

Technische beschrijving GOGAS infraroodstraler

K 8400- RN (Horizontaal)

K 8406 – RN (AAN/UIT)

K 8409 – RN

K 8412 – RN

K 8415 – RN

K 8418 – RN

K 8424 – RN

K 8430 – RN

K 8436 – RN

K8406 – RN (TWEE TRAPS)

K 8409 – RN

K 8412 – RN

K 8415 – RN

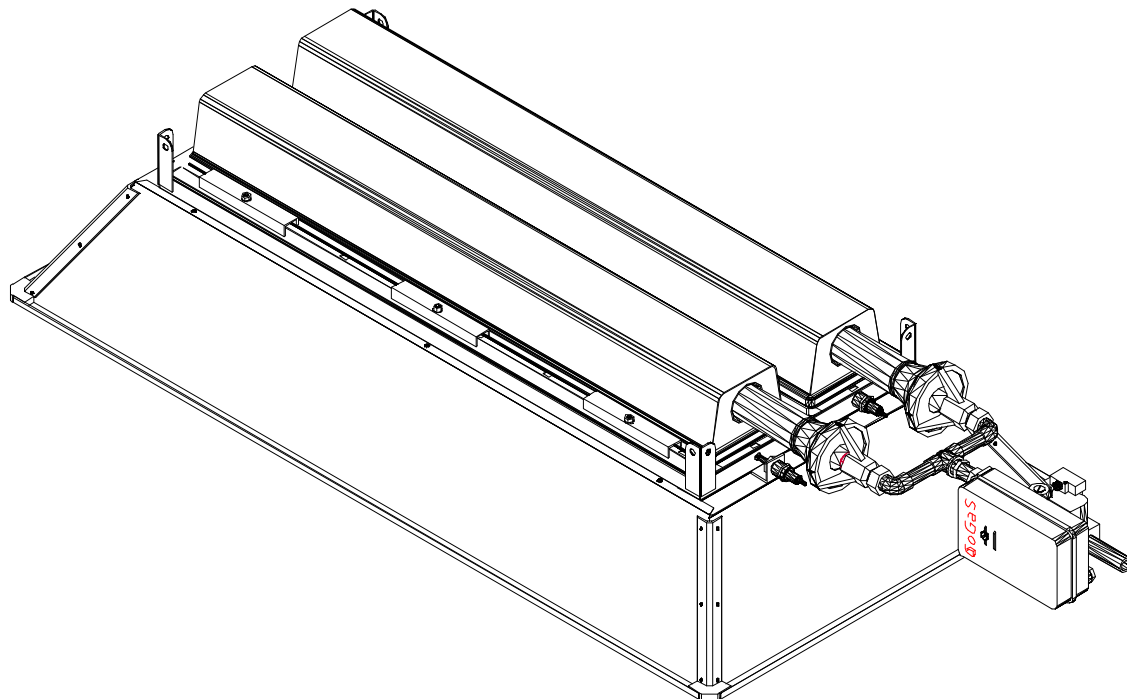
K 8418 – RN

K 8424 – RN

K 8430 – RN

K 8436 – RN

„Voordat het product wordt samengebouwd raden wij u aan om eerst deze handleiding zorgvuldig te lezen“



Voorwoord

Gogas helstraler zijn een efficiënt en comfortabel alternatief ten opzichte van conventionele verwarmingssystemen. De gasinfraroodstraler- helstraler is een atmosferische straler, die energie (aardgas of propaan) overwegend omzet in warmtestraling. De voelbare stralingscomponenten in het oponthoudbereik van personen, maakt het mogelijk dat we een reducering van de luchttemperatuur krijgen en daarmee energie kunnen sparen.

De techniek

De GOGAS Infraroodstraler type K 8400 serie is gemaakt uit een geëmailleerd basis toestel (branderkamer en een raamwerk). Dit basis toestel kan met diverse reflectoren worden uitgerust. De reflector is gemaakt van een hoog reflecterend materiaal en bundelt de stralingswarmte naar het opthoud gebied van de mensen

De regeling

De K8400 serie kan zowel aan/uit als twee traps worden ingezet. Het vermogen wordt door twee verschillende drukken geregeld. Bij gebruik van aardgas is de druk instelling 20 – 12 mbar met een voordruk van 25 mbar, 60 – 20 mbar met een voordruk van 100 mbar, en bij propaangas is de druk 90 – 40 mbar. Andere drukken zijn ook mogelijk dit is echter op aanvraag.

Technische wijzigingen voorbehouden

Halverwarming



Versie 26-mei-09

Kusters Technische Handelsonderneming bv
UW PARTNER IN WARMTE- EN KOELTECHNIEK
L.J. Costerstraat 4, 5916 PS Venlo - Holland
Postbus 315, 5900 AH Venlo - Holland
Telefoon 077 - 3540341, Telefax 077 - 3510949
E - mail hkusters@kusterstho.nl

Index

1. Veiligheids voorschriften	4
2. Algemene informatie	5
3. Energievoorziening	6
4. Samen bouwen straler	6
5. Ophanging straler	11
6. Montage van de schakel- en regelstraat	12
7. In bedrijfname van aan/uit straler	15
8. In bedrijfname van twee trapsstraler	16
9. Stroringen en oplossingen	17
10. Onderhoud	18
11. Omzetten naar een andere gassoort	19
12. Drukinstelling een traps straler	20
13. Drukinstelling twee traps straler	21
14. Minimale montage hoogte	22
15. Afstanden tot brandbare materialen	23
16. Inspuiter tabel	24
17. Technische informatie (afmetingen, gewicht, verbruik)	26
18. Onderdelen	27

Halverwarming



Versie 26-mei-09

Kusters Technische Handelsonderneming bv
UW PARTNER IN WARMTE- EN KOELTECHNIEK
L.J. Costerstraat 4, 5916 PS Venlo - Holland
Postbus 315, 5900 AH Venlo - Holland
Telefoon 077 - 3540341, Telefax 077 - 3510949
E - mail hkusters@kusterstho.nl

1 Veiligheids voorschriften

Gebruikte symbolen en aanwijzingen

In deze gebruiksaanwijzing worden de volgende symbolen en tekens voor gevaren gebruikt.



Waarschuwing voor gevaar, bij niet opletten bij dit symbool kunnen zowel persoonlijke als materiele schade ontstaan



Waarschuwing voor het werken aan onder spanning staande onderdelen.

Dergelijk werkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door hiervoor opgeleide personen.

Halverwarming



Versie 26-mei-09

Kusters Technische Handelsservice bv

UW PARTNER IN WARMTE- EN KOELTECHNIEK

L.J. Costerstraat 4, 5916 PS Venlo - Holland
Postbus 315, 5900 AH Venlo - Holland
Telefoon 077 - 3540341, Telefax 077 - 3510949
E - mail hkusters@kusterstho.nl

Deze toestellen moeten volgens de geldende regels en voorschriften worden gemonteerd, en mogen alleen in goed geventileerde ruimtes worden gebruikt. De montage en gebruiksaanwijzing moet voor de inbedrijfstelling goed worden gelezen.

Voor het installeren moet worden gecontroleerd of de plaatselijk aangeleverde gassoort en gasdruk overeenkomen met wat op het typeplaatje wordt gevraagd.

2. Algemene informatie

GOGAS infraroodstralers worden volgens DIN EN 419 geproduceerd. Ieder toestel wordt vanaf de fabriek uitgetest en is vooringesteld op de juiste gassoort. **Tijdens het in bedrijf nemen moeten ze nog op de juiste waarde worden ingesteld.**

Voor de opstelling- en bedrijfsvoorschriften gelden de geldende regels en montagevoorschriften.

3. Energievoorziening

Gasaansluiting: R ½ buitendraad

Aansluiting	Gasdrukken	
	Maximaal (mbar)	Minimaal (mbar)
Aardgas E	100	20
Aardgas LL	100	20
Propan	100	60

Gasverbruik zie technische informatie blz. 25

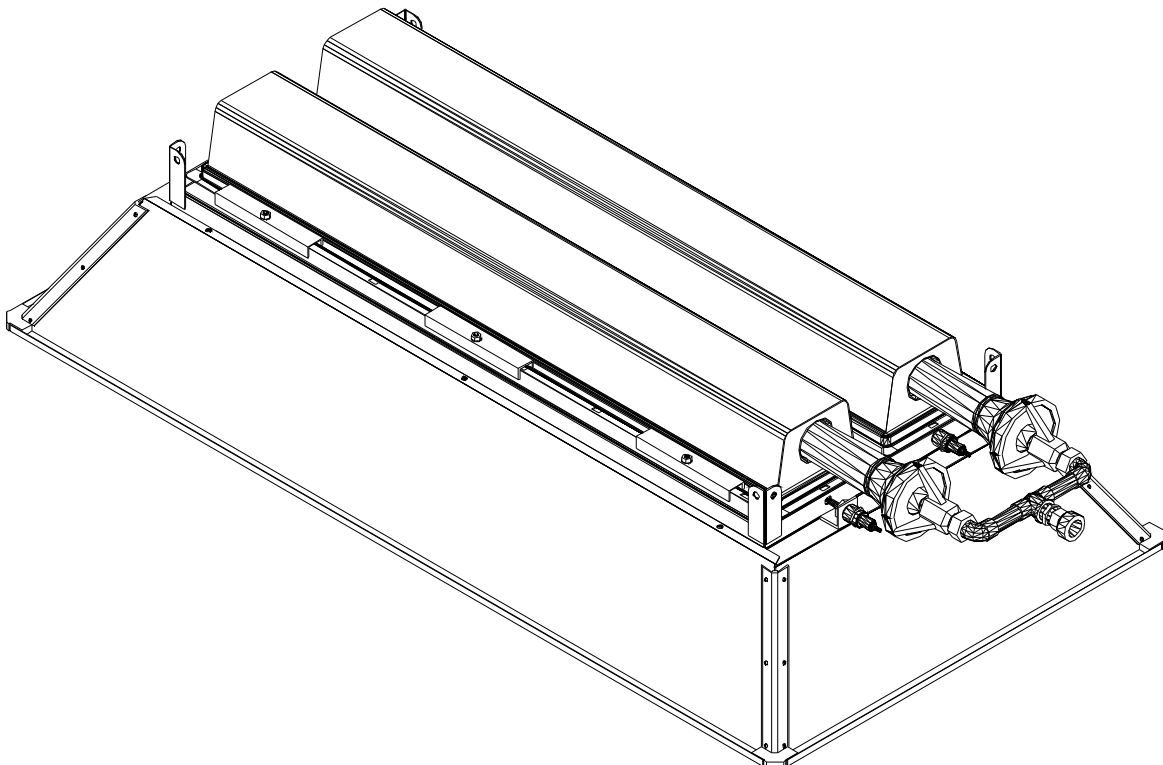
Elektroaansluiting

Wisselstroomspanning 230V, 50 Hz met L1, N, PE.

Vermogen: 12W bij een aan/uit straler en 32 W bij een tweetraps straler.

4. Samenbouwen van dubbelkamer straler

De serie K8400 is te leveren van 6 – 36 kW. De enkelekamer straler van 6 – 18 kW dekt het onderste gebied van de capaciteit af. De dubbelekamer stralers met een capaciteit van 24 – 36 kW dekken het bovenste gebied af. Het samenbouwen van beiden type stralers is gelijk.



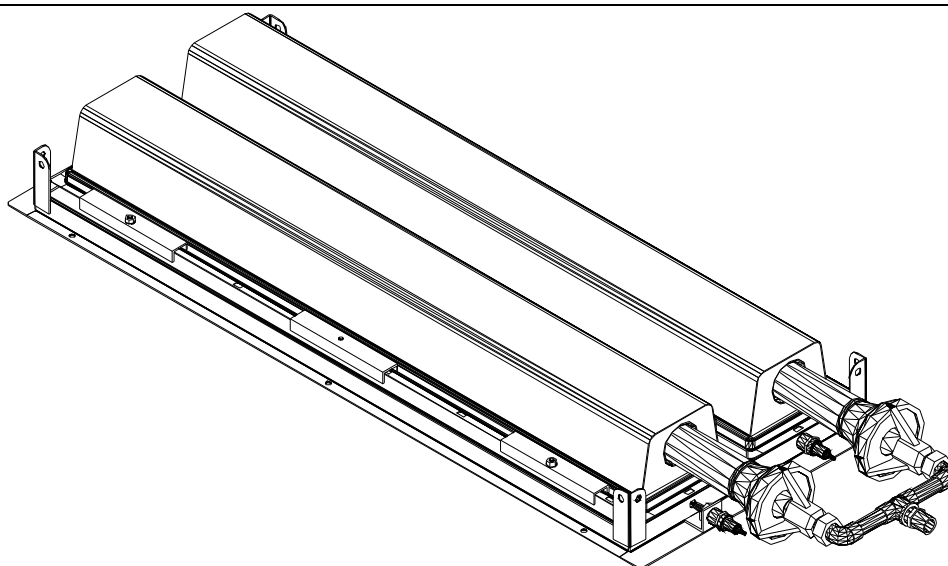
Halverwarming



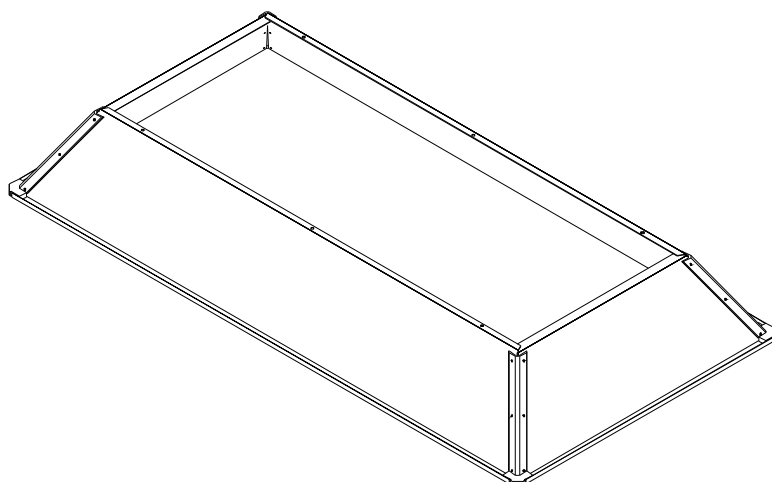
Versie 26-mei-09

Kusters Technische Handelsonderneming bv
UW PARTNER IN WARMTE- EN KOELTECHNIEK
L.J. Costerstraat 4, 5916 PS Venlo - Holland
Postbus 315, 5900 AH Venlo - Holland
Telefoon 077 - 3540341, Telefax 077 - 3510949
E - mail hkusters@kusterstho.nl

Basis toestel



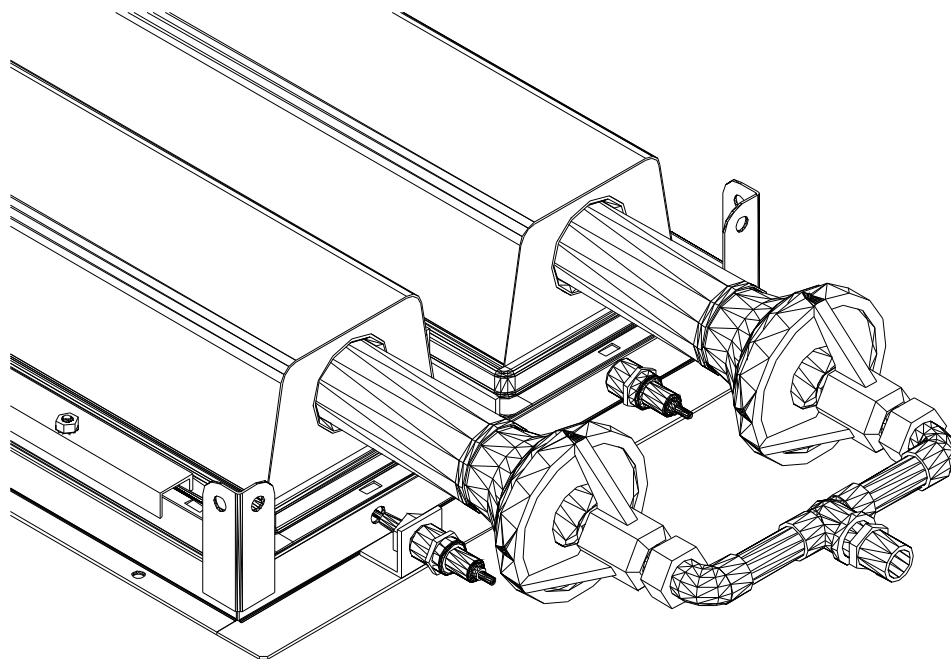
Reflector RN



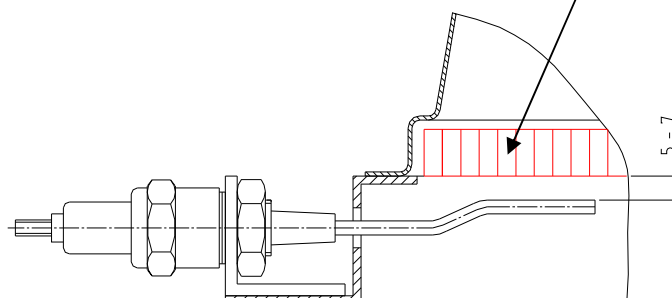
Type	Aantal	Schroef	Moer	Schijf
K 8406 RN	2	M 6 x 12	M 6	A 6,4
K 8409 RN	2	M 6 x 12	M 6	A 6,4
K 8412 RN	2	M 6 x 12	M 6	A 6,4
K 8415 RN	6	M 6 x 12	M 6	A 6,4
K 8418 RN	6	M 6 x 12	M 6	A 6,4
K 8424 RN	2	M 6 x 12	M 6	A 6,4
K 8430 RN	6	M 6 x 12	M 6	A 6,4
K 8436 RN	6	M 6 x 12	M 6	A 6,4

Samenbouwen van de losse onderdelen in afgebeelde volgorde

1. De stand van de ionisatie pen controleren en eventueel bijstellen.

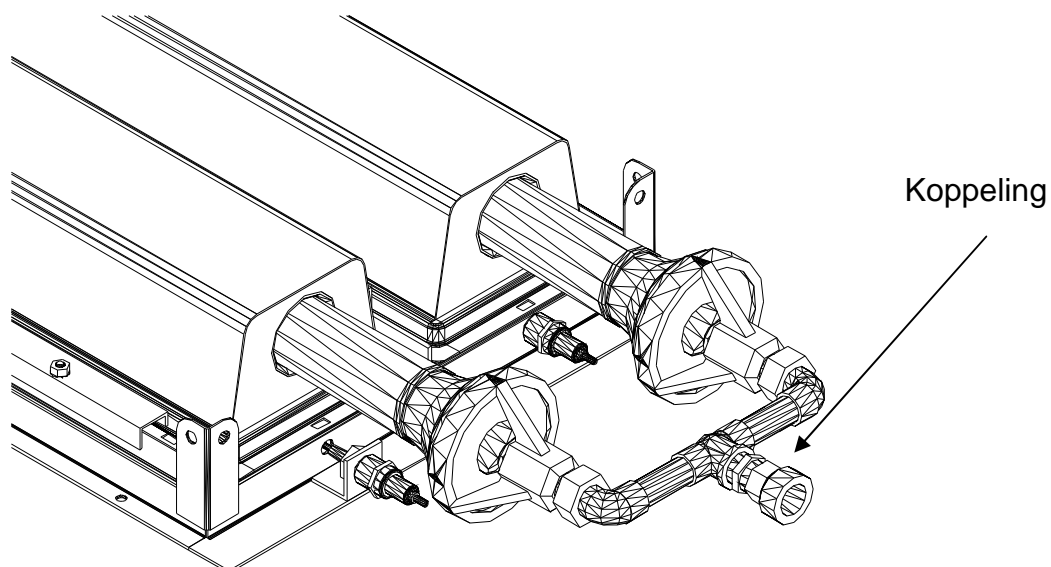


Keramische steen

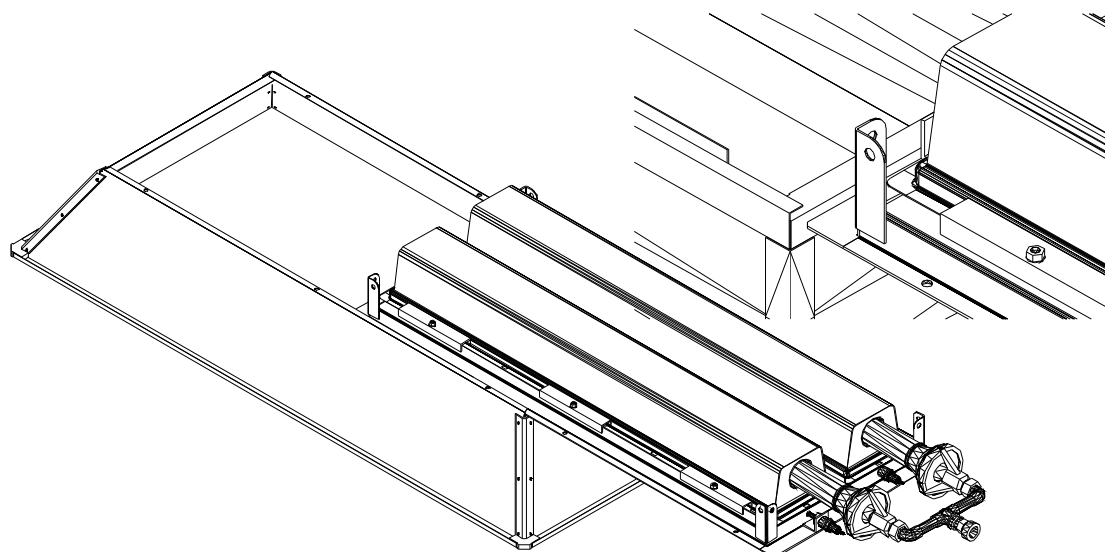


Afstand tussen de keramische steen en de bovenkant van de kromming van de ionisatiepen bedraagt 5 – 7 mm.

2. Koppeling monteren mbv tape of pasta.
(De koppeling bevindt zich in de verpakking van de branderautomaat)



3. Basistoestel in de reflector schuiven



Halverwarming



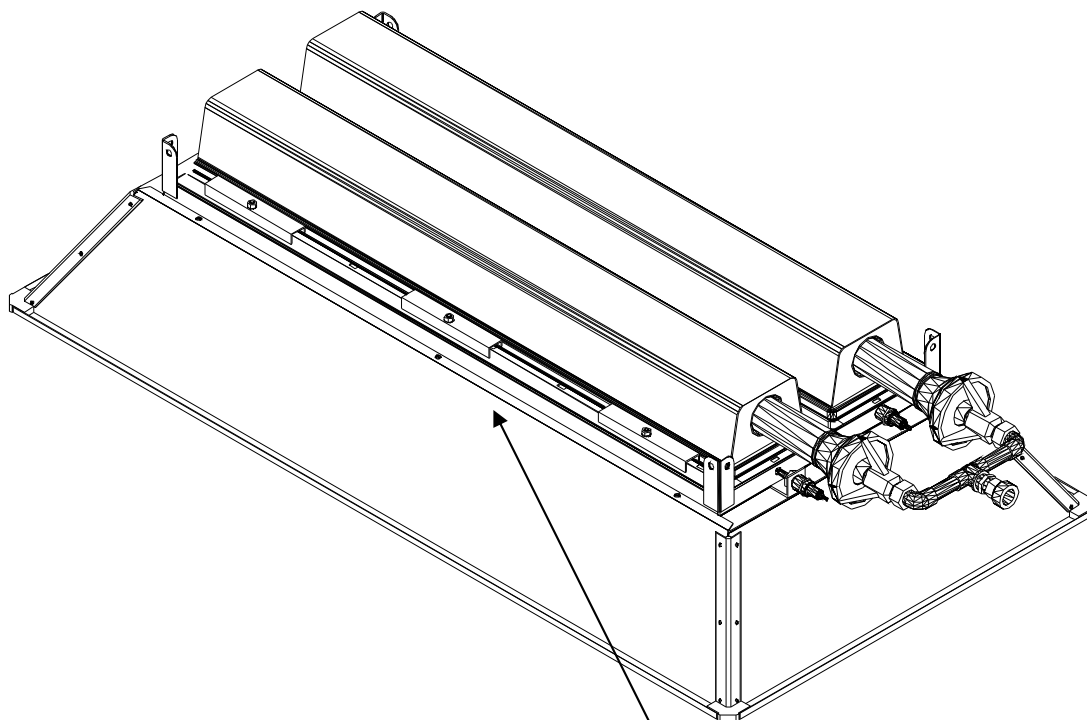
Kusters Technische Handelssamenwerking bv

UW PARTNER IN WARMTE- EN KOELTECHNIEK

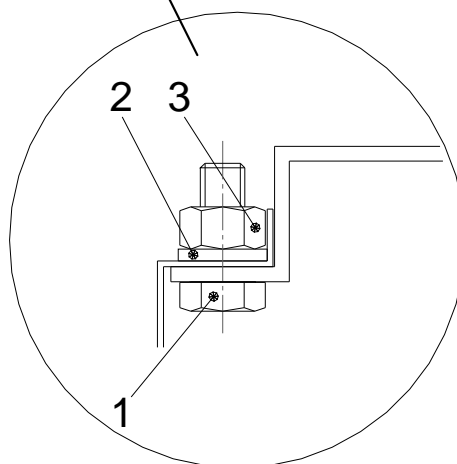
L.J. Costerstraat 4, 5916 PS Venlo - Holland
Postbus 315, 5900 AH Venlo - Holland
Telefoon 077 - 3540341, Telefax 077 - 3510949
E - mail hkusters@kusterstho.nl

Versie 26-mei-09

4. Reflector aan het basistoestel vastschroeven.

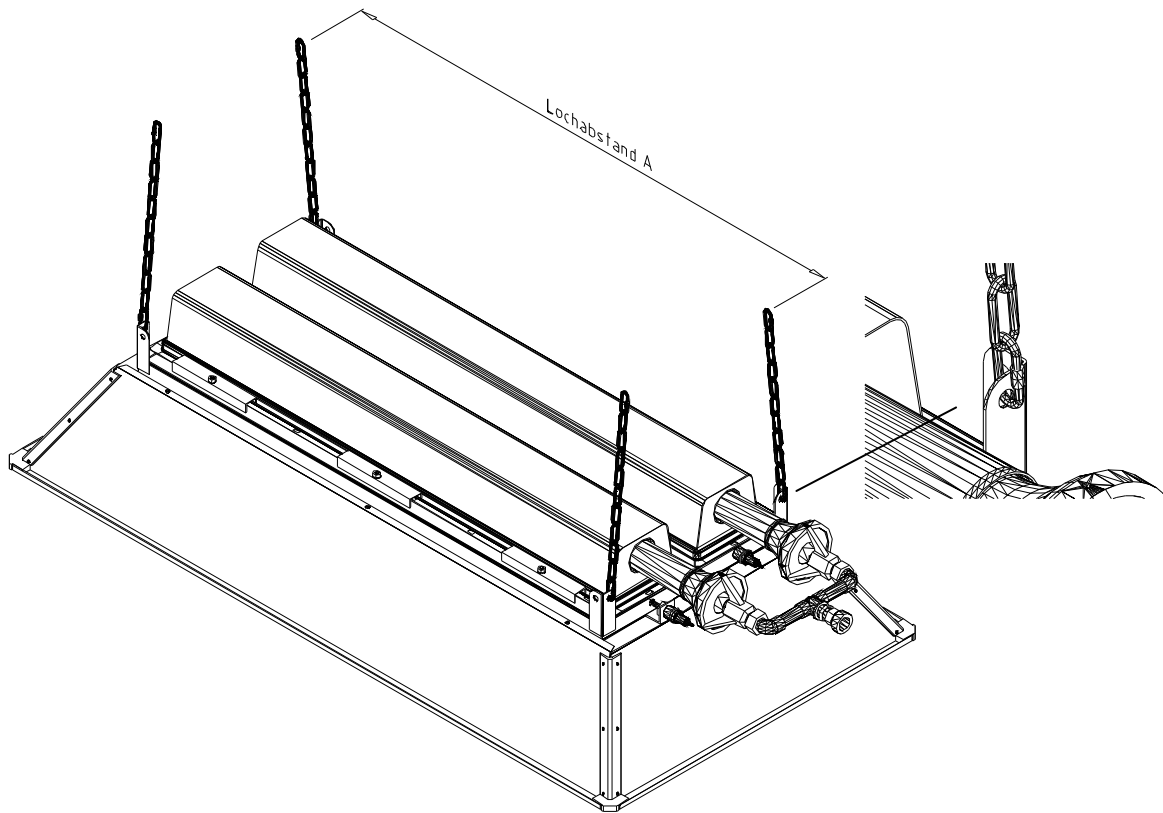


Het toestel is gereed om te monteren



5. Straleroophanging

GOGAS infraroodstraler Type 8400 RN is alleen gefabriceerd voor horizontale montage. Het toestel mag alleen op deze manier worden toegepast en opgehangen. Het montage materiaal hiervoor moet apart besteld worden. Bij de montage mogen geen brandbare materialen worden gebruikt.



Typ	K 8406	K 8409	K 8412	K 8415	K 8418	K 8424	K 8430	K 8436
Gatafstand A (mm)	406	593	777	964	1148	777	964	1148
Gewicht (kg)	14	16	18	21	23	31	35	39

6. Montage van de schakel en regelstraat Type SR 97



De montage instructies zijn verpakt in de doos van de regelstraat.
Alle benodigde informatie staat hierop.

Halverwarming



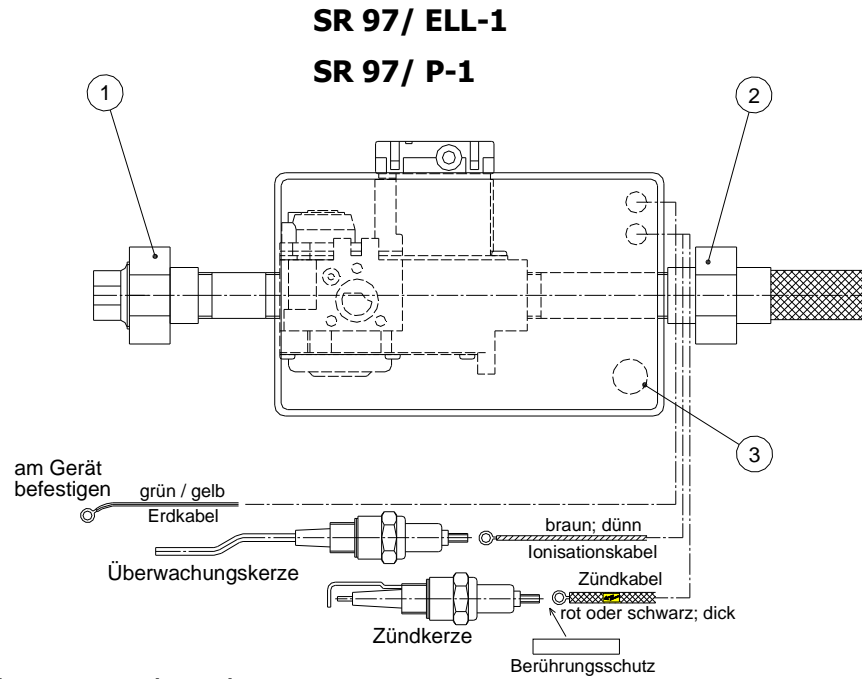
Kusters Technische Handelsservice bv
LW PARTNER IN WARMTE- EN KOELTECHNIEK

L.J. Costerstraat 4, 5916 PS Venlo - Holland
Postbus 315, 5900 AH Venlo - Holland
Telefoon 077 - 3540341, Telefax 077 - 3510949
E - mail hkusters@kusterstho.nl

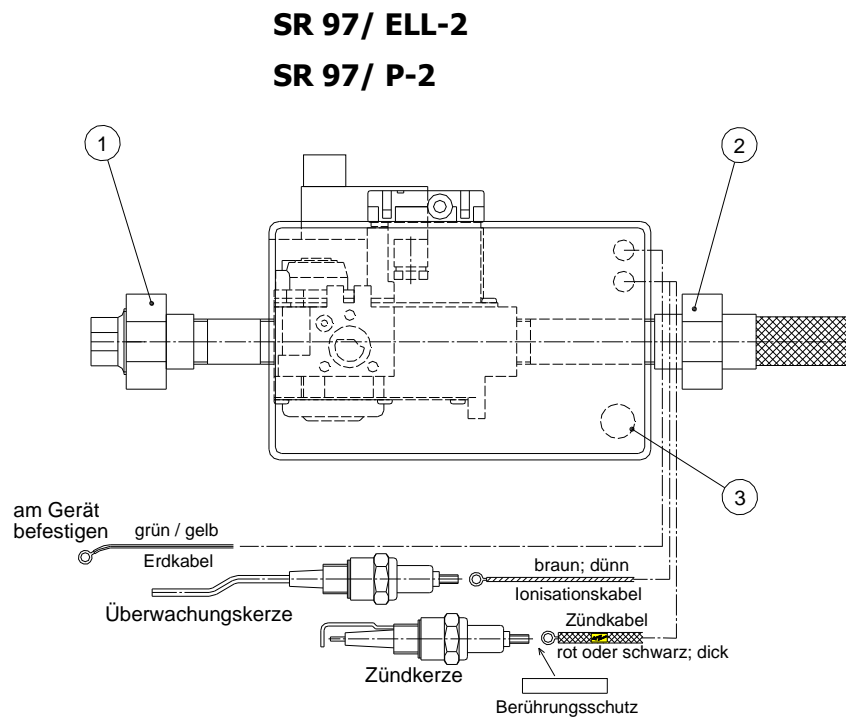


Versie 26-mei-09

Afb. 1



Afb. 2 Twee traps uitvoering



Halverwarming



Versie 26-mei-09

Kusters Technische Handelsonderneming bv
UW PARTNER IN WARMTE- EN KOELTECHNIEK
L.J. Costerstraat 4, 5916 PS Venlo - Holland
Postbus 315, 5900 AH Venlo - Holland
Telefoon 077 - 3540341, Telefax 077 - 3510949
E - mail hkusters@kusterstho.nl

1. Schakel- en regelstraat met koppeling(1) aan het toestel bevestigen.

2. Electrodenblok aansluiten zoals afgebeeld.



Ontsteking-, ionisatie- en aardekabel **niet** samen binden dmv **tyraps!!!**



Ontstekingskabel met sticker  gemerkt op de straler.



De moeren voor de ontsteking- en ionisatiekabel voorzichtig aandraaien.

3. De isolatiehuls wordt over de ontstekingspen geschoven nadat de kabel gemonteerd is.

4. Bij een tweetrapsregeling de stekker(4) op de magneetklep bevestigen.

5. Voor de gasaansluiting wordt geadviseerd om hier een gasfilter en een gaskraan te gebruiken. De kraan moet op de gasleiding worden gemonteerd.



De flexibele aansluiting moet zonder spanningen worden gemonteerd.(afb3)



Het definitief aansluiten van de regelstraat mag pas gebeuren nadat de gaslekttest is uitgevoerd. AnderS zou dit de regelstraat kunnen beschadigen.

6. Als de regelstraat aan het toestel wordt gemonteerd dient deze regelstraat rechtop te worden gemonteerd, of horizontaal, **maar nooit ondersteboven. (metde spoel naar beneden hangend)**

7. Kogelkraan openen en de lekdichtheidstest (met normale gasdruk max. 100mbar) uitvoeren tot aan het kombivetiel.\

Aan / uit regeling elektro aansluiting

8. De voeding invoeren door de wartelmoer(3) van de regeling en L1, N en PE aansluiten.

9. De schakel- en regelstraat is geschikt voor een ingangsspanning van 230V, 50 Hz, wisselspanning met nulleider en functioneerd met een tolerantie van -15% tot +10%. Het vermogen is 12 W. Voor de in bedrijfstelling moet men de ingangsspanning controleren.

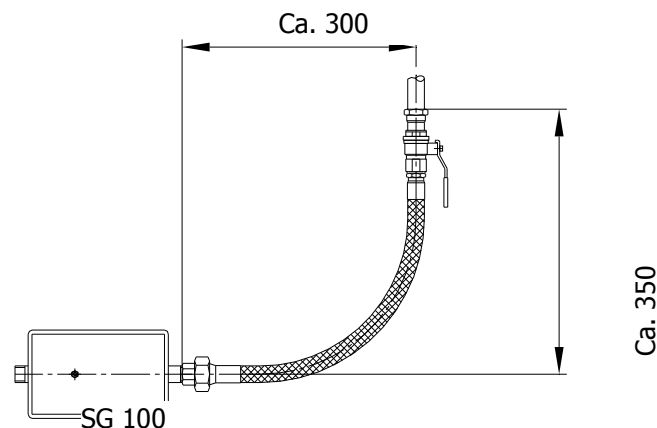


De aansluiting is fase afhankelijk. Tevens moet voor een goede aarde worden gezorgd!

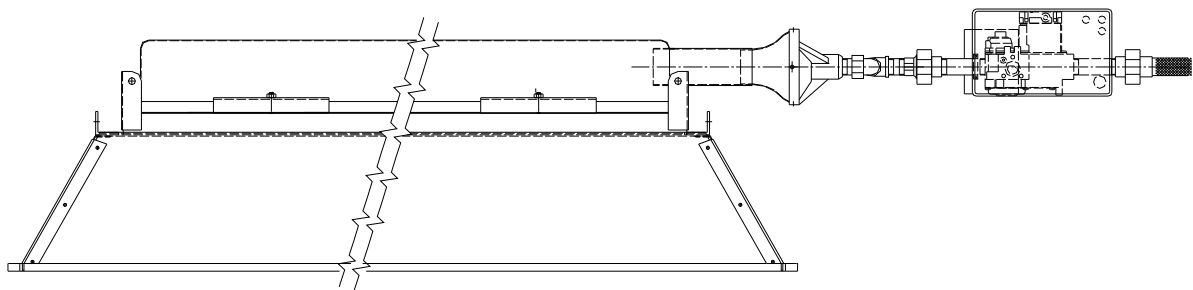
Tweetraps regeling elektro aansluiting

10. Vieraderigekabel invoeren door de wartelmoer(3) van de regeling en L1, N en PE en de tweede trap op klem 4 aansluiten.

Afb.3



7. In bedrijfname van aan/uit straler



- a) Sluit de gasdrukmeter aan op de nippel gasdruk in, deze mag niet meer de 100 mbar bedragen. (zie kombivalentiel pag. 20). Gasaansluitdruk zie pag. 24.

Als de gasdruk goed is, dan kan het toestel worden ingeschakeld via de regelkast of via een aan/uit schakelaar en kan de branderdruk worden gemeten.



Als de gas aanvoerdruk tijdens vollast niet voldoende is, (zie druktabel pagina 24) dan mag de gas infraroodstraler in gebruik worden genomen. Na meting de testnippel sluiten

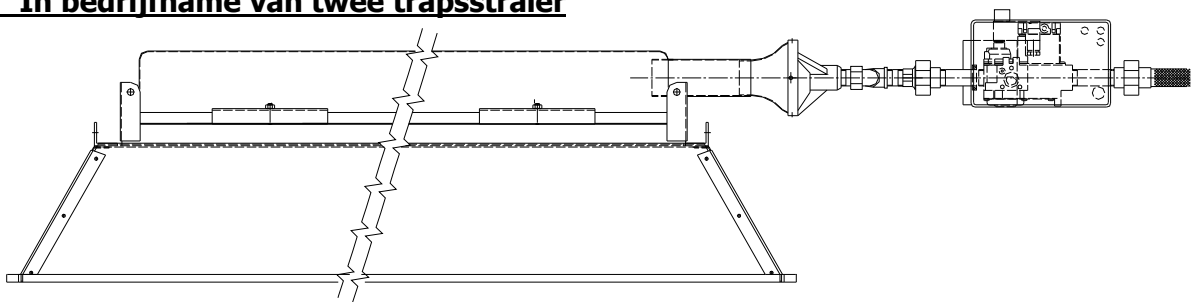
- b) Werking SG 100 branderautomaat

- Voeding inschakelen.
Na een wachttijd van 5 sec. start de ontsteking tegelijk met het openen van de magneetklem.

Als er geen vlam tot stand komt dan zal na 30 sec. de ontsteking stoppen en de magneetklep sluiten (storing). Als er binnen 30 sec. wel een vlam komt en er een ionisatiestroom gaat lopen van groter/gelijk $0,4 \mu A$, dan wordt de ontsteking uitgeschakeld en blijft het toestel in bedrijf.

- In bedrijf nemen na een storing
Het toestel moet minimaal 5 sec. worden uitgeschakeld. Hierna inschakelen zoals hierboven beschreven.
 - Herstart
Treed er tijdens het in bedrijf zijn een storing op dan wordt max. 30 sec. lang de ontsteking gestart. Wordt er in deze periode geen vlam gevormt dan volgt opnieuw een storing.
- c) Branderdruk controlen
- Gasdrukmeter aansluiten op de meetnippel branderdruk (zie kombivalentiel pag. 20).
 - Straler inschakelen.
 - Branderdruk vergelijken met de druk op het typeplaatje en eventueel corrigeren.
Branderdruk tabel zie pag. 25.
- d) Lekdichtheidstest uitvoeren van de gaskraan tot aan de inspuiter bij een ingeschakelde straler.

8. In bedrijfname van twee trapsstraler



Het vermogen van de twee trapsstraler gebeurt via twee drukinstellingen. Normaal is dit 60 – 20 mbar voor aardgas (100 mbar) of 20 – 12 mbar (25mBar). Voor propaan geldt 90 – 40 mbar. Normaal start een straler altijd eerst op vollast en na een opwarmtijd van ± 15 min. kan er naar deellast worden geschakeld.

- a) Sluit de gasdrukmeter aan op de nippel gasdruk in, deze mag niet meer de 100 mbar bedragen. (zie kombivalentiel pag. 21). Gasaansluitdruk zie pag. 25.

Als de gasdruk goed is, dan kan het toestel worden ingeschakeld via de regelkast of via een aan/uit schakelaar en kan de branderdruk worden gemeten.

Halverwarming



Versie 26-mei-09

Kusters Technische Handelsonderneming bv
UW PARTNER IN WARMTE- EN KOELTECHNIEK
L.J. Costerstraat 4, 5916 PS Venlo - Holland
Postbus 315, 5900 AH Venlo - Holland
Telefoon 077 - 3540341, Telefax 077 - 3510949
E - mail hkusters@kusterstho.nl



Als de gas aanvoerdruk tijdens vollast niet voldoende is, (zie druktabel pagina 25) dan mag de gas infraroodstraler niet in gebruik worden genomen. Na meting de testnippel sluiten

b) Werking SG 100 branderautomaat
De functie van een twee traps gestuurde branderautomaat is hetzelfde als die van een aan/uit straler (zie pag 15)

c) Branderdruk controle

- Gasdrukmeter aansluiten op de meetnippel branderdruk (zie kombivalentiel pag. 20).



Straler in vollast inschakelen.

- Branderdruk vergelijken met de druk op het typeplaatje en eventueel corrigeren.
Branderdruk tabel zie pag. 25.
Kontrolle van de hoog – laag regeling
- Straler in vollast inschakelen en ca. 10 tot 15 min. branden laten tot de keramische stenen fel branden.
- Straler in halfvast schakelen en 15 min. laten branden. De stenen worden nu langzaam donker.

d) Lekdichtheidstest uitvoeren van de gaskraan tot aan de inspuiter bij een ingeschakelde straler.

9. Stroringen en oplossingen

Storing	Mogelijke oorzaak
Straler ontsteekt niet (geen ontsteking)	<ul style="list-style-type: none">• Geen voeding• Zekering in SG100 doorgebrand• Branderautomaat stuk• Ontstekingspen niet goed Ontstekingskabel los of stuk
Straler ontsteek maar geen vlamvorming	<ul style="list-style-type: none">• Geen gas• Kombivalentiel opent niet• Kabel van kombivalentiel stuk• Branderdruk controleren• Inspuiter dicht of vervuild• Hoog – laag ventiel klemt Alleen bij tweetraps straler <ul style="list-style-type: none">• Hoog – laag ventielspoel defect Alleen bij tweetraps straler

Halverwarming



Versie 26-mei-09

Kusters Technische Handelsonderneming bv
UW PARTNER IN WARMTE- EN KOELTECHNIEK
L.J. Costerstraat 4, 5916 PS Venlo - Holland
Postbus 315, 5900 AH Venlo - Holland
Telefoon 077 - 3540341, Telefax 077 - 3510949
E - mail hkusters@kusterstho.nl

Vlam wordt gevormt maar ontsteekt verder en gaat na 30 sec. op storting.	<ul style="list-style-type: none">• Fase gevoeligheid niet gecontroleerd• Ionisatie elektrode slecht• Ionisatiekabel defekt of los• Branderautomaat stuk
Vlam wordt gevormt, brandt een aantal minuten en gaat dan uit. Na een nieuwe start blijft het toestel aan.	<ul style="list-style-type: none">• Ionisatie elektrode slecht
Straler brandt en na enige tijd begint het te ploffen	<ul style="list-style-type: none">• Keramische steen gebroken• Pakkingen zijn stuk of eruit.

10. Onderhoud

Waarschuwing

Voor het begin van de werkzaamheden moet worden vastgesteld of de gasleiding gasvrij is en dat dit ook zo blijft. De voeding moet spanningsvrij zijn en er moet worden voorkomen dat deze weer wordt ingeschakeld.

Gasinfraroodstralers moeten volgens de geldende voorschriften minstens éénmaal per jaar worden gecontroleerd.

Reiniging

Reflector en branderkamer van stof en andere verontreinigen schoonmaken. Keramische stenen moeten worden schoon geblazen mbv droge lucht, geen perslucht. Tevens het kombiblok en de branderautomaat controleren op verontreinigingen.

Kontrole

De volgende instellingen en onderdelen moeten worden gecontroleerd.

- Branderdruk controleren, eventueel opnieuw instellen.
- Branderbeeld op gelijkmatige belasting
- Rookgassen: max. CO₂ 1000 ppm
- Keramische stenen op scheuren
- Stralingsrooster en lijsten op slijtage
- Toestand van de branderkamer en de reflector.
- Toestand van de ophanging
- Elektrische aansluitingen
- Gasvoerende delen (van kraan tot inspuiter) lekttest
- Functie van de regeling, schakelkast en signalering

Gebreken

Bij vastgestelde gebreken, moet de eigenaar, verantwoordelijke op de hoogte worden gesteld dat er reparaties uitgevoerd dienen te worden.

Hiervoor geldt:

Reparaties en gebreken mogen alleen uitgevoerd worden door de fabrikant en of de installateur die met dit product bekend is.

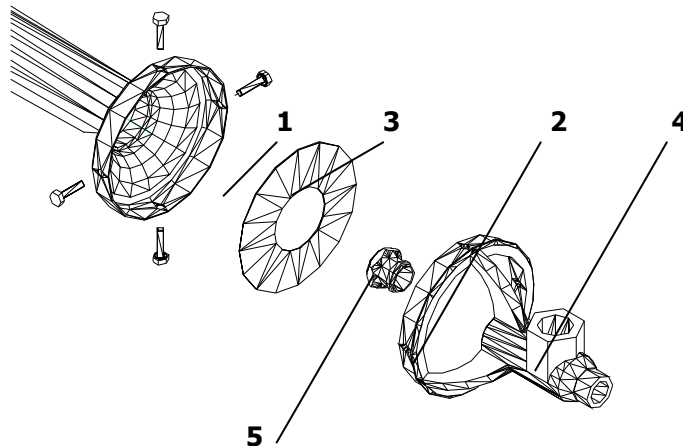
Nadat het onderhoud en eventuele reparaties zijn voltooid, moet de gehele installatie in bedrijf worden genomen en alle bedrijfs toestanden worden gecontroleerd.

11. Omzetten op een andere gassoort

Voor het begin van de werkzaamheden moet worden vastgesteld of de gasleiding gasvrij is en dat dit ook zo blijft. De voeding moet spanningsvrij zijn en er moet worden voorkomen dat deze weer wordt ingeschakeld.

Het omzetten wordt in de volgende stappen uitgevoerd:

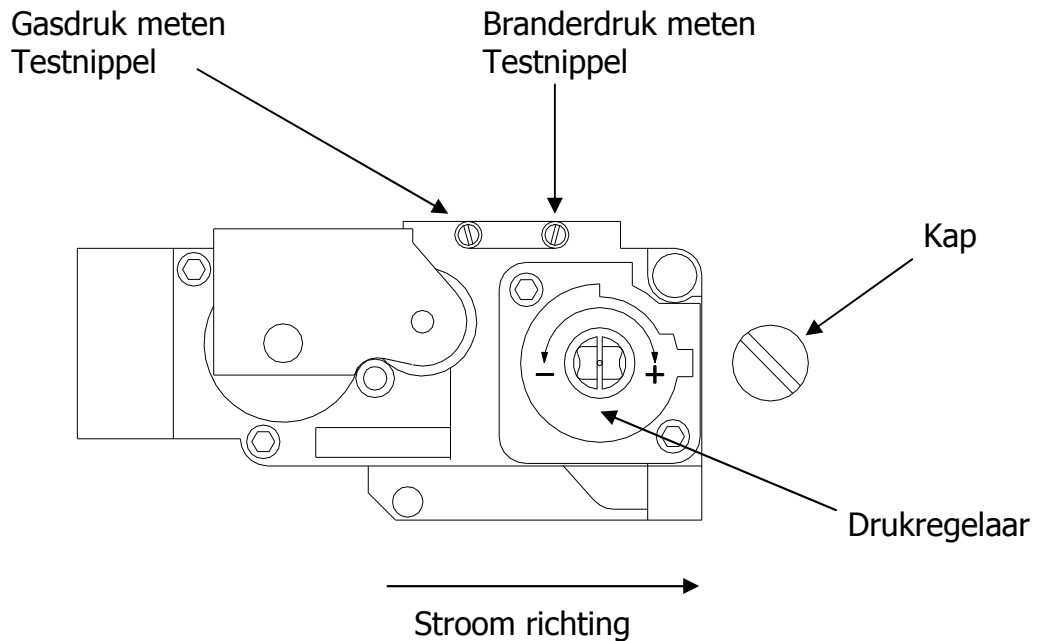
- Nieuwe inspuiter, luchtinlaat en branderdruk zie pag. 24
- Inspuiter(2) met een vlakke ringsleutel (mt 24) eruit draaien
- Nieuwe inspuiter (2) plaatsen en vast draaien
- De vier zeskant schroeven (mt 8) uit het instuiterstuk draaien
- Luchtinlaat (5) wisselen (Luchtinlaat met perszijde naar buiten)
- Inspuiterstuk opnieuw monteren
- Gaskraan openen en spanning weer inschakelen
- Branderdruk opnieuw instellen
- Testnippel sluiten en controleren op lekdichtheid
- Inspuiter controleren op lekdichtheid.
- Nieuw type plaatje met de aktuele gegevens bevestigen.



12. Branderdruk instelling van aan/uit stralers

- Straler op vollast inschakelen
- Testnippel openen, gasdrukmeter aansluiten
- Kap van de drukregelaar verwijderen
Rechtsom druk verhogen / linksom druk verlagen
- Aangeven druk instellen
- Drukregelaar met kap afdichten
- Testnippel sluiten en testen op lekdichtheid

Bovenaanzicht kombivalentiel



13. Branderdruk instelling van tweetrap stralers

- Straler op vollast inschakelen en ca. 3 minuten voorverwarmen.
 - Testnippel openen, drukmeter aansluiten.
- a) Met een schroevendraaier de afdekkap (oranje) verwijderen. Let op bij het verwijderen dat de veer niet naar boven wordt gedrukt, omdat anders druk veranderingen ontstaan in de deellast instelling. Mocht het toch gebeuren dan met een schroevendraaier opnieuw vast drukken.



Als eerste de vollast druk instellen (zie pag. 25)

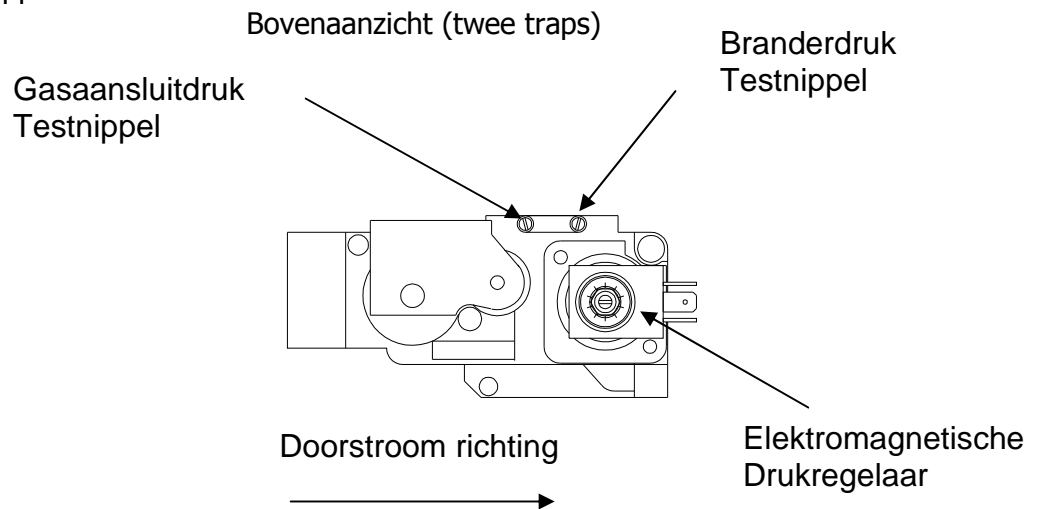
Halverwarming



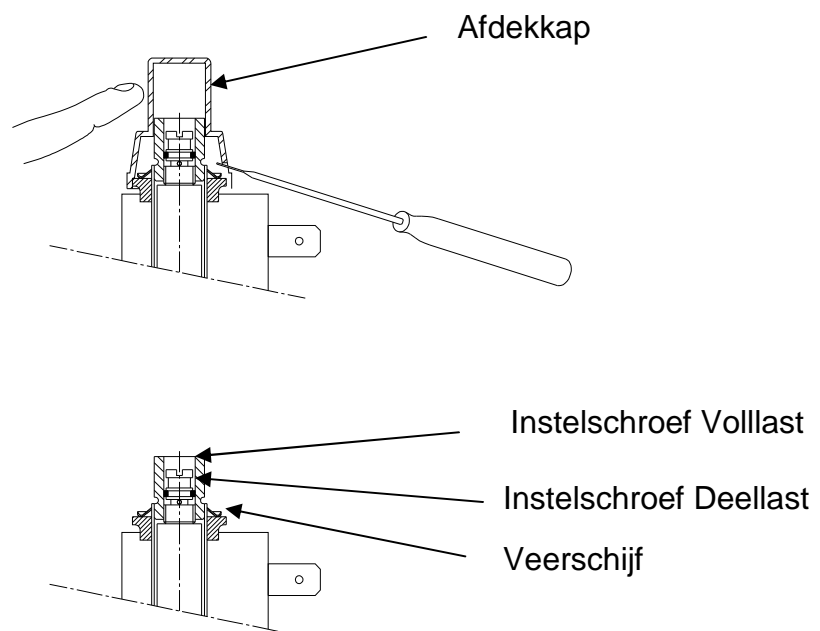
Versie 26-mei-09

Kusters Technische Handelsonderneming bv
UW PARTNER IN WARMTE- EN KOELTECHNIEK
L.J. Costerstraat 4, 5916 PS Venlo - Holland
Postbus 315, 5900 AH Venlo - Holland
Telefoon 077 - 3540341, Telefax 077 - 3510949
E - mail hkusters@kusterstho.nl

- Met een steeksleutel Mt8 door te draaien van de instelschroef de vollast druk instellen. (pag. 24 en 25).
- Rechtsom druk stijgt/ linksom druk zakt.
- Straler in deellast schakelen.
- Met een schroevendraaier van 3,5 mm door de instelschroef te draaien de deellastdruk instellen (pag. 24 en 25.)
- Plaats de oranje kap terug
- Testnippel sluiten. Controleer dit.



Electromagnetische drukregelaar



14. Minimale ophang hoogte

De minimale afstand tussen straler en vloer in gesloten ruimtes bedraagt **4 mtr.** Met grotere vermogens moet men rekening houden met grotere afstanden. Als met de toestellen oppervlakten worden aangestraald dan mogen de afstanden kleiner zijn. (Als dit van toepassing is, informeer hiervoor)

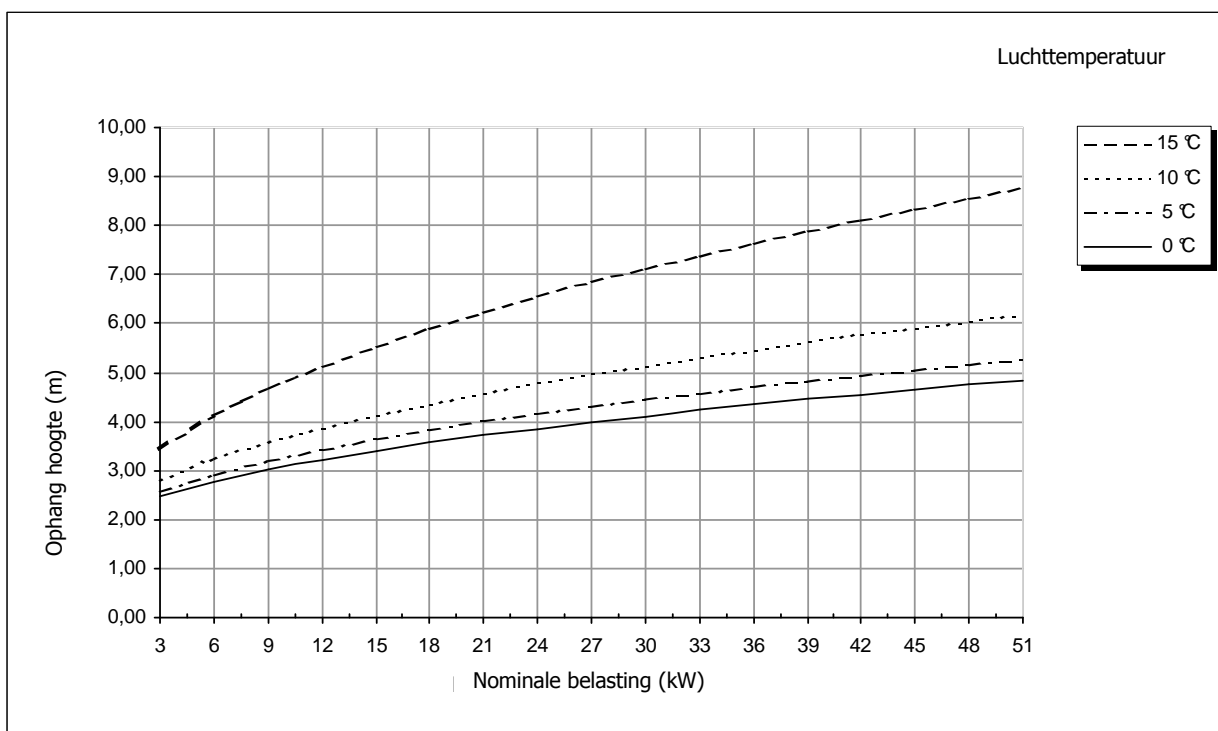
Volgens de geldende voorschriften mogen personen nooit onder teveel rechtstreekse straling komen te staan. Dit is voor de zekerheid, met in achtneming van de navolgende diagrammen. De diagrammen zijn bedoeld voor horizontaal- of schuinhangend.

In de navolgende diagrammen is het stralingskengetal φ_m afhankelijk van de stralingsrendement η_s .

$$\varphi_m = 1/(1-\eta_s)$$

Diagram 1 : Minimale ophanghoogte bij schuin montage 45°

Stralingskengetal $\varphi_m = 2,5$ stralingsrendement η_s . 60%
(max. stralingsintensiteit naar Gebhardt afhankelijk van de luchttemperatuur bij $t_g = 17^\circ\text{C}$, 1,7 meter boven de vloer)

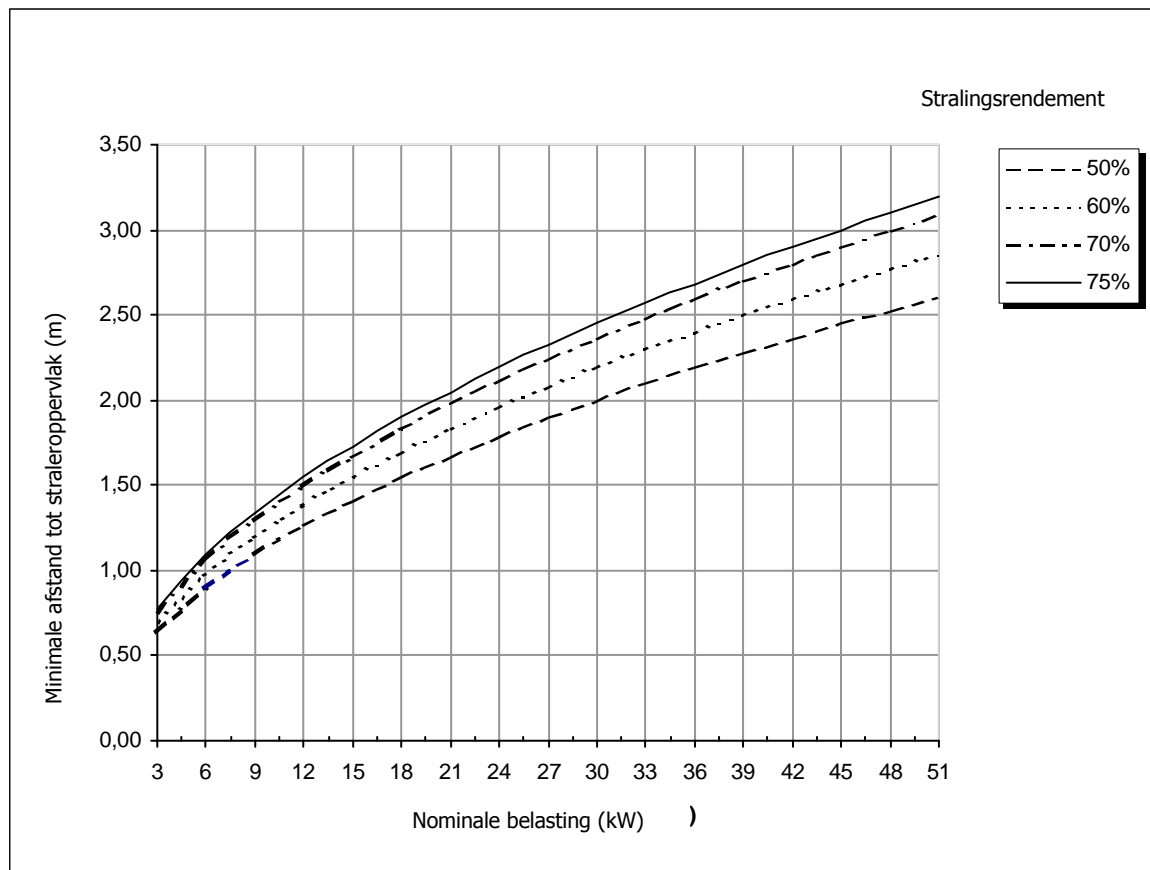


15. Afstand tot brandbare stoffen

De afstand tussen brandbare stoffen en straler (in direct en indirect stralingsbereik) moeten zo worden gekozen, dat geen schade kan ontstaan en geen brandgevaar ontstaat. Afstanden tot brandbare stoffen worden vermeld in veiligheidsblad P163.

Bij eventuele afwijkende maten neem dan contact op met de leverancier.

Diagram 2 : Minimale afstand tot brandbare stoffen in het stralingbereik.



Halverwarming



Versie 26-mei-09

Kusters Technische Handelsonderneming bv
UW PARTNER IN WARMTE- EN KOELTECHNIEK
L.J. Costerstraat 4, 5916 PS Venlo - Holland
Postbus 315, 5900 AH Venlo - Holland
Telefoon 077 - 3540341, Telefax 077 - 3510949
E - mail hkusters@kusterstho.nl

16. Inspuiter tabel

K 8406-36 RN AAN/UIT

Type	vermogen (kW)	Gassoort	min. Voordruk (mbar)	Inspuiter druk (mbar)	Inspuiter ø (mm)	Luchtplaat ø (mm)
K 8406/RN	6	Aardgas E	20	18	1,90	30
K 8409/RN	9	Aardgas E	20	18	2,30	37
K 8412/RN	12	Aardgas E	20	18	2,65	40
K 8415/RN	15	Aardgas E	20	18	3,00	58
K 8418/RN	18	Aardgas E	20	18	3,20	52
K 8424/RN	24	Aardgas E	20	18	2,65	40
K 8430/RN	30	Aardgas E	20	18	3,00	58
K 8436/RN	36	Aardgas E	20	18	3,20	58
K 8406/RN	6	Aardgas LL	20	18	2,00	28
K 8409/RN	9	Aardgas LL	20	18	2,50	32
K 8412/RN	12	Aardgas LL	20	18	2,80	35
K 8415/RN	15	Aardgas LL	20	18	3,10	48
K 8418/RN	18	Aardgas LL	20	18	3,40	50
K 8424/RN	24	Aardgas LL	20	18	2,80	32
K 8430/RN	30	Aardgas LL	20	18	3,10	46
K 8436/RN	36	Aardgas LL	20	18	3,40	50
K 8406/RN	6	Propaan	60	50	1,15	27
K 8409/RN	9	Propaan	60	50	1,40	32
K 8412/RN	12	Propaan	60	50	1,60	32
K 8415/RN	15	Propaan	60	50	1,80	46
K 8418/RN	18	Propaan	60	50	1,95	48
K 8424/RN	24	Propaan	60	50	1,60	35
K 8430/RN	30	Propaan	60	50	1,80	46
K 8436/RN	36	Propaan	60	50	1,95	48

Halverwarming



Versie 26-mei-09

Kusters Technische Handelsonderneming bv
UW PARTNER IN WARMTE- EN KOELTECHNIEK
L.J. Costerstraat 4, 5916 PS Venlo - Holland
Postbus 315, 5900 AH Venlo - Holland
Telefoon 077 - 3540341, Telefax 077 - 3510949
E - mail hkusters@kusterstho.nl

K 8406-36 RN Twee traps

Type	Vermogen (kW)	Gassoort	min. Voordruk (mbar)	Inspuiter druk (mbar)	Inspuiter ø (mm)	Luchtplaat ø (mm)
K 8406/RN	6	Aardgas E	70	60 - 20	1,40	26
K 8409/RN	9	Aardgas E	70	60 - 20	1,70	28
K 8412/RN	12	Aardgas E	70	60 - 20	1,95	30
K 8415/RN	15	Aardgas E	70	60 - 20	2,15	44
K 8418/RN	18	Aardgas E	70	60 - 20	2,35	44
K 8424/RN	24	Aardgas E	70	60 - 20	1,95	30
K 8430/RN	30	Aardgas E	70	60 - 20	2,15	42
K 8436/RN	36	Aardgas E	70	60 - 20	2,35	43
K 8406/RN	6	Aardgas LL	70	60 - 20	1,50	26
K 8409/RN	9	Aardgas LL	70	60 - 20	1,80	28
K 8412/RN	12	Aardgas LL	70	60 - 20	2,10	28
K 8415/RN	15	Aardgas LL	70	60 - 20	2,35	42
K 8418/RN	18	Aardgas LL	70	60 - 20	2,50	42
K 8424/RN	24	Aardgas LL	70	60 - 20	2,10	28
K 8430/RN	30	Aardgas LL	70	60 - 20	2,35	42
K 8436/RN	36	Aardgas LL	70	60 - 20	2,50	42
K 8406/RN	6	Propaan	100	90 - 40	1,05	28
K 8409/RN	9	Propaan	100	90 - 40	1,20	30
K 8412/RN	12	Propaan	100	90 - 40	1,35	32
K 8415/RN	15	Propaan	100	90 - 40	1,55	43
K 8418/RN	18	Propaan	100	90 - 40	1,65	44
K 8424/RN	24	Propaan	100	90 - 40	1,35	32
K 8430/RN	30	Propaan	100	90 - 40	1,55	43
K 8436/RN	36	Propaan	100	90 - 40	1,65	44

Halverwarming



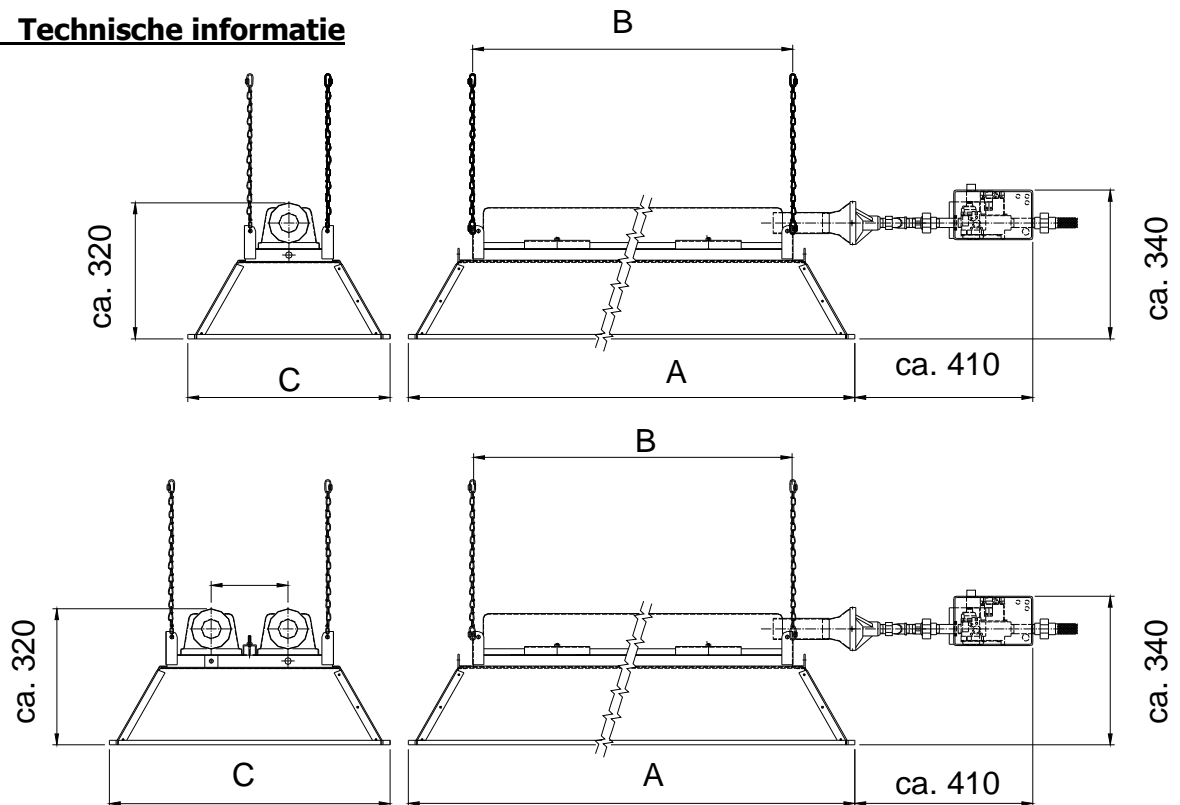
Kusters Technische Handelsonderneming bv

UW PARTNER IN WARMTE- EN KOELTECHNIEK

L.J. Costerstraat 4, 5916 PS Venlo - Holland
Postbus 315, 5900 AH Venlo - Holland
Telefoon 077 - 3540341, Telefax 077 - 3510949
E - mail hkusters@kusterstho.nl

Versie 26-mei-09

17. Technische informatie



Type	Nominale belasting kW	Gasverbruik			Afmetingen			
		Aardgas E m ³ /h	Aardgas LL m ³ /h	Propana kg/h	Maat A mm	Maat B mm	Maat C mm	Gew. kg
K 8406 RN	6	0,60	0,70	0,47	700	406	464	14
K 8409 RN	9	0,90	1,05	0,70	884	593	464	16
K 8412 RN	12	1,20	1,40	0,93	1070	777	464	18
K 8415 RN	15	1,51	1,75	1,16	1254	964	464	21
K 8418 RN	18	1,81	2,10	1,40	1438	1148	464	23
K 8424 RN	24	2,41	2,80	1,86	1070	777	644	31
K 8430 RN	30	3,00	3,50	2,33	1254	964	644	35
K 8436 RN	36	3,61	4,20	2,79	1438	1148	644	39

Halverwarming



Versie 26-mei-09

Kusters Technische Handelssamenwerking bv
 UW PARTNER IN WARMTE- EN KOELTECHNIEK
 L.J. Costerstraat 4, 5916 PS Venlo - Holland
 Postbus 315, 5900 AH Venlo - Holland
 Telefoon 077 - 3540341, Telefax 077 - 3510949
 E - mail hkusters@kusterstho.nl

18. Onderdelen

Pos.	GoGaS-Infraroodstraler voor K 8406-36RN Omschrijving	Art.-Nr.	type							
			6	9	12	15	18	24	30	36
1	Reflector RN 06	10299023	1							
1	Reflector RN 09	10299018		1						
1	Reflector RN 12	10299022			1					
1	Reflector RN 15	10299021				1				
1	Reflector RN 18	10299017					1			
1	Reflector RN 24	10299034						1		
1	Reflector RN 30	10299019							1	
1	Reflector RN 36	10299028								1
2	Branderkamer K 07	21202035	1							
2	Branderkamer K 11	21202036		1						
2	Branderkamer K 14	21202037			1			2		
2	Branderkamer K 17	21202038				1			2	
2	Branderkamer K 21	21202039					1			2
3	Ionisatiepen ZE 14-12-66	20302083	1	1	1	1	1	1	1	1
4	Bougie	32002001	1	1	1	1	1	1	1	1
5	Moer M 14 x 1,25	30604022	2	2	2	2	2	2	2	2
6	Aardestrip K 84	20303017	1	1	1	1	1	1	1	1
7	Schroef M 4 x 10	30604004	1	1	1	1	1	1	1	1
8	Moer M 4	30604002	2	2	2	2	2	2	2	2
9	Veerring	30606027	1	1	1	1	1	1	1	1
10	Inspuiteraansluitstuk K 07-14	32201065	1	1	1			2		
10	Inspuiteraansluitstuk K 17-21	32201066				1	1		2	2
11	Dubbelnippel R1/2" GF 280	31202024	1	1	1	1	1	1	1	1
12*	Inspuiter K 84	32201***	1	1	1	1	1	2	2	2
13*	Diafragma	20303***	1	1	1	1	1	2	2	2
14	Rooster m. A 16/2	20701001	1							
14	Rooster m. A 24/2	20701002		1			1			2
14	Rooster m. A 32/1	20701003			1			2		
14	Rooster m. A K 17	20701008				1			2	
15	Rooster o. A K 17	20701009				1			2	
15	Rooster o. A 24/2	20701005					1			2
16	Roosterlijst 16/2	20402001	2							
16	Roosterlijst 24/2	20402002		2			4			8
16	Roosterlijst 32/1	20402003			2			4		
16	Roosterlijst K 17	20402004				4			8	
17	Popnut 4 x 7 VA	30607007	1	1	1	2	2	2	4	4
18	Onderlegschijs 4,3 DIN 9021 VA	30606003	1	1	1	2	2	2	4	4
19	Moer M 6 Ms	30604008	4	6	6	12	12	10	15	15
20	Onderlegschijs 6,4 DIN 125	30606005	4	6	6	12	12	10	15	15
21	U profiel K 8400	20401006	2	4	4	6	6	4	6	6
22	U profiel K 8424-36	20401007						2	3	3
23	Schroef M6 x 12 VA	30602051	2	2	2	6	6	4	6	6
24	Parker 3,9 x 9,5	30605013	4	4	4	4	4	8	8	8

*Bij bestellen van pos. 12 en 13 altijd het vermogen doorgeven

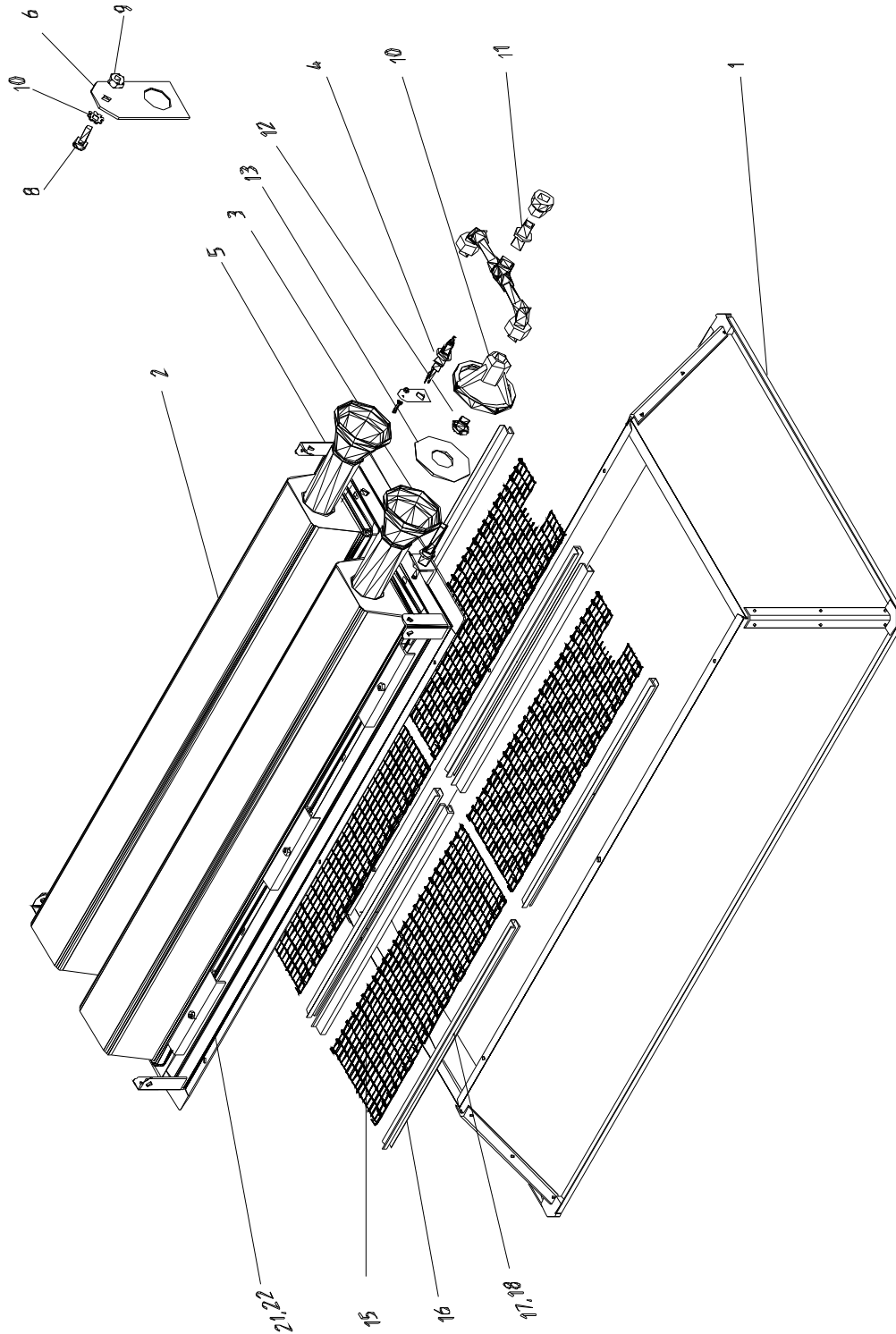
Halverwarming



Kusters Technische Handelsservice bv
UW PARTNER IN WARMTE- EN KOELTECHNIEK

L.J. Costerstraat 4, 5916 PS Venlo - Holland
Postbus 315, 5900 AH Venlo - Holland
Telefoon 077 - 3540341, Telefax 077 - 3510949
E - mail hkusters@kusterstho.nl

Versie 26-mei-09



Halverwarming



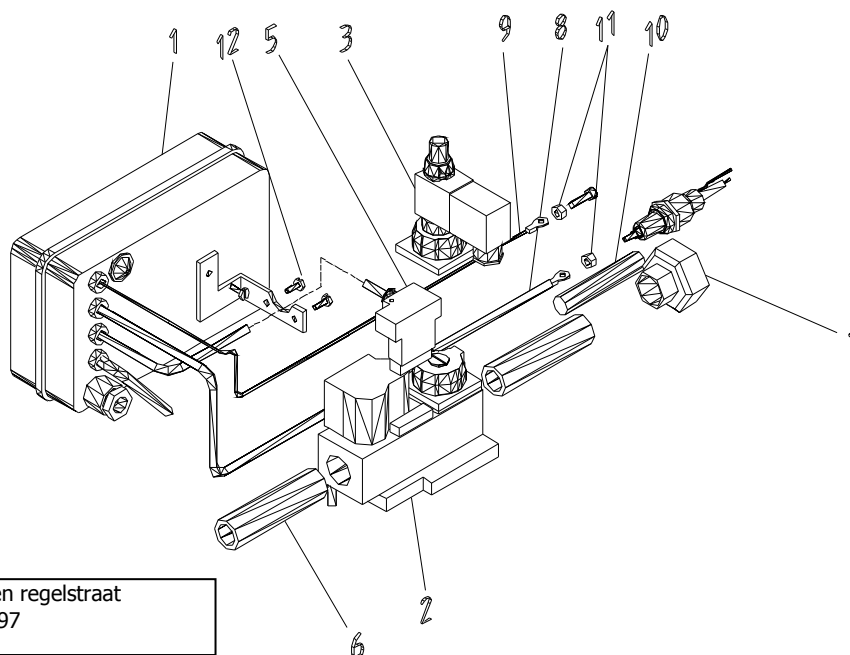
Kusters Technische Handelssamenwerking bv

UW PARTNER IN WARMTE- EN KOELTECHNIEK

L.J. Costerstraat 4, 5916 PS Venlo - Holland
Postbus 315, 5900 AH Venlo - Holland
Telefoon 077 - 3540341, Telefax 077 - 3510949
E - mail hkusters@kusterstho.nl

Versie 26-mei-09

Schakel en regelstraat K 8409-36 RN			Type SR 97	
Pos.	Omschrijving	Art.-Nr.	Aan/uit	Twee trap
1	Branderauto. SG 100, 230 V m. Bügel	32001089	1	1
2	Kombivalentiel 1-traps VK 4115	31402087	1	
2	Kombivalentiel 2-traps VK 4115 P 2002 B	31402088		1
3	Spoel 2e trap			1
5	Aansluitstekker met Kabel	31402089	1	1
6	Dubbelnippel verz. R1/2"x80	31204100	2	2
7	Koppeling Nr. 340 1/2"	31203090	1	1
8	Ontsteekkabel K 97	31901103	1	1
9	Aarde kabel	31901124	1	1
10	Isolatiehuls 70 mm lg.	31905064	1	1
11	Moer M 4 verz.	30604002	2	2
12	Schroef M 4 x 10 m.	30602198	1	1
Schakel en regelstraat compleet				
1	Typ SR 97 / ELL-1	10306022		
2	Typ SR 97 / ELL-2	10306023		



Schakel en regelstraat
Type SR 97