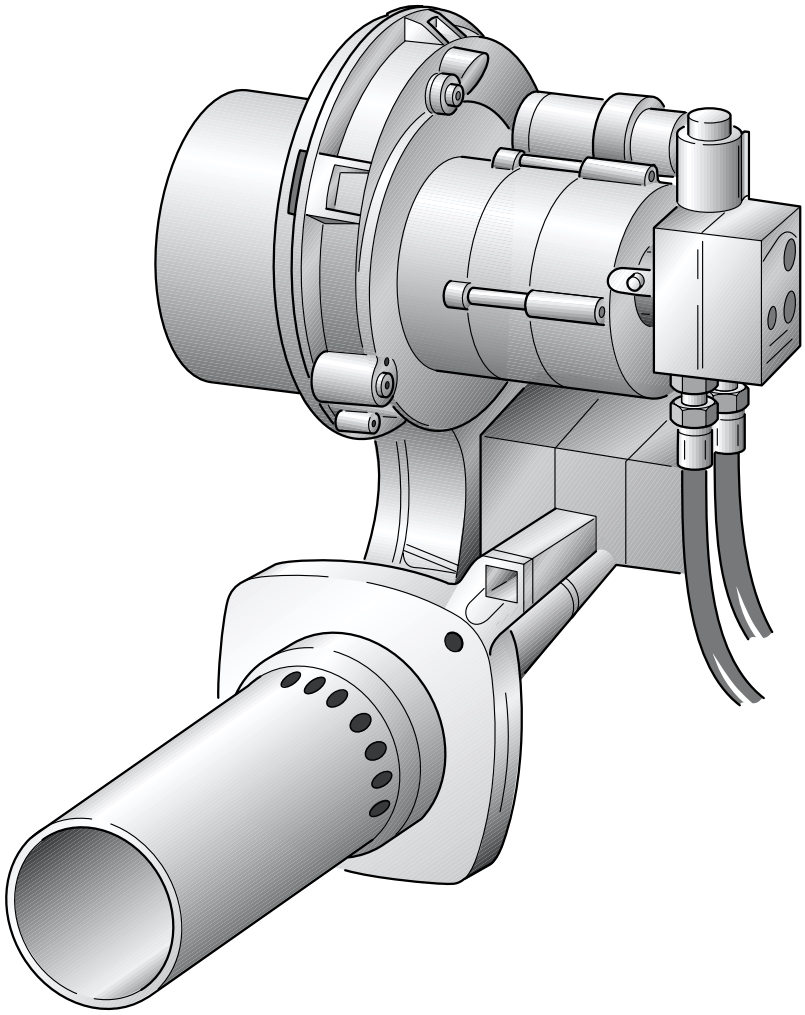
Inbedrijfstellings- en onderhoudsvoorschrift

Blauwevlambrander
Logatop BE 1.2 en 2.2



Brands

Voorwoord

CE Het toestel voldoet aan de basisvereisten van de betreffende Europese richtlijnen.

De conformiteit werd aangetoond. De betreffende documentatie en de originele conformiteitsverklaring bevinden zich bij de fabrikant en zitten ook bij de technische documentatie van de verwarmingsketel.

Over dit voorschrift

Dit inbedrijfstellings- en onderhoudsvoorschrift bevat belangrijke informatie over een vakkundige montage, inbedrijfstelling, en storingsverhelping van de blauwevlambrander Logatop BE 1.2 of 2.2.

Het inbedrijfstellings- en onderhoudsvoorschrift richt zich tot de vakman, die op basis van zijn opleiding en ervaring beschikt over de nodige kennis wat betreft de verwarmingsinstallaties, stookolie- en gasinstallaties.

De Logatop BE 1.2 en 2.2 verschillen qua breedte van de branderkap van elkaar, evenals qua volgorde van de branderautomaat (zie hoofdstuk 3 "Productbeschrijving", pagina 8).

Productbenaming

De blauwevlambranders Logatop BE 1.2 en 2.2 worden in dit voorschrift als "brander" omschreven.

Technische wijzigingen voorbehouden!

Door permanente ontwikkelingen kunnen afbeeldingen, functieverloop en technische gegevens in beperkte mate afwijken.

Actualisering van de documentatie

Heeft u voorstellen ter verbetering van de documentatie of heeft u onregelmatigheden vastgesteld, neem dan contact op met één van onze Belgische filialen.

Inhoudsopgave

1 Algemeen 5

2 Veiligheid 6

2.1 Voorgeschreven toepassing 6
2.2 Soorten aanwijzingen 6
2.3 Neem deze aanwijzingen in acht 7

3 Productbeschrijving 8

4 Technische gegevens 9

4.1 Brandertypes 9
4.2 Vuurhaardmof 10
4.3 Branderbuizen 11
4.4 Instelwaarden en sproeiergegevens 12
4.5 Bekabelingsplan – sokkel HG 15
4.6 Digitale branderautomat LMO 15

5 Leveringsomvang 16

5.1 Logano G115 16
5.2 Logano S115, G215 en S325 16

6 Servicewerkzaamheden aan de branderautomaat LMO uitvoeren 17

6.1 Programmaverloop 17
6.2 Branderautomaat bedienen 18
6.3 Storingen aan de branderautomaat verhelpen 19

7 Brander in bedrijf stellen 20

7.1 Elektrische stekkerverbindingen controleren 20
7.2 Olietoevoer controleren en aansluiten 20
7.3 Olieleiding ontluchten 21
7.4 Brander starten 22
7.5 Bevestigingsschroeven van de branderdeur aandraaien 23
7.6 Meetwaarden opnemen en corrigeren 23
7.7 Veiligheidstest uitvoeren 27
7.8 Inbedrijfstellingsprotocol 28

8 Brander inspecteren en onderhouden 29

8.1 Meetwaarden opnemen en eventueel corrigeren 29
8.2 Branderkap en brander controleren 29
8.3 Brandermotor op werking testen, eventueel vervangen 30
8.4 Brander buiten bedrijf stellen 30
8.5 Filter van de oliepomp reinigen, eventueel vervangen 31
8.6 Ventilatorrad op vuilafzetting en beschadiging controleren 32

8.7 Ontstekingselektrode, mengsysteem, afdichting, sproeier en branderbuis controleren 33
8.8 Bevestigingsschroeven van de branderdeur aandraaien 38
8.9 Elektrische verbindingen controleren 38
8.10 Veiligheidstest uitvoeren 38
8.11 Inspectie- en onderhoudsprotocol 39

9 Aanvullende werkzaamheden uitvoeren 41

9.1 Voelerstroom meten 41
9.2 Rookgaszijdige dichtheid controleren 41

10 Olietoevoer berekenen 43

10.1 Oliefilter installeren 43
10.2 Dimensionereing van de olietoevoerleidingen 44
10.3 Vacüum controleren 47
10.4 Dichtheid van de aanzuigleiding controleren 48
10.5 Antihevelventiel 48

11 Branderstoringen verhelpen 49

11.1 Werkingsstroomdiagram 49
11.2 Storingen – oorzaken verhelpen 50

12 Trefwoordenregister 53

1 Algemeen

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Respecteer voor de montage en de werking van de installatie de plaatselijke normen en richtlijnen!

Brandstoffen	**Alle landen**
Brander	Stookolie EL
Opmerking	De brander kan enkel met de aangegeven brandstof functioneren. De reiniging en het onderhoud moeten jaarlijks gedaan worden. Daarbij moet de hele installatie gecontroleerd worden op een foutloze werking. Vastgestelde gebreken dienen onmiddellijk verholpen te worden. Maak geen gebruik van stookolieadditieven met verbrandingscatalysatoren, omdat die bij deze brander geen betere verbrandingsresultaten tot gevolg hebben. De brander voldoet, in combinatie met de verwarmingsketels G115, S115, G215 en S325, aan de vanaf 1.1.1998 geldende Duitse eisen van de 1. BImSchV met betrekking tot de rookgasverliezen en NOx-emissies.
Brandstoffen	**Zwitserland**
Brander	Stookolie EL
Opmerking	De brander kan enkel met de aangegeven brandstof functioneren. De reiniging en het onderhoud moeten jaarlijks gedaan worden. Daarbij moet de hele installatie gecontroleerd worden op een foutloze werking. Vastgestelde gebreken dienen onmiddellijk verholpen te worden. Maak geen gebruik van stookolieadditieven met verbrandingscatalysatoren, omdat die bij deze brander geen betere verbrandingsresultaten tot gevolg hebben. De brander voldoet, in combinatie met de verwarmingsketels G115, S115 en G215, aan de Zwitserse verordening betreffende de luchtzuiverheid (LRV) met betrekking tot de rookgasverliezen en NOx-emissies.

2 Veiligheid

Neem, voor uw eigen veiligheid, deze aanwijzingen in acht.

2.1 Voorgeschreven toepassing

De brander mag enkel in de onderstaande ketels van de serie Logano en latere modellen van dit type ingebouwd worden:

– Logano G115

– Logano S115

– Logano G215

– Logano S325

De automatisch functionerende brander voldoet aan de eisen van de normen DIN EN 230 en DIN EN 267.

Elke brander wordt in de fabriek "warm getest" en vooraf ingesteld op het vermogen (zie etiket op de brander), zodat bij de inbedrijfstelling enkel een controle, met eventueel een bijstelling of aanpassing aan de plaatselijke omstandigheden gedaan hoeft te worden.

2.2 Soorten aanwijzingen

Er bestaan twee soorten aanwijzingen die door verschillende signaalwoorden worden aangeduid:



LEVENSGEVAAR

Wijst op een gevaar, dat eventueel van het product voortkomt, dat kan leiden tot zware lichamelijke letsels, zelfs met de dood tot gevolg, wanneer onvoldoende voorzorgsmaatregelen genomen worden.



GEVAAR VOOR VERWONDINGEN / SCHADE AAN DE INSTALLATIE

Wijst op een situatie die potentieel gevaarlijk is en die zou kunnen lijden tot lichte en matige lichamelijke letsels of materiële schade.

Bijkomende symbolen voor het aangeven van gevaren en aanwijzingen voor de gebruiker:



LEVENSGEVAAR

door elektrische stroom.



AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Tips voor een optimaal gebruik van de toestellen en een optimale instelling, evenals andere nuttige informatie.

2.3 Neem deze aanwijzingen in acht



WAARSCHUWING!

LEVENSGEVAAR

door vergiftiging.
Ontoereikende luchttoevoer kan leiden tot het ontsnappen van gevaarlijke rookgassen.

- Wanneer u de verwarmingsinstallatie in bedrijf stelt, mogen de luchttoevoer- en afvoeropeningen niet afgesloten zijn. De diameter van de luchttoevoer- en afvoeropeningen moeten overeenstemmen met de berekende waarden.
- Wanneer de luchttoevoer- en afvoeropeningen niet voldoen aan de eisen, mag de verwarmingsinstallatie niet in werking gesteld worden.



WAARSCHUWING!

BRANDGEVAAR

door ontvlambare materialen of vloeistoffen.

- Zorg ervoor, dat er zich voor het begin van de werkzaamheden geen ontvlambare materialen of vloeistoffen in de opstellingsplaats bevinden.



OPGELET!

SCHADE AAN DE BRANDER

door verontreinigde verbrandingslucht.

- Vermijd sterke stofvorming.



WAARSCHUWING!

LEVENSGEVAAR

door elektrische stroom.

- Voor de werkzaamheden aan de verwarmingsinstallatie:
  schakel de installatie stroomloos!



OPGELET!

SCHADE AAN HET TOESTEL

door onvakkundige reparaties.

- Voer geen herstellingswerkzaamheden uit aan onderdelen met veiligheidstechnische functies.

3 Productbeschrijving

De hoofdcomponenten van de brander zijn:

– branderbuis (afb. 1 en afb. 2, **pos. 1**)

– oliepomp met magneetventiel en slang voor olieaansluiting (afb. 1 en afb. 2, **pos. 2**)

– branderhuis (afb. 1 en afb. 2, **pos. 3**)

– branderaansluiting voor 7-polige-branderstekker (afb. 1 en afb. 2, **pos. 4**)

– brandermotor (afb. 1 en afb. 2, **pos. 5**)

– branderautomaat met resetknop (afb. 1 en afb. 2, **pos. 6**)

– fotocel (afb. 1 en afb. 2, **pos. 7**)

De brander (afb. 1 of afb. 2) is reeds verbonden met het regeltoestel via een stekkerverbinding (7-polige-branderstekker).

De sturing en controle van de brander wordt gedaan door een goedgekeurde branderautomaat.

– Na een warmtevraag van de elektronische ketel- en verwarmingskringregeling wordt de brander ingeschakeld en wordt de olie voor en in de sproeier tot een temperatuur van ca. 65 °C verwarmd. Bij een koude start kan dat tot 3 minuten duren.

– Na de voorontstekingtijd wordt door de bekrachtiging van het magneetventiel de olie vrijgegeven en is er een ontsteking in het brandstof-luchtmengsel.

– Onmiddellijk na de ontsteking vormt zich een blauw brandende vlam.

– De olie die door de sproeier verstoven wordt, wordt bij dit verbrandingssysteem door middel van teruggeleide rookgassen verdampd (gasvormig) en in de branderbuis verbrand.

– Voor de veiligheidstijd verstreken is, moet de vlambewaking een vlamsignaal melden, zoniet wordt de brander uitgeschakeld omwille van storing.

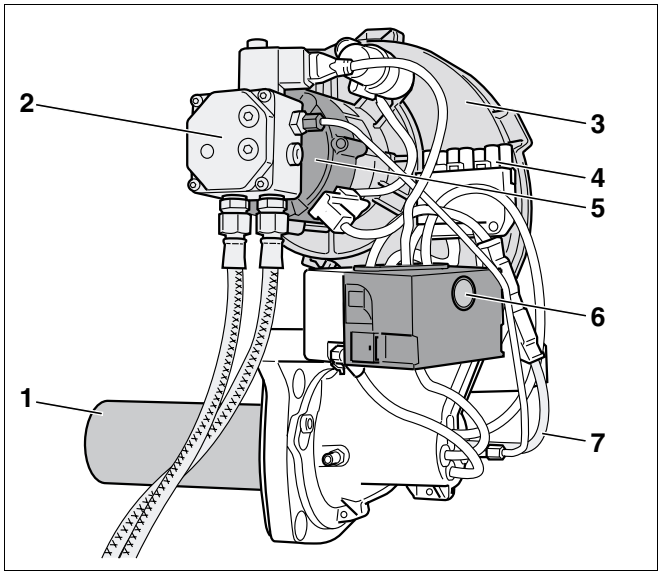


Abb. 1 Brander Logatop BE 1

Legende voor afb. 1 en afb. 2:

Pos. 1: *Branderbuis*

Pos. 2: *Oliepomp met magneetventiel en slang voor olieaansluiting*

Pos. 3: *Branderhuis*

Pos. 4: *Branderaansluiting voor 7-polige-branderstekker*

Pos. 5: *Brandermotor*

Pos. 6: *Branderautomaat met resetknop*

Pos. 7: *Fotocel*

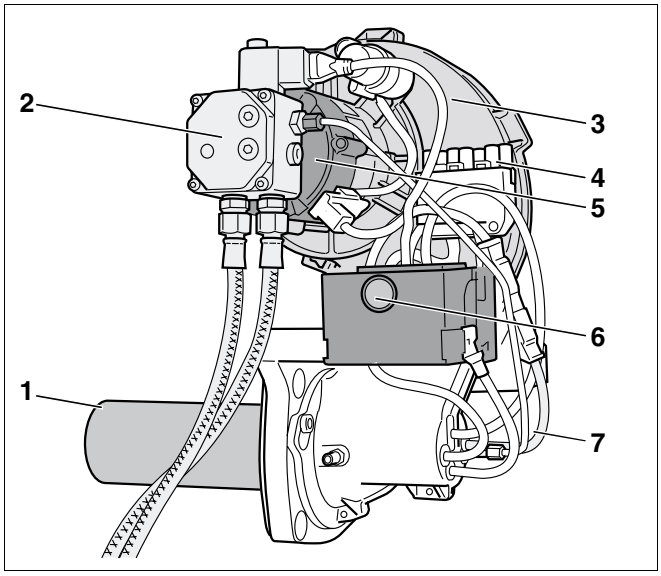


Abb. 2 Brander Logatop BE 2

4 Technische gegevens

De technische gegevens verschaffen u informatie over het vermogensprofiel van de brander.

4.1 Brandertypes

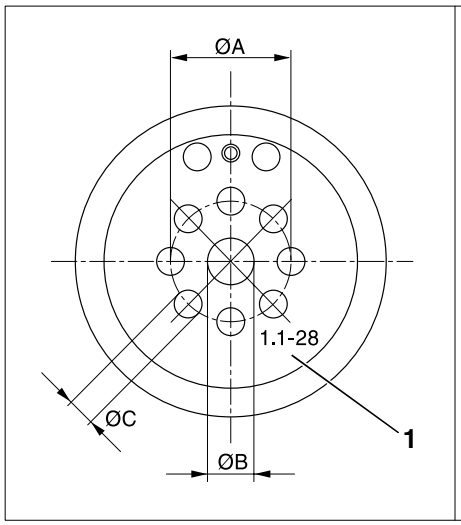


Abb. 3 Mengsysteem – Ø A, B, C

Pos. 1: *Stempel*

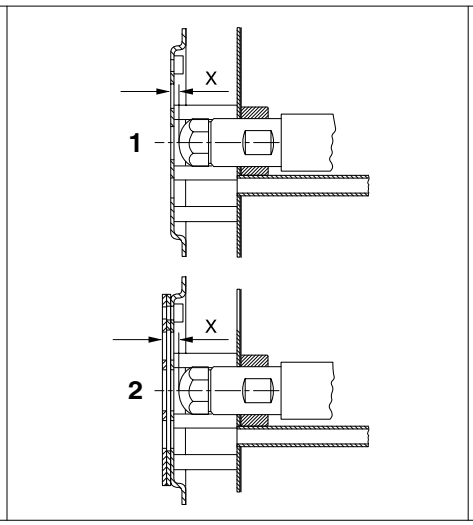


Abb. 4 Mengsysteem – maat "X"

Pos. 1: *Maat "X" – brandertypes 17 tot 45 kW*

Pos. 2: *Maat "X" – brandertypes 55 tot 70 kW*

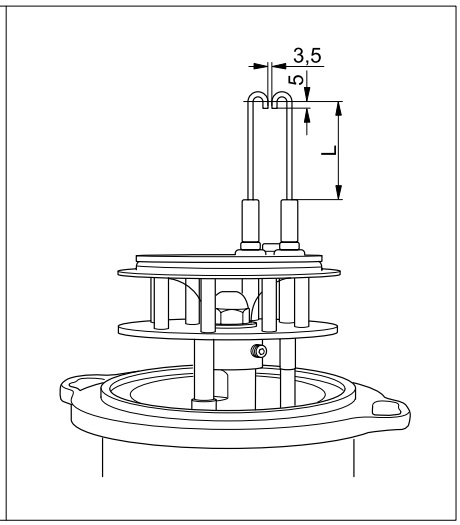


Abb. 5 Ontstekingselektrode type 3 – maat "L" (maten in mm)

Verwarmings-ketel	Brandertype	Mengsysteem					Ontstekings-elektrode
		Stempel	Ø A in mm	Ø B in mm	Ø C in mm	X in mm	L in mm
Logano G115	BE1.2 – 17	1.1 – 17	27,5	11,9	5,6	1,5	34,0
	BE1.2 – 21	1.1 – 21	30,0	12,1	6,0	2,0	34,0
	BE1.2 – 28	1.1 – 28	32,5	12,5	7,1	2,0	34,0
	BE2.2 – 34	2.1 – 34	32,5	12,8	8,0	2,0	34,0
Logano G215	BE2.2 – 45G	2.1 – 45	32,5	13,9	8,5	2,0	50,0
	BE2.2 – 55G	2.3 – 55	35,0	15,0	9,5	6,5	50,0
	BE2.2 – 68G	2.2 – 68	35,0	16,3	11,1	6,5	58,5
Logano S115	BE1.2 – 17	1.1 – 17	27,5	11,9	5,6	1,5	34,0
	BE1.2 – 21	1.1 – 21	30,0	12,1	6,0	2,0	34,0
	BE1.2 – 28	1.1 – 28	32,5	12,5	7,1	2,0	34,0
	BE2.2 – 34	2.1 – 34	32,5	12,8	8,0	2,0	34,0
Logano S325	BE2.2 – 34	2.1 – 34	32,5	12,8	8,0	2,0	34,0
	BE2.2 – 43S	2.1 – 45	32,5	13,9	8,5	2,0	50,0
	BE2.2 – 55S	2.3 – 55	35,0	15,0	9,5	6,5	50,0
	BE2.2 – 70S	2.2 – 68	35,0	16,3	11,1	6,5	58,5

Tab. 1 Technische gegevens brandertypes – mengsysteem en ontstekingelektrode

4.2 Vuurhaardmof

Verwarmingsketel	Nominaal vermogen in kW	E in mm
Logano S115	17	300
	21	325
	28	400
	34	380
Logano S325	34	380
	43	550
	54	600
	66	650

Tab. 2 Technische gegevens vuurhaardmof – maat "E"

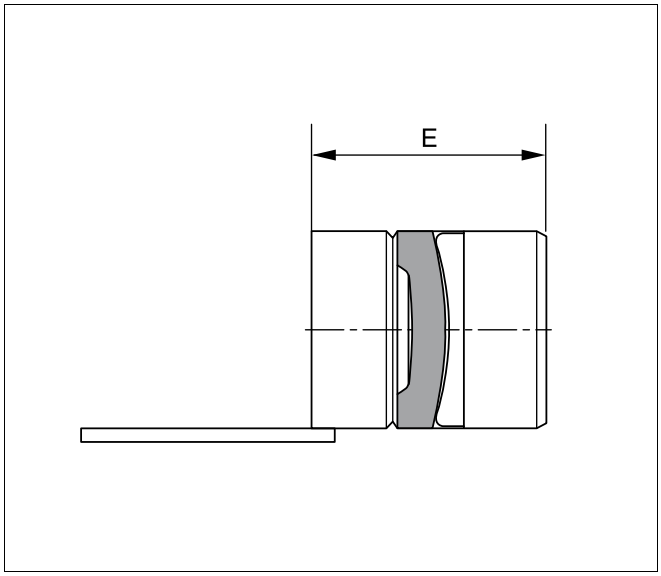


Abb. 6 Vuurhaardmof – maat "E"

4.3 Branderbuizen

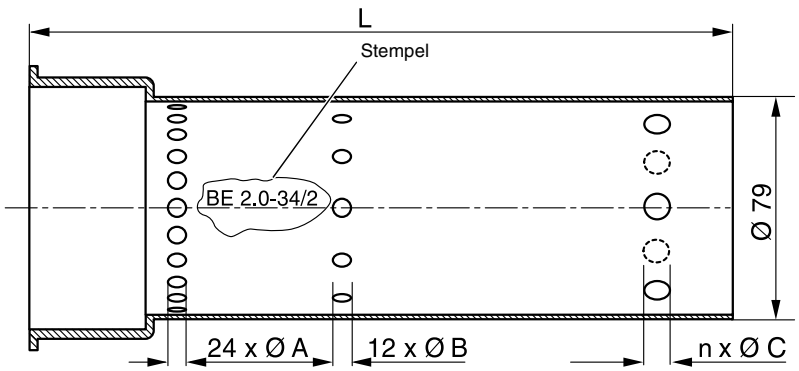


Abb. 7 Branderbuizen voor gietijzeren en plaatstalen ketels (tot 55 kW nominaal vermogen)

Verwarmingsketel	Brander Logatop	Stempel	Branderbuizen	Ø A in mm	Ø B in mm	Ø C in mm	L in mm
Logano G115 Logano S115	BE1.2 – 17	BE1.0 – 17/2	BE1.0 – 17/2	2,5	2,0	–	260
	BE1.2 – 21	BE1.0 – 21/2	BE1.0 – 21/2	3,0	2,0	–	260
	BE1.2 – 28	BE1.0 – 28/2	BE1.0 – 28/2	4,5	4,3	–	242
	BE2.2 – 34	BE2.0 – 34/2	BE2.0 – 34/2	5,2	4,3	–	260
Logano G215	BE2.2 – 45G	63007241	BE-A 2.0 – 45	5,2	3,2	–	260
	BE2.2 – 55G	63009224	BE-A 2.0 – 55	6,7	3,6	6 × 6,0	260
Logano S325	BE2.2 – 34	BE2.0 – 34/2	BE2.0 – 34/2	5,2	4,3	–	260
	BE2.2 – 43S	63009224	BE-A 2.0 – 55	6,7	3,6	6 × 6,0	260
	BE2.2 – 55S	05883912	BE2.0 – 55S/2	7,0	7,0	12 × 7,0	260

Tab. 3 Technische gegevens branderbuizen voor gietijzeren en plaatstalen ketels (tot 55 kW nominaal vermogen)

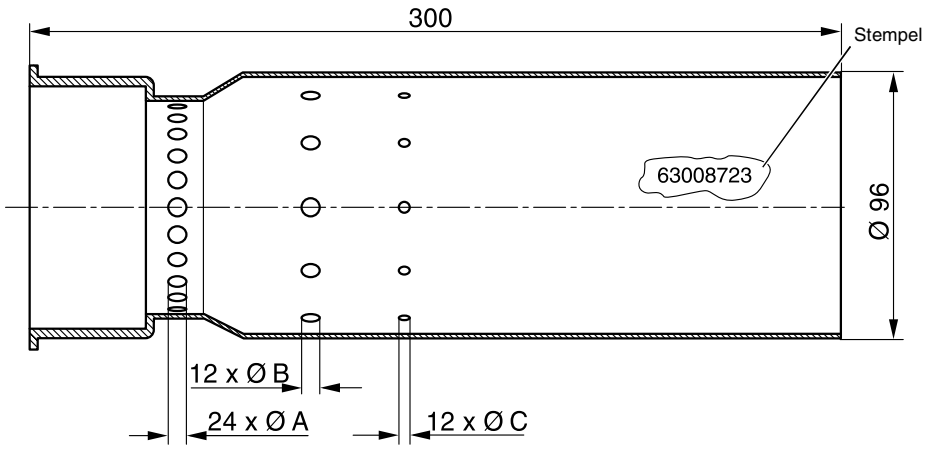


Abb. 8 Branderbuizen voor gietijzeren en plaatstalen ketels (68 kW en 70 kW nominaal vermogen)

Verwarmingsketel	Brander Logatop	Stempel	Branderbuis	Ø A in mm	Ø B in mm	Ø C in mm
Logano G215	BE2.2 – 68G	63008723	BE-A 2.0 – 68	5,4	5,0	7,5
Logano S325	BE2.2 – 70S	63008723	BE-A 2.0 – 68	5,4	5,0	7,5

Tab. 4 Technische gegevens branderbuizen voor gietijzeren en plaatstalen ketels (68 kW en 70 kW nominaal vermogen)

4.4 Instelwaarden en sproeiergegevens

4.4.1 Voor gietijzeren ketels

Instelwaarden, sproeiergegevens[1]		Logano G115				Logano G215		
Nominaal vermogen	kW	17	21	28	34	45	55	68
Brandertype		BE1.2 – 17	BE1.2 – 21	BE1.2 – 28	BE2.2 – 34	BE2.2 – 45G	BE2.2 – 55G	BE2.2 – 68G
Mengsysteem		1.1 – 17	1.1 – 21	1.1 – 28	2.1 – 34	2.1 – 45	2.3 – 55	2.2 – 68
Sproeiertype[1]		Fluidics 0,40 gph 80° HF	Fluidics 0,45 gph 80° HF	Fluidics 0,55 gph 60° HF	Fluidics 0,65 gph 80° HF	Steinen 0,85 gph 60° H	Steinen 1,10 gph 60° H	Monarch 1,35 gph 80° NS
Oliedruk	bar	11,5–14,5	13,0–17,0	15,0–19,0	15,0–19,0	18,5–23,5	18,0–24,0	17,0–24,0
Oliedebiet	kg/h	1,55	1,90	2,5	3,05	4,05	5,00	6,15
Aanzuigluchtgeleiding (ALF) voorinstelling		4,2	3,1	2,2	3,6	2,0	2,0	1,5
Statische druk ventilator	mbar	7,6–9,6	8,7–10,7	8,7–10,7	8,7–10,7	11,5–14,5	9,5–12,5	9,5–12,5
Vuurhaard - druk	mbar	0	0	0	0	0,3–0,35	0,19–0,24	0,34–0,39
Noodzakelijke trek schoorsteen	Pa	4	8	10	9	0	0	0
CO_2-waarde zonder branderkap	%	13,0–13,5	13,0–13,5	13,0–13,5	13,0–13,5	13,0–13,5	13,0–13,5	12,5–13,0
CO_2-waarde met branderkap	%	13,5–14,0	13,5–14,0	13,5–14,0	13,5–14,0	13,5–14,0	13,5–14,0	13,0–13,5
CO-waarde	ppm	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50
Ontstekingselektrode maat "L"	mm	34,0	34,0	34,0	34,0	50,0	50,0	58,5
Maat "X"	mm	1,5	2,0	2,0	2,0	2,0	6,5	6,5

Tab. 5 Instelwaarden en sproeiergegevens voor gietijzeren ketels

1 Raadgeving: Gebruik uitsluitend de hier aangegeven sproeiertypes.

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Alle gegevens gelden voor een aanzuigluchttemperatuur van 20 °C en een opstelling op een hoogte van 0–500 m boven de zeespiegel.

4.4.2 Voor plaatstalen ketels

Instelwaarden, sproeiergegevens[1]		Logano S115				Logano S325			
Nominaal vermogen	kW	17	21	28	34	34	43	54	66
Brandertype		BE1.2 – 17	BE1.2 – 21	BE1.2 – 28	BE2.2 – 34	BE2.2 – 34	BE2.2 – 43S	BE2.2 – 55S	BE2.2 – 70S
Mengsysteem		1.2 – 17	1.2 – 21	1.2 – 28	2.1 – 34	2.1 – 34	2.1 – 45	2.3 – 55	2.2 – 68
Sproeiertype[1]		Fluidics 0,40 gph 80° HF	Fluidics 0,45 gph 80° HF	Fluidics 0,55 gph 60° HF	Fluidics 0,65 gph 80° HF	Fluidics 0,65 gph 80° HF	Steinen 0,85 gph 60° H	Steinen 1,10 gph 60° H	Monarch 1,35 gph 80° NS
Oliedruk	bar	11,5–14,5	13,0–17,0	15,0–19,0	15,0–19,0	15,0–19,0	17,5–22,5	18,0–24,0	17,0–24,0
Oliedebiet	kg/h	1,55	1,90	2,5	3,05	3,05	3,98	5,00	6,15
Aanzuigluchtgeleiding (ALF) voorinstelling		4,2	3,1	2,2	3,6	3,6	2,0	2,0	1,5
Statische druk ventilator	mbar	7,6–9,6	8,7–10,7	8,7–10,7	8,7–10,7	8,7–10,7	10,0–13,0	9,5–12,5	9,5–12,5
Vuurhaard - druk	mbar	0	0	0	0	0	0	0	0
Noodzakelijke trek schoorsteen	Pa	4	7	10	9	7	5	19	10
CO_2-waarde zonder branderkap	%	13,0–13,5	13,0–13,5	13,0–13,5	13,0–13,5	13,0–13,5	13,0–13,5	13,0–13,5	12,5–13,0
CO_2-waarde met branderkap	%	13,5–14,0	13,5–14,0	13,5–14,0	13,5–14,0	13,5–14,0	13,5–14,0	13,5–14,0	13,0–13,5
CO-waarde	ppm	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50
Ontstekingselektrode Maat "L"	mm	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	50,0	50,0	58,5
Maat "X"	mm	1,5	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	6,5	6,5
Maat "E"	mm	300	325	400	380	380	550	600	650

Tab. 6 Instelwaarden en sproeiergegevens voor plaatstalen ketels

1 Raadgeving: Gebruik uitsluitend de hier aangegeven sproeiertypes.

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Alle gegevens gelden voor een aanzuigluchttemperatuur van 20 °C en een opstelling op een hoogte van 0–500 m boven de zeespiegel.

4.4.3 Voor gietijzeren en plaatstalen ketels (instelwaarden en sproeiergegevens voor Zwitserland)

Instelwaarden, sproeiergegevens[1]		Logano G115				Logano G215			Logano S115		
Nominaal vermogen	kW	17	21	28	34	45	55	68	21	28	34
Brandertype		BE1.2 – 17	BE1.2 – 21	BE1.2 – 28	BE2.2 – 34	BE2.2 – 45G	BE2.2 – 55G	BE2.2 – 68G	BE1.2 – 17	BE1.2 – 21	BE1.2 – 28
Mengsysteem		1.1 – 17	1.1 – 21	1.1 – 28	2.1 – 34	2.1 – 45	2.3 – 55	2.2 – 68	1.1 – 17	1.1 – 21	1.1 – 28
Sproeiertype[1]		Fluidics 0,40 gph 80° HF	Fluidics 0,45 gph 80° HF	Fluidics 0,55 gph 60° HF	Fluidics 0,65 gph 80° HF	Steinen 0,85 gph 60° H	Steinen 1,10 gph 60° H	Monarch 1,35 gph 80° NS	Fluidics 0,40 gph 80° HF	Fluidics 0,45 gph 80° HF	Fluidics 0,55 gph 60° HF
Oliedruk	bar	11,5–14,5	13,0–17,0	15,0–19,0	15,0–19,0	18,5–23,5	18,0–24,0	17,0–24,0	11,5–14,5	13,0–17,0	15,0–19,0
Oliedebiet	kg/h	1,55	1,90	2,5	3,05	4,05	5,00	6,15	1,55	1,90	2,5
Aanzuigluchtgeleiding (ALF) voorinstelling		4,2	3,1	2,2	3,6	2,0	2,0	1,5	4,2	3,1	2,2
Statische druk ventilator	mbar	7,6–9,6	8,7–10,7	8,7–10,7	8,7–10,7	11,5–14,5	9,5–12,5	9,5–12,5	7,6–9,6	8,7–10,7	8,7–10,7
Vuurhaard - druk	mbar	0	0	0	0	0,3 – 0,35	0,19 – 0,24	0,34 – 0,39	0	0	0
Noodzakelijke trek schoorsteen	Pa	4	8	10	9	0	0	0	4	8	10
CO_2-waarde zonder branderkap	%	13,0–13,5	13,0–13,5	13,0–13,5	13,0–13,5	13,0–13,5	13,0–13,5	12,5–13,0	13,0–13,5	13,0–13,5	13,0–13,5
CO_2-waarde met branderkap	%	13,5–14,0	13,5–14,0	13,5–14,0	13,5–14,0	13,5–14,0	13,5–14,0	13,0–13,5	13,5–14,0	13,5–14,0	13,5–14,0
CO-waarde	ppm	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50
Ontstekingselektrode maat "L"	mm	34,0	34,0	34,0	34,0	50,0	50,0	58,5	34,0	34,0	34,0
Maat "X"	mm	1,5	2,0	2,0	2,0	2,0	6,5	6,5	1,5	2,0	2,0
Maat "E"	mm	–	–	–	–	–	–	–	550	600	650

Tab. 7 Instelwaarden en sproeiergegevens voor gietijzeren ketels

1 Raadgeving: Gebruik uitsluitend de hier aangegeven sproeiertypes. Met die sproeiertypes en -merken werden verbrandingswaarden bereikt die voldoen aan de norm LRV.

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Alle gegevens gelden voor een aanzuigluchttemperatuur van 20 °C en een opstelling op een hoogte van 0–500 m boven de zeespiegel.

4.5 Bekabelingsplan – sokkel HG

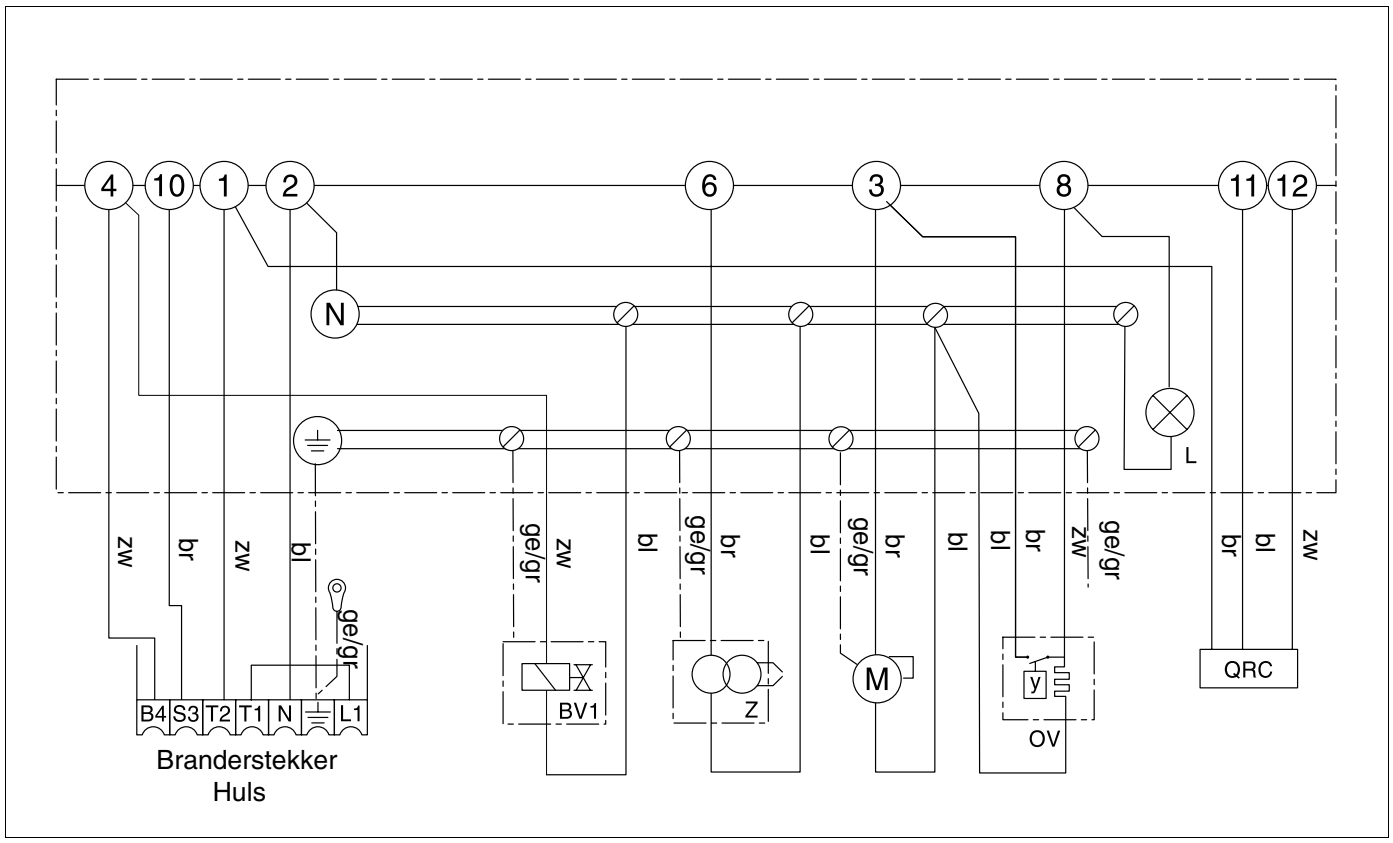


Abb. 9 Bekabelingsplan – sokkel HG

QRC : Fotocel
Z : Ontsteking
BV1 : Magneetventiel 1
M : Brandermotor
OV : Olielvoorverwarmer
L : Signaallampje olievoorverwarmer "AAN"

4.6 Digitale branderautomat LMO

LMO	
Netspanning	230 V, AC
Netfrequentie	50–60 Hz ±6%
Bord zekering (Si), traag	6,3 A
Eigen verbruik	12 VA
Gewicht	ca. 200 g
Beveiliging, klasse	IP 40

Tab. 8 Technische gegevens LMO

5 Leveringsomvang

- Controleer bij de levering of de verpakking niet beschadigd is.
- Controleer of alle onderdelen van de leveringsomvang geleverd werden.

5.1 Logano G115

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

De brander wordt geleverd als complete eenheid met de verwarmingsketel, de branderdeur, de ommanteling en de geluiddempende kap.

5.2 Logano S115, G215 en S325

Onderdeel	Stuks	Verpakking
Brander met branderdeur gemonteerd en branderkap	1	1 doos

Tab. 9 Leveringsomvang

6 Servicewerkzaamheden aan de branderautomaat LMO uitvoeren

De branderautomaat regelt de inbedrijfstelling en de controle van de brander.

De vlambeveiliging gebeurt bij de brander met een UV-fotocel. De branderautomaat wordt enkel via het regeltoestel van de ketel gestuurd.

In geval van storing, drukt u de resettoets in (afb. 10, **pos. 1**) aan de branderautomaat (zie hoofdstuk 6.3 "Storingen aan de branderautomaat verhelpen", pagina 19).



WAARSCHUWING!

LEVENSGEVAAR

door elektrische stroom.

- Open de branderautomaat niet en voer geen ingrepen of wijzigingen aan de branderautomaat uit.
- Wanneer het toestel gevallen is, mag het niet meer in bedrijf gesteld worden, aangezien de beveiligingsfuncties ook zonder uiterlijk zichtbare beschadigingen verstoord kunnen zijn.

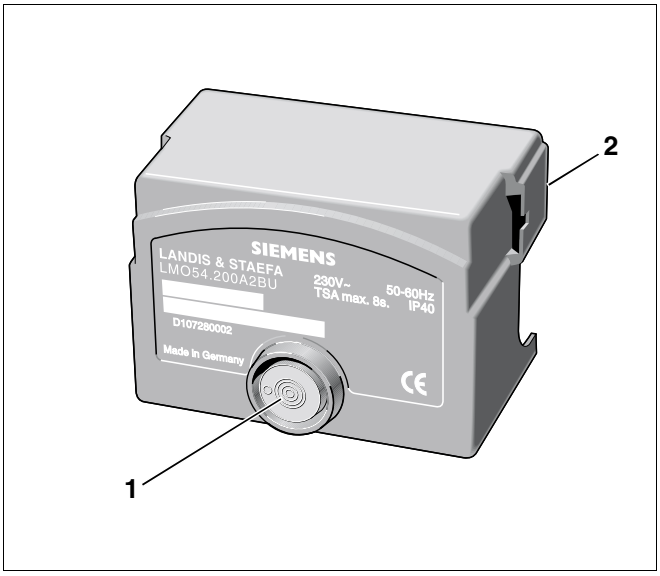


Abb. 10 Branderautomaat LMO

Pos. 1: *Resettoets*

Pos. 2: *Lipje*

6.1 Programmaverloop

Legende:

R : temperatuur- resp. drukregelaar
W : temperatuur- resp. drukcontrole
SB : veiligheidsbegrenzer
OH : olievoorverwarmer
OW : vrijgavecontact van de olievoorverwarmer
M : brandermotor
BV1 : brandstofventiel
Z : ontstekingstransformator
FS : vlamsignaal
LED : 3-kleurig signaallampje
tw : wachttijd
t1' : doorluchtingstijd
t1 : voorverluchtingstijd
t3 : voorontstekingstijd
t3n : na-ontstekingstijd
TSA : beveiligingstijd start
A´ : begin van de inbedrijfstelling bij branders met "OH"
A : begin van de inbedrijfstelling bij branders zonder "OH"
B : tijdstip van de vlamvorming
C : bedrijfspositie
D : regeluitschakeling door "R"

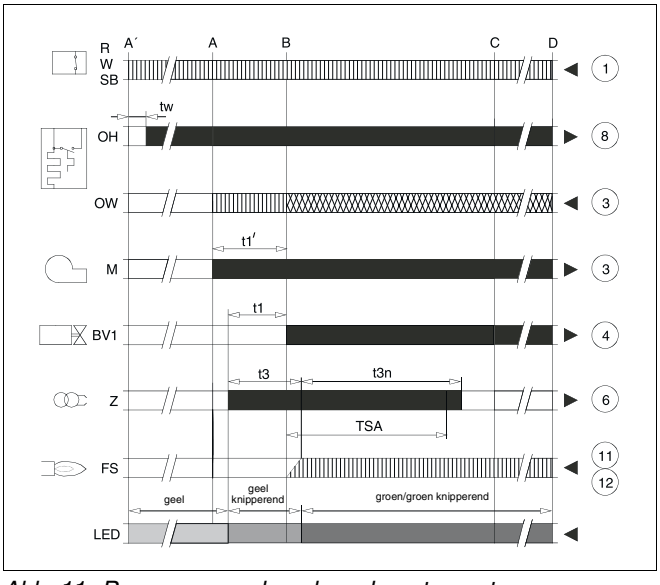


Abb. 11 Programmaverloop branderautomaat

= besturingssignalen

= noodzakelijke ingangssignalen

= toegestane ingangssignalen

6.2 Branderautomaat bedienen

De resettoets is het bedieningselement voor de ontgrendeling evenals voor de activering / desactivering van de diagnose. De multi-kleurige LED (geel, groen, rood) geeft telkens de actuele bedrijfstoestanden aan.

Bedrijfstoestand	Kleurcode	Kleur
Olievoorverwarmer warmt op, wachttijd	●	geel
Voorverluchting, ontsteking aan	● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ●	geel-uit
Bedrijf, vlamsignaal in orde	■	groen
Bedrijf, vlamsignaal zwak	■ ❍ ■ ❍ ■ ❍ ■ ❍ ■ ❍ ■ ❍ ■ ❍ ■ ❍ ■ ❍ ■ ❍	groen-uit
Wachttijd voor storing	▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍	rood-uit
Storing, alarm (zie pagina 19)	▲	rood
Vreemd licht bij branderstart	■ ▲ ■ ▲ ■ ▲ ■ ▲ ■ ▲ ■ ▲ ■ ▲ ■ ▲ ■ ▲ ■ ▲	groen-rood
Te lage spanning	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	geel-rood
Storingscode-uitgave (zie tabel 11, pagina 19)	De LED knippert 2–10 ×.	rood-uit
Interface-diagnose (zie tabel 11, pagina 19)	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	rood knipperlicht

Tab. 10 Weergave van de bedrijfstoestand van de brander aan de hand van de multi-kleurige LED

... = permanent

❍ *= uit*

▲ *= rood*

● *= geel*

■ *= groen*

6.3 Storingen aan de branderautomaat verhelpen

Na een uitschakeling omwille van een storing licht de LED aan de branderautomaat "rood" op. Aan de hand van een "knippercode" kunnen de storingen weergegeven worden.

Ga als volgt tewerk:

- Druk de resetknop ca. vijf seconden in, tot de LED kort "geel" knippert.
- De oorzaak van de storing wordt aan de hand van de "knippercode" achterhaald; verhelp de storing (tab. 11).
- Druk de resettoets ca. een seconde in, om de diagnose stop te zetten en de brander weer te ontgrendelen.

Knippercode	Mogelijke oorzaken	Verhelping
2 × knipperen	Geen vlamvorming binnen de veiligheidstijd	Verhelp de storingen (zie hoofdstuk 11 "Branderstoringen verhelpen", pagina 49).
4 × knipperen	Vreemd licht bij de branderstart	
7 × knipperen	Afbreuk van de vlam tijdens het bedrijf	
8 × knipperen	Tijdcontrole olievoorverwarmer	Controleer eerst de elektrische verbindingen. Vervang eventueel de olievoorverwarmer.
10 × knipperen	Interne fout Bekabelingsfout	Ontgrendel de branderautomaat (druk de resettoets een seconde in). Vervang eventueel de branderautomaat.
LED "flikkert"	Interfacemodus is actief	Door het indrukken van de resettoets (> vijf seconden) kan u de interfacediagnose ook activeren. Wanneer u de interfacediagnose per ongeluk geactiveerd heeft (LED "flikkert" zwak rood), kan u die weer uitschakelen wanneer u de resetknop weer indrukt (> vijf seconden). Het juiste omschakeltijdstip wordt door de LED met een gele lichtimpuls aangegeven.

Tab. 11 Diagnose van storingen

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Tijdens de diagnose van de storing zijn de sturingsuitgangen spanningsloos, de brander blijft uitgeschakeld.

7 Brander in bedrijf stellen

In dit hoofdstuk wordt beschreven, hoe u de brander in bedrijf kan stellen.

Aangezien de brander in de fabriek "warm getest" en vooringesteld werd, hoeft u enkel de instelwaarden te controleren en aan te passen aan de installatie.

- Inbedrijfstellingsprotocol invullen (zie hoofdstuk 7.8 "Inbedrijfstellingsprotocol", pagina 28).

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

De brander wordt om veiligheidsredenen geleverd in "storingstoestand".

7.1 Elektrische stekkerverbindingen controleren

- Controleer of alle elektrische stekkerverbindingen correct geplaatst zijn.

7.2 Olietoevoer controleren en aansluiten

Vooraleer u de olietoevoer aansluit aan de brander, moet u nagaan of alle olievoerende leidingen en de oliefilter zuiver en afgedicht zijn.

- Voer een visuele controle van de olieleiding uit en reinig of vervang ze eventueel.
- Controleer de oliefilter, vervang hem eventueel.
- Controleer de olietoevoer (zie hoofdstuk 10 "Olietoevoer berekenen", pagina 43).
- Sluit de olieslang van de brander aan een oliefilter aan.

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Let erop, dat de olieaanzuig- en retourleiding (afb. 12 en afb. 13) niet verwisseld worden.

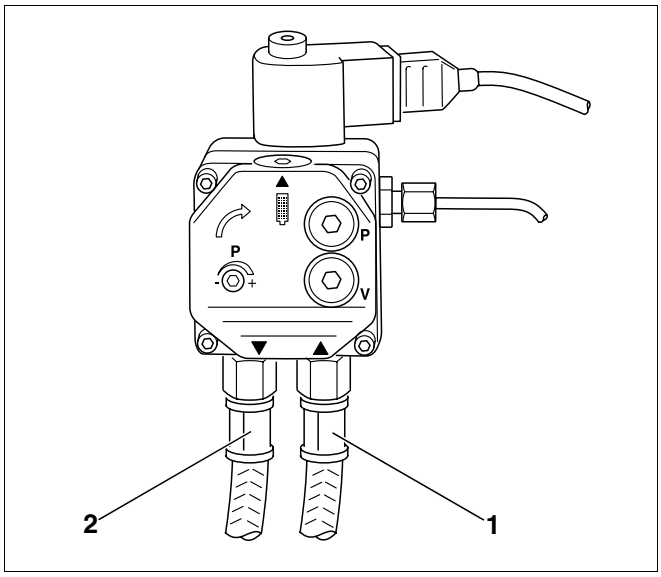


Abb. 12 Oliepomp – Danfoss

Legende voor afb. 12 en afb. 13:

Pos. 1: *Olieaanzuigleiding (rode band)*

Pos. 2: *Retourleiding (blauwe band)*

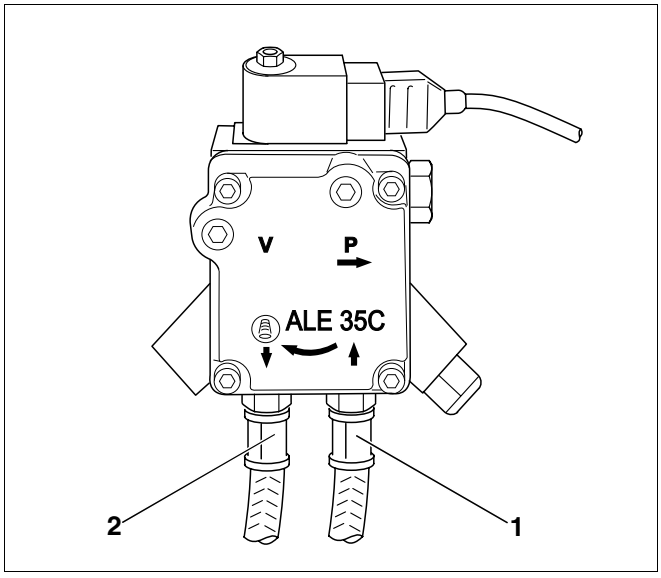


Abb. 13 Oliepomp – Suntec

7.3 Olieleiding ontluchten

Om de bedrijfszekerheid van de brander te garanderen, moet de olietoevoer gecontroleerd worden (zie hoofdstuk 10 "Olietoevoer berekenen", pagina 43). Met name bij oudere installaties moeten de zuigweerstand en de dichtheid nagegaan worden.

Er bestaan twee manieren om de olieleiding te ontluchten:

– Olieaanzuigpomp – zo vermijd u dat de oliepomp zonder olie draait en zo beschadigd zou worden.

– Brandertestapparaat (afb. 15, **pos. 1**; toebehoren) – wanneer de olieaanzuig gebeurt langs de op de brander gebouwde oliepomp.

Hieronder wordt de ontluchting van de olieleiding met het brandertestapparaat (afb. 15, **pos. 1**) beschreven.

- Monteer de vacüummeter (afb. 14, **pos. 3**) met transparante slang (afb. 14, **pos. 4**; toebehoren), zoals te zien is in afbeelding 14, tussen de oliefilter (afb. 14, **pos. 5**) en de olieaanzuigleiding (afb. 14, **pos. 1**).
- Schakel de verwarmingsinstallatie stroomloos.
- Neem de branderautomaat (afb. 14, **pos. 2**) van de sokkel.
- Plaats het brandertestapparaat (afb. 15, **pos. 1**) op de sokkel.
- Schakel de verwarmingsinstallatie aan.
- Schakel de bedrijfsschakelaar van het regeltoestel aan. De LED (rood) licht op (afb. 15, **pos. 2**).
- Schakel het brandertestapparaat via de bedrijfsschakelaar (afb. 15, **pos. 5**) aan. De beide LEDs (rood en groen) lichten op (afb. 15, **pos. 2** en **3**).
- Schakel de schakelaar voor de overbrugging van de olievoorverwarmer (afb. 15, **pos. 4**) aan.



OPGELET!

SCHADE AAN DE INSTALLATIE

door een defecte oliepomp.

- Laat de oliepomp nooit langer dan vijf minuten zonder olie draaien.

- Controleer de luchtbellen in de aangezogen olie aan de transparante slang (afb. 14, **pos. 4**).

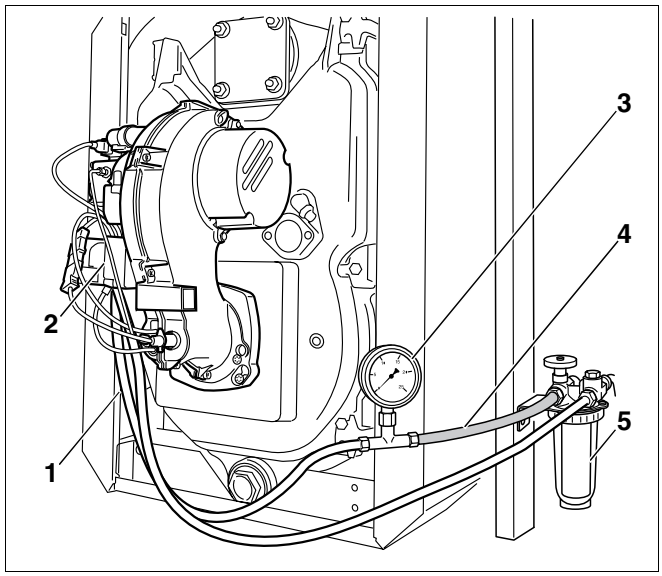


Abb. 14 Oliefilter, vacüummeter en transparante slang

Pos. 1: *Olieaanzuigleiding*

Pos. 2: *Branderautomaat*

Pos. 3: *Vacüummeter*

Pos. 4: *Transparante slang*

Pos. 5: *Oliefilter*

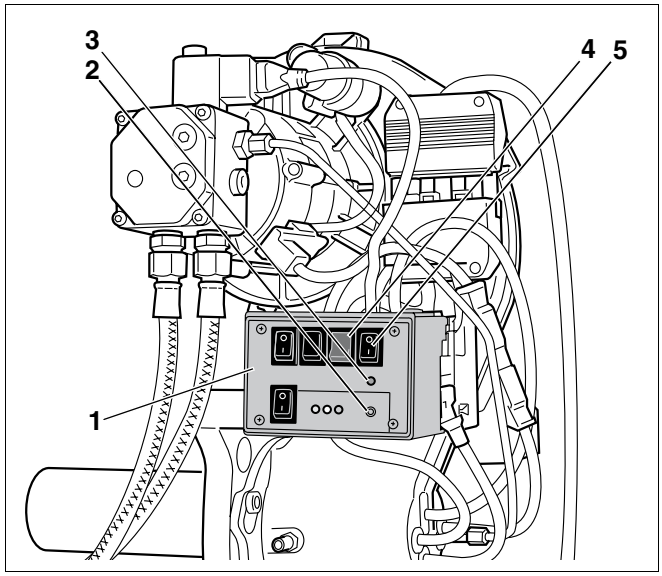


Abb. 15 Olieleiding ontluchten met een brandertestapparaat

Pos. 1: *Brandertestapparaat*

Pos. 2: *LED (rood)*

Pos. 3: *LED (groen)*

Pos. 4: *Schakelaar voor de overbrugging van de olievoorverwarmer*

Pos. 5: *Bedrijfsschakelaar brandertestapparaat*

OPGELET!

SCHADE AAN DE INSTALLATIE

door het te vaak indrukken van de resetknop.

Wanneer de brander niet start en u de resetknop meer dan drie maal vlak na elkaar indrukt (binnen een tijdspanne van drie minuten), kan de ontstekingstransfo van de brander beschadigd worden.

- Ontlucht het systeem met behulp van de ingebouwde oliepomp, niet door de resetknop herhaaldelijk in te drukken (afb. 16, **pos. 1**).

7.4 Brander starten

- Schakel de verwarmingsinstallatie stroomloos.
- Sluit de afsluitkraan voor de olie aan de oliefilter (afb. 14, **pos. 5**, pagina 21) en demonteer de transparante slang (afb. 14, **pos. 4**, pagina 21) met de vacüummeter (afb. 14, **pos. 3**, pagina 21).
- Schroef de olieaanzuigleiding (afb. 14, **pos. 1**, pagina 21) aan de filteraansluiting van de oliefilter (afb. 14, **pos. 5**, pagina 21).
- Open de afsluitkraan voor de olie aan de oliefilter (afb. 14, **pos. 5**, pagina 21).
- Schakel de verwarmingsinstallatie aan.

De brander bevindt zich bij de levering in de storingspositie (de LED van de resettoets licht permanent "rood" op). U moet de brander ontstoren.

- Druk de resettoets (afb. 16, **pos. 1**) langer dan een seconde in (inschakelen). Na ca. vijf seconden start de brander en gaat hij in de bedrijfsmodus (zie tabel 10, "Weergave van de bedrijfstoestand van de brander aan de hand van de multi-kleurige LED", pagina 18).

Buderus

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Voor elke start (inschakelen) doet de brander autonoom een zelfcontrole (ca. vijf seconden).

- Controleer de verbindingspunten op dichtheid.

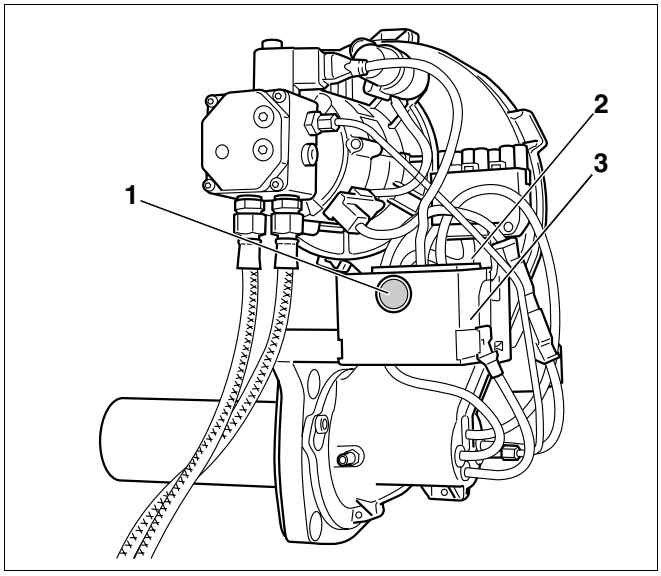


Abb. 16 Resettoets en signaallampje

Pos. 1: *Resettoets*

Pos. 2: *Signaallampje*

Pos. 3: *Branderautomaat*

Wanneer de brander niet start:

- Druk de resetknop in (afb. 16, **pos. 1**, pagina 22).

Wanneer de brander niet start, nadat u de resetknop meermaals heeft ingedrukt, moet de oorzaak gezocht worden met behulp van het werkingsstroomdiagram (zie hoofdstuk 11.1 "Werkingsstroomdiagram", pagina 49).

7.5 Bevestigingsschroeven van de branderdeur aandraaien

De bevestigingsschroeven van de branderdeur moeten in warme toestand met gereedschap handvast aangedraaid worden, opdat er geen valse lucht in de vuurhaard zou kunnen binnendringen.

- Draai de bevestigingsschroeven van de branderdeur aan.

7.6 Meetwaarden opnemen en corrigeren

De metingen gebeuren hoofdzakelijk in de rookgasleiding. De meetopening (mof; afb. 17, **pos. 2**) moet op een afstand "A" (ca. 2 × diameter rookgasleiding "D") van de schouwaansluiting aangebracht worden (afb. 17). Ingeval de rookgasinstallatie vlak na de verwarmingsketel met een bocht is aangesloten, moet voor de bocht gemeten worden.

- Let erop, dat de rookgasleiding tussen de schouwaansluiting en het meetpunt afgedicht is, want valse lucht beïnvloedt de meetresultaten.



AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

We raden u het gebruik van een afdichtmanchet voor de rookgasleiding (afb. 17, **pos. 1**) aan.

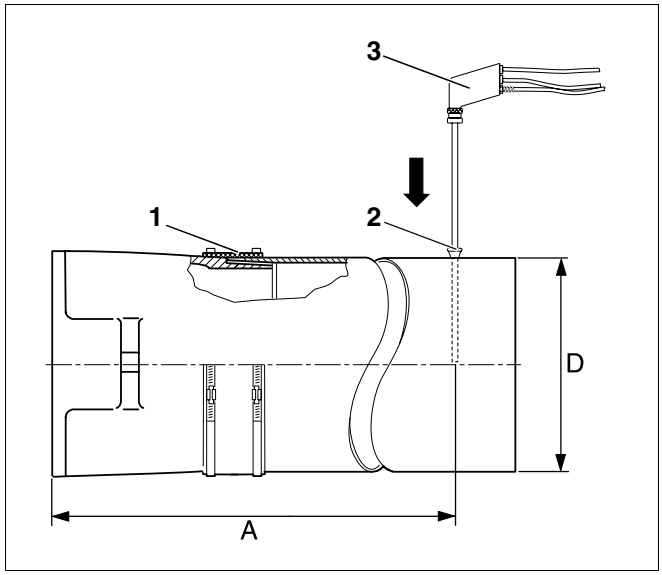


Abb. 17 Meetwaarden opnemen

Pos. 1: *Afdichtmanchet voor de rookgasleiding*

Pos. 2: *Meetopening (mof)*

Pos. 3: *Meetsonde*

Meetwaarden opnemen

- Plaats de meetsonde (afb. 17, **pos. 3**) tot in de kernstroom (midden van de rookgasleiding) van de rookgassen (hoogste rookgastemperatuur).
- Neem de meetwaarden op en noteer ze in het inbedrijfstellingsprotocol (zie hoofdstuk 7.8 "Inbedrijfstellingsprotocol", pagina 28).

De ketelwatertemperatuur heeft een aanzienlijke invloed op de rookgastemperatuur. Het is dan ook aanbevolen bij een ketelwatertemperatuur van ca. 60 °C en een branderlooptijd van meer dan vijf minuten te meten.



AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

We raden u aan de in de fabriek vooringestelde instellingen te controleren en ze niet te wijzigen wanneer ze overeenstemmen met de technische gegevens.

7.6.1 Rookgasverlies (qA) berekenen

De rookgasverliezen mogen de voorgeschreven waarden van de norm BImSchV niet overschrijden.

$$q_A = (t_A - t_L) \cdot (0{,}5/CO_2 + 0{,}007) \text{ in } \%$$

t_A = rookgastemperatuur bruto in °C

t_L = luchttemperatuur in °C

CO_2 = koolstofdioxyde in %

7.6.2 Ingeval van afwijkingen ten opzichte van de technische gegevens – bijstellen

Ingeval van afwijkingen ten opzichte van de technische gegevens (zie hoofdstuk 4 "Technische gegevens", pagina 9) moet u als volgt tewerk gaan:

– stel het CO_2-gehalte bij

– meet het CO- gehalte (koolstofmonoxyde)

– meet de trek van de schoorsteen

– voer de roettest uit

CO_2- gehalte bijstellen

Wanneer u lichtjes draait aan de drukregelschroef (afb. 18, **pos. 1** of afb. 19, **pos. 1**), wijzigt u de druk van de oliepomp en bijgevolg het CO_2-gehalte.

- Schroef de oliedruk-manometer in de betreffende aansluiting van de oliepomp (merkteken "P").

Druk verhogen:

Naar rechts draaien ↷ = CO_2-gehalte verhogen

Druk verlagen:

Naar links draaien ↶ = CO_2-gehalte verlagen

Wanneer het voorziene CO_2-gehalte binnen de grenzen van de oliedruk niet bereikt wordt, moet u de rookgaszijdige dichtheid eerst controleren (zie hoofdstuk 9.2 "Rookgaszijdige dichtheid controleren", pagina 41).

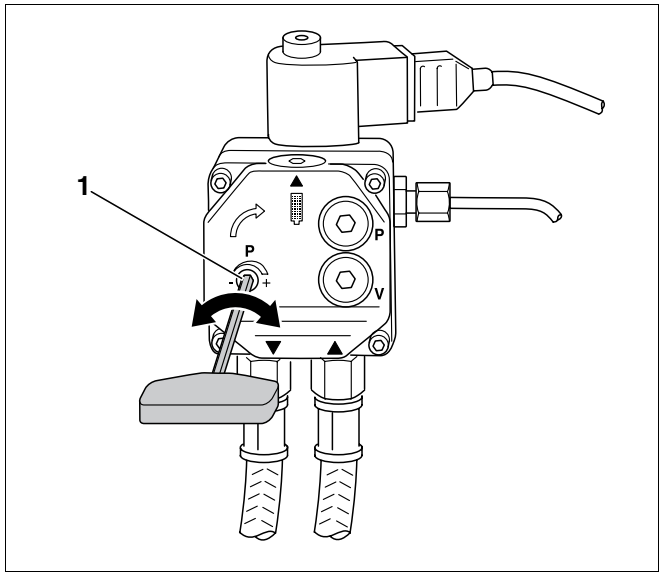


Abb. 18 Druk instellen – oliepomp Danfoss

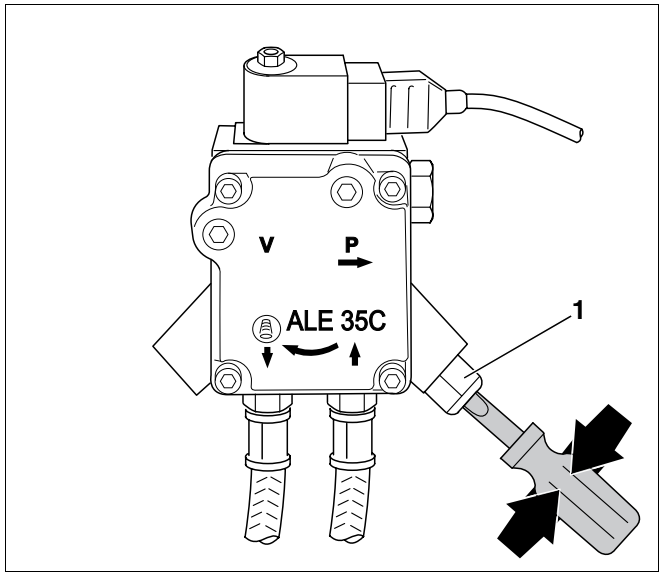


Abb. 19 Druk instellen – oliepomp Suntec

CO-gehalte (koolstofmonoxyde) meten

Het CO-gehalte (koolstofmonoxydegehalte) moet lager liggen dan 50ppm (CO < 50 ppm).

- Bij afwijkingen ten opzichte van de aangegeven waarde – storing verhelpen (zie hoofdstuk 11 "Branderstoringen verhelpen", pagina 49).



AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Wanneer u bij de eerste inbedrijfstelling een te hoge CO-waarde meet, kan dat te wijten zijn aan de ontgassen van de organische bindstof (bv. uit de deurisolatie).

- Voer daarom de CO-meting ten vroegste na 20-30 minuten branderwerking uit.

Trek van de schoorsteen meten

Wanneer de trek te hoog is, moet u een bijkomende trekregelaar plaatsen.



OPGELET!

SCHADE AAN DE INSTALLATIE

door schoorsteenvervuiling.

- Vermijd schoorsteenvervuiling, door de schoorsteen aan te passen aan de plaatselijke norm.
- Vraag in geval van twijfel na bij uw installateur.

Wanneer voor de instelling van de trek van de schoorsteen de inbouw van een bijkomende trekregelaar noodzakelijk is, moet u die in de schoorsteen inbouwen en niet in de rookgasleiding. Op die manier vermijdt u een overdracht van geruis in de opstellingsruimte.

Roettest uitvoeren

Het roetgetal moet "0" bedragen (RZ = 0).

- Bij afwijkingen ten opzichte van de aangegeven waarde – storing verhelpen (zie hoofdstuk 11 "Branderstoringen verhelpen", pagina 49).

7.7 Veiligheidstest uitvoeren

- Trek de fotocel bij draaiende brander aan de voorzien greep uit de houder (afb. 20, **pos. 3**).
- Dek de fotocel af (afb. 20, **pos. 1**). Na een nieuwe start moet er een uitschakeling plaatsvinden, omdat er geen vlammelding is.
- Na de uitschakeling wegens storing moet u de fotocel terugplaatsen.
- Na een wachttijd van ca. 30 seconden ontgrendelt u de branderautomaat door de resetknop in te drukken (afb. 20, **pos. 2**).
- Werkingsverloop (zie hoofdstuk 7.4 "Brander starten", pagina 22).

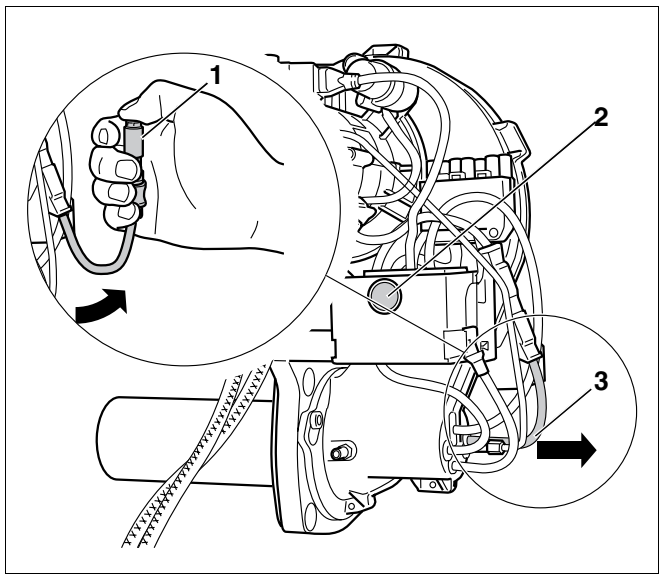


Abb. 20 Fotocel op werking controleren

7.8 Inbedrijfstellingsprotocol

- Duid bij de inbedrijfstelling de uitgevoerde werkzaamheden aan in het inbedrijfstellingsprotocol en vul het protocol zorgvuldig in.

Inbedrijfstellingswerkzaamheden		Opmerkingen of meetwaarden noteren
1. Elektrische stekkerverbindingen controleren	pagina 20	☐
2. Olietoevoer controleren en aansluiten	pagina 20	☐
3. Olieleiding ontluchten	pagina 21	☐
4. Brander in bedrijf stellen	pagina 20	☐
5. Bevestigingsschroeven van de branderdeur aandraaien	pagina 23	☐
6. Meetwaarden opnemen en corrigeren	pagina 23	☐
a) Rookgastemperatuur bruto	pagina 23	_____ °C
b) Luchttemperatuur	pagina 23	_____ °C
c) Rookgastemperatuur netto (rookgastemp. bruto – luchttemp.)	pagina 23	_____ °C
d) CO_2-gehalte (koolstofdioxyde) meten	pagina 23	_____ %
e) CO-gehalte (koolstofmonoxyde) meten	pagina 23	_____ ppm
f) Trek van de schoorsteen meten	pagina 26	_____ mbar
7. Rookgasverlies (qA) berekenen	pagina 24	_____ %
8. Roettest uitvoeren	pagina 26	_____ BA
9. Veiligheidstest uitvoeren	pagina 27	☐
10. Gebruiker informeren, technische documentatie overhandigen		☐
11. Vakkundige inbedrijfstelling bevestigen		☐
firmastempel / handtekening / datum		

8 Brander inspecteren en onderhouden

In dit hoofdstuk wordt uitgelegd hoe u de brander moet inspecteren en onderhouden.

- Inspectie- en onderhoudsprotocol invullen (zie hoofdstuk 8.11 "Inspectie- en onderhoudsprotocol", pagina 39).

Bij het begin van de inspectie en het onderhoud moet u de meetwaarden opnemen wanneer de brander draait. Voor de overige inspectie- en onderhoudswerkzaamheden moet u de verwarmingsinstallatie buiten bedrijf stellen.



AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Wisselstukken kan u steeds bij het Buderus-filiaal verkrijgen.

8.1 Meetwaarden opnemen en eventueel corrigeren

- Neem de meetwaarden conform punt 1 van het onderhoudsprotocol op (zie hoofdstuk 7.6 "Meetwaarden opnemen en corrigeren", pagina 23).
- Meetwaarden invullen (zie hoofdstuk 8.11 "Inspectie- en onderhoudsprotocol", pagina 39).

8.2 Branderkap en brander controleren

- Controleer of er geen uiterlijke vervuiling of beschadigingen zijn aan de branderkap en brander.
- Let met name op stofvorming, corrosie, defecte olieleidingen of stroomkabels en een beschadigde behuizing of ommanteling.

8.3 Brandermotor op werking testen, eventueel vervangen

- Test de werking van de brandermotor en check de werkingsgeluiden.

Wanneer er abnormale geluiden hoorbaar zijn, werd de brander waarschijnlijk beschadigd.

- Vervang de brandermotor.

8.4 Brander buiten bedrijf stellen

- Sluit de afsperkraan van de olie voor de oliefilter.
- Schakel de verwarmingsinstallatie stroomloos.
- Verwijder de branderkap.
- Trek de branderstekker eruit.

8.5 Filter van de oliepomp reinigen, eventueel vervangen

8.5.1 Bij Danfoss-oliepompen

- Draai de inwendige zeskantbout aan de bovenzijde (afb. 21, **pos. 2**) los.
- Trek de filter van de oliepomp (afb. 21, **pos. 1**) er langs boven uit.
- Controleer of de afdichting niet beschadigd is en vervang ze eventueel.
- Reinig de filter van de oliepomp (afb. 21, **pos. 1**) met reinigingsbenzine, vervang hem eventueel en plaats hem weer in de oliepomp.

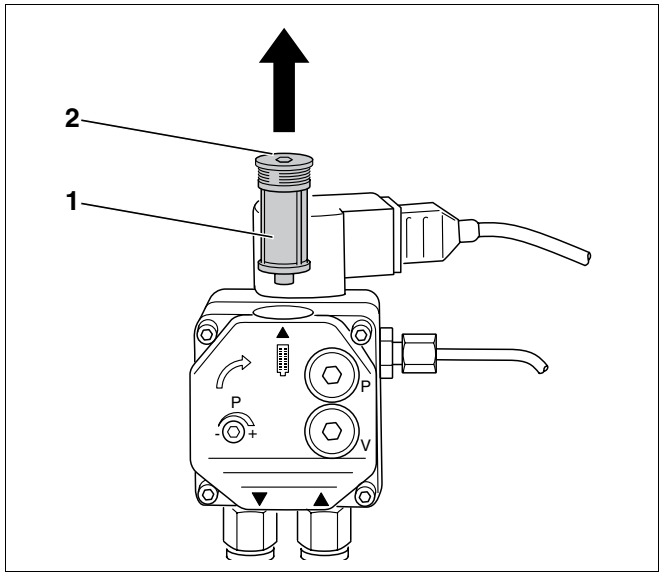


Abb. 21 Filter van de oliepomp controleren – oliepomp Danfoss

8.5.2 Bij Suntec-oliepompen

- Draai de vier inwendige zeskantbouten (afb. 22, **pos. 1**) los.
- Neem het deksel van de behuizing (afb. 22, **pos. 2**) weg.
- Neem de filter van de oliepomp (afb. 22, **pos. 3**) eruit.
- Controleer of de afdichting (afb. 22, **pos. 4**) niet beschadigd is en vervang ze eventueel.
- Reinig de filter van de oliepomp (afb. 22, **pos. 3**) met reinigingsbenzine, vervang hem eventueel en bouw hem weer in de oliepomp in.

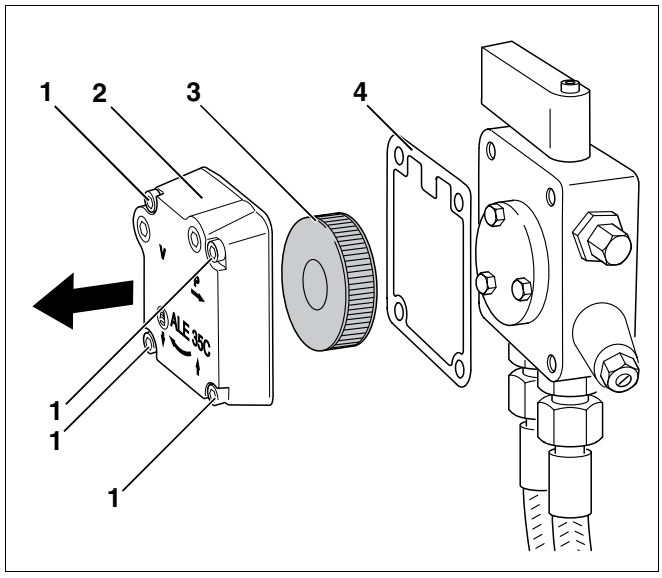


Abb. 22 Filter van de oliepomp controleren – oliepomp Suntec

Pos. 1: *Inwendige zeskantbouten (vier stuks)*

Pos. 2: *Deksel van de behuizing*

Pos. 3: *Filter van de oliepomp*

Pos. 4: *Dichting*

8.6 Ventilatorrad op vuilafzetting en beschadiging controleren

8.6.1 Ventilatorrad visueel controleren

- Draai de twee inwendige zeskantbouten SW 5 los (afb. 23, **pos. 1** en **2**).
- Draai de geluiddemper voor de aanzuig naar beneden (afb. 24, **pos. 1**).
- Controleer of er zich geen vuil op het ventilatorrad bevindt (afb. 24).

8.6.2 Ventilatorrad op afzettingen en algemene toestand controleren, eventueel vervangen

Wanneer het ventilatorrad vuil is, moet u als volgt tewerk gaan:

- Trek de branderstekker eruit.
- Maak de branderschroeven van de bajonetbevestiging (afb. 26, pagina 33) los (vijf tot zes slagen – ca. 6–8 mm). Plaats de brander in de servicepositie (afb. 27, pagina 33).
- Trek de motorstekker (afb. 25, **pos. 8**) en de magneetventielstekker eruit.
- Schroef de olieleiding (afb. 25, **pos. 7**) van de oliepomp af.
- Draai de flensschroeven (afb. 25, **pos. 4–6**) van de motor los.
- Neem de motor (afb. 25, **pos. 3**) met het ventilatorrad (afb. 25, **pos. 1**) weg.
- Optische controle van het ventilatorrad (afb. 25, **pos. 1**), reinig of vervang het eventueel.
- Om het ventilatorrad te vervangen (afb. 25, **pos. 1**) moet u de draadstift (afb. 25, **pos. 2**) losmaken.
- Schroef de motor (afb. 25, **pos. 3**) met het ventilatorrad (afb. 25, **pos. 1**) weer vast. De afstand van het ventilatorrad (afb. 25, **pos. 1**) tot de motorflens moet 0,5–0,8 mm bedragen.
- Monteer de olieleiding (afb. 25, **pos. 7**) aan de oliepomp.
- Steek de motorstekker (afb. 25, **pos. 8**) en de magneetventielstekker weer op hun plaats.

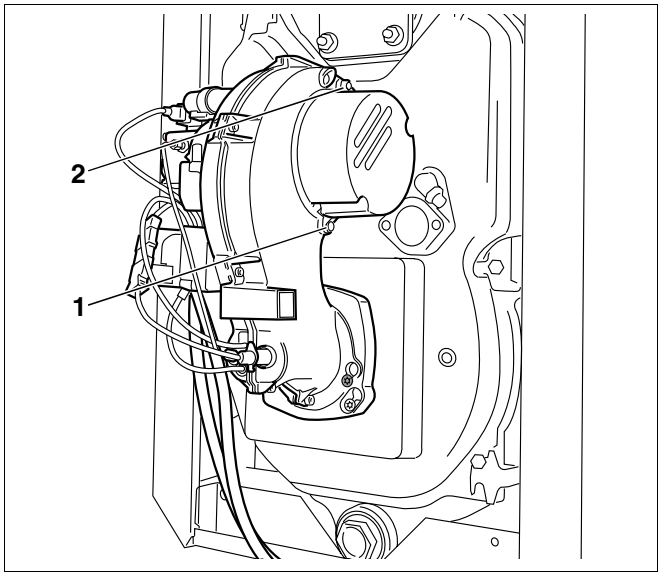


Abb. 23 Ventilatorrad visueel controleren

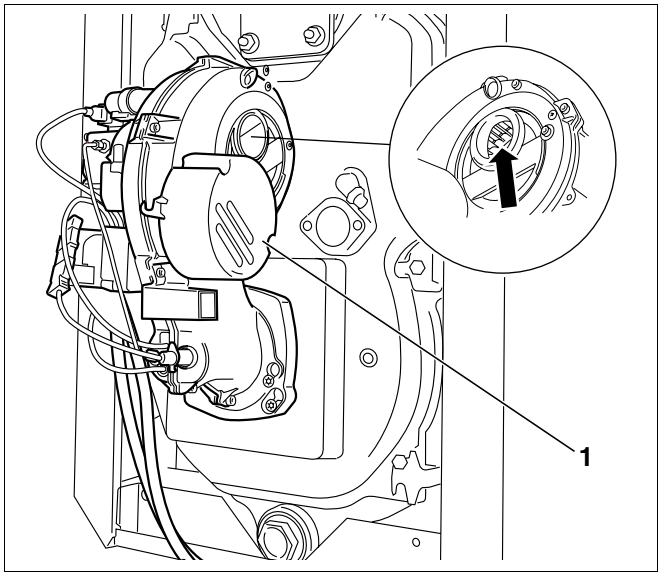


Abb. 24 Ventilatorrad controleren

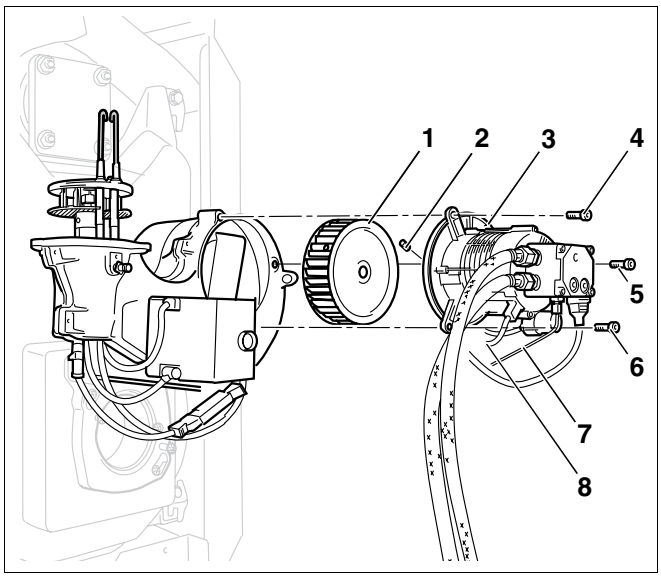


Abb. 25 Ventilatorrad reinigen of vervangen

8.7 Ontstekingselektrode, mengsysteem, afdichting, sproeier en branderbuis controleren

- Maak de beide schroeven van de bajonetbevestiging los (afb. 26).

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

U kan de demontage van de brander vereenvoudigen, wanneer u de schroeven van de bajonetbevestiging vijf tot zes slagen losdraait.

- Neem de brander weg.
- Plaats de brander in de servicepositie (afb. 27).

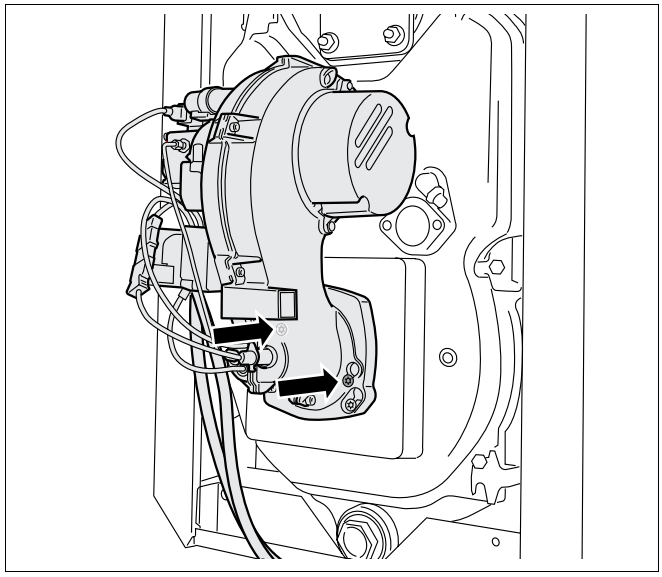


Abb. 26 Maak de schroeven van de bajonetbevestiging los

8.7.1 Ontstekingselektroden controleren, eventueel vervangen

Er mogen zich geen afzettingen op de ontstekingselektroden (afb. 27, **pos. 1**) bevinden.

- De aangegeven maten moeten absoluut gerespecteerd worden, reinig of vervang de ontstekingselektroden eventueel (zie hoofdstuk 4 "Technische gegevens", pagina 9).

Wanneer de ontstekingselektroden vervangen moeten worden, gaat u als volgt tewerk:

- Draai de schroef (afb. 28, **pos. 1**) tussen de ontstekingselektroden los.
- Trek de ontstekingskabels (afb. 28, **pos. 4**) los.
- Demonteer de ontstekingselektroden (afb. 27, **pos. 1**).

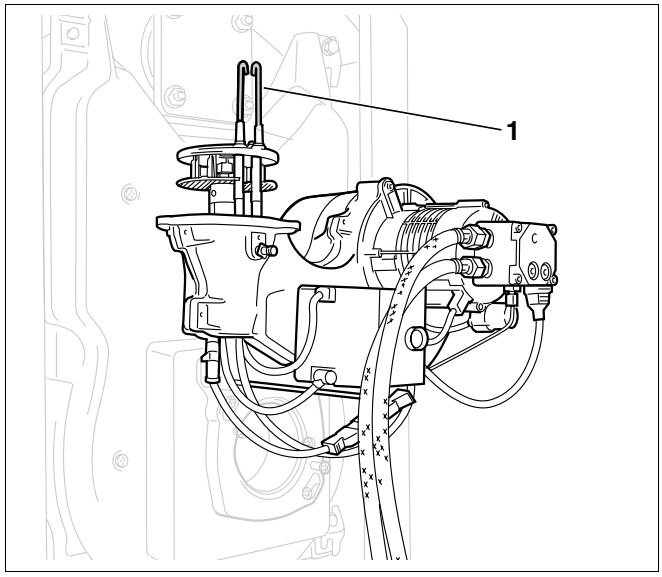


Abb. 27 Brander in servicepositie plaatsen

SCHADE AAN DE INSTALLATIE

door een defecte ontstekingsleiding.

OPGELET!

- Let erop, dat u de ontstekingsleidingen niet met een tang lostrekt of bevestigt.

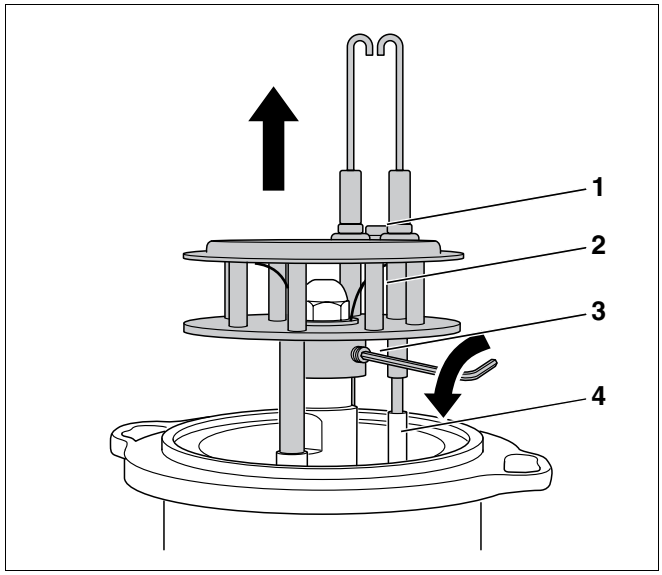


Abb. 28 Mengsysteem demonteren

8.7.2 Mengsysteem controleren, eventueel vervangen

Het is normaal dat er zich een dunne zwarte laag op het mengsysteem bevindt, die heeft geen invloed op de werking. Wanneer er zich veel vuil op het mengsysteem bevindt, moet u het reinigen of vervangen. Neem daarbij het merkteken van het mengsysteem in acht (zie hoofdstuk 4 "Technische gegevens", pagina 9).

- Maak de draadstift (afb. 28, **pos. 3**, pagina 33) los en demonteer het mengsysteem (afb. 28, **pos. 2**, pagina 33).
- Verwijder het mengsysteem (afb. 28, **pos. 2**, pagina 33) langs boven.

8.7.3 Sproeier vervangen

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

We raden u aan om bij het onderhoud de inspuiters te vervangen.

- Zoek het correcte type sproeier in de technische gegevens (zie hoofdstuk 4 "Technische gegevens", pagina 9).

- Draai de sproeier (afb. 29, **pos. 1**) met twee sleutels SW 16 en SW 19 los.

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Wanneer u vaststelt, dat het afsluitventiel defect is, moet u het vervangen (zie hoofdstuk 8.7.4 "Afsluitventiel in de olievoorverwarmer nakijken en eventueel vervangen", pagina 35).

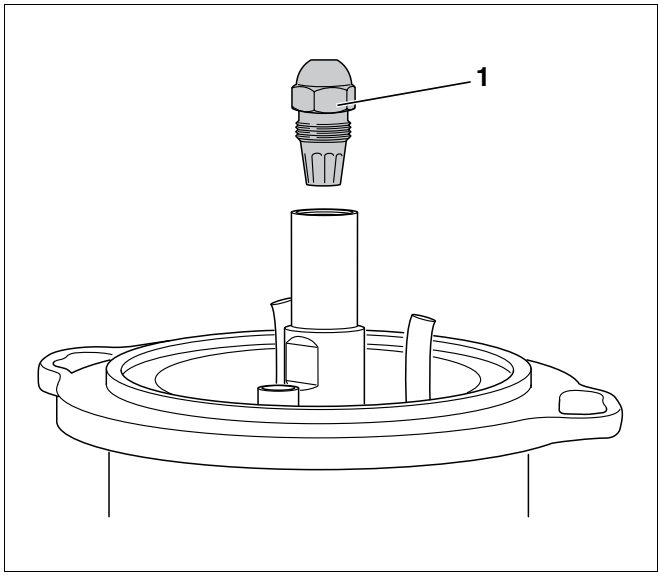


Abb. 29 Sproeier demonteren

- Schroef de nieuwe sproeier vast.
- Plaats het mengsysteem (afb. 30, **pos. 3**) opnieuw.
- Bevestig de ontstekingskabels (afb. 30, **pos. 4**) op de correcte wijze.
- Schuif de kijkbuis (afb. 30, **pos. 2**) in de houderleiding (afb. 30, **pos. 1**).

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

- Draai het mengsysteem voor het vastschroeven zo, dat de kijkbuis en de houderleiding, voor de fotocel, in elkaar schuiven.

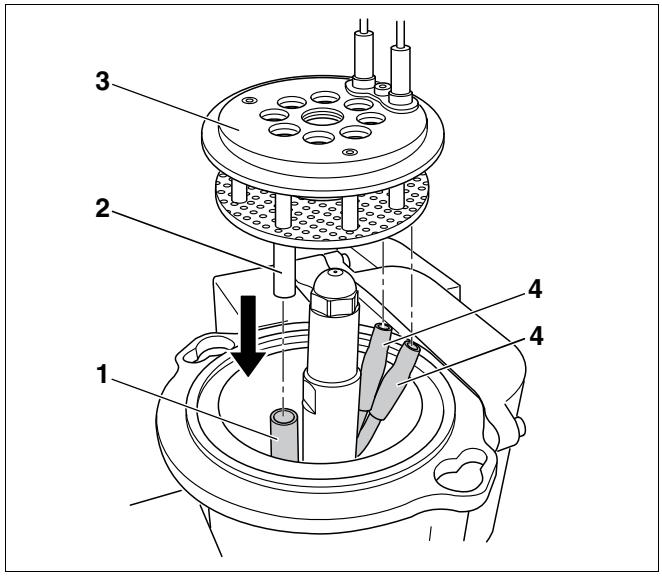


Abb. 30 Mengsysteem monteren

Pos. 1: *Houderleiding*

Pos. 2: *Kijkbuis*

Pos. 3: *Mengsysteem*

Pos. 4: *Ontstekingskabels*

8.7.4 Afsluitventiel in de olievoorverwarmer nakijken en eventueel vervangen

Het afsluitventiel (afb. 31, **pos. 3**) in de olievoorverwarmer functioneert zoals een terugslagklep. Wanneer de oliepomp draait, wordt de olie door het afsluitventiel gedrukt. Wanneer de pomp uitschakelt, sluit het afsluitventiel als een veer (afb. 31, **pos. 1**).

Als er zich olie bevindt aan de afdekplaat van de brander, kan het afsluitventiel defect zijn. Vervang in dat geval het afsluitventiel.

- Schroef de sproeier los (afb. 29, pagina 34).
- Schroef de schroef M5 × 50 (afb. 31, **pos. 2**) vast.
- Trek het afsluitventiel (afb. 31, **pos. 3**) eruit.
- Schroef de schroef in het nieuwe afsluitventiel.
- Druk het afsluitventiel met de schroef in en draai de schroef eruit.
- Schroef de sproeier weer vast.

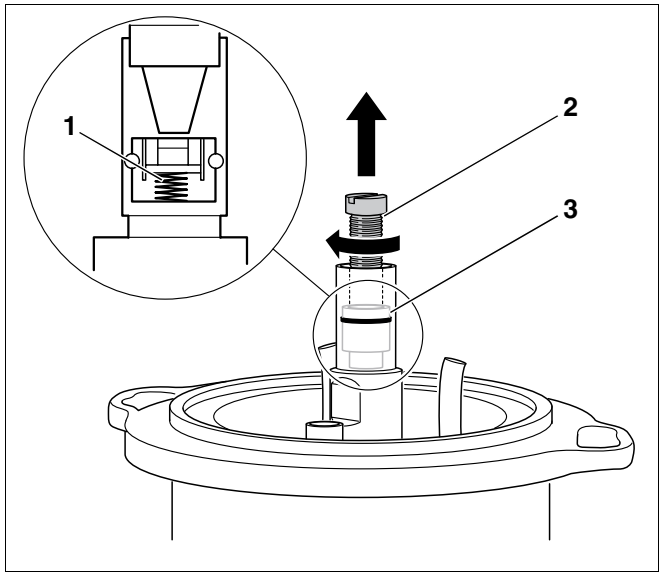


Abb. 31 Afsluitventiel vervangen

Pos. 1: *Veer van het afsluitventiel*

Pos. 2: *Schroef (M5 × 50)*

Pos. 3: *Afsluitventiel*

8.7.5 Branderbuis controleren, eventueel vervangen

- Open de branderdeur.
- Visuele controle van de branderbuis. Branderbuis reinigen, eventueel vervangen.

Branderbuis vervangen

- Maak de beide bevestigingsschroeven (afb. 32, **pos. 2**) los.
- Verwijder de oude branderbuis.
- Plaats de nieuwe branderbuis (afb. 32, **pos. 4**) en O-ring (afb. 32, **pos. 1**).

Voor de dimensies van de branderbuis kan u kijken op de markering op de branderbuis of bij de technische gegevens (zie hoofdstuk 4.3 "Branderbuizen", pagina 11).

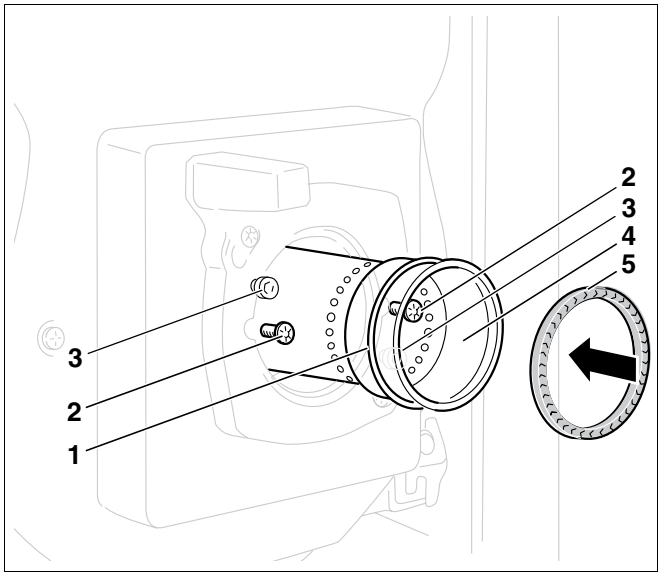


Abb. 32 Branderbuis vervangen en afdichting controleren bij de brandertypes 17 tot 45 kW

Pos. 1: *O-ring*

Pos. 2: *Bevestigingsschroeven*

Pos. 3: *Schroeven aan de branderflens*

Pos. 4: *Branderbuis*

Pos. 5: *Dichting*

8.7.6 Brander monteren en dichting controleren

- Vooraleer u de brander monteert, moet u de dichting (afb. 32, **pos. 5**) tussen het mengsysteem en de branderbuis nakijken.

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Vervang de beschadigde dichtingen, om een correcte werking te garanderen en om de rookgaswaarden te respecteren.

- Bij de brandertypes 17 tot 45 kW wordt de dichting (afb. 32, **pos. 5**) in de branderbuis geplaatst.
- Bij de brandertypes 55 tot 70 kW wordt de dichting eerst op het mengsysteem geplaatst (afb. 33).

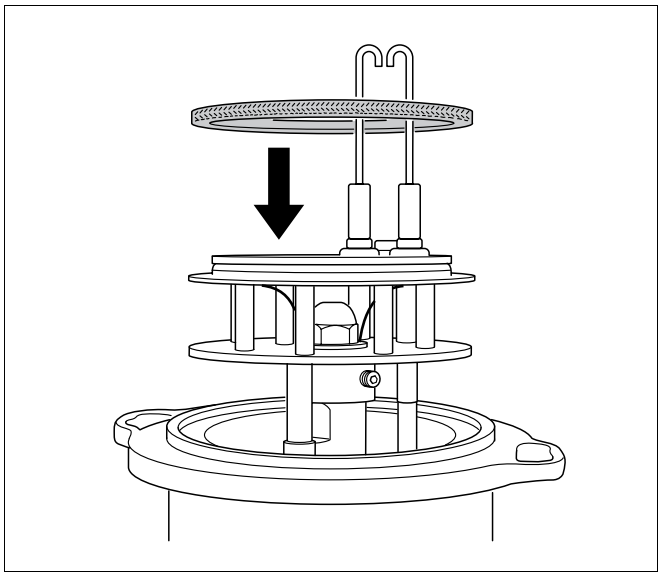


Abb. 33 Dichting bij de brandertypes 55 tot 70 kW aanbrengen

- Plaats de brander op de beide schroeven in de branderflens (afb. 32, **pos. 3**, pagina 36).
- Schuif het mengsysteem in de branderbuis.
- Draai naar links tot aan de aanslag en draai de bevestigingsschroeven (afb. 32, **pos. 2**, pagina 36) weer aan.

Wanneer de brander bevestigd is, moet u nagaan of het mengsysteem correct gepositioneerd is.

- Trek de olietoevoerleiding (afb. 34, **pos. 1**) er op de juiste manier ca. 5 mm uit.

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Het mengsysteem moet van zichzelf in zijn uitgangspositie terugveren. Wanneer dat niet het geval is, kan het mengsysteem valse lucht krijgen, wat een invloed uitoefent op de verbranding.

- Bij geopende branderdeur (afb. 35, **pos. 1**), evenals bij de inbedrijfstelling moet gecontroleerd worden of de dichting (afb. 35, **pos. 2**) zich in de juiste positie bevindt.

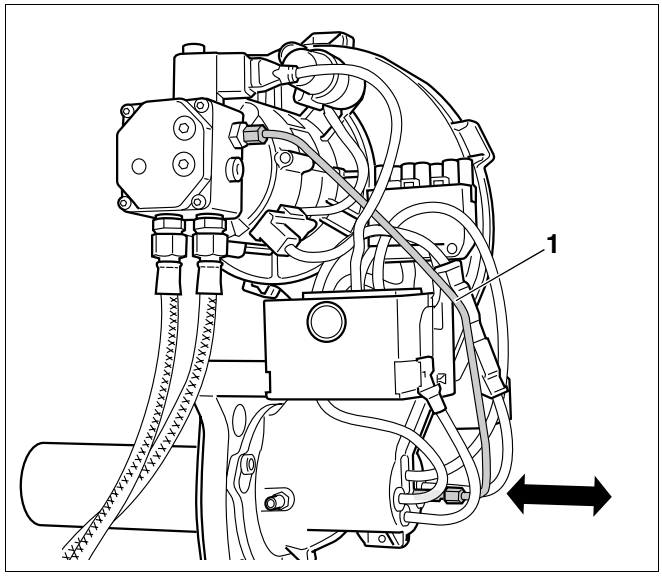


Abb. 34 Correcte positie van het mengsysteem controleren

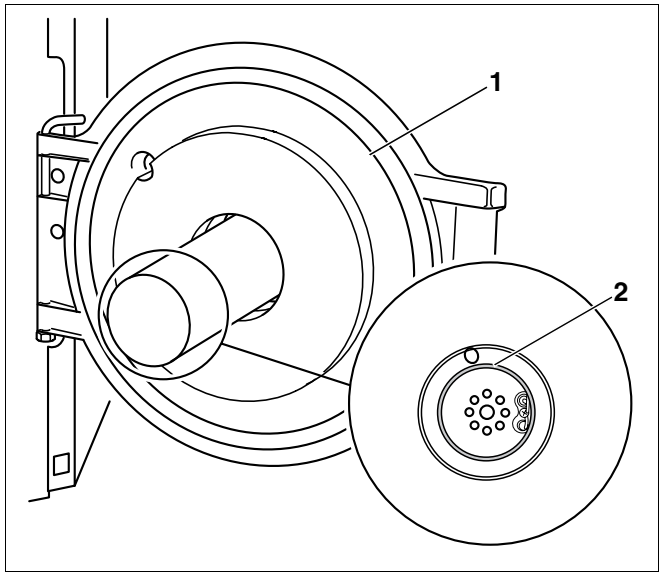


Abb. 35 Correcte positie van de dichting controleren

8.8 Bevestigingsschroeven van de branderdeur aandraaien

- Branderdeur sluiten (afb. 35, **pos. 1**, pagina 37) en bevestigingsschroeven van de branderdeur vastdraaien.

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Als de brander weer draait, moet u de bevestigingschroeven in warme toestand nog eens aandraaien.

8.9 Elektrische verbindingen controleren

- Sluit de elektrische aansluitingen weer aan.
- Controleer of alle elektrische aansluitingen correct geplaatst zijn.

8.10 Veiligheidstest uitvoeren

- Stel de brander in bedrijf (zie hoofdstuk 7.4 "Brander starten", pagina 22).
- Trek de fotocel aan de voorziene greep uit de houder wanneer de brander draait (afb. 36, **pos. 3**).
- Dek de fotocel af (afb. 36, **pos. 1**). Wanneer de brander weer start, moet er een uitschakeling plaatsvinden, omdat er geen vlammelding is.
- Reinig de fotocel met een zachte doek.
- Steek de fotocel weer op zijn plaats na de uitschakeling omwille van storing.
- Ontgrendel, na een wachttijd van ca. 30 seconden, de branderautomaat door de resetknop in te drukken (afb. 36, **pos. 2**).
- Controleer, of de vlam zichtbaar is door de houder van de fotocel , reinig de brander eventueel.

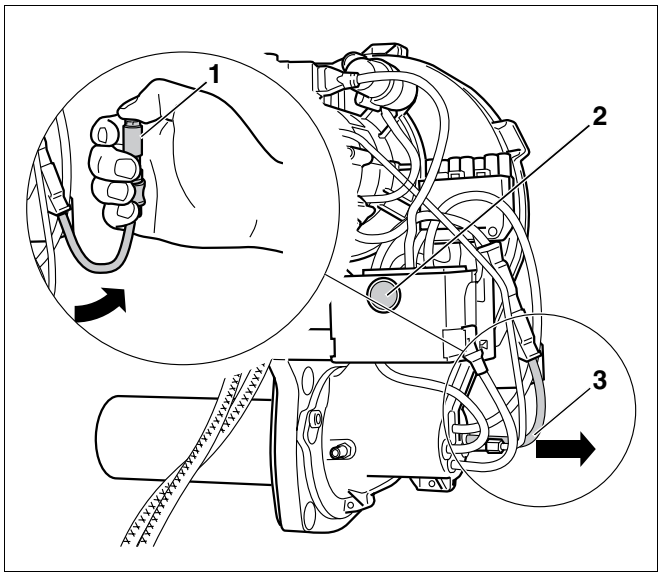


Abb. 36 Werking van de fotocel nakijken

8.11 Inspectie- en onderhoudsprotocol

Dankzij het inspectie- en onderhoudsprotocol behoudt u een overzicht van de uit te voeren inspectie- en onderhoudswerkzaamheden.

Vul het protocol bij de inspectie en het onderhoud in.

- Duid de uitgevoerde inspectie- en onderhoudswerkzaamheden aan, onderteken het protocol en vul de datum in.

	Inspectie- en onderhoudswerkzaamheden		voordien	nadien	voordien	nadien
1.	Meetwaarden opnemen en eventueel corrigeren	pagina 29	☐		☐	
	a) Rookgastemperatuur bruto	pagina 29	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	b) Luchtttemperatuur	pagina 29	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	c) Rookgastemperatuur netto (rookgastemp. bruto – luchttemp.)	pagina 29	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	d) CO_2-gehalte (koolstofdioxyde) meten	pagina 29	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %
	e) CO-gehalte (koolstofmonoxyde) meten	pagina 29	____ ppm	____ ppm	____ ppm	____ ppm
	f) Trek schoorsteen meten	pagina 26	___ mbar	___ mbar	___ mbar	___ mbar
	g) Rookgasverlies (qA) berekenen	pagina 24	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %
	h) Roettest uitvoeren	pagina 26	_____ BA	_____ BA	_____ BA	_____ BA
2.	Branderkap en brander controleren	pagina 29	☐		☐	
3.	Brandermotor op werking testen, eventueel vervangen	pagina 30	☐		☐	
4.	Brander buiten bedrijf stellen	pagina 30	☐		☐	
5.	Filter van de oliepomp reinigen, eventueel vervangen	pagina 31	☐		☐	
6.	Afsluitventiel in de olievoorverwarmer nakijken en eventueel vervangen	pagina 35	☐		☐	
7.	Ventilatorrad op vuilafzetting en beschadiging controleren	pagina 32	☐		☐	
8.	Ontstekingselektrode, mengsysteem, afdichting, sproeier en branderbuis controleren	pagina 33	☐		☐	
9.	Bevestigingsschroeven van de branderdeur aandraaien	pagina 38	☐		☐	
10.	Elektrische verbindingen controleren	pagina 38	☐		☐	
11.	Brander starten	pagina 22	☐		☐	
12.	Bevestigingsschroeven van de branderdeur vastdraaien	pagina 38	☐		☐	
13.	Meetwaarden opnemen en eventueel corrigeren of brander instellen	pagina 29	☐		☐	
14.	Veiligheidstest uitvoeren	pagina 38	☐		☐	
15.	Vakkundig onderhoud bevestigen		☐		☐	
			firmastempel / handtekening / datum		firmastempel / handtekening / datum	

voordien	nadien	voordien	nadien	voordien	nadien	voordien	nadien	voordien	nadien
☐		☐		☐		☐		☐	
_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %
____ ppm	____ ppm	____ ppm	____ ppm	____ ppm	____ ppm	____ ppm	____ ppm	____ ppm	____ ppm
___ mbar	___ mbar	___ mbar	___ mbar	___ mbar	___ mbar	___ mbar	___ mbar	___ mbar	___ mbar
_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %
_____ BA	_____ BA	_____ BA	_____ BA	_____ BA	_____ BA	_____ BA	_____ BA	_____ BA	_____ BA
☐		☐		☐		☐		☐	
☐		☐		☐		☐		☐	
☐		☐		☐		☐		☐	
☐		☐		☐		☐		☐	
☐		☐		☐		☐		☐	
☐		☐		☐		☐		☐	
☐		☐		☐		☐		☐	
☐		☐		☐		☐		☐	
☐		☐		☐		☐		☐	
☐		☐		☐		☐		☐	
☐		☐		☐		☐		☐	
☐		☐		☐		☐		☐	
☐		☐		☐		☐		☐	
☐		☐		☐		☐		☐	
☐		☐		☐		☐		☐	
☐		☐		☐		☐		☐	
firmastempel / handtekening / datum		firmastempel / handtekening / datum		firmastempel / handtekening / datum		firmastempel / handtekening / datum		firmastempel / handtekening / datum	

9 Aanvullende werkzaamheden uitvoeren

In dit hoofdstuk wordt uitgelegd, hoe u de voelerstroom kan meten en de rookgaszijdige dichtheid kan controleren.

9.1 Voelerstroom meten

De voelerstroom kan gecontroleerd worden met een adapter voor UV-stroommeting (toebehoren, afb. 37, **pos. 2**) evenals met een gelijkstroom-meettoestel (afb. 37, **pos. 1**) met maximum 5 kΩ inwendige weerstand. De voelerstroom moet ten minste 80 µA (zonder vlam < 5 µA) bedragen wanneer de brander werkt.

Ingeval de voelerstroom lager dan 80 µA is, moet u de fotocel reinigen en de toegang tot de vuurhaard nakijken.

- Trek de fotocel aan de daarvoor voorziene greep uit de houder wanneer de brander draait.
- Controleer aan de opening of de vlam zichtbaar is.
- Reinig de fotocel met een zachte doek.
- Steek de fotocel weer op zijn plaats.

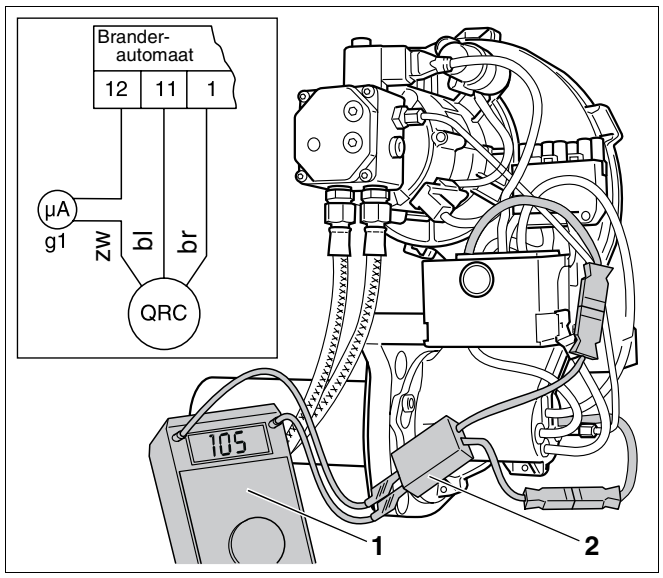


Abb. 37 Schakelschema en voelerstroommeting uitvoeren

9.2 Rookgaszijdige dichtheid controleren

Ondichtheden van het ketelblok of van de rookgasinstallatie kunnen tot foutieve metingen van het CO_2-gehalte leiden. In de rookgasleiding wordt een lager CO_2-gehalte gemeten dan effectief aanwezig is, doordat er een bijkomende hoeveelheid lucht bijgemengd wordt. Bij werkingsstoringen of onbevredigende verbrandingsresultaten moet de CO_2-meting gecontrolleerd worden aan de hand van één van de twee volgende procedures.

9.2.1 Bepalen van het CO-gehalte

De brander werkt doorgaans met luchtoverschot.

Wanneer de hoeveelheid olie de maximum hoeveelheid die nog net compleet verbrand kan worden benadert, is er een duidelijke toename van de CO-uitstoot.

Bij de brander moet die toename van het CO_2-gehalte vanaf 14,8% in het oog gehouden worden. Dit wordt omschreven als het CO_2-knikpunt.

Ga als volgt tewerk:

- Verhoog de oliedruk, tot CO-waarden van 100 ppm – 200 ppm gemeten worden.
- Lees de CO_2-concentratie (CO_2-knikpunt met invloed van valse lucht) af.

Wanneer het zo berekende CO_2-knikpunt met invloed van valse lucht onder 14,3% (afwijking > 0,5%) ligt, dan bevindt er zich een lek tussen de brander en het meetpunt.

- Dicht het lek af.

9.2.2 Voer de meting in de vuurhaard uit

De meting gebeurt hoofdzakelijk in de rookgasleiding (zie hoofdstuk 7.6 "Meetwaarden opnemen en corrigeren", pagina 23).

Een directe meting in de vuurhaard kan echter ook langs het inspectieglas van de ketel uitgevoerd worden.

Ingeval de meting in de vuurhaard meer dan 0,5% afwijkt van de meting in de rookgasleiding, dan bevindt er zich een lek in de rookgasweg.

- Dicht het lek af.

Nadat u zich van de rookgaszijdige dichtheid heeft vergewist, moet de brander nog geoptimaliseerd worden met betrekking tot de rookgaswaarden (zie hoofdstuk 7 "Brander in bedrijf stellen", pagina 20).

10 Olietoevoer berekenen

Dimensioneer de olietoevoerinstallatie, bestaande uit een tank en het leidingsysteem zo, dat een minimum olietemperatuur van +5 °C aan de brander behouden blijft.

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Het gebruik van olieadditieven met verbrandingskatalysatoren wordt niet aanbevolen, aangezien dat voor deze brander geen betere verbrandingsresultaten tot gevolg heeft.

Parameter van de olietoevoer	Gegevens
Aanbevolen breedte van de olieleidingen	DN 4...10
Maximum aanzuighoogte	H = 3,50 m
Maximum aanvoerdruk	0,5 bar
Maximum terugstroomdruk	1 bar
Maximum aanzuigweerstand (vacüum)	0,4 bar

Tab. 12 Gegevens betreffende de olietoevoerinstallatie

10.1 Oliefilter installeren

- Installeer een oliefilter voor de brander.

Teneinde verstoppingen van de sproeier te vermijden, raden wij u aan om filters uit sintelkunststof (SiKu) te gebruiken.

SCHADE AAN DE INSTALLATIE

door verstopte sproeier.

OPGELET!

- Let erop, dat bij sproeiergrootte van kleiner dan 0,6 gph principieel geen vilten filter gebruikt wordt.

Sproeiergrootte gph	Filterfijnheid in µm
0,40–0,50	maximum 40
> 0,6	maximum 75

Tab. 13 Aanbevolen filterfijnheden

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Geschikte oliefilters zijn bij Buderus als toebehoren beschikbaar.

10.2 Dimensionereing van de olietoevoerleidingen

De brander kan zowel in een één- als in een tweepijpsysteem aangesloten worden. Bij toepassing van een éénpijpsysteem worden de aanzuigleiding en de retourleiding aan een stookoliefilter met circulatieaansluiting aangesloten. Vanuit de stookoliefilter met circulatieaansluiting wordt dan een pijp naar de olietank geleid.



AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Bij toepassing van het éénpijpsysteem raden wij u aan een oliefilter met automatische ontluchtingsfunctie in te bouwen.

Tot de lengte van de olieleiding worden alle horizontale en verticale leidingen evenals de bochten en armaturen gerekend.

De in de tabellen aangegeven maximumlengtes van de aanzuigleiding, uitgedrukt in meter, worden bepaald door de aanzuighoogte en de diameter van de leidingen. Bij de berekening word rekening gehouden met alle aparte weerstanden van o.a. het terugslagventiel, de afsluitkraan en bochten bij een olieviscositeit van ca. 6 cSt.

Ingeval van bijkomende weerstanden, bv. armaturen en bochten moet de leidinglengte evenredig verkort worden.

Bij de plaatsing van de olieleiding moet u uiterst zorgvuldig tewerk gaan. De benodigde leidingdiameter wordt bepaald door de statische hoogte en de lengte van de leidingen (zie tabellen op de volgende pagina's).

De olietoevoerleiding moet zo dicht bij de brander gebracht worden dat de flexibele aansluitslangen soepel aangesloten kunnen worden.

Voor de olieleidingen moeten de geschikte materialen gebruikt worden. Bij koperen leidingen mogen enkel metalen klemschroeven met steunhulzen gebruikt worden.

Tweepijpsysteem

Olietank hoger dan de oliepomp (afb. 38):

Brandergrootte in kW	17–68		
Binnendiameter aanzuigleiding, d_i in mm	6	8	10
H in m	max. lengte van de		
0	17	53	100
0,5	19	60	100
1	21	66	100
2	25	79	100
3	29	91	100
4	34	100	100

Tab. 14 Dimensionering – olietoevoerleiding

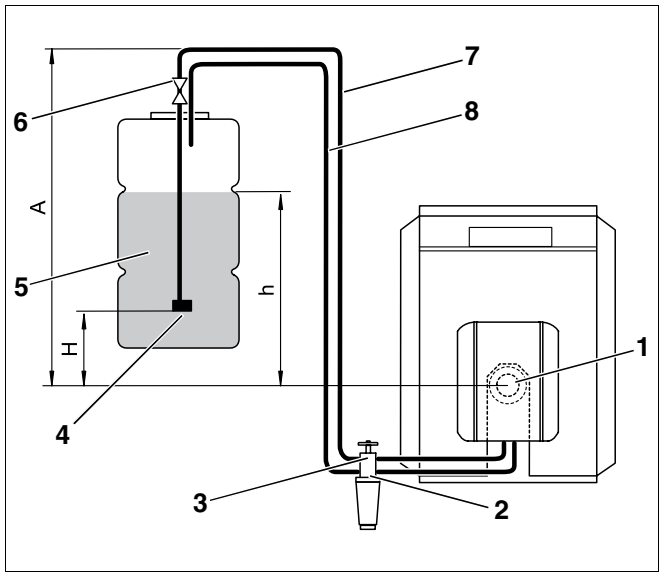


Abb. 38 Olietank hoger dan de oliepomp

Legende voor afb. 38 en afb. 39:

Pos. 1: *Brander*

Pos. 2: *Terugslagventiel*

Pos. 3: *Oliefilter met afsluitventiel*

Pos. 4: *Aanzuigventiel*

Pos. 5: *Stookolietank*

Pos. 6: *Tankkraan met snelsluitventiel*

Pos. 7: *Aanzuigleiding*

Pos. 8: *Retourleiding*

Tweepijpsysteem

Olietank lager dan de oliepomp (afb. 39):

Brandergrootte in kW	17–68		
Binnendiameter aanzuigleiding, d_i in mm	6	8	10
H in m	max. lengte van de		
0	17	53	100
0,5	15	47	100
1	13	41	99
2	9	28	68
3	5	15	37
4	–	–	–

Tab. 15 Dimensionering – olietoevoerleiding

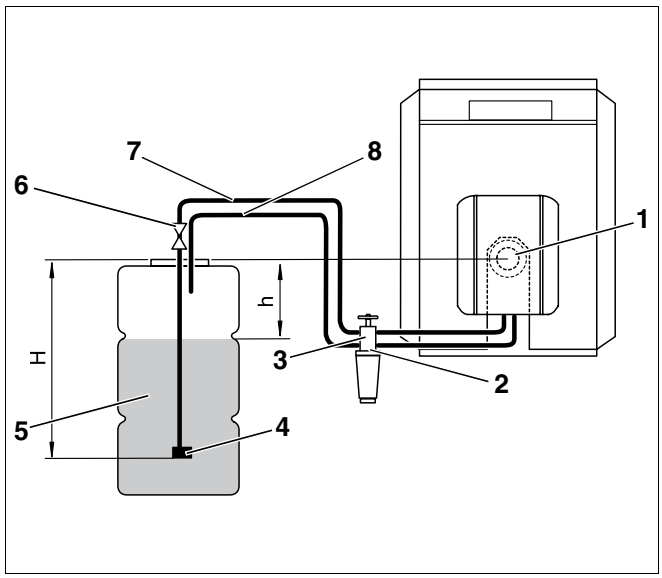


Abb. 39 Olietank lager dan de oliepomp

Eénpijpsysteem,
stookoliefilter met circulatieaansluiting

Olietank hoger dan de oliepomp (afb. 40):

Brandergrootte in kW	17–28		35–68	
Binnendiameter aanzuigleiding, d_i in mm	4	6	4	6
H in m	max. lengte van de			
0	52	100	26	100
0,5	56	100	28	100
1	58	100	30	100
2	62	100	37	100
3	75	100	37	100
4	87	100	52	100

Tab. 16 Dimensionering – olietoevoerleiding

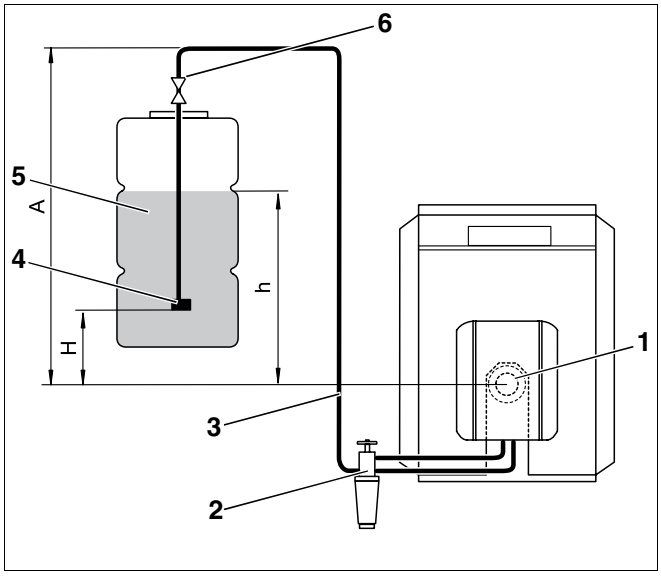


Abb. 40 Olietank hoger dan de oliepomp

Legende voor afb. 40 en afb. 41:

Pos. 1: *Brander*

Pos. 2: *Oliefilter met afsluitventiel*

Pos. 3: *Aanzuigleiding*

Pos. 4: *Aanzuigventiel*

Pos. 5: *Stookolietank*

Pos. 6: *Tankkraan met snelsluitventiel*

Eenpijpsysteem,
stookoliefilter met circulatieaansluiting

Olietank lager dan de oliepomp (afb. 41):

Brandergrootte in kW	17–28		35–68	
Binnendiameter aanzuigleiding, d_i in mm	4	6	4	6
H in m	max. lengte van de			
0	52	100	26	100
0,5	46	100	23	100
1	40	100	20	100
2	27	100	14	69
3	15	75	7	37
4	–	–	–	–

Tab. 17 Dimensionering – olietoevoerleiding

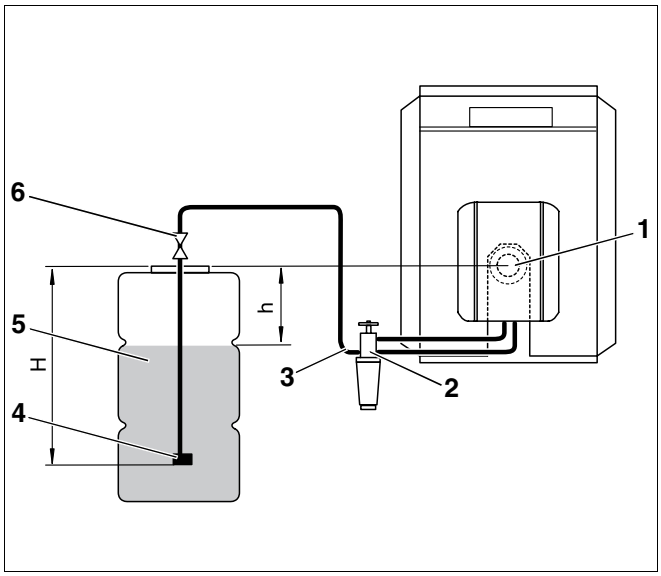


Abb. 41 Olietank lager dan de oliepomp

10.3 Vacüum controleren

Het maximum vacuüm (onderdruk) van -0,4 bar (gemeten aan de aanzuig van de oliepomp resp. in de aanzuigleiding vlak voor de pomp) mag, onafhankelijk van de vulstand van de olietank, niet overschreden worden.

AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Het vacüum moet met een vacüummeter, incl. 1 m lange, transparente slang (toebehoren) gemeten worden, zodoende tegelijkertijd eveneens de dichtheid van de olietoevoerinstallatie na te gaan.

Het maximum toegestane vacuüm wordt bepaald door de opbouw van de olietoevoerinstallatie en de vulstand van de olietank.

De maximum toegestane waarden voor de actuele toestand van de installatie vindt u in de tabellen 18 tot 21. Daarvoor dienen de enkelvoudige lengte van de olieleiding en de drukverschilhoogte "h" tussen de oliepomp en de vulstand van de tank (zie afb. 38 tot 41, pagina 45 f.) bepaald te worden.

Wanneer het vacüum overschreden wordt, moeten de volgende mogelijke oorzaken nagegaan worden:

– De olieaansluitslangen zijn geknikt of defect.

– De oliefilter is te vuil.

– Het afsluitventiel van de oliefilter is onvoldoende geopend of vuil.

– Een of meerdere componenten van de installatie (bv. afdichtingsplaatsen, klemkoppelingen, olieleidingen, oliefilter-aansluitkranen, olietank) zijn door eventuele montagefouten (te sterk draaimoment) samengedrukt.

– Het snelsluitventiel van de tankkraan is vuil of defect.

– De aanzuigslang in de tank is poreus, de kunststofleiding heeft zich samengetrokken door veroudering.

– Het aanzuigventiel in de tank is vuil of "kleeft" samen, door een te hoog aanzuigvacüum.

D_i in mm	8			10		
max. lengte olieleiding in m	10	20	40	10	20	40
h in m	max. vacüum (onderdruk) in bar					
0	0,16	0,17	0,18	0,13	0,15	0,16
0,5	0,12	0,13	0,14	0,09	0,11	0,12
1	0,07	0,08	0,09	0,04	0,06	0,07
2	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0

Tab. 18 Tweepijpsysteem – olietank hoger dan de oliepomp

D_i in mm	8			10		
max. lengte olieleiding in m	10	20	40	10	20	40
h in m	max. vacüum (onderdruk) in bar					
0	0,16	0,17	0,18	0,13	0,15	0,16
0,5	0,20	0,21	0,22	0,17	0,19	0,20
1	0,25	0,26	0,27	0,22	0,24	0,25
2	0,34	0,35	–	0,31	0,33	–
3	0,43	–	–	0,40	0,41	–

Tab. 19 Tweepijpsysteem – olietank lager dan de oliepomp

D_i in mm	6			8		
max. lengte olieleiding in m	10	20	40	10	20	40
h in m	max. vacüum (onderdruk) in bar					
0	0,08	0,09	0,10	0,07	0,08	0,09
0,5	0,04	0,05	0,06	0,03	0,04	0,05
1	0	0	0,01	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0

Tab. 20 Eenpijpsysteem – olietank hoger dan de oliepomp

D_i in mm	6			8		
max. lengte olieleiding in m	10	20	40	10	20	40
h in m	max. vacüum (onderdruk) in bar					
0	0,08	0,09	0,10	0,07	0,08	0,09
0,5	0,12	0,13	0,14	0,11	0,12	0,13
1	0,17	0,18	0,19	0,16	0,17	0,18
2	0,26	0,27	0,28	0,25	0,26	0,27
3	0,35	0,36	0,37	0,34	0,35	0,36

Tab. 21 Eenpijpsysteem – olietank lager dan de oliepomp

10.4 Dichtheid van de aanzuigleiding controleren

De dichtheid van de aanzuigleiding kan met een vacüummeter en een 1 m lange transparante slang d_a = 12 mm (toebehoren) gemeten worden.

- Transparante slang (afb. 42, **pos. 1**) in de aanzuigleiding achter de oliefilter (afb. 42, **pos. 2**) inbouwen.
- Bind een lus van de transparante slang omhoog, zoals op de tekening (afb. 42).
- Start de brander en laat hem ten minste 3 minuten draaien.
- Schakel de brander uit.
- Voer een visuele controle van de verzamelde luchthoeveelheid (afb. 42, **loep A** en **B**) uit.

Wanneer zich slechts een geringe hoeveelheid lucht op het hoogste punt van de lus (afb. 42, **loep A**) verzamelt, dan is de olieleiding voldoende afgedicht.

Bij grotere luchtbellen (afb. 42, **loep B**) is er een ondichtheid in de aanzuigleiding en / of aan de aansluitingen.

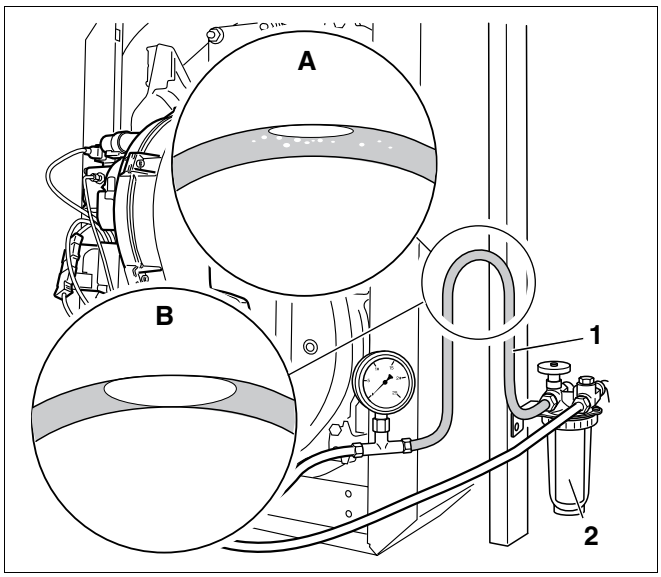


Abb. 42 Transparante slang omhoogbinden

10.5 Antihevelventiel

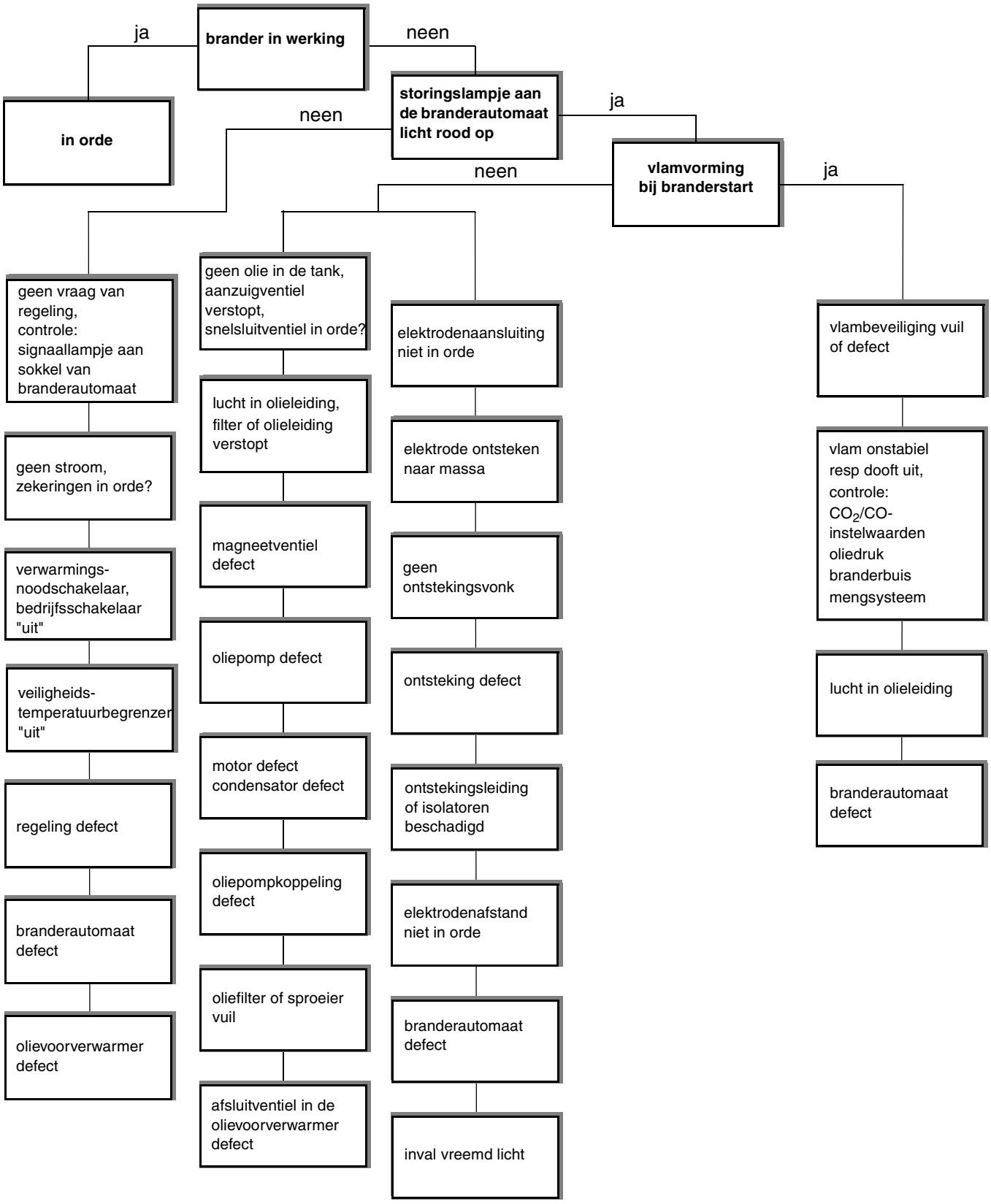
Bij gebruik van een onderdrukgestuurd antihevelventiel (bv. membraanventiel of zuigerklep) wordt de onderdruk aan de aanzuigzijde aan de oliebranderpomp verhoogd. Daarom kan de limiet van 0,4 bar vaak niet gerespecteerd worden.

Om die reden raden wij u aan bij noodzaak een elektromagnetisch antihevelventiel (stroomloos gesloten) te gebruiken.

Voor de elektrische aansluiting is een betreffende adapter als toebehoren beschikbaar.

11 Branderstoringen verhelpen

11.1 Werkingsstroomdiagram



11.2 Storingen – oorzaken verhelpen

Storing	Oorzaak	Verhelping
CO_2-waarde te hoog (>14%)	Ventilatordruk te laag.	Ventilatordruk verhogen (zie hoofdstuk 4 "Technische gegevens", pagina 9).
	Oliedebiet te hoog.	Oliedruk reduceren (zie hoofdstuk 4 "Technische gegevens", pagina 9). Mengsysteem controleren.
	Stookruimte onvoldoende verlucht.	Gebrek aan lucht, beter verluchten.
	Brander vuil.	Brander en ventilatorrad reinigen.
	Verkeerde sproeier.	Sproeier vervangen.
	Sproeier defect.	Sproeier vervangen.
	Verkeerd mengsysteem.	Mengsysteem vervangen.
CO_2-waarde te laag (<13,5%)	Ventilatordruk te hoog.	Ventilatordruk reduceren (zie hoofdstuk 4 "Technische gegevens", pagina 9).
	Oliedebiet te laag.	Oliedruk verhogen (zie hoofdstuk 4 "Technische gegevens", pagina 9).
	Valse lucht.	Bevestigingsschroeven van de branderdeur met gereedschap handvast vastdraaien. Dichtheid rookgasleiding nagaan (zie hoofdstuk 9.2 "Rookgaszijdige dichtheid controleren", pagina 41).
	Afdichting tussen de branderbuis en het mengsysteem is niet in orde.	Nieuwe dichting plaatsen.
	Verkeerd mengsysteem.	Mengsysteem controleren.
	Verkeerde sproeier .	Sproeier vervangen.
	Sproeier defect.	Sproeier vervangen.
	Filter van de sproeier vuil.	Sproeier vervangen.
Brander start niet	Spanning is uitgevallen.	Hoofdschakelaar en zekeringen controleren. Bedrijfsschakelaar, STB en TR nakijken.
	Regelkring gesloten?	Regeltoestel controleren.
	Vrijgavethermostaat olievoorverwarmer defect.	Olievoorverwarmer vervangen.
	Opgelet: Na een langere stilstand bedraagt de opwarmtijd ca. twee tot drie minuten.	Ingeval de opwarmtijd overschreden wordt: branderautomaat controleren, eventueel vervangen (met brandertestapparaat controleren). Brandermotor en condensator nakijken, eventueel vervangen.
Brander start, glas aan de oliefilter blijft leeg.	Verkeerde aansluiting bij de eerste inbedrijfstelling.	Controle van de correcte aansluiting van de olieslang.
	Olieleiding werd voor de inbedrijfstelling niet gevuld, het duurt enkele minuten, vooraleer de olie aangezogen is.	Olieleiding ontluchten (zie hoofdstuk 7.2 "Olietoevoer controleren en aansluiten", pagina 20).
	Stookolie in de tank? Ventiel in aanzuigleiding open?	Olietankpeil en ventiel in aanzuigleiding nakijken.
	Verkeerde stromingsrichting van het terugslagventiel.	Stromingsrichting van het terugslagventiel controleren.

Storing	Oorzaak	Verhelping
Brander start, glas aan de oliefilter blijft leeg.	Koppeling tussen motor en oliepomp defect.	Koppeling vervangen.
	Ondichte aanzuigleiding of te hoog vacüum. Olieleiding samengedrukt.	Olieleiding controleren (zie hoofdstuk 10.4 "Dichtheid van de aanzuigleiding controleren", pagina 48).
	Apart ventiel, bv. ventiel buitentank gesloten.	Open het ventiel. Positie van de olieleiding controleren.
Brander start; oliedruk is voorhanden, ontstekingsvlam blijft uit, uitschakeling omwille van storing.	Onstekingstransfo resp. ontstekingsleiding niet in orde.	Ontstekingstransfo resp. ontstekingsleiding vervangen. Spanningsvoorziening ontstekingstransfo controleren.
	Sterk versleten ontstekingselektroden of beschadigde isolatie-elementen.	Ontstekingselektroden vervangen.
	Verkeerde instelling van de ontstekingselektroden.	Instelling van de ontstekingselektroden conform instelwaarden corrigeren.
	Melding vreemd licht.	Fotocel controleren, eventueel vervangen. Magneetventiel en oliepomp controleren en eventueel vervangen.
	Branderautomaat defect.	Branderautomaat vervangen.
Brander heeft ontstoken, vlambeveiliging gaat niet aan.	Fotocel vuil of defect.	Fotocel nakijken, reinigen, eventueel vervangen. Voelerstroom meten.
	Leidingsverbinding tussen fotocel en branderautomaat defect.	Leidingsverbinding vervangen.
	Branderautomaat defekt.	Branderautomaat vervangen.
Brander draait, ontstekingsvonk is voorhanden, vlam wordt niet aangestoken of brander schakelt bij werking uit.	Oliemagneetventiel opent niet.	Oliemagneetventiel spoel vervangen. Elektrische aansluitleiding controleren.
	Doorgang olieleiding, olievoorverwarmer en sproeier niet in orde.	Olieleiding, olievoorverwarmer en sproeier op doorgang nakijken en eventueel vervangen.
	Oliepomp vraagt geen olie, olietank leeg.	Oliepomp en peil olietank nagaan, eventueel vervangen. Olietank vullen.
	Filter in de sproeier vuil.	Sproeier vervangen.
	Aanzuigleidingen ondicht.	Aanzuigleidingen controleren, koppelingen vastdraaien.
	Aanzuigleidingen niet ontlucht.	Aanzuigleidingen aan de manometeraansluiting van de oliepomp ontluchten.
	Oliefilter vuil.	Oliefilter reinigen, eventueel filter vervangen.
	Olietemperatuur onder ca. +5 °C.	Opgelet: bij een olietemperatuur lager dan ca. +5 °C kan er reeds paraffine gevormd worden, die tot filterverstoppingen kan leiden. Filter van de oliepomp nakijken, reinigen eventueel vervangen.
	Mengsysteem vuil.	Menginstallatie nakijken, eventueel reinigen.
	Branderinstelling niet in orde.	Branderinstelling controleren, eventueel corrigeren.
	Afsluitventiel in de olievoorverwarmer defect.	Afsluitventiel vervangen (zie hoofdstuk 8.7.4 "Afsluitventiel in de olievoorverwarmer nakijken en eventueel vervangen", pagina 35).
Storingslampje aan de branderautomaat licht "rood" op.	Weergave van een storing aan de branderautomaat.	Knippercode ontcijferen (zie hoofdstuk 6.3 "Storingen aan de branderautomaat verhelpen", pagina 19).

11 Branderstoringen verhelpen

Storing	Oorzaak	Verhelping
Ploffende verbranding of brander start "hard".	Verkeerde opstelling van de ontstekingselektroden.	Ontstekingselektroden nakijken, eventueel vervangen. Opgelet: door het herhaaldelijk starten kunnen oliedampen ontstaan, die tot een explosieve verbranding kunnen leiden.
	Oliedruk te laag.	Oliedruk corrigeren.
	Sproeier defect.	Sproeier vervangen.
	Ondichtheid tussen oliepomp, olieleiding, olievoorverwarmer en sproeier.	Op dichtheid controleren.
	Nadruppelende sproeier, daardoor ongecontrolleerde oliedampen.	Magneetventiel sluit niet. Oliepomp vervangen.
	Lucht in de sproeierlijn.	Alle afdichtingspunten van het olieleidingensysteem nakijken.
	Trekbegrenzer klemt als open staat, zodoende ongunstige trekverhoudingen.	Trekbegrenzer controleren.
	Bekabeling in de sokkel van de branderautomaat verkeerd, bv. verwisseling aansluitsleiding, ontsteking en magneetventiel.	Bekabeling volgens schakelschema nagaan, eventueel corrigeren (zie hoofdstuk 4.5 "Bekabelingsplan – sokkel HG", pagina 15).
	Magneetventiel opent niet normaal	Spoel controleren, eventueel vervangen.
Vuil sproeier, roetafzetting op het mengsysteem.	Sproeier defect.	Sproeier vervangen.
	Te hoge oliedruk.	Oliedruk corrigeren.
	Verkeerde sproeier.	Sproeier nakijken (zie hoofdstuk 4.4 "Instelwaarden en sproeiergegevens", pagina 12), eventueel sproeier vervangen.
	Verkeerde mengsysteem.	Mengsysteem controleren, eventueel vervangen (zie hoofdstuk 4.1 "Brandertypes", pagina 9).
	Vuil mengsysteem.	Mengsysteem reinigen, eventueel vervangen.
	Verkeerde ontstekingspositie.	Ontstekingselektroden nakijken, eventueel vervangen (zie hoofdstuk 4.1 "Brandertypes", pagina 9).
	Ondichtheid tussen sproeier en olievoorverwarmer.	Sproeier en olievoorverwarmer zorgvuldig reinigen, eventueel vervangen.
	Schommelende oliedruk (lucht in olie).	Olieleiding ontluchten.
	Verkeerde vuurhaarddruk.	Trekverhoudingen controleren, eventueel trekbegrenzer opnieuw instellen.
	Dichting tussen mengsysteem en branderbuis defect.	Dichting nakijken, eventueel vervangen.
	Drukregelventiel defect.	Oliepomp vervangen.
Nadruppelen of nabranden na uitschakeling van de brander.	Ontoereikende ontluchting van de olieleidingen.	Olieleiding ontluchten (zie hoofdstuk 7.3 "Olieleiding ontluchten", pagina 21).
	Olieaanzuigleiding ondicht, daardoor aanzuigen van lucht. Lucht in de sproeierlijn.	Alle afdichtingspunten in het olieleidingensysteem checken.

12 Trefwoordenregister

A

Additieven 5, 43
Afsluitventiel 35
Antihevelventiel 48

B

Bekabelingsplan 15
Branderautomaat (LMO) 8, 17, 18, 19
Branderbuis 8
Branderbuis vervangen 36
Branderdeurschroeven 23, 38
Branderhuis 8
Brandermotor 8, 30

C

CO2- gehalte 25
CO2 knikpunt 42
CO-gehalte 26

D

Dichtheid van de aanzuigleiding 48
Dichting controleren 36
Druk verhogen 25
Druk verlagen 25

E

Eénpijpsysteem 46
Elektrische stekkerverbindingen 20

F

Fotocel 8, 27, 38, 41

I

Inbedrijfstelling 20
Inspectie 29
Instelwaarden 12

M

Meetsonde 24
Meetwaarden opnemen 24, 29
Mengsysteem 9, 12, 13, 14, 34

O

Olieaansluiting 20
Oliefilter 43
Olieleiding 21, 48
Oliepomp 8, 25
Oliepompfilter 31
Olietoevoer 20
Olietoevoerinstallatie 43
Olietoevoerleidingen 44
Olievoorverwarmer 35
Onderhoud 29
Ontstekingselektrode 9, 12, 13, 14, 33
Ontstekingstransfo 51

P

Programmaverloop (LMO) 17

R

Roetgetal 26
Rookgaszijdige dichtheid 41

S

Servicepositie 33
Sproeier vervangen 34
Sproeiergegevens 12
Storingen (brander) 50, 51, 52
Storingen (LMO) 19

T

Technische gegevens 9
Trek schoorsteen 26
Tweepijpsysteem 45

V

Vacüum 47
Ventilatorrad 32
Voelerstroom 41
Vuurhaard 42

W

Werking 8
Werkingsstroomdiagram (storingen) 49

Notities

Notities

Installateur:

Buderus

HEIZTECHNIK

Buderus Verwarming – Chauffage nv / sa
http://www.buderus.be
E-Mail: info@buderus.be