

Gebbruiksaanwijzing

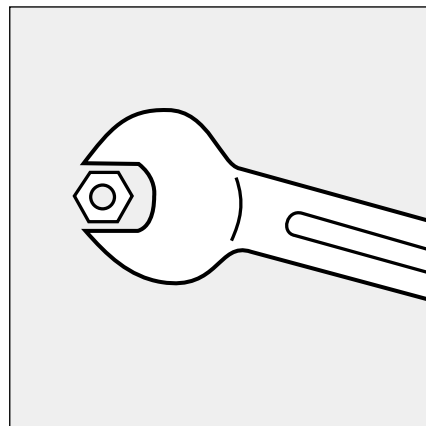
Gasbranders
EK 03.24 G/F-ZVT
EK 03.30 G/F-ZVT

ELCO
KLOCKNER

Heiztechnik

0009 / 13 007 421B

BE



Algemene inlichtingen

Overzicht Waarborg Veiligheid Belangrijkste teksten van de reglementering

Overzicht

Algemene inlichtingen

Waarborg, Veiligheid	2
Belangrijkste teksten van de reglementering	2
Beschrijving, Verpakking	3
Algemeen aanzicht, Legende	3

Technische gegevens

Vermogenskurven	4
Belangrijkste onderdelen	4
Uitwendige en andere afmetingen	5

Installatie

Montage	6
Gasaansluiting, elektrische aansluiting	6
Aansluiting drukmeetpunten	6

Ingebruikname

Voorafgaande controles	7
Instellingen, Propaangas	7 - 9
Karakteristieken van de bedienings- en veiligheidsautomaat	10
Werkingsdiagram van de bedienings- en veiligheidsautomaat	11
Ontsteking	12
Instelling en controle van de beveiligingen	12

Onderhoud

Oplossen van storingen

Notities

Waarborg

De installatie en de ingebruikname dienen door een technicus te worden uitgevoerd volgens de regels van de kunst. De voorschriften die van kracht zijn, alsook de instructies van deze documentatie moeten in acht worden genomen. Het niet opvolgen - zelfs gedeeltelijk - van deze voorschriften kan de fabrikant ertoe aanzetten zijn verantwoordelijkheid van de hand te wijzen. Verder dient men op te volgen:

- het garantiecertificaat dat met de brander wordt bijgeleverd
- algemene verkoopsvoorwaarden

Veiligheid

De brander is gebouwd om te worden geïnstalleerd op een generator die met gebruiksklare uitlaatleidingen voor de verbrande gassen is verbonden.

Hij moet worden gebruikt in een ruimte waar voldoende lucht voor de verbranding toegang vindt en eventuele afvalgassen een uitweg vinden.

De schoorsteen moet zijn gedimensioneerd volgens de brandstof en voor die brandstof geschikt zijn, volgens de reglementen en de normen die van kracht zijn.

De bedienings- en veiligheidskoffer en de onderbrekingsapparatuur die wordt gebruikt vereisen een elektrische voeding van 230 VAC $\pm 10\%$ 50 Hz $\pm 1\%$ met de neutrale geleider aan de aarde verbonden.

Als dat niet zo is, moet de elektrische voeding van de brander worden verzorgd met een scheidingstransformator, gevolgd door geschikte beveiligingen (zekering met differentieelschakelaar van 30 mA)

De brander moet van het net kunnen worden gescheiden met behulp van een alpolige onderbreker volgens de normen van kracht.

Het personeel dat op de installatie werkt dient op alle gebieden de allergrootste voorzichtigheid aan de dag te leggen, meer bepaald om te vermijden met de niet warmtegeïsoleerde delen en de elektrische circuits in contact te komen.

Spatten van water op de elektrische delen van de brander vermijden.

In geval van overstroming, brand, brandstoflek of abnormale werking (reuk, verdacht geluid, ...) de brander stilleggen, de algemene elektrische voeding onderbreken, alsook de brandstoftoevoer, en een technicus roepen. Het is volstrekt noodzakelijk dat de haarden, hun toebehoren en de leidingen voor de verbrande gassen, de verbindingbuizen, worden onderhouden en gereinigd, en de schoorstenen moeten ten minste jaarlijks worden geveegd, en ook voor het opstarten van de installatie. De reglementering van kracht in acht nemen.

Belangrijkste teksten van reglementering "FR"

- Woningbouw :
 - Besluit d.d. 2 augustus 1977 en de wijzigings- en aanvullingsbesluiten na die datum: regels voor techniek en veiligheid van toepassing op installaties die als brandstof gas en vloeibare koolwaterstoffen gebruiken en geplaatst zijn in woningen en hun bijgebouwen.
 - DTU P 45-204 norm : gasinstallaties (voordien DTU n° 61-1 Gasinstallaties - April 1982 + toevoegsel sinds die datum)
 - Plaatselijke gezondheidsvoorschriften.
 - Norm DTU 65.4 - Technische voorschriften betreffende ketelhuizen.
 - Norm NF C15-100 - Elektrische laagspanningsinstallaties - Regels.
 - Sanitairreglementering van het departement
- Voor publiek toegankelijke instellingen.
- Veiligheidsreglementen tegen brand en panieksituaties in gebouwen toegankelijk voor het publiek.

Algemene voorschriften :

- "GZ" artikelen (installaties die als brandstof gas en vloeibare koolwaterstoffen gebruiken);
- "CH" artikelen (verwarming, ventilatie, koeling, klimaatregeling en opwekking van stoom en warm water voor sanitaire doeleinden).

Bijzondere voorschriften die van toepassing zijn op de voor publiek toegankelijke instellingen.

Hors "FR"

Se conformer aux usages et à la réglementation locale

Algemene inlichtingen

Beschrijving, Verpakking Algemeen aanzicht - Legende

Brander

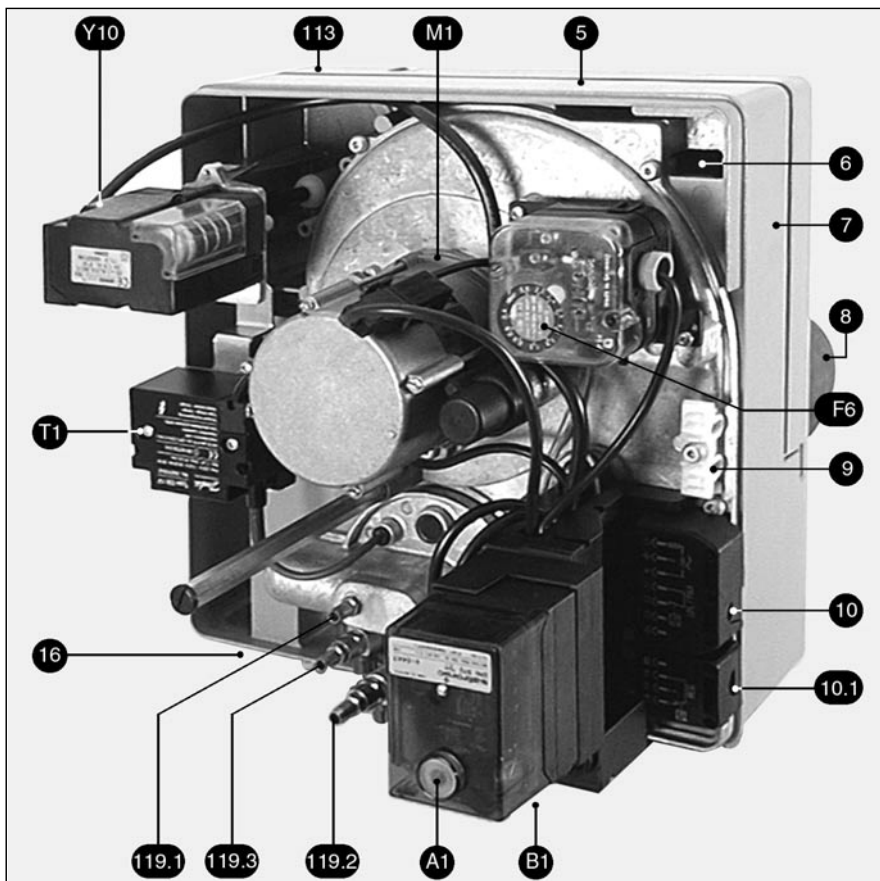
De gasbranders EK 03.24 en EK 03.30 werken met blaasluft en hebben een lage vervuilinguitstoot (laag NO_x). Ze hebben twee werkingstrappen met progressieve werking of of gemoduleerd indien verbonden met een elektronische PI- of PID-regelaar (optioneel). Deze branders kunnen worden aangepast aan verschillende types van ketels. Ze zijn te verkrijgen in twee standaardlengten van de verbrandingskop. Ze gebruiken alle gassen die in de tabel zijn opgenomen, voor zover dat een gepaste instelling wordt uitgevoerd naargelang van het gas en de distributiedruk en rekening houdende met de variaties van de stookwaarde van die gassoorten.

Gastype	Groep	Distributiedruk			H _i bij 0°C en 1013 mbar		Referentie-gas
		p _n mbar	p _{min} mbar	p _{max} mbar	min (kWh/m ³)	max (kWh/m ³)	
Aardgas	2H	20	17	25	9,5	11,5	G20
		100	80	120			
Aardgas	2L	25	20	30	8,5	9,5	G25
		100	80	120			
Commercieel propaangas	3P	37	25	45	24,5	26,5	G31

Verpakking

De brander wordt samen met de kap geleverd als een pak van ongeveer 25 kg, dat het volgende omvat:

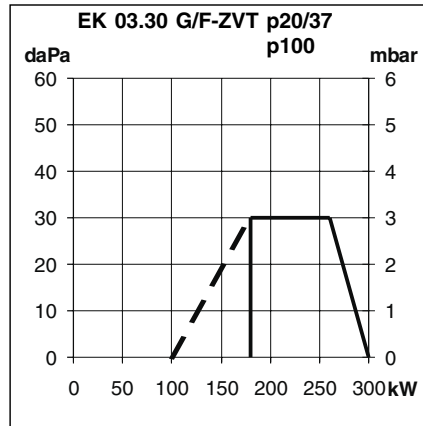
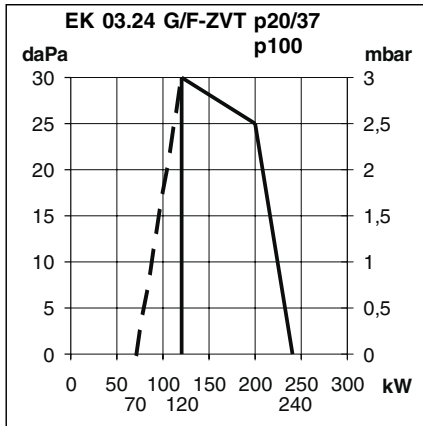
- Het zakje met montagebehoeften
- Een etui met documentatie waarin te vinden is:
 - de gebruiksaanwijzing
 - het elektrische en hydraulische schema
 - het ketelhuisplaatje
 - het waarborgcertificaat
 - een zelfklevend plaatje.
- de gasverdeelbuis met in het ventiel geïntegreerde filter (+FI) (alle drukken) en verder (p100/300 mbar) een filter (solo) gemonteerd.



- Bediening van de luchtklep
- Y10 Servomotor
 - 113 Luchtdoos
 - M1 Ventilatiemotor
 - 5 Carter (slakkenhuis naar boven)
 - 6 Bevestigingsmechanisme van de basisplaat
 - 7 Kenplaatje
 - 8 Aansluitstuk
 - F8 Luchtpressostaat
 - 9 Kabelbinder: Elektr. kabels voor de gasverdeelpijp. Elektrische verbinding met de ketel
 - 10 7 polen
 - 10.1 4 polen (regelthermostaat)
 - B1 Ionisatiebrug
 - A1 Bedienings- en veiligheidskoffer
 - 119.2 Drukmeetnippel branderkamer **pF**
 - 119.3 Drukmeetnippel lucht **pL**
 - 119.1 Drukmeetnippel gas **pG**
 - 16 Verbindingsflens gasverdeelpijp
 - T1 Onstekingstransformator
 - 18 Kap
 - 19 Knop (gecodeerde lichtsignalen van storingen), terugstellen of uitschakelen van de koffer

Technische gegevens

Vermogenskurven Belangrijkste onderdelen



Vermogenskurven gas H

Vermogen	EK 03.24		EK 03.30	
	min	max	min	max
Brander (kW)	120	240	200	300
Min. 1ste trap (kW)	70		100	
Generator (kW)	110	221	184	276
Werkelijk nominaal gasdebiet bij 15°C en 1013 mbar				
Aardgas groep H m ³ /h	12,7	25,4	21,2	31,7
H _i = 9,45 (kWh/m ³)				
Aardgas groep L m ³ /h	14,8	29,6	24,6	36,9
H _i = 8,13 (kWh/m ³)				
propan P m ³ /h	4,9	9,8	8,2	12,3
Volumetrische massa H _i = 24,44 (kWh/m ³) kg/m ³ = 1,98				

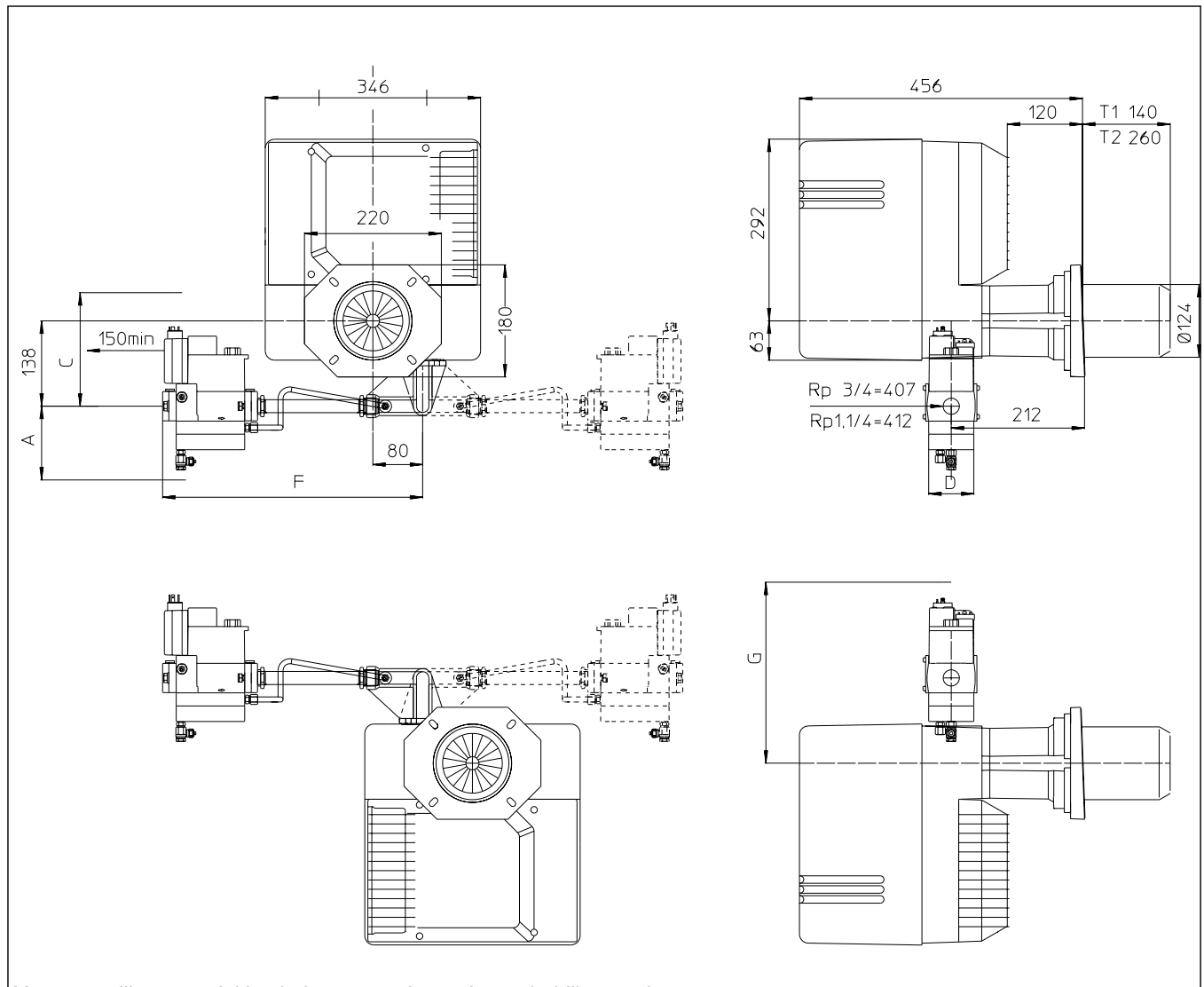
Brandertyp	Referentie gas	Gasdruk mbar	Gasventiel met geïntegreer de filter	Flens Rp	Gaspressostaat
EK03.24/30 G-ZVT	G 20	20	MBDLE 412 B01 S20	1	GW 150 A5
		50			
		100	MBDLE 407 B01 S20		
	G25	25	MBZRDLE 412 B01 S20	1	GW 150 A5
		50			
100		MBZRDLE 407 B01 S20			
EK03.24/30 F-ZVT	G 31	37	MBZRDLE 412 B01 S20	1	GW 150 A5
		50			

Belangrijkste onderdelen

- Bedienings- en veiligheidsautomaat: SG 511
- Vlamdetector: ionisatiesonde
- Ventilatiemotor: enkelfasig 230V, 50Hz, 2900 min⁻¹
EK 03.24 : 65 W, cond. 2μF/ 440 V
EK 03.30 : 130W, cond. 6μF/ 430 V
- Ventilatieturbine:
EK 03.24 Ø146 x 52
EK 03.30 Ø160 x 52
- Ontstekingstransformator: EBI 1 x 11kV
- Bediening van de luchtklep: servomotor
STA 19 B0.36/123N 26R
- Luchtpressostaat: LGW 3 A2

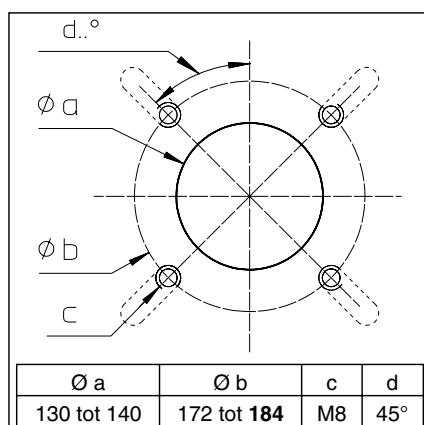
Technische gegevens

Uitwendige en overige afmetingen



Voor opstelling met slakkenhuis naar onderen. Lees de bijkomende inlichtingen in de paragraaf "Installatie", montage van de brander.

Ventiel	Functie	A	C	D	F	G
407	AGP	102	180	73	419	317
412	AGP	100	169	96	452	320



Uitwendige en overige afmetingen

Laat aan beide kanten van de brander ten minste 0,60 meter vrij om onderhoudswerkzaamheden mogelijk te maken.

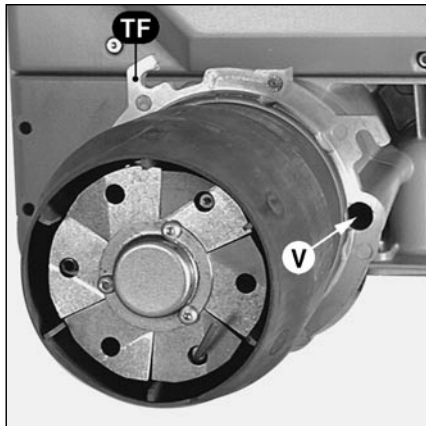
Ventilatie van de stookplaats

De vereiste hoeveelheid verse lucht is 1,2 m³/kWh geproduceerd door de brander.

Ø a	Ø b	c	d
130 tot 140	172 tot 184	M8	45°

Installatie

Gasaansluiting /Elektrische aansluiting Drukmeetnippel



Brander

De brander wordt op de ketel bevestigd met behulp van de bijgeleverde flens. De aanbevolen waarde van $\varnothing b$ voor de te maken opening is in vette druk aangeduid op het plan. Als $\varnothing a$ van de ketel groter is dan $\varnothing max$ op het plan, een dekplaat aan de voorkant aanbrengen.

- De flens en de afdichting ervan op de ketel monteren
- De dichtheid controleren

De brander wordt gemonteerd met het slakkenhuis naar boven. Hij kan ook met het slakkenhuis naar onderen worden gemonteerd.

Daartoe: De twee schroeven **V** verwijderen. **TF** over 180° draaien. Opnieuw plaatsen, de twee schroeven **V** vastschroeven.

Een zelfklevende frontplaat wordt geleverd in het etui met de documentatie. Die dient op de de kap te worden geplaatst bij een temperatuur boven 10°C.

- het aansluitstuk in de flens brengen
- de brander bevestigen met behulp van de bajonetsluiting
- de drie moeren vastschroeven

Als de generator een toegangsdeur tot de branderkamer heeft, de ruimte tussen de brandertunnel en het aansluitstuk opvullen met hittevast materiaal (niet in de levering begrepen).



Gasaansluiting

De verbinding tussen het distributienet en de gasverdeelpijp moet door een technicus worden uitgevoerd.

De gasverdeelpijp wordt rechts of links opgesteld met de spoelen in **bovenste verticale stand**.

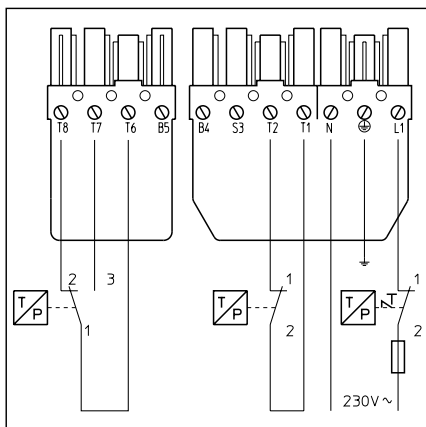
⚠ De uitwendige **filter voor p100 mbar** moet zo dicht mogelijk bij het ventiel worden opgesteld op een rechte aftakking in **horizontale stand** met het deksel in **verticale stand** om het onderhoud mogelijk te maken. **Welke andere opstelling dan ook is niet toegestaan.**

De te monteren tussenstukken met schroefdraad dienen te voldoen aan de van toepassing zijnde normen (conische

koppelschroefdraad en cilindrische contraschroefdraad met afdichting verzekerd door de schroefdraad).

Men dient voldoende ruimte te voorzien om bij de instelling van de gaspressostaat te kunnen komen.

- Daarna de dichtheid controleren
- Het handbediende kwartslagventiel (niet bijgeleverd) dient vóór de uitwendige filter of het ventiel (met geïntegreerde filter) te worden gemonteerd, en zo dicht mogelijk erbij. De leidingen moeten ontluicht worden. Verbindingen die ter plekke worden uitgevoerd moeten op dichtheid worden gecontroleerd met behulp van een schuimend product dat voor die toepassing geschikt is. Er mag geen enkel lek worden vastgesteld.



Elektrische aansluiting

De elektrische gegevens, spanning, frequentie en vermogen, zijn op het kenplaatje aangegeven. Minimale doorsnede van de geleiders: 1,5 mm² Bescherming min 6,3 A met vertraagde actie.

Voor de verbindingen wordt verwezen naar de elektrische schema's: een wordt geleverd met de brander en andere zijn met zeefdruk aangebracht op de 7P- en 4P-stekker voor de regelthermostaat.

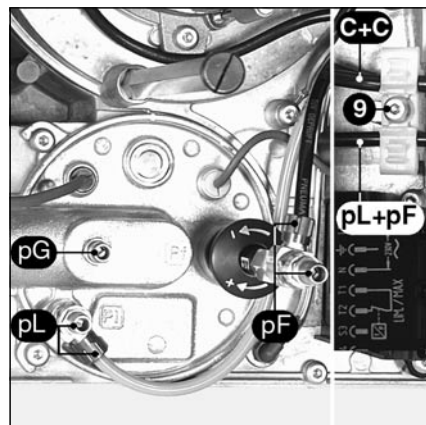
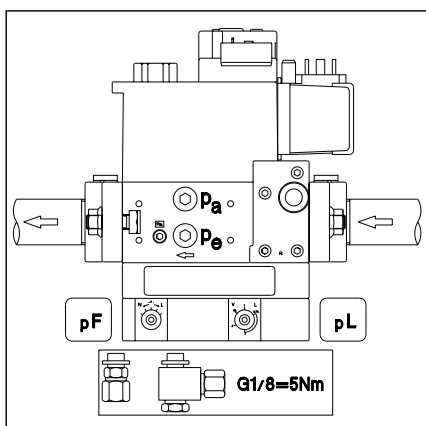
De verbinding van de gasverdeelpijp wordt uitgevoerd door voorbekabelde connectoren.

- De kabels bevestigen met bijgeleverde beugels.

Facultatief:

Uitwendige verbinding:

- van een alarm tussen S3 en N
- van (een) urenteller(s) tussen B4 en N voor het totale aantal werksuren, en tussen B5 en N voor het totale aantal uren bij nominaal debiet.



Verbinding van de drukmeetpunten

- Kabelbinder **9** afnemen
- De twee pennen op de twee beweegbare delen afsnijden om de twee elektrische kabels **C** in de ene inkeping te brengen, en de twee slangen **pF** en **pL** in de andere.
- De kabelbinder op de basisplaat schroeven (zonder te blokkeren)
- De verbindingen **pF** en **pL** realiseren tussen het ventiel en het gastoevoerdekse van de geïdentificeerde slangen.
- De moeren met de hand vastschroeven
- Kabelbinder **9** blokkeren
- Daarna de dichtheid controleren

Ingebruikname

Voorafgaande controles Instellingen Verbrandingsorganen Propaangas Luchtpressostaat Secundaire lucht

! De brander moet in gebruik worden genomen samen met de hele installatie, onder verantwoordelijkheid van de installateur of zijn vertegenwoordiger. Alleen hij kan garanderen dat de installatie is uitgevoerd volgens de normen en voorschriften die van kracht zijn. Vooreerst moet de installateur in het bezit zijn van een "Conformiteitsverklaring voor gasvormige brandstoffen" uitgegeven door een goedgekeurde instantie, hij moet de installatie gecontroleerd hebben voor wat de lektheid betreft en hij moet de installatie ontlucht hebben.

Voorafgaande controles

- Controleren :
 - de nominale spanning en frequentie van het elektriciteitsnet. Vergelijken met de gegevens die op het kenplaatje staan vermeld.
 - de polariteit tussen de fase en de neutrale geleider
 - de verbinding van de aardingsgeleider, die vooraf moet worden getest.
 - dat er geen potentiaalverschil is tussen de neutrale geleider en de aarding.
- De elektrische voeding afkoppelen.
- Controleren dat geen spanning aanwezig is
- Het brandstofventiel sluiten
- Kennis nemen van de werkingsvoorschriften die ter beschikking worden gesteld door de fabrikant van de ketel en die van de regelapparatuur.
- Controleren :
 - dat de ketel met water gevuld is en onder druk staat
 - dat de circulatiepomp(en) werkt (-en).
 - dat de mengventiel(en) open staat (staan).
 - dat de toevoer van de brander met verbrandingslucht en de evacuatieleiding van de verbrandingsproducten effectief werken en in overeenstemming zijn met het vermogen van de brander en met de brandstof,
 - dat de tochtregelaar in de evacuatieleiding van de rookstoffen aanwezig is en werkt.
 - dat elektrische zekeringen aanwezig zijn, dat ze van het juiste type zijn en dat ze juist ingesteld zijn.
 - dat de aard van het gas en de distributiedruk aan de brander aangepast zijn.

Dichtheidscontrole

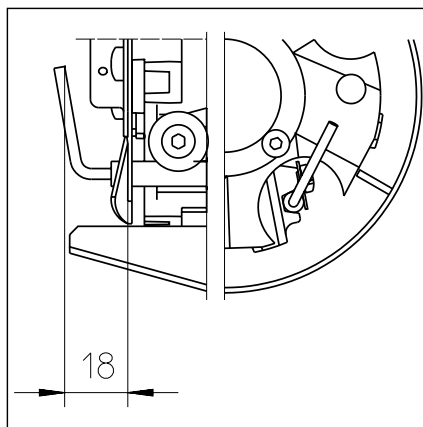
- Een manometer aansluiten op de drukmeetnippel die zich vóór de gasverdeelpijp bevindt.
- Het handbediende kwartslagventiel openen.
- De voedingsdruk controleren.
- De dichtheid van de verbindingen van de gasverdeelpijp controleren met behulp van een schuimend product dat voor dit gebruik geschikt is. Geen enkel lek mag worden vastgesteld.
- De leidingen na het handbediende kwartslagventiel ontluchten.
- De ontluchting en het handbediende kwartslagventiel opnieuw sluiten.

Instellingen

Verbrandingsorganen:

Bij levering zijn de verbrandingsorganen zo ingesteld dat de brander kan werken met gassoorten **G20 - G25**. Om toegang te hebben tot de verbrandingsorganen:

- De ontstekings- en ionisatiekabels afkoppelen
- De drie schoeven op het deksel losschroeven, het geheel draaien (bajonetsluiting) en uitnemen.
- De ontstekingselektrode en de ionisatiesonde controleren (volgens de tekening).
- Bij het opnieuw monteren, controleren dat de O-ring aanwezig is en zich in de juiste stand bevindt.
- De kap opnieuw vastschroeven, de ontstekings- en ionisatiekabels aansluiten.
- De dichtheid controleren.

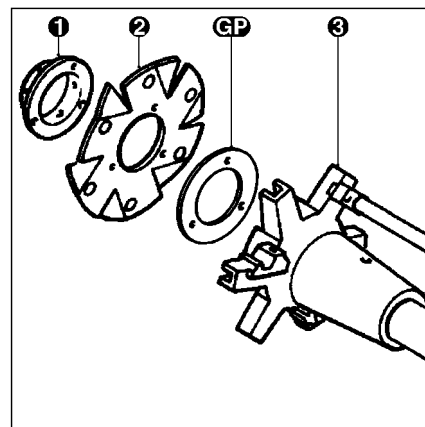


Luchtpressostaat:

- De doorzichtige kap afnemen. Het apparaat heeft een index Δ en een draaibare gegradeerde schijf.
- Voorlopig instellen op de minimumwaarde die op de gegradeerde schijf is aangebracht.

Omschakelen van aardgas naar propaangas G31

- Diffusor 1 en deflector 2 afnemen.
- Het geheel opnieuw monteren met het tussenstuk GP (dat samen met de gasverdeelpijp wordt geleverd) tussen de deflector en de diffusor.



Brander	Brandervermogen		Maat Y mm
	ontst. kW	nom. kW	
AGP			
	70	120	10
	100	180	25
EK 03.24	120	240	40
	100	150	10
EK 03.30	110	220	20
	130	260	30
	150	300	40

Secundaire lucht

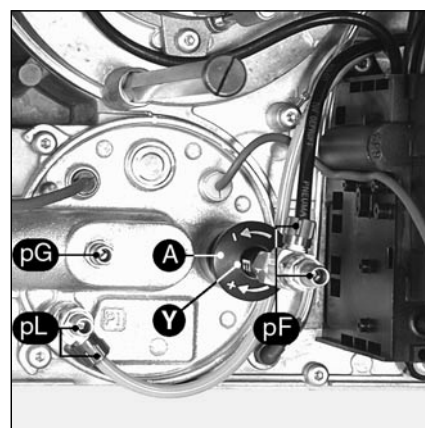
Dat is het luchtvolume dat tussen de deflector en het aansluitstuk binnentreedt. De stand van de deflector wordt gemeten op het lineaal dat van 0 tot 40 mm gegradeerd is (maat Y).

Met de knop A kan deze waarde worden varieerd.

Instelling:

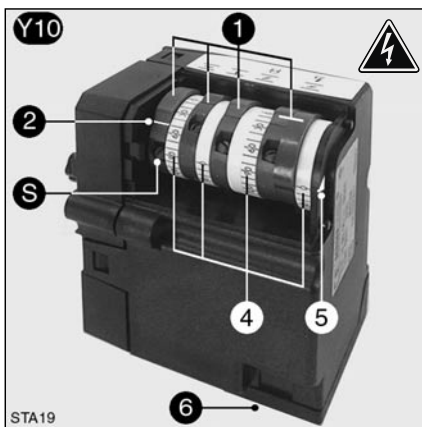
Volgens de foto

- **A** in de richting van de pijl - draaien. – de CO₂-index wordt groter.



Ingebruikname

Beschrijving Instellingen Verbrandingslucht

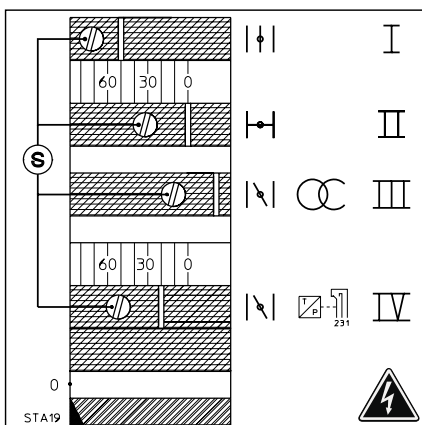


Brander AGP

Servomotor Y10

- 1 Vier rode, instelbare nokken
- 2 Aanduiding van de stand van de nokken ten opzichte van de gegradueerde cilinders 4.
- S Instelschroef voor de nokken
- 4 Drie niet-instelbare cilinders gegradueerd van 0 tot 160°
- 5 Index van de stand van de luchtklep
- 6 Afkoppelbare elektrische connector.

Type	Brandervermogen		Instelling nokken°		
	ontst. kW	nom. kW	ontst. III	nom. I	
AGP	EK	70	120	5	30
	03.24	100	180	10	50
		120	240	20	80
EK	03.30	100	150	5	30
		110	220	10	50
	130	260	12	60	
		150	300	15	80



Functie van de nokken:

Nok	Functie
I	Nominaal debiet
II	Sluiten bij het uitschakelen
III	Ontstekingsdebiet
IV	Minimaal regeldebiet (twee met elkaar verbonden nokken)

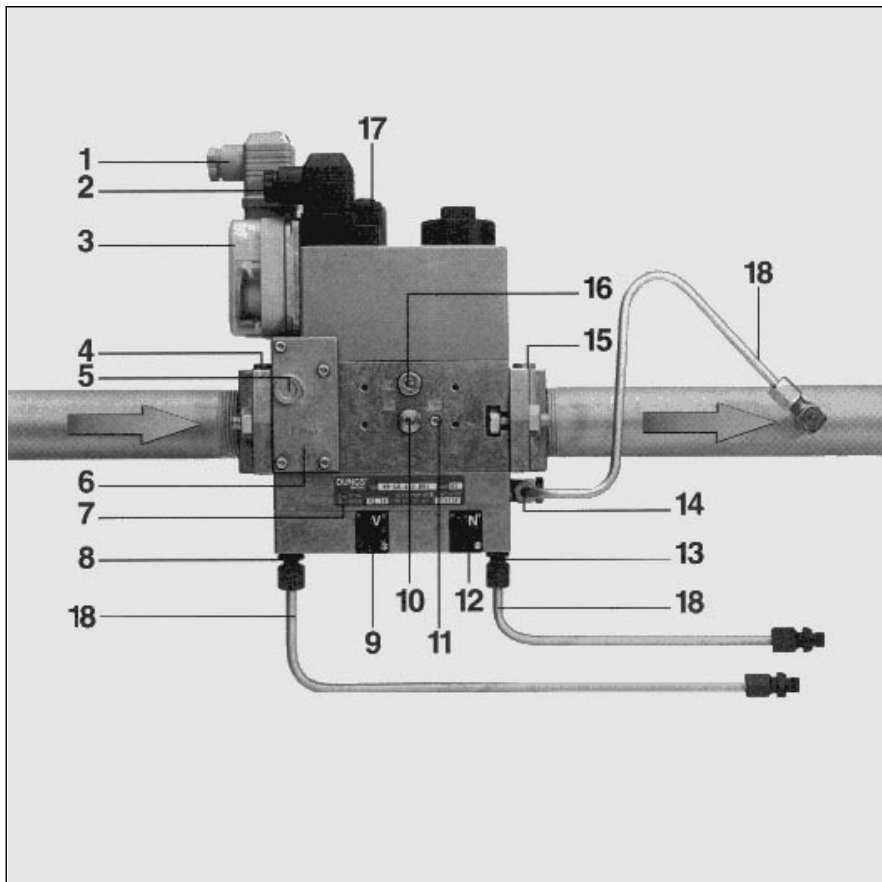
Nok IV kan worden ingesteld boven of onder de waarden van nok III.

Instelling

- De kap afnemen
 - De nokken vooraf instellen volgens het vermogen van de ketel en de waarden die in de tabel worden opgegeven.
- Hiertoe:
- De schroef S verdraaien. De hoekstand wordt bekomen ten opzichte van de gegradueerde cilinder en referentie 2 die op iedere nok is aangebracht. Dit heeft onmiddellijk effect.

Ingebruikname

Beschrijving Instellingen Gasventielen Gaspressostaat



- 1 Elektrische aansluiting pressostaat (DIN 43650)
- 2 Elektrische aansluiting elektromagnetisch ventiel (DIN 43650)
- 3 Pressostaat
- 4 Ingangflens
- 5 Drukmeetnippel G 1/8 vóór de filter, aan beide zijden mogelijk
- 6 Filter onder het deksel
- 7 Kenplaatje
- 8 Aansluiting G 1/8 voor de luchtdruk **pL**
- 9 Instelschroef voor de verhouding **V**
- 10 Drukmeetnippel **pe** G 1/8, aan beide zijden
- 11 Gasdrukmeetnippel **pBr** M4 (V2)
- 12 Instelschroef voor correctie van de nulwaarde **N**
- 13 Aansluiting G 1/8 voor de drukmeetleiding van de branderkamer **pF**
- 14 Aansluiting G 1/8 voor de gasdruk **pBr**
- 15 Uitlaatflens
- 16 Drukmeetnippel **pa** na V1, aan beide zijden
- 17 Aanduiding van de werking V1, V2 (optie)
- 18 Drukmeetbuizen **pBr - pL - pF**

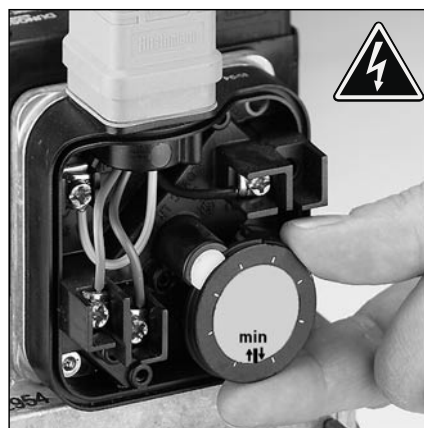
Ventiel MBVEF...

Het ventiel MV VEF... is een compacte eenheid, die volgende delen omvat: filter, instelbare pressostaat, een niet-instelbaar veiligheidsventiel met snelle open- en sluitwerking, een hoofdventiel afhankelijk van een proportionele regelaar, met regelbare opening (**V** en **N**), wat een constante verhouding van het lucht- en gasdebiet garandeert.

Het sluiten geschiedt snel.

De regelaar houdt ook rekening met de druk in de verbrandingskamer **pF** of de atmosferische druk.

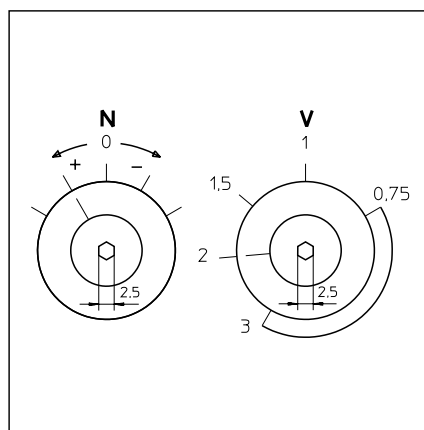
Bij de levering heeft het ventiel de fabrieksinstellingen volgens de tabel hieronder:



Instelling gaspressostaat

- Neem het doorzichtige deksel af. Het instellen geschiedt via de draaibare schaalverdeling en de index \uparrow | \downarrow .
- Stel de pressostaat voorlopig in op de minimale waarde van de schaalverdeling.

Branders EK 03.24 en EK 03.30 G/F-ZVT					
p	VEF	407	412	420	425
20	V		2		
25					
20	N		-0,5		
25					
37	V		1,5		
30 50	N		0		
37					
30 50					
100	V	1,5			
		2			
100	N	0			
		-0,5			

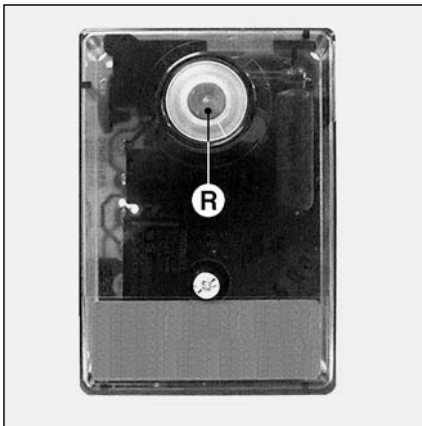


Instelling van de regelaar

Alle instellingen moeten geschieden met de brander in werking.

- Twee schroeven met een zeskantsleutel van 2,5 mm instellen.
 - De schroef **V** beïnvloedt de gas/lucht-verhouding (van 0,75 tot 3,0).
 - Met de schroef **N** kan men het luchtoverschot bij minimaal debiet corrigeren (van -2 tot +2).

Karakteristieken van de bedienings- en veiligheidsautomaat



De bedienings- en veiligheidsautomaat voor GAS met intermitterende werking SG 511 is een apparaat waarvan het programma door een microcontroller wordt uitgevoerd. Ook storingsanalyse is in het systeem opgenomen, via gecodeerde lichtsignalen.

Als de branderautomaat in storing is, licht de knop R op. De storingscode wordt om de tien seconden uitgezonden tot de branderautomaat wordt teruggesteld.

Opvraging daarna blijft mogelijk via het nonvolatile geheugen van de microcontroller.

De koffer schakelt uit zonder signaal als de spanning lager is dan het vereiste minimum. Wanneer de spanning opnieuw normaal wordt, start de koffer automatische opnieuw.

Een thermostatische onderbreking is noodzakelijk om de vierentwintig uur.



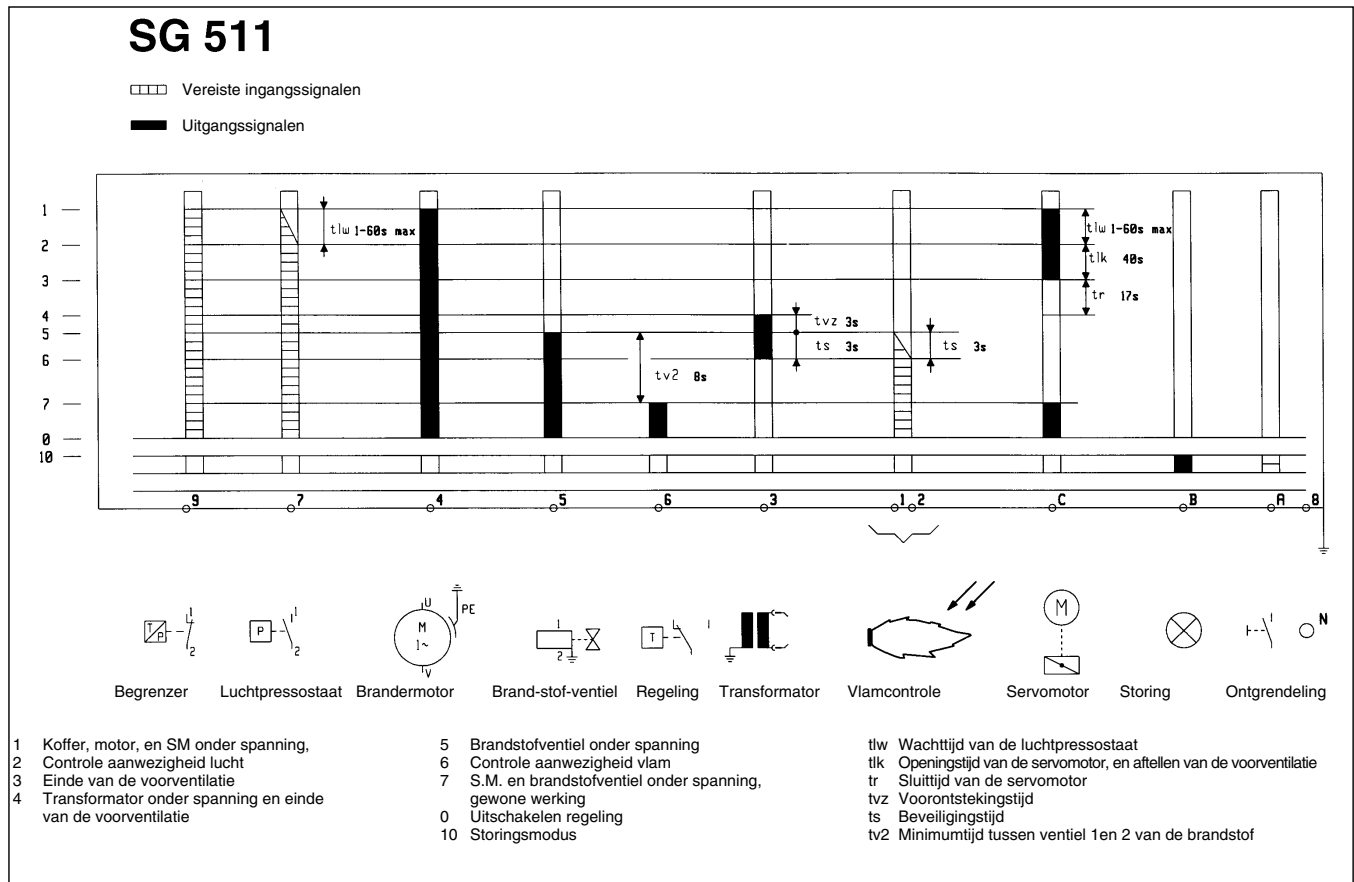
Het uit- en inbouwen van de koffer dient zonder spanning te geschieden. De branderautomaat mag **niet worden opengemaakt en ook niet gerepareerd.**

Code	Benaming van de storing
★	Geen vlamsignaal bij het eind van de beveiligingstijd.
★	Parasietlicht bij voorventilatie et voorontsteking.
★	Luchtpressostaat: het contact sluit niet.
★	Luchtpressostaat: het contact opent bij het starten of tijdens de werking.
★	Luchtpressostaat: het contact zit vastgelast.
★	De vlam verdwijnt tijdens de werking.
★ —	De branderautomaat werd opzettelijk uitgeschakeld.
Code	Legende
	Kort lichtsignaal
█	Lang lichtsignaal
★	Korte pause
—	Lange pause

Meer gedetailleerde informatie i.v.m. de werkingsmodus en de storingen kunnen worden ingewonnen uit de koffer met behulp van specifieke apparaten.

Ingebruikname

Werkingsdiagram van de automaat



Ingebruikname

Controle van de automaat Ontsteking Instelling en controle van de beveiligingen

Controle van de werkingscyclus

- Het handbediende kwartslagventiel van de brandstoftoevoer openen en onmiddellijk weer sluiten.
- De brander onder spanning zetten.
- Op het controlepaneel de stand werking kiezen.
- Het thermostatische circuit sluiten
- De werking van de bedienings- en veiligheidskoffer ontgrendelen en controleren.

Het programma dient als volgt te verlopen:

- voorventilatie 20 s
- ontsteking van de elektroden 3 s
- openen van de ventielen
- sluiten van de ventielen ten hoogste 3 s na het openen ervan.
- uitschakelen van de brander ten gevolge van gebrek aan gasdruk of vergrendelen van de bedienings- en veiligheidskoffer ten gevolge van verdwijnen van de vlam.

Bij twiifel, de hiervoor beschreven test opnieuw doorvoeren.

Alleen na deze uiterst belangrijke controle-operatie van de werking is de ontsteking mogelijk.

Brander AGP

Waarschuwing:

De ontsteking mag worden uitgevoerd als alle voorwaarden die in de vorige hoofdstukken werden opgenoemd in acht genomen worden, met name de voorinstelling in situ van het brandstoftoevoerventiel.

- Een microamperemeter met schaalverdeling 0 - 100 μ A DC met de juiste polariteit aansluiten in plaats van de ionisatiebrug.
- Manometers vóór en na het ventiel plaatsen.
- Op de regelthermostaat (4-polige stekker) een drie-standen- impuls-schakelaar aansluiten. (schema's)
- De brandstofventielen openen
- Het thermostatische circuit sluiten
- De bedienings- en veiligheidskoffer ontgrendelen

De brander wordt ontstoken.

- De verbranding controleren: CO- en CO₂-index zodra de vlam verschijnt

- De ionisatiestroom aflezen (waarde begrepen tussen 10 en 25 μ A).
- Het gasdebiet aan de meter meten.
- In trappen het vermogen verhogen tot het nominaal debiet door op de drie-standen-impulsschakelaar te drukken
- De verbranding controleren:
 - de CO₂-index is hoger dan
G20 - G25 10,5 %,
G31 13 %,
 - de CO-index is lager dan 50 ppm
 - de NOx-index is lager dan
G20 - G25 40 ppm.

De door de constructeur van de ketel voorgeschreven temperatuur van de rookgassen in acht nemen om het vereiste nuttige rendement te bereiken.

Naargelang van de gemeten CO₂-index, terwijl de brander bij nominaal debiet in werking is, ingrijpen op de schroef **V** van het ventiel MB VEF.

- Om de CO₂-index te verhogen, de verhouding vergroten, en omgekeerd.
- De ionisatiestroom aflezen (waarde begrepen tussen 10 en 50 μ A).
- Het gasdebiet aan de meter meten.
- De lucht- en gasdebieten bijregelen door in te grijpen op nok **I** van de servomotor.
- De debieten verhogen of verlagen door de waarde afgelezen op de gegradueerde cilinder van nok **I**, te verhogen of te verlagen.

Dit heeft onmiddellijk uitwerking.

- Het vermogen tot minimaal debiet terugbrengen.
- De verbranding controleren
Naargelang van de gemeten waarden, terwijl de brander in werking is, ingrijpen op schroef **N** van het ventiel MB VEF.
- De lucht- en gasdebieten bijregelen door in te grijpen op nok **III** voor de ontsteking en nok **IV** voor de minimumregeling.
- De procedure voor de instelling is identiek met die van nok **I**.
- Het vermogen opnieuw opvoeren tot het nominaal debiet en de verbranding controleren.

Als de waarde veranderd is door ingreep op de schroef **N**, de verhouding **V** lichtjes bijregelen in de gewenste richting.

- De verbrandingsresultaten optimaliseren door in te grijpen op:
 - de instelling van de lucht maat **Y**.
 - De knop **A** in de richting van pijl - draaien: de CO₂-index vergroot en omgekeerd.
- Een wijziging van maat **Y** kan een correctie van het lucht- en gasdebiet noodzakelijk maken.
- In zulk geval, de meetwaarden van de verbranding controleren.
- Wanneer de debieten bij ontsteking, bij minimumregeling en nominale werking zijn ingesteld (en de verbrandingstests goedgekeurd), dan:
- De gasdebieten bijregelen door in te grijpen op de overeenkomstige nokken.
 - De gasdebieten controleren bij de meter in de drie standen.
 - De brander stilleggen.

- De impulsschakelaar van de 4-polige stekker verwijderen.
 - De brander opnieuw starten.
- De werking ervan beoordelen: bij de ontsteking, bij verhoging en verlaging van het vermogen.
- Terwijl de brander in werking is, met behulp van een schuimend product dat voor dat gebruik geschikt is, de dichtheid van de verbindingen van de gasverdeelpijp controleren. Geen enkel lek mag worden vastgesteld.
 - De zekeringen controleren.

Instelling en controle van de beveiligingen

Gaspressostaat

- Op de minimale distributiedruk instellen.
- Brander in werking
- Het handbediende kwartslagventiel brandstof langzaam sluiten.
- De brander moet stilvallen, wegens gebrek aan gasdruk.
- Het handbediende kwartslagventiel opnieuw openen.
- De brander start automatisch. De pressostaat is ingesteld.
- De kap bevestigen en vastschroeven.

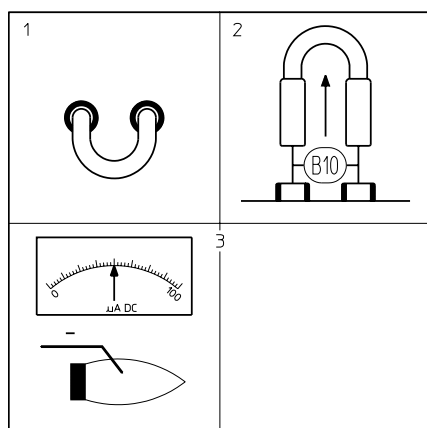
Luchtpressostaat.

- Brander in werking bij nominaal debiet.
- Het onderbrekingspunt van de luchtpressostaat opzoeken (vergrendeling).
 - De afgelezen waarde met 0,8 vermenigvuldigen om het instelpunt te vinden.
 - De brander opnieuw starten
 - De luchtinlaat van de brander geleidelijk afsluiten
 - Controleren dat de CO-index lager dan 10000 ppm blijft alvorens de koffer vergrendelt.

Als dat niet het geval is, de instelling van de luchtpressostaat verhogen en de test opnieuw beginnen.

- De gasmeetapparaten afkoppelen.
 - De drukmeetnippels opnieuw sluiten.
 - De brander opnieuw starten.
 - De dichtheid controleren.
 - Tegelijkertijd de twee kabels van de microamperemeter afkoppelen.
- De koffer moet onmiddellijk vergrendelen.
- De ionisatiebrug opnieuw plaatsen.
 - De kappen opnieuw plaatsen
 - De koffer ontgrendelen
- De brander werkt.

- De dichtheid tussen de flens en de voorkant van de ketel controleren.
- De verbranding controleren in de werkelijke gebruiksomstandigheden (deuren gesloten, enz.) alsook de dichtheid van de verschillende circuits.
- De resultaten op daartoe geschikte documenten optekenen en aan de concessiehouder mededelen.
- De brander in automatische werking stellen
- De informatie noodzakelijk voor de uitbating verspreiden.
- Het stookplaatsplaatje op een zichtbare plek aanbrengen.



Onderhoud



Belangrijk

Ten minste één keer per jaar de onderhoudswerkzaamheden laten uitvoeren door een technicus.

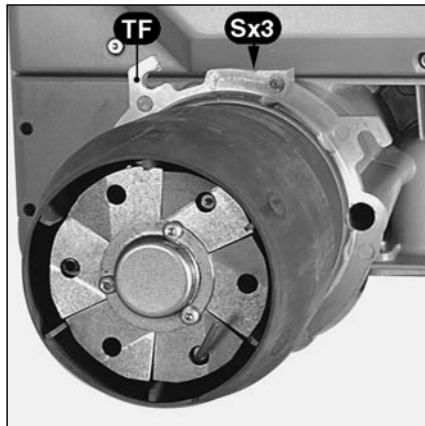
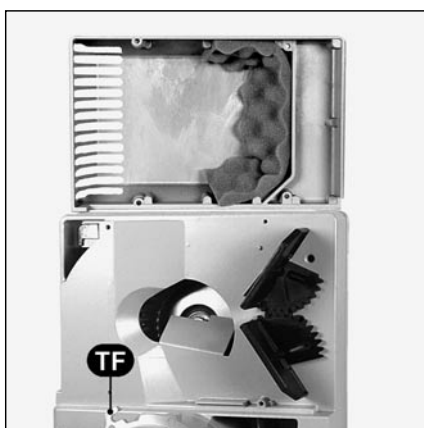
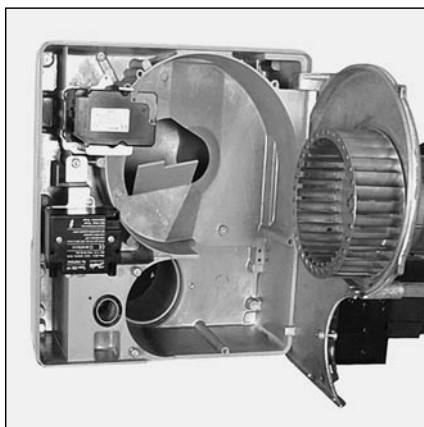
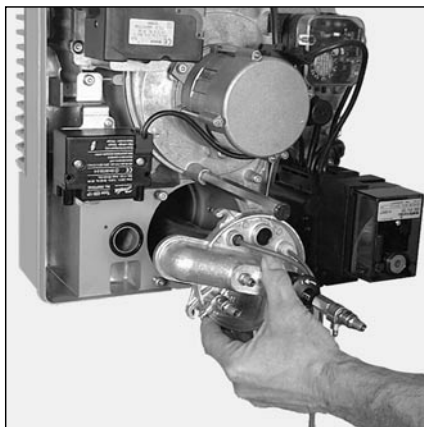
- De elektrische voeding via de alpolige onderbreker afsluiten.
- Controleren dat er geen spanning is.
- De brandstoftoevoer sluiten.
- De dichtheid controleren.

Geen vloeistof onder druk gebruiken.

De instelwaarden worden opgegeven in de paragraaf "Ingebruikname".

Originele vervangonderdelen van de constructeur gebruiken.

De branderkap afnemen.



Controle van de verbrandingsorganen

- De ontstekings- en ionisatiekabels afkoppelen
- De drie schroeven van het deksel losschroeven.
- Het geheel verdraaien (bajonetsluiting) en uitnemen.
- Uiteennemen, reinigen of vervangen: de ontstekingselektrode, de ionisatie-sonde, de deflector en de diffusor.
- De instellingen controleren.
- Bij het opnieuw monteren controleren of de O-ring aanwezig is en in de juiste stand zit.
- De kap opnieuw vastschroeven, de ontstekings- en ionisatiekabels aansluiten
- De dichtheid controleren.

Het slakkenhuis reinigen

- De vijf schroeven van de basisplaat losschroeven
- De basisplaat aan zijn haak op het carter hangen (alleen bij slakkenhuis naar boven)
- Het luchtcircuit en de turbine ontstoffen.
- Het geheel opnieuw monteren.

De luchtkast reinigen

- De 7- en 4-polige stekkers afkoppelen
- De twee schroeven van de gasverdeelpijp op het carter afnemen.
- De drie moeren op **TF** losschroeven.
- De brander uitnemen (bajonetsluiting) en op de grond plaatsen.
- De vier schroeven van de luchtkast demonteren.
- De kast en de geluidswerende schuimrubber ontstoffen.
- De luchtkast en vervolgens de brander opnieuw monteren
- De gasverdeelpijp bevestigen.
- De dichtheid controleren

Vervangen van het aansluitstuk

Voor deze bewerking dient ofwel de deur te worden geopend, ofwel de brander te worden afgenomen.

- 1) Met toegang via de deur van de ketel.
 - De drie schroeven **S** op **TF** losschroeven
 - Het defecte aansluitstuk vooraan uitnemen.
 - Het nieuwe stuk monteren en bevestigen.
 - Controleren dat het aansluitstuk goed vastgeschroefd is.
 - De ruimte tussen de brandertunnel en het aansluitstuk indien nodig opvullen met hittebestendig materiaal.
 - Het geheel opnieuw monteren in de omgekeerde volgorde van de demontage.
- 2) Met afgenomen brander:
 - De 7- en 4-polige stekkers afkoppelen
 - De drie schroeven **S** en de drie moeren op **TF** losschroeven
 - De brander uitnemen (bajonetsluiting) en op de grond leggen.
 - Het defecte aansluitstuk uitnemen
 - Het nieuwe onderdeel monteren en bevestigen.
 - Controleren dat het aansluitstuk goed vastgeschroefd is
 - Het geheel in de omgekeerde volgorde opnieuw monteren.

Controle van de filter

De filter, uitwendig of op het ventiel, moet ten minste een keer per jaar worden nagekeken en het filterelement moet worden vervangen als het vuil is.

- De schroeven van de kap afnemen.
- Het filterelement verwijderen, en geen spoor van vuil achterlaten in de zitting.
- Een identiek nieuw element aanbrengen.
- De dichting, het deksel en de bevestigings-schroeven opnieuw aanbrengen
- Het handbediende kwartslagventiel openen
- De dichtheid controleren.
- De verbranding controleren.

Gasventielen

De gasventielen vereisen geen bijzonder onderhoud.

Geen enkele ingreep is toegestaan.

De defecte ventielen moeten worden vervangen door een technicus die vervolgens moet overgaan tot een nieuwe controle van de dichtheid, van de werking en van de verbranding.

De kap reinigen

- Gebruik van chloorhoudend of schurend product is verboden.
- De kap reinigen met water waaraan detergent is toegevoegd.
- De kap opnieuw monteren

Opmerkingen

Na iedere ingreep

- De verbranding controleren in de werkelijke uitbatingomstandigheden (deuren gesloten, kap aangebracht, enz.)
- De resultaten optekenen op geschikte documenten.

Oplossen van storingen



In geval van storing, controleren:

- dat er elektrische spanning voorhanden is,
- de brandstoftoevoer
- (dat er druk is en dat de ventielen open staan)
- de regelorganen
- de stand van de schakelaars op het controlepaneel

Als de storing blijft bestaan:

- De lichtsignalen uitlezen, die door de bedienings- en veiligheidskoffer worden uitgezonden. De betekenis ervan is te vinden in de tabel hieronder.



Om andere informatie die door de koffer wordt gegeven te ontcijferen zijn specifieke apparaten beschikbaar die aan de koffer SG-511 kunnen worden aangesloten.

Alle veiligheidsonderdelen mogen niet worden gerepareerd, maar moeten worden vervangen door onderdelen met identieke referentiecode.

Alleen **originele onderdelen van de constructeur gebruiken.**

Opmerkingen:

Na iedere ingreep:

- De verbranding controleren, alsook de dichtheid van de verschillende circuits.
- De resultaten op gepaste documenten optekenen.

Vaststelling	Oorzaak	Oplossing
Brander in stilstand. Er gebeurt niets. Gasdruk normaal. Thermostatische keten.	Onvoldoende gasdruk. De pressostaat is ontregeld of defect. Vreemd lichaam in het drukaftakkanaal. Thermostaten defect of slecht afgeregeld.	De distributiedruk afstellen. De filter reinigen. De gaspressostaat controleren of vervangen. De buizen van de drukmeetnippels reinigen (zonder vloeistof onder druk). De thermostaten instellen of vervangen.
De brander start niet, na het thermostatisch sluiten. De koffer geeft geen enkel defect aan	De voedingsspanning te laag of is afwezig. De koffer is defect.	De oorzaak opsporen van de te lage spanning of van de afwezigheid ervan. De koffer vervangen.
De brander start bij het onder spanning stellen, gedurende een zeer korte tijd, valt dan stil en zendt het volgende signaal uit. ★ -	De koffer werd opzettelijk stilgelegd.	De koffer terugzetten.
Koffer onder spanning. ★	Luchtpressostaat: het contact is gelast.	De pressostaat vervangen.
Koffer onder spanning. ★ ★	Luchtpressostaat: het contact sluit niet. Luchtpressostaat: het contact gaat open bij het starten of gedurende de werking.	De drukmeetnippel controleren (vreemd lichaam), de bedrading. De pressostaat instellen of vervangen.
Koffer onder spanning. ★	Parasietlicht bij voorventilatie en voorontsteking.	Het ventiel vervangen.
Koffer onder spanning. ★	Zonder vlam na afloop van de beveiligingstijd. Het gasdebiet is niet aangepast. Het vlambewakingscircuit is defect. Ontstekingsboog afwezig. Ontstekingselektrode(n) kortgesloten. Ontstekingskabel(s) beschadigd of defect Ontstekingstransformator defect. Bedienings- en veiligheidskoffer De elektromagnetische ventielen openen niet. Mechanische blokkering op de ventielen.	Het gasdebiet instellen. De conditie en de stand van de ionisatiesonde controleren ten opzichte van de massa. De conditie en de verbindingen van het ionisatiecircuit controleren (kabel en meetbrug). De elektroden instellen, reinigen of vervangen De kabels verbinden of vervangen De transformator vervangen De bedieningskoffer vervangen De kabels tussen de koffer, de servomotor en de ventielen controleren Het spoel controleren, vervangen Het ventiel vervangen
Koffer onder spanning. ★	Verdwijnen van de vlam in werking.	Het circuit van de ionisatiesonde controleren De bedienings- en veiligheidskoffer controleren of vervangen

Notities

