gewicht van de pijpen niet op het toestel rust;
- ▮▮▮▮▮ Bepaal de resterende lengte voor de dakdoorvoer;
- ▮▮▮▮▮ Maak de dakdoorvoer op maat.

!Let op Zorg ervoor dat de juiste insteeklengte behouden blijft.

- ▮▮▮▮▮ Sluit de dakdoorvoer aan op de concentrische pijpen.

!Let op - Zorg ervoor dat de universele dakpan goed aansluit op de omliggende pannen;
- Zorg ervoor dat de plakplaat goed aansluit op het platte dak.

6.5.4 Aansluiting bestaand schoorsteenkanaal

U kunt het toestel op een bestaand kanaal aansluiten.

In de schoorsteen wordt een flexibele pijp geplaatst voor de afvoer van de verbrandingsgassen. De ruimte er omheen wordt als verbrandingsluchttoevoer gebruikt.

Bij aansluiting op een bestaand schoorsteenkanaal gelden de volgende eisen:

- alleen toegestaan met gebruik van de speciale DRU schoorsteen aansluitset
- het installatievoorschrift wordt meegeleverd.
- de afmeting moet minimaal 150 x 150 mm zijn;
- de verticale lengte bedraagt maximaal 12 meter;
- de horizontale lengte bedraagt maximaal 3 meter;
- het bestaande schoorsteenkanaal moet schoon zijn;
- het bestaande schoorsteenkanaal moet dicht zijn.

6.6 Plaatsen boezem

Het toestel is ontworpen om strak in te bouwen in een nieuw te plaatsen boezem.

Voor een goede afvoer van de warmte dient er voldoende ruimte rondom het toestel aanwezig te zijn.

De boezem moet voldoende geventileerd worden door middel van ventilatieopeningen.

- !Let op** - Gebruik onbrandbaar en hittebestendig materiaal voor de boezem inclusief de achterwand van de boezem;
- De doorlaat van de - zo hoog mogelijk geplaatste - ventilatieopeningen bedraagt minimaal 200 cm².

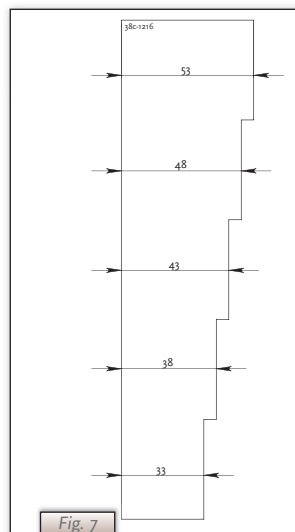
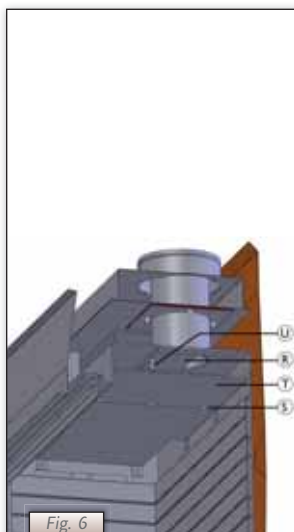
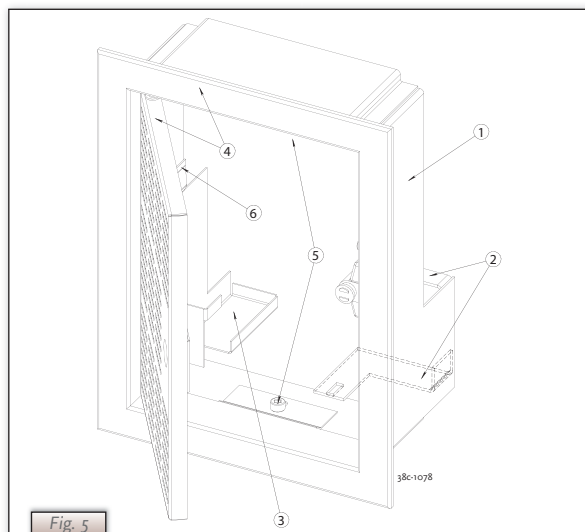
!Let op Houd bij het plaatsen van de boezem rekening met (zie Fig. 2):

- plaats voor het bedieningskastje: deze moet binnen een afstand van 850 mm links of rechts van het toestel - zo laag mogelijk - geplaatst worden;
- afmeting van het bedieningskastje; zie Plaatsen bedieningskastje paragraaf 6.7;
- plaats van de ventilatieopeningen;
- afmeting van het glasraam zodat deze geplaatst/verwijderd kan worden na het plaatsen van de boezem;
- bescherming van het gasregelblok en de leidingen tegen cement en kalk.

!Tip Breng de ventilatieopeningen bij voorkeur aan weerszijden van de boezem aan: u kunt gebruik maken van DRU ventilatie-elementen.

- ▮▮▮▮▮ Controleer of het concentrische systeem op de juiste manier is geplaatst;

- ▮▮▮▮▮ Controleer de borging van de klembanden met parkers op plaatsen die later onbereikbaar zijn;



- ➡ Houd in de boezem voldoende ruimte rondom het toestel, zodat de warmte weg kan:
 - minimale inwendige hoogte: 1350 mm;
 - minimale inwendige breedte : 1010 mm.
- ➡ Stuc niet op of over de flenzen omdat:
 - door de warmte van het toestel scheuren kunnen ontstaan;
 - het glasraam niet meer verwijderd/geplaatst kan worden.
- ➡ Als de boezem van steenachtige materialen is gemaakt of is afgewerkt met stucwerk dient deze minimaal 6 weken te drogen vóór ingebruikname, dit ter voorkoming van scheuren.

6.7 Plaatsen bedieningskastje

Het bedieningskastje wordt zo laag mogelijk in de boezem geplaatst.

In het bedieningskastje wordt een aantal componenten geplaatst zoals het typeplaatje, het gasregelblok, de ontvanger behorende bij de afstandsbediening (Zie Fig. 5 voor details.).

- ➡ Maak in de boezem een opening van 285 x 194 mm (h x b);
- ➡ Plaats het binnenframe (1); draai hiervoor bouten (5) los.
- !Tip
 - Bij een boezem van steen kan het binnenframe mee gemetseld worden;
 - Bij een ander materiaal kunt u het binnenframe vastkitten of met vier verzonken schroefjes vastzetten.
- ➡ Bevestig het gasregelblok aan de beugels van het binnenframe (2);
- ➡ Sluit de leidingen weer aan op het gasregelblok.
 - ! Let op
 - Vermijd knikken in de leidingen;
 - Draai de flexibele slang en de aluminium leiding gasdicht aan;
 - Draai het thermokoppel eerst handvast aan en;
 - draai het vervolgens een kwartslag aan.
- ➡ Sluit eventueel de draden van het thermokoppel aan op het gasregelblok; zie Foto 1;
- ➡ Blaas zonodig de gasleiding door;
- ➡ Sluit de gasleiding met gaskraan aan;
- ➡ Ontlucht de gasleiding;
- ➡ Plaats de ontvanger (3); zie voor aansluitingen paragraaf 7.1;
- ➡ Plaats het typeplaatje (6);
- ➡ Bevestig het buitenframe met deurtje (4) aan het binnenframe met behulp van 2 inbusbouten (5).
- !Tip
 - U kunt het buitenframe zo plaatsen dat het deurtje links of rechts draaiend is.

6.8 Afstellen toestel

Het toestel dient zo afgesteld te worden dat het goed functioneert in combinatie met het afvoersysteem.

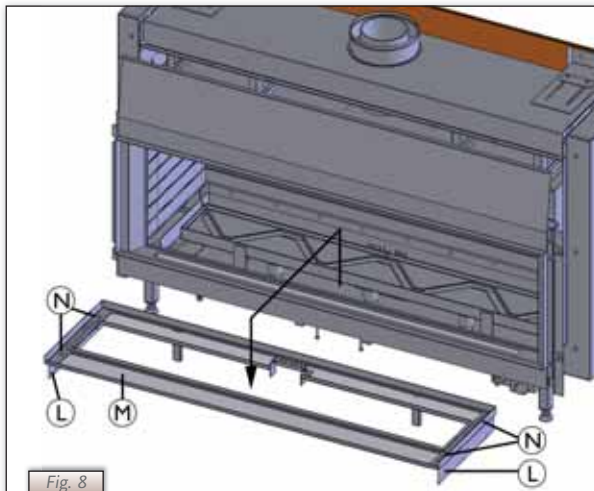
Daartoe wordt eventueel een restrictieschuif geplaatst en/of worden de luchtinlaatgeleiders verwijderd; zie voor de voorwaarden paragraaf 6.5, Tabel 1 voor toepassing met geveldoorvoer en Tabel 2 voor toepassing met dakdoorvoer.

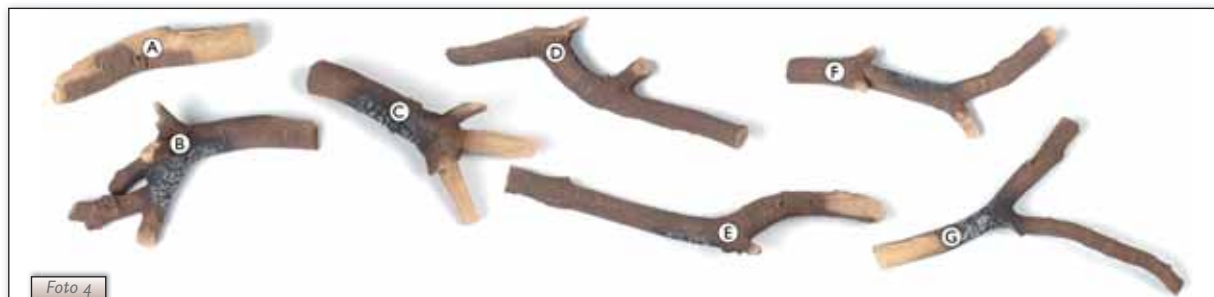
6.8.1 Restrictieschuif (R)

De restrictieschuif (R) is los meegeleverd.

Deze wordt als volgt geplaatst (zie Fig. 6):

- ➡ Schroef de 6 parkers (S) los van de middelste plaat (T);
- ➡ Verwijder deze plaat;
- ➡ Plaats de restrictieschuif;







- ➡ Stel de afstand van de restrictie in met bijgeleverde mal (zie Fig. 7) volgens:
 - 33 mm afstand betekent dat de schuif maximaal wordt dichtgeschoven;
 - 38 mm afstand wordt ingesteld m.b.v. mal.
- ➡ Zet de restrictieschuif vast m.b.v. de inbusbout (U);
- ➡ Plaats de middelste plaat weer terug.

6.8.2 Luchtinlaatgeleiders (L)

De luchtinlaatgeleiders (L) bevinden zich aan de onder(zij)kant van de bak (M) rondom de brander. Ga bij het verwijderen als volgt te werk (zie Fig. 8).

- ➡ Neem de bak rondom de brander uit het toestel;
- ➡ Draai de parkers (N) los en verwijder deze;
- ➡ Verwijder de luchtinlaatgeleiders;
- ➡ Plaats de bak rondom de brander terug in het toestel.

6.9 Plaatsen hout-/ kiezelset

Het toestel wordt geleverd met een houtset of een kiezelset.



Let op

Houdt u zich strikt aan onderstaande instructies ter voorkoming van onveilige situaties:

- gebruik uitsluitend de meegeleverde hout-/kiezelset;
- plaats de hout-/kiezelset exact volgens de beschrijving;
- laat de waakvlambrander en de ruimte er omheen vrij (zie Foto 9 en 10);
- laat de sleuf tussen de branderbak en de bak rondom de brander vrij.

6.9.1 Houtset

De houtset bestaat uit vermiculiet (zie Foto 2), chips (zie Foto 3) en een aantal takken.

- ➡ Vul de branderbak met vermiculiet; verdeel het vermiculiet gelijkmatig.
- !Let op - U kunt het vlambeeld beïnvloeden door het vermiculiet te verplaatsen, maar;
 - het branderdek moet wel bedekt blijven met vermiculiet om te voorkomen dat de levensduur van de brander afneemt.
- ➡ Vul de bak rondom de brander met chips; verdeel de chips gelijkmatig;
- ➡ Identificeer de takken A t/m G aan de hand van Foto 4.
- !Tip Maak bij de identificatie gebruik van de brandvlekken op de takken.
- ➡ Plaats de takken A t/m E rondom de (hoofd)brander (zie Foto 5 en 6):
 - Plaats eerst tak A symmetrisch t.o.v. de waakvlambrander;
 - Vervolg met de takken B, C, D, E.
- ➡ Plaats vervolgens de takken F en G (zie Foto 7).



Let op

- De takken mogen het branderdek niet helemaal afdekken (zie Foto 5 en 8), omdat:
 - de hoofdbrander dan niet goed ontsteekt; dit kan tot onveilige situaties leiden;
 - sneller vervuiling optreedt door roetvorming;
 - het vlambeeld verstoord wordt.

6.9.2 Kiezelset

De kiezelset bestaat uit naturelkleurig vermiculiet; (zie Foto 2) en witte carrarastenen.

- ➡ Vul de branderbak met vermiculiet; verdeel het vermiculiet gelijkmatig; zie Foto 11.
- Let op - U kunt het vlambeeld beïnvloeden door het vermiculiet te verplaatsen, maar;
 - het branderdek moet wel bedekt blijven met vermiculiet om te voorkomen dat de levensduur van de brander afneemt.
- ➡ Vul de branderbak en de bak rondom de brander met de carrara stenen;
- ➡ Verdeel de carrara stenen gelijkmatig over één laag; zie Foto 12 en 13.



- !Let op** Het niet goed plaatsen van de stenen, zoals het op elkaar stapelen, kan tot gevolg hebben dat:
- de hoofdbrander niet goed ontsteekt waardoor een onveilige situatie kan ontstaan;
 - het vlambeeld verstoord wordt.

6.10 Glasraam

Na het plaatsen van de hout-/kiezelset kan het glasraam geplaatst worden zoals hieronder is beschreven.

6.10.1 Verwijderen glasraam

Voor het verwijderen van het glasraam volgt u onderstaande aanwijzingen (zie Foto 14 t/m 20):

- Verwijder de verticale sierlijsten door deze eerst bovenaan los te trekken; evenwijdig aan het glasraam te kantelen en vervolgens onderaan los te halen;
- Verwijder de horizontale sierlijst door deze met 2 handen in de sleuf vast te pakken en uit te lichten;
- Draai de 10 parkers los met behulp van de bijgeleverde dopsleutel;
- Pak de handgreep onder en boven en til het raam omhoog;
- Kantel het glasraam m.b.v. de onderste handgreep naar voren door de opening in het montageframe en trek gelijktijdig het glasraam aan de bovenzijde maximaal naar voren;
- Laat het glasraam schuin naar onderen zakken totdat deze volledig uit het montage frame genomen kan worden.

6.10.2 Plaatsen glasraam

Het plaatsen van het glasraam gaat in omgekeerde volgorde van het verwijderen zoals hierboven is beschreven.

!Let op Breng de parkers als volgt aan:

- draai eerst de onderste 4 parkers handvast aan;
- draai dan de resterende 6 parkers handvast aan;
- zet vervolgens alle parkers vast, maar;
- draai de parkers niet te vast ter voorkoming van afbreken: vast=vast.

!Let op Vermijd/verwijder vingerafdrukken op de ruit omdat deze inbranden.



7. Draadloze afstandsbediening

Zie de **Gebruikershandleiding**, hoofdstuk 4, Draadloze afstandsbediening, voor de bediening van het toestel.

De draadloze afstandsbediening bestaat uit een afstandsbediening en een ontvanger.

Het aansluiten van de ontvanger staat hieronder beschreven; de werking van de draadloze afstandsbediening wordt verder toegelicht in de **Gebruikershandleiding**, hoofdstuk 4, 4.2 Afstandsbediening

7.1 Ontvanger

De ontvanger moet op het toestel worden aangesloten voordat de batterijen worden geplaatst.

Ga hiervoor als volgt te werk (zie Foto 21):

► **Schuif de bruine stekker van het aansluitsnoer achter op de printplaat van de ontvanger;**

► **Sluit de witte stekker aan op het gasregelblok.**

!Tip de stekkers hebben verschillende maten die corresponderen met de connectoren.

► **Sluit de kabels van het thermokoppel aan op de ontvanger;(zie Foto 21, pijlen B).**

!Tip - de grootte van het oog correspondeert met de grootte van de schroef;

- de kleur van oog en schroef correspondeert eveneens.

► **Sluit de ontstekingskabel aan op de ontvanger; (zie Foto 21, pijl A);**

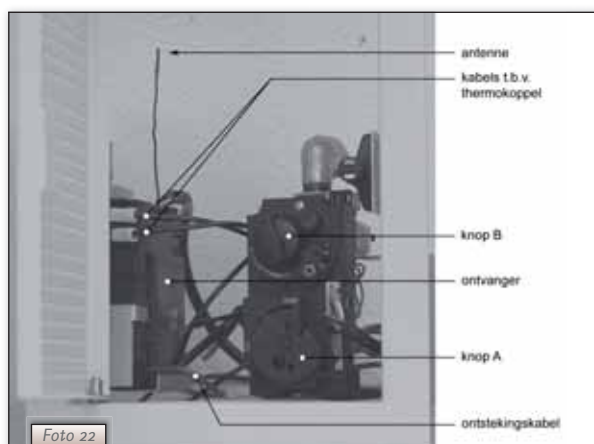
► **Sluit de voeding aan:**

a) Bij gebruik van batterijen zie hieronder paragraaf 7.1.1;

b) Bij gebruik van een adapter:

- sluit deze aan op de ontvanger;(zie Foto 21, pijl C);

- steek de stekker in het stopcontact.



Plaats de ontvanger in het bedieningskastje:

- Plaats de ontvanger zoals aangegeven op Foto 22;

Buig de antenne uit de clips; zie Foto 21, pijl D;

Zet de antenne rechtop.

!Let op - Plaats de antenne niet te dicht bij de ontstekingskabel en/of metalen delen (zie voor juiste positie Foto 22);

- Leg de ontstekingskabel niet over en/of langs metalen delen: dit verzwakt de vonk;
- Leg de ontstekingskabel niet over de ontvanger: dit kan de ontvanger beschadigen;
- Vermijd stof op of in de ontvanger: dek deze af bij werkzaamheden.

7.1.1 Plaatsen / vervangen batterijen

Ga bij het plaatsen van de batterijen als volgt te werk:

Open de deur van het bedieningskastje;

Pak de ontvanger;

Schuif de deksel eraf;

Plaats of verwijder de 4 penlite (type AA) batterijen.

!Let op - Vermijd kortsluiting tussen de batterijen en metalen voorwerpen/delen;

- Let op de "+" en "-" polen van de batterijen en de houder!
- Gebruik alkaline batterijen.

Schuif de deksel terug;

Plaats de ontvanger terug.

!Let op Batterijen vallen onder "klein chemisch afval" en mogen dus niet bij het huisvuil.

8. Eindcontrole

Ter controle van de goede en veilige werking van het toestel dient u de onderstaande controles uit te voeren vóór ingebruikname.

8.1 Gasdichtheid

!Let op Alle aansluitingen dienen gasdicht te zijn.

!Let op Het gasregelblok mag aan een druk van maximaal 50 mbar blootgesteld worden.

Controleer de aansluitingen op gasdichtheid.

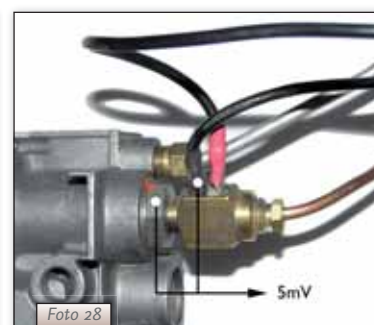
8.2 Gasdruk/voordruk

De branderdruk is fabrieksmatig afgesteld; zie typeplaatje. Controle van de branderdruk is niet nodig.

De voordruk in huisinstallaties dient wel gecontroleerd te worden omdat deze kan variëren.

Controleer de voordruk; zie Foto 27 voor de meetnippels op het gasregelblok;

Neem contact op met het energiebedrijf als de voordruk niet klopt.



8.3 Ontsteking waakvlam- en hoofdblander

8.3.1 Waakvlam

- ➡ Controleer de ontsteking van de waakvlam; zie gebruikershandleiding, paragraaf 4.2, Afstandsbediening:
 - de waakvlambrander dient bij de eerste poging te starten.
- Als de waakvlam niet brandt, dan
- ➡ Controleer of de ontsteking vonkt:
 - a) Zo nee, dan ligt ontstekingskabel waarschijnlijk niet vrij van metalen delen;
 - b) Zo ja, dan zit er waarschijnlijk lucht in de leiding.
- ➡ Ontlucht eventueel de leiding en/of
- ➡ Leg de ontstekingskabel vrij van metalen delen.

8.3.2 Hoofdblander



Let op

De brander moet vloeiend ontsteken en mag niet ploffen door vertraagd ontsteken.

- ➡ Controleer het functioneren van de hoofdblander vanuit de stand-by (waakvlam) stand (zie gebruikershandleiding, paragraaf 4.2).
- na het openen van de gasklep moet de hoofdblander binnen enkele seconden branden.

!Tip

Bij het openen van de gasklep gaat de motor draaien; dit is hoorbaar.

Als de hoofdblander niet brandt, dan:

- ➡ Controleer of knop A op het gasregelblok in de ON stand staat;
- ➡ Controleer of de ruimte rond de waakvlam vrij is;
- ➡ Controleer de plaatsing van de hout-/kiezelset.
- ➡ Verhelp eventueel bovenstaande fouten.
- ➡ Test de hoofdblander 5x op de goede werking.

8.4 Vlambeeld

Het vlambeeld kan pas echt beoordeeld worden als het toestel meerdere uren heeft gebrand. Vluchtige componenten uit verf, materialen e.d., die de eerste uren uitdampen, beïnvloeden het vlambeeld

!Let op Als de boezem van steenachtige materialen is gemaakt of is afgewerkt met stucwerk dient deze minimaal 6 weken te drogen vóór ingebruikname, dit ter voorkoming van scheuren

- ➡ Controleer of het vlambeeld symmetrisch is.
- Als het vlambeeld niet symmetrisch is dan kan dat te wijten zijn aan:
 - het uitdampen van vluchtige stoffen;
 - het niet goed aanbrengen van de hout-/kiezelset.
- ➡ Verbeter eventueel de opstelling van de hout-/kiezelset

9. Onderhoud

Het toestel dient eenmaal per jaar door een vakbekwame installateur op het gebied van gas sfeerverwarming gecontroleerd, gereinigd en eventueel gerepareerd te worden.

In ieder geval dient de goede en veilige werking van het toestel gecontroleerd te worden.



Let op

- Sluit de gaskraan tijdens onderhoudswerkzaamheden.
- Controleer de gasdichtheid na reparatie
- Na vervanging van het thermokoppel draait u de wartel van het gasregelblok eerst handvast aan en daarna nog een kwartslag.
- ➡ Reinig, indien nodig, de onderstaande componenten:
 - de waakvlambrander;
 - de verbrandingskamer;
 - de ruit.

!Let op - Verwijder/plaats het glasraam zoals beschreven in paragraaf 6.10

- Verwijder de aanslag op de binnenkant van de ruit met een vochtige doek of een niet-krassend reinigingsmiddel zoals koperpoets;
- Vermijd/verwijder vingerafdrukken op de ruit omdat deze inbranden;
- Vervang een gebroken en/of gescheurd glasraam.



Let op - Plaats de hout-/kieselset correct terug; zie hiervoor paragraaf 6.9.

Inspecteer het verbrandingsgasafvoer- / verbrandingsluchttoevoersysteem;

Voer een controle uit zoals beschreven in hoofdstuk 8.

10. Oplevering

U dient de gebruiker vertrouwd te maken met het toestel. U dient haar/hem te instrueren over onder meer de ingebruikname, de werking en de afstandsbediening, het jaarlijkse onderhoud.



Let op - Laat de gebruiker bij storingen/slecht functioneren onmiddellijk de gaskraan sluiten en contact opnemen met de installateur ter voorkoming van onveilige situaties;

- Wijs de gaskraan aan.

Instrueer de gebruiker over het toestel en de afstandsbediening;

Wijs op de voorzorgsmaatregelen in de gebruikershandleiding tegen onbedoeld ontsteken door andere draadloze afstandsbedieningen zoals autosleutels en garagedeur openers;

Wijs er bij ingebruikname op, dat

- als de boezem van steenachtige materialen is gemaakt of is afgewerkt met stucwerk dient deze minimaal 6 weken te drogen vóór ingebruikname, dit ter voorkoming van scheuren;
- bij de eerste keer stoken vluchtige componenten uitdampen uit verf, materialen e.d.;
- bij het uitdampen het toestel bij voorkeur op de hoogste stand wordt gezet;
- de ruimte goed wordt geventileerd.

Overhandig de gebruiker de gebruikershandleiding én de installatiehandleiding (de installatiehandleiding dient bij het toestel bewaard te blijven).

11. Storingen

In de onderstaande tabel vindt u een overzicht van storingen die kunnen optreden, de mogelijke oorzaak en de oplossing.

Tabel 3: diagnose van storingen		
Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
A. Geen transmissie (motor draait niet)	1. De (nieuwe) communicatie code tussen ontvanger en afstandsbediening moet nog bevestigd worden.	1. Houd het resetknopje van de ontvanger ingedrukt totdat u 2 geluidssignalen hoort. Laat na het tweede, langere geluidssignaal de resetknop los en druk binnen 20 sec. op knop ▼ op de afstandsbediening, totdat u een extra lang geluidssignaal hoort, dat de instelling van de nieuwe code bevestigt; zie Foto 26 Eventueel moet een nieuwe communicatie code ingesteld worden; zie hiervoor gebruikershandleiding paragraaf 4.2.7
	2. Lege batterijen.	2. Vervang de batterijen. !Let op Voorkom kortsluiting tussen de batterijen en metalen delen van het toestel.
	3. Ontvanger beschadigd.	3. Vervang de ontvanger en bevestig / wijzig de code (oplossing 1)
	4. Afstandsbediening beschadigd.	4. Vervang de afstandsbediening en bevestig / wijzig de code (oplossing 1).
	5. Motorkabel bij de klep gebroken.	5. Vervang de motorkabel bij de klep.
	6. Kromme pennen van de 8-draadsconnector.	6. Zorg dat de pennen van de 8-draadsconnector recht staan.
	7. Wanneer de ontvanger is omgeven door metaal, kan dit het zendbereik verminderen.	7. Verander de stand van de antenne.

Tabel 3: diagnose van storingen

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
B. Geen ontsteking	- Knop A in MAN stand. - Ontstekingskabel ligt over en/of langs metalen delen.	- Zet knop A op gasregelblok op ON; zie <i>Foto 22</i> - Leg de ontstekingskabel niet over en/of langs metalen delen. Dit verzwakt de vonk; zie <i>Foto 22</i> Vervang zonodig de ontstekingskabel
C. Geen geluidssignaal	Ontvanger beschadigd.	Vervang de ontvanger en bevestig / wijzig de code (oplossing 1 bij A).
D. Eén doorlopend geluidssignaal van 5 sec. (Mogelijk zijn er 7 korte piepen vóór het 5 sec. geluidssignaal)	- Losse bedrading - Ontvanger beschadigd. - Kromme pennen van de 8-draadsconnector. - Magneetklep beschadigd	- Sluit de bedrading goed aan - Vervang de ontvanger en bevestig / wijzig de code (oplossing 1 bij A). - Zorg dat de pennen van de 8-draads connector recht staan. - Vervang het gasregelblok.
E. Geen waakvlam	- Lucht in de waakvlamleiding. - Thermokoppeldraden verwisseld. - Geen vonk bij de waakvlambrander.	- Spoel de leiding of start het ontstekingsproces meerdere keren. - Controleer de polariteit van de thermokoppelbedrading. Sluit de thermokoppeldraden goed aan. - Controleer of de ontstekingskabel vrij ligt van metalen delen. Leg deze zonodig vrij; zie <i>Foto 22</i> Vervang zonodig de ontstekingskabel
F. Elektronica blijft vonken terwijl de waakvlam brandt	Ontvanger beschadigd	Vervang de ontvanger en bevestig / wijzig de code (oplossing 1 bij A).
G. Waakvlam brandt wel maar magneetklep sluit na ca. 10 seconden of wanneer het toestel heet wordt	- Thermokoppel functioneert niet - Batterijen (bijna) leeg	1.1 Meet de spanning, m.b.v. een digitale multimeter, ingesteld op mV bereik, door de kabels aan te sluiten op de kabelschoen. De kabelschoen bevindt zich aan de buitenkant, direct naast de magneetmoer; zie <i>Foto 28</i> De spanning moet binnen 20 seconden tenminste 5 mV zijn. Deze mag niet lager zijn wanneer het toestel warm is Is de spanning te laag, dan moet - het thermokoppel beter in de vlam geplaatst worden of - het thermokoppel vervangen worden. 1.2 Controleer de grootte van de waakvlam. Corrigeer een te kleine waakvlam. 1.3 Controleer de bedrading van het thermokoppel naar de ontvanger. Vervang zonodig de bedrading 2. Vervang de batterij
H. Er zijn wel korte geluidsignalen maar geen vonken en er is geen geluid/getik hoorbaar van de magneet die de klep opent	Batterijen (bijna) leeg	Vervang de batterijen. !Let op Voorkom kortsluiting tussen de batterijen en metalen delen van het toestel.
I. Waakvlam brandt maar er is geen gasstroom naar de hoofdbrander	- Knop A staat in MAN stand. - Toestel staat op waakvlam stand. - Voordruk van het gas te laag. - Beschadigde magneetklep.	- Draai knop A op gasregelblok naar ON; zie <i>Foto 25</i> - Verhoog de vlamhoogte door op de knop ▲ van de afstandsbediening te drukken. - Controleer voordruk. Schakel zonodig het energiebedrijf in. - Vervang het gasregelblok.

Bijlage 1 Meegeleverde onderdelen

In de onderstaande tabel staan de onderdelen vermeld die met het toestel worden meegeleverd.

Tabel 4: Meegeleverde onderdelen		
Onderdeel	Aantal	Bestelnummer
Houtset / kiezelset	1x	22484 / 22483
Bedieningskastje	1x	26280
Handleiding bedieningskastje	1x	957.577.06
Installatiehandleiding	1x	959.001.03
Gebruikershandleiding	1x	958.001.01
Sierstrip links/rechts	Metro 70 2x Metro 70 tunnel 4x	38724174
Sierstrip beneden	Metro 70 1x Metro 70 tunnel 2x	38741302
Afstelmal voor restrictieschuif	1x	38714165
Restrictieschuif	1x	38741224
Keilbouten M8x14x50	2x	509330
Zeskant moer M8	4x	521308
Sluitring 8,4 mm	4x	525070
Reserveparkers t.b.v. montage glasraam		
Dopsleutel 8 mm	1x	790811
Afstandsbediening met ontvanger	1x	806277
9V blokbatteij	1x	923001
Penlite batterij (type AA)	4x	923100
Knelkoppeling 15 mm x G3/8"	1x	149234

Bijlage 2 Technische gegevens

In de onderstaande tabel staan de technische gegevens van de Metro 70/Metro 70 tunnel vermeld.

Tabel 5: Technische gegevens			
Type		C11/C31	
Gassoort		G25	G20
Branderdruk	mbar	20	16
Nom. Belasting (Hs)	kW	6.3	6.8
Nom. Belasting (Hi)	kW	5.7	6.1
Nom. Vermogen	kW	4.2	5.1
Verbruik	L/h	676	633
Branderspuitstuk	mm	2x Ø 1.40	2x Ø 1.40
Verbruik kleinstand	L/h	393	367
Kleinstelspuitstuk	mm	Ø 1.60	Ø 1.60
Waakvlamspuitstuk	code	51	51
Rendementklasse		2	2

Bijlage 3 Onderdelen

Onderdelen zijn verkrijgbaar via www.druservice.nl

