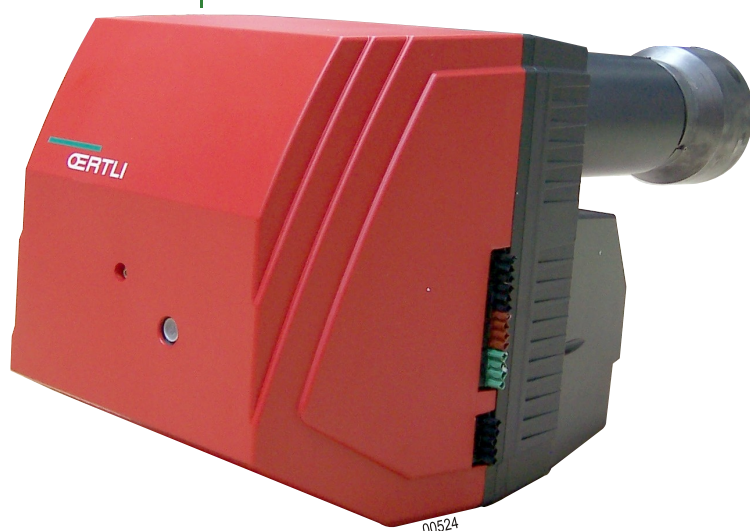
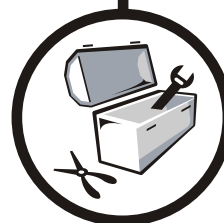


Nederlands
10/2008

OES 440 LZ

Oliebrander

Installatie handleiding



CERTLI



www.oertli.fr



Conformiteitsverklaring CE

Conformiteitsverklaring K.B. 08/01/2004-BE

Fabrikant OERTLI THERMIQUE SAS
2, avenue Josué Heilmann
Z.I. de Vieux-Thann - B.P. 50018
F - 68801 Thann Cedex

 33 3 89 37 00 84
 33 3 89 37 32 74

Ingebruikname door Zie einde korte handleiding.

Wij waarborgen bij deze dat de vermelde serie van het apparaat conform het standaardmodel is dat beschreven staat in de overeenstemmingsverklaring van de EG en vervaardigd en in circulatie gebracht is overeenkomstig de normen en eisen van de Europese Richtlijnen en van het Koninklijk Besluit van 8 januari 2004 dat daar op volgde..

Type product: Oliebrander

Modellen OES 440 LZ

Toegepaste normen A.R. van 8 januari 2004
BlmSchV 2008
EN267 normen
2006/95/EG Richtlijn Laagspanning
Betreffende normen : EN 60.335.1
2004/108/EG Richtlijn voor Elektromagnetische Compatibiliteit
Betreffende normen : EN 50.081.1, EN 50.082.1, EN 55.014

Controledienst TÜV Rheinland / Berlin-Brandenburg
OB 147 2005 V1 08/12/2005
OB 148 2005 V1 08/12/2005
OB 148 2005 V1 08/12/2005
OB 148 2005 V1 08/12/2005
OB 149 2005 V1 08/12/2005

Gemeten waarden OES 441-1 LZ: NOx = 168 mg/kWh; CO = 16 mg/kWh
OES 441-2 LZ: NOx = 176 mg/kWh; CO = 17 mg/kWh
OES 441-3 LZ: NOx = 172 mg/kWh; CO = 17 mg/kWh
OES 442 LZ: NOx = 142 mg/kWh; CO = 5 mg/kWh
OES 443 LZ: NOx = 172 mg/kWh; CO = 4 mg/kWh

Datum: 10/2008 Handtekening
Fabrieksdirecteur
Dhr. Philippe WEITZ



Inhoud

Veiligheidsmaatregelen	5
Belangrijke informatie	5
Beschrijving van de brander	6
1 Beknopte beschrijving	6
2 Afmetingen	7
3 Technische gegevens	8
4 Voornaamste componenten	10
Branderautomat DKO 972	15
1 Werkingscyclus	15
2 Beveiliging	15
3 Storingsanalyse.....	15
Installatie	16
1 Montage van de schuifflens.....	17
2 Plaatsing van de brander	17
3 Instelling voor onderhoud	18
4 Montage van de stookoliesproeier	19
5 Controle van de positie van de ontstekings elektroden	20
6 Instelling voor gebruik	20
7olieaansluitingen en elektrische aansluitingen	21
Aanbevolen instellingen	22
1 Afstelling van de brander.....	23
2 Afstelling van de luchtdrukschakelaar (behalve OES 441-1 LZ, OES 441-2 LZ)	23
Werkingscontrole	24
Eindcontroles	24
Onderhoud van de brander	24
Storingen	25
Elektrisch schema	26
1 OES 441-1 LZ, OES 441-2 LZ	26
2 OES 441-3 LZ - OES 442 LZ - OES 443 LZ	27
Reserveonderdelen - OES 440 LZ- 300005143-002-H	28

Veiligheidsmaatregelen

- De installatie moet worden uitgevoerd conform de van kracht zijnde wetgeving.
- In alle omstandigheden zullen de van kracht zijnde reglementen betreffende veiligheid en ongevallenpreventie worden gerespecteerd..
- Laat de installatie, de inbedrijfstelling, de bediening en het onderhoud (inspectie, reiniging, reparatie) van de brander, uitsluitend uitvoeren door vakkundig personeel.
- Alleen de fabrikant is bevoegd om reparaties uit te voeren op de elektrotechnische onderdelen, de vlamdetectie- en andere beveiligingsapparatuur.
- Het is verboden aanpassingen of wijzigingen uit te voeren die niet uitdrukkelijk in deze handleiding worden beschreven. Zij kunnen namelijk ernstige schade toebrengen aan de brander.
- **Met uitzondering van de afstelling van de brander, worden alle werkzaamheden alleen uitgevoerd nadat de brander is uitgeschakeld en de stroomtoevoer is gestopt.**
- De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade en storingen die het gevolg zijn van het niet respecteren van deze instructies door de gebruiker.

Belangrijke informatie

Bezorging van de installatie aan de gebruiker

- Bij de bezorging van de installatie, wijst de installateur de gebruiker op de acties die deze mag ondernemen en op de werkzaamheden die uitsluitend door vakkundig personeel mogen worden uitgevoerd.. Verwijs naar de "Gebruiksaanwijzingen" die aan deze instructie zijn toegevoegd.
- De gebruiker moet er op toezien dat alleen vakkundig personeel aan de brander werkt.
- **Deze uiteenzetting maakt noodzakelijk deel uit van de brander. Gelieve haar zorgvuldig te bewaren in de nabijheid van het apparaat.**

Toegepaste symbolen



Opgelet gevaar !

Kans op lichamelijk letsel en materiële schade.

Neem altijd de instructies in acht voor de veiligheid van personen en goederen.



Bijzondere informatie. Hou rekening met de informatie om het comfort te behouden.

1. 2. 3 Installatiefase.

A, B, C Referentienummer.

Beschrijving van de brander

1 Beknopte beschrijving

De branders van het OES 440 LZ assortiment zijn compacte oliebranders met luchtdebietregeling die voldoen aan de verbrandingsnormen:

- Bedradingen worden voorzien.
- De bevestiging op de ketel gebeurt door middel van een schuifflens.
- Alle componenten bevinden zich op twee makkelijk toegankelijke draagplaten.
- De bovenste stelplaat voor componenten is optimaal geplaatst voor onderhoud.
- De vlambewaking wordt uitgevoerd door middel van een fotocel.
- De ontsteking wordt door een elektronische transformator verricht (behalve OES 443 LZ).
- **Brandstof: stookolie (max. viscositeit 6 mm²/s bij 20°C).**

Bedoeld gebruik

De gasbranders van het type OES 440 LZ zijn bedoeld voor het specifieke gebruik met "warmwater ketels" voor verwarming van gebouwen en voor het maken van sanitair warmwater.

Raadpleeg ons voor andere soorten toepassingen, industriële processen en specifieke toepassingen.

Erkenningen

De branders zijn conform de richtlijnen van de EG:

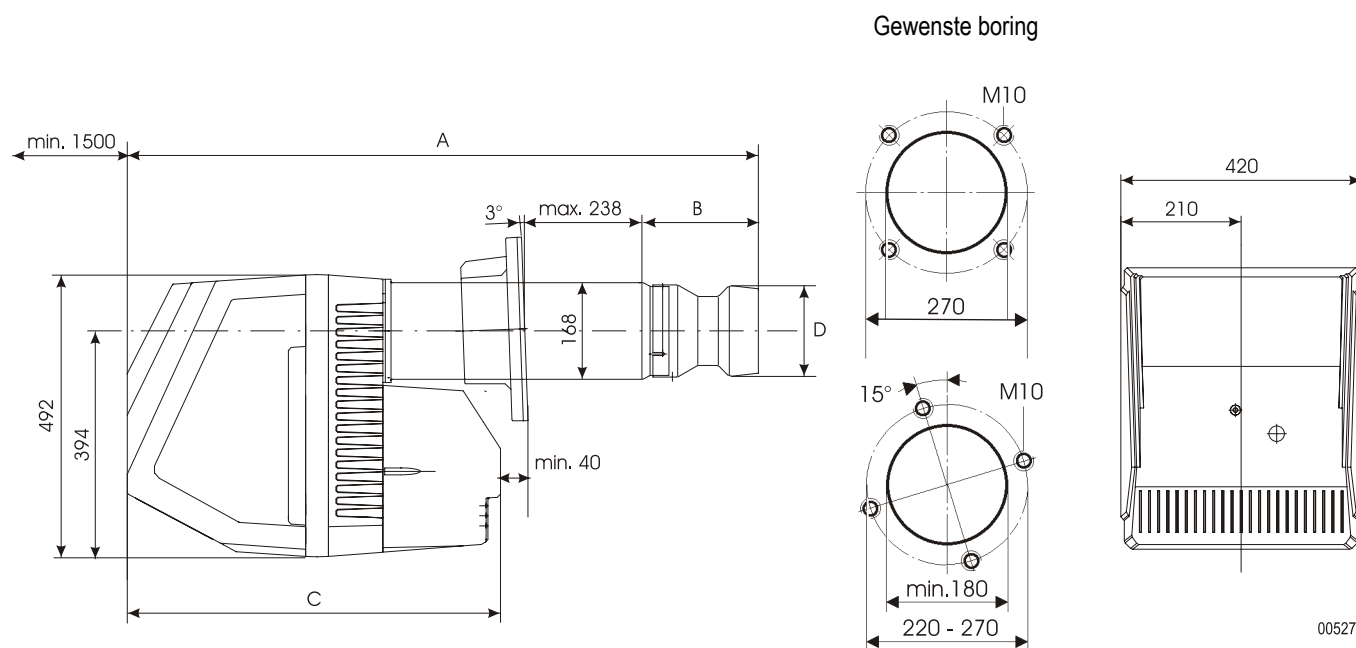
- 2006/95/EG Richtlijn Laagspanning. Betteffende normen : EN 60335-1.
- 2004/108/EG Richtlijn voor Elektromagnetische Compatibiliteit.

De branders van het assortiment OES 440 LZ voldoen aan de eisen zoals gesteld in de norm EN267 aangaande verbranding.

Om een milieuvriendelijk gebruik te waarborgen, is het aan te raden om een optimale compatibiliteit te gebruiken voor het geheel van brander/ketel/rookgasafvoerpijp. De installatie van de rookgasafvoerpijp en de afmetingen ervan dienen aan de geldende richtlijnen en voorschriften te voldoen.

2 Afmetingen

i Afmetingen (in mm)



Mogelijke perforaties in de deur van de vuurdeur

- i** Om een optimale werking van de brander toe te laten, een afstand van minimaal 40 tussen de aanzuigkamer en de branderdeur respecteren.
Een ruimte van minimaal 1.50 m achter de brander voorzien, zonder obstakels, om de onderhoudsbeurten mogelijk te maken.

Model	Afmetingen [mm]			
	A	B	C	Ø D
OES 441-1 LZ	1080	222	611	140
OES 441-2 LZ	1080	222	611	140
OES 441-3 LZ	1080	222	611	140
OES 442 LZ	1061	203	611	160
OES 443 LZ	1089	191	651	210

3 Technische gegevens

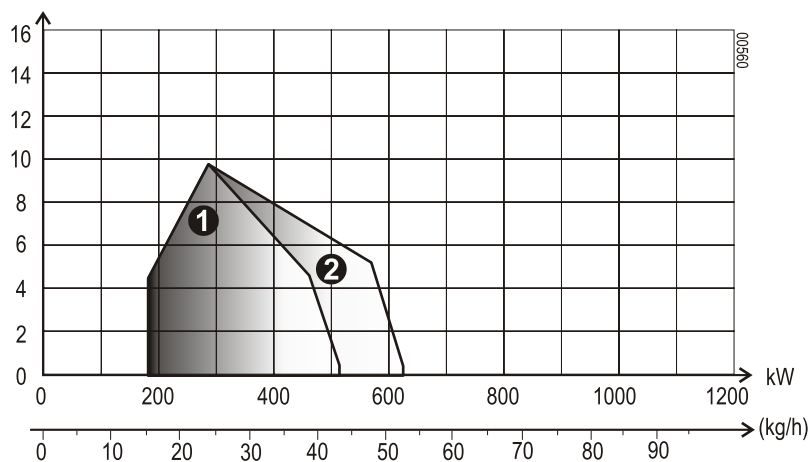
Branders	OES 441-1 LZ	OES 441-2 LZ	OES 441-3 LZ	OES 442 LZ	OES 443 LZ
Erkenningsnummer EN267	5G0924/04	5G0925/04	5G0925/04	5G0925/04	5G0926/04
Gebruik	2 brandertrappen				
Nominaal vermogen [kW] ⁽¹⁾ Gedragwijze 1/Gedragwijze 2-Max. Stand	185/285-515	185-285-625	200/300-625	290/465-765	360/550-1050
Opgenomen vermogen (W)	1100 W 230 V 50 Hz	1280 W 230 V 50 Hz	1400 W 400/230 V 50 Hz	1750 W 400/230 V 50 Hz	2430 W 400/230 V 50 Hz
Nominaal vermogen van de motor (W)	650 W 2850 rpm	750 W 2850 rpm	1100 W 2850 rpm	2200 W 2850 rpm	2200 W 2820 rpm
Geluidsniveau op 1 m (dBA)	69	69	69	69	76
Netto gewicht (kg)	51	51	57	57	64
Bruto gewicht (kg)	63	63	69	69	76
Markering turbulator	1	1	1	2	-

⁽¹⁾ Vermogen op een hoogte van 400 m en bij een temperatuur van 20°C.

Calorische waarde van de huishoudstookolie: PCI = 11.86 kWh/kg

Vermogen van de brander bij een hoogte van 400 m en een temperatuur van 20°C.

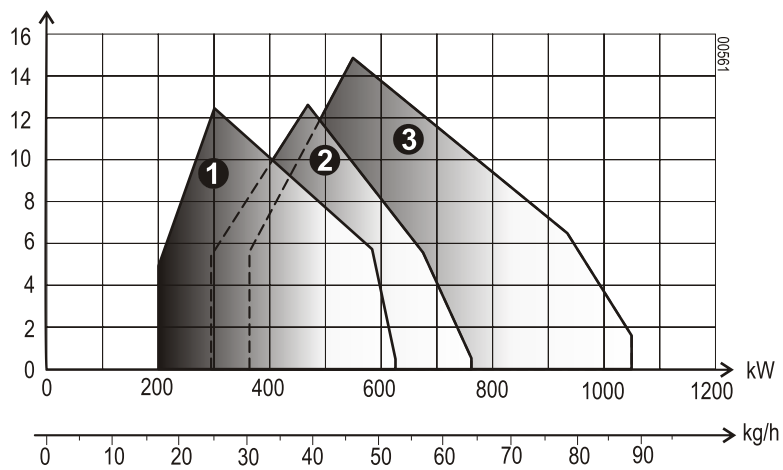
(mbar) Tegendruk van de vuurhaard



① OES 441-1 LZ

② OES 441-2 LZ

(mbar) Tegendruk van de vuurhaard



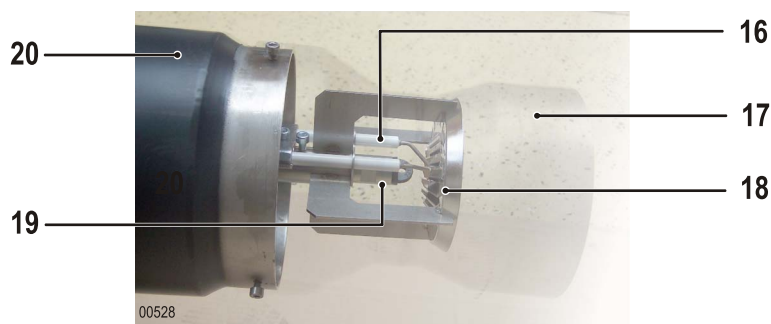
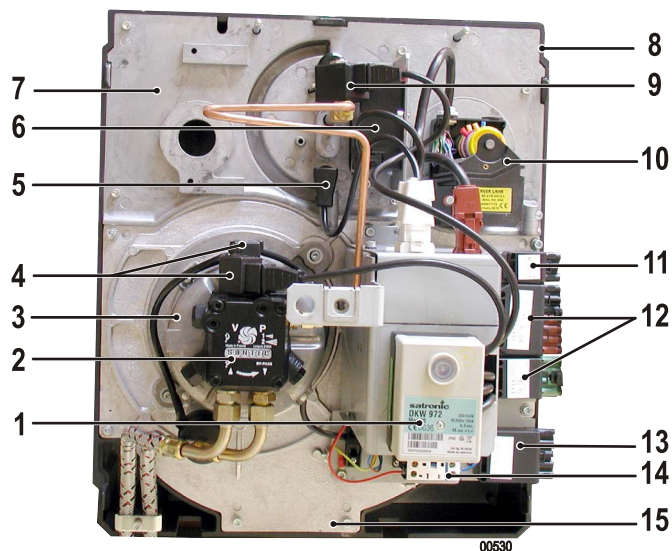
① OES 441-3 LZ

② OES 442 LZ

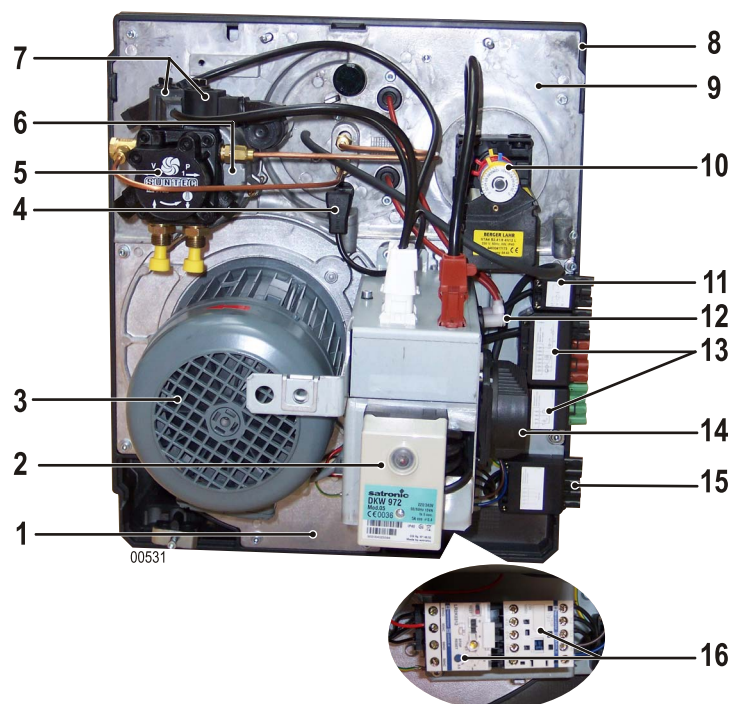
③ OES 443 LZ

4 Voornaamste componenten

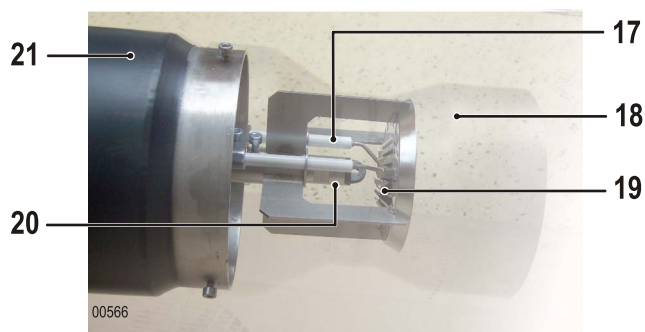
OES 441-1 LZ, OES 441-2 LZ



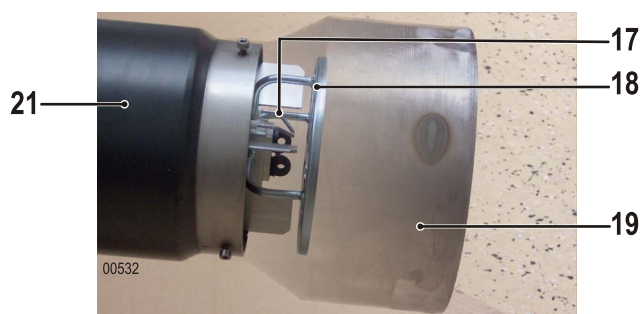
- | | | | |
|----|-------------------------------------|----|---|
| 1 | Branderautomaat | 11 | Connector voor de elektrische veiligheidsklep |
| 2 | Oliepomp | 12 | Aansluitconnector aan de ketel |
| 3 | Motor | 13 | Aansluitconnector voor de elektrische voeding |
| 4 | Magnetisch ventiel | 14 | Schakelaar |
| 5 | Vlamdetectiecel | 15 | Onderste stelplaat voor componenten |
| 6 | Ontstekingstransformator | 16 | Ontstekingsektrodes |
| 7 | Bovenste stelplaat voor componenten | 17 | Vlambuis |
| 8 | Branderlichaam | 18 | Turbulator |
| 9 | Elektrische klep van lijn | 19 | Verstuiverlijn |
| 10 | Servomotor drukregeling | 20 | Leidingadaptor |



OES 441-3 LZ, OES 442 LZ



OES 443 LZ



- 1 Onderste stelplaat voor componenten
- 2 Branderautomaat
- 3 Ventilatiemotor
- 4 Vlamdetectiecel
- 5 Oliepomp
- 6 Motor
- 7 Elektrische kleppen
- 8 Branderlichaam
- 9 Bovenste stelplaat voor componenten
- 10 Servomotor drukregeling
- 11 Connector voor de elektrische veiligheidsklep

- 12 Ontstekingstransformator
(Alleen voor OES 443 LZ)
- 13 Aansluitconnector aan de ketel
- 14 Luchtpressostaat
- 15 Aansluitconnector voor de elektrische voeding
- 16 Schakelaar + Warmterelais
- 17 Ontstekingsektrodes
- 18 Vlambuis
- 19 Turbulator
- 20 Verstuurlijn
- 21 Leidingadaptor

Servomotor drukregeling

De servomotor controleert de nokken van het luchtventiel.

Om de opening van de luchtklep af te stellen, gebruik de nokken ST1 voor de min. stand en ST2 voor de max. stand. De nok STO op 0° instellen.

De nok MV tussen ST1 en ST2 instellen (5° onder ST2).

i Om een fijne regeling te bereiken, de schroeven gelegen op de nokken gebruiken.

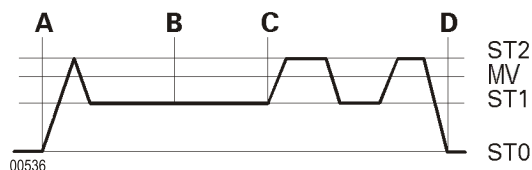


De servomotor verzekert de volgende functies:

1	Nok MV	Opening van de elektrische klep (Gedragswijze 2)
2	Nok ST0	Sluiting van de luchtklep (Luchtdebiet nul)
3	Nok ST2	Regeling van het luchtdebiet in de hoogste trap
4	Nok ST1	Regeling van het luchtdebiet in de onderste trap

Verloop van het programma

A	Opstarten van de brander
A - B	Vóórventilatie
B - C	Ontsteking
C - D	Regelknop
D	Stilleggen van de brander



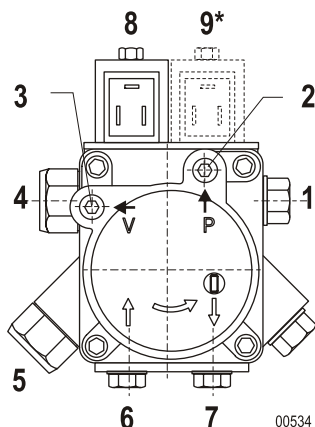
Oliepomp

De pomp is uitgerust met een rechtsdraaiende tandwieloverbrenging (vanaf de as gezien) met automatische aanzuiging. De pomp is voorzien van een inlaatfilter en een oliedrukregelaar.

De pomp is ingesteld voor een tweepijps olieaansluiting maar kan worden omgezet voor een eenpijps aansluiting.

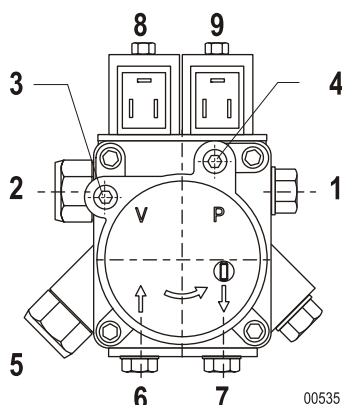
i De oliepomptijdens de inbedrijfname zorgvuldig ontluichten.

OES 441-1 LZ, OES 441-2 LZ, OES 441-3 LZ, OES 442 LZ



- 1 Naar verstuiver
 - 2 Meetpunt manometer
 - 3 Meetpunt vacuümmeter
 - 4 Afstelling van de pompdruk (1 brandertrap)
 - 5 Afstelling van de pompdruk (2 brandertrap)
 - 6 Olieaanzuiging
 - 7 Olieretour + inwendige aftaksluitdop
 - 8 Elektropneumatisch ventiel stand 2
 - 9 Elektropneumatisch ventiel stand 1
- * De elektrische klep wordt gebracht op de sproeierlijn (Alleen voor OES 441-1 LZ, OES 441-2 LZ)

OES 443 LZ



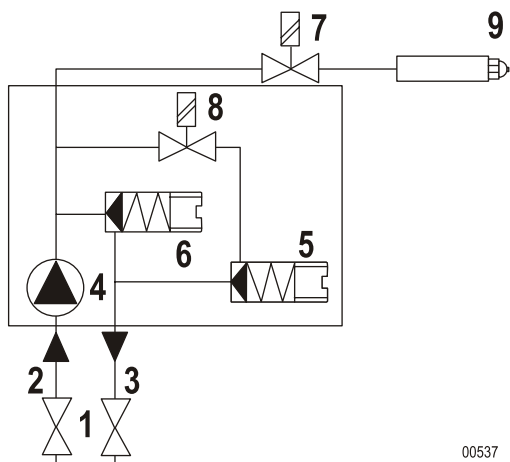
- 1 Naar verstuiver (Gedragwijze 1)
- 2 Naar verstuiver (Gedragwijze 2)
- 3 Meetpunt vacuümmeter
- 4 Meetpunt manometer
- 5 Afstelling van de pompdruk (Gedragwijze 1 en Gedragwijze 2)
- 6 Olieaanzuiging
- 7 Olieretour + inwendige aftaksluitdop
- 8 Elektropneumatisch ventiel stand 2
- 9 Elektropneumatisch ventiel stand 1

Technische gegevens

Brander	Pomp	Max. aanzuigebiet van pomp bij 25 bar
OES 441-1 LZ	SUNTEC AP 265	59 l/h
OES 441-2 LZ	SUNTEC AP 265	59 l/h
OES 441-3 LZ	SUNTEC AT 275	82 l/h
OES 442 LZ	SUNTEC AT 295	100 l/h
OES 443 LZ	SUNTEC A2L 95	100 l/h
Omgevingstemperatuur (onder de kap)		60 °C
Drukbereik fabrikant (AP 265 - AT 275 - AT 295)		Gedragwijze 1: van 8 bar tot 15 bar
		Gedragwijze 2: van 12 bar tot 25 bar
Drukbereik fabrikant (A2L 95)		Gedragwijze 1, Gedragwijze 2: van 13 bar tot 25 bar
Max. drukval		0.45 bar
Max. toegelaten druk aan de inlaat		2 bar
Max. toegelaten druk bij terugdrijving		2 bar

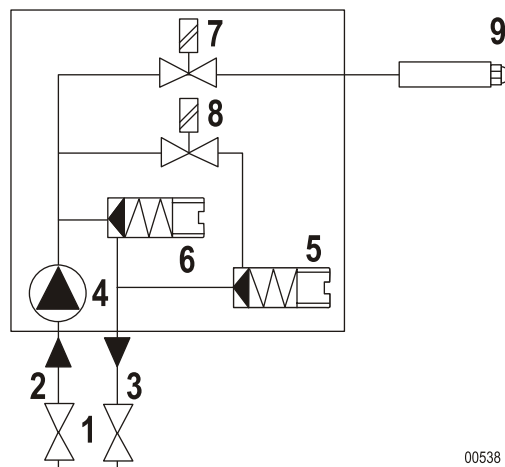
Blokdiagram

OES 441-1 LZ, OES 441-2 LZ



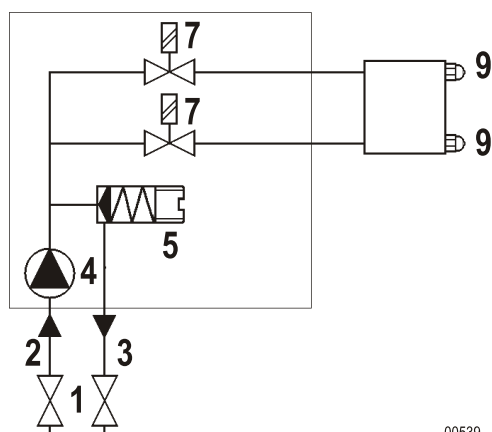
00537

OES 441-3 LZ, OES 442 LZ



00538

OES 443 LZ

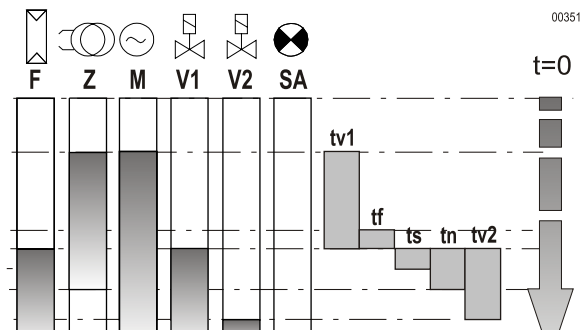


00539

- | | |
|---|---|
| 1 | Stopkraan |
| 2 | Oliewaanzuiging |
| 3 | Olietour |
| 4 | Pomp |
| 5 | Afstelling van de pompdruk (Gedragwijze 1) |
| 6 | Afstelling van de pompdruk (Gedragwijze 2) |
| 7 | Magnetisch ventiel (Gesloten zonder spanning) |
| 8 | Magnetisch ventiel (Geopend zonder spanning) |
| 9 | Verstuiver |

1 Werkingscyclus

- F** Vlamdetectie
- Z** Ontsteking
- M** Motor van de brander
- V1** Elektropneumatisch ventiel stand 1
- V2** Elektropneumatisch ventiel stand 2
- SA** Signaal externe storing
- tv1** Voorontstekings- en voorventilatielijd = 17 s
- tf** Controletijd van interferentielicht = 5 s
- ts** Beveiligingstijd = 5 s
- tn** Na-ontstekingstijd = 20 s
- tv2** Timing stand 2 = 60 s



Het bedienings- en veiligheidskastje mag alleen op de sokkel geplaatst worden of er van verwijderd worden als de elektriciteit afgesloten wordt door middel van de hoofdschakelaar van de verwarmingsinstallatie.

De branderautomaat is een veiligheidsmechanisme dat verboden is te openen !

2 Beveiliging

De branderautomaat DKO 972 wordt bestuurd door een microprocessor.

In geval van storing, blijft de LED gedurende 10 s aan staan en wordt het signaal onderbroken door een storingscode die het soort storing aanduidt.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van mogelijke storingen.

Beschrijving storingscode

- | Kort impuls
- Lang impuls
- . Korte pauze
- Lange pauze


3 Storingsanalyse

Storingscode	Soort storing	Oorzaak van de storing
■ ■ ■ ■	In storingstelling gedurende de veiligheidstijd	Er is geen vlam
■ ■ ■ ■	Interferentielicht gedurende de voorventilatie	Interferentielicht Defecte cel
■ ■ ■ ■ -- ■ ■ ■ ■ ■ ■	In storingstelling, handbediend of extern	Externe storing

De SATROPEN is een diagnoseterminal voor het visualiseren van de in storing stellingen en van de intensiteit van het signaal van de vlam. Deze is beschikbaar op aanvraag.

Installatie

Adviezen voor de stroomaansluiting

 Het is noodzakelijk een manuele schakelaar te gebruiken om de installatie te isoleren tijdens de onderhouds-, schoonmaak-, en reparatiewerkzaamheden. Deze schakelaar moet gelijktijdig alle niet geaarde leidingen onderbreken. Deze schakelaar wordt niet geleverd. De branders OES 441-1 LZ, OES 441-2 LZ worden geleverd om te werken met een spanning van 230V - 50Hz (1 x 230V).

i Deze brander benodigt geen montage van een warmterelais. Een smeltveiligheid van 10 AT is noodzakelijk op de afzonderlijke voeding. De brander is uitgerust met een connector voor de aansluiting van een elektrische veiligheidsklep op de stookolievoeding dichtbij de tank.

De branders OES 441-3 LZ, OES 442 LZ, OES 443 LZ worden geleverd om te werken met een spanning van 400V - 50Hz (3 x 400V). Alvorens de brander te manipuleren moet het daarop aangesloten elektriciteitsnet verwijderd worden. De installatie en de elektrische aansluitingen uitvoeren zoals vastgelegd in de geldige normgeving. Controleren dat de aarde correct is aangesloten.

De aansluitingssnoeren zijn voorzien van genormaliseerde connectors volgens DIN 4791.

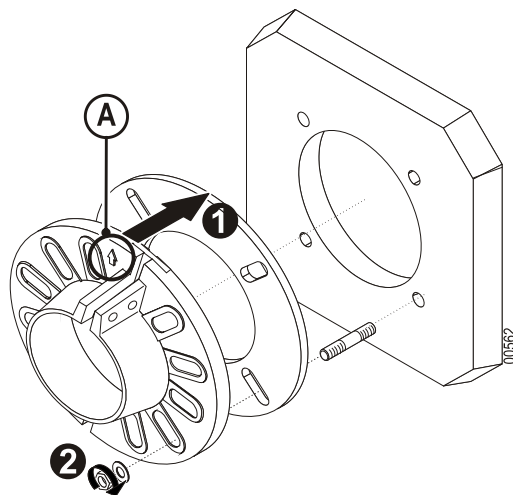
Aanbevelingen voor olieaansluiting

De brander wordt geleverd voor een tweepijps olieaansluiting: één slang voor de aanzuiging van olie en een tweede voor de terugvoer naar de tank. Om te voorkomen dat de verstuiver vuil wordt, is het absoluut noodzakelijk om een filter (zeef tussen 80 µm en 150 µm) op de olieaanzuiging aan te brengen.

Vanaf het filter is een eenpijps aansluiting mogelijk: Een eenpijps aansluiting tussen de filter en de pomp van de brander wordt sterk afgeraden.

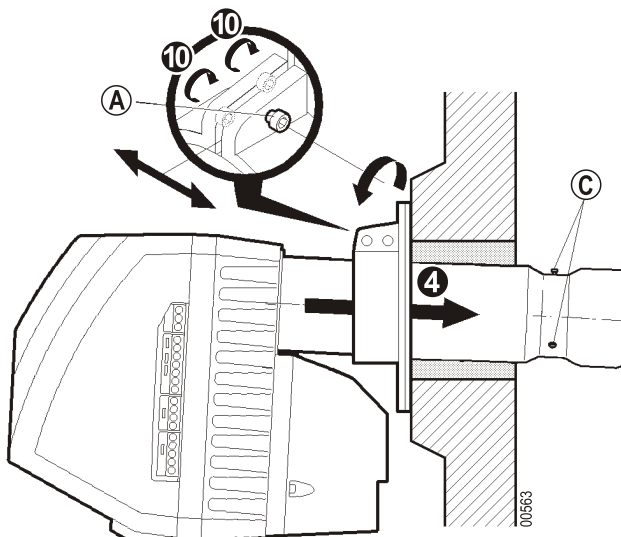
De ketel wordt van stookolie voorzien volgens de geldende normen, voor een zo klein mogelijk drukverlies bij de aanzuiging (kniestukken / afmetingen...).

1 Montage van de schuiflens



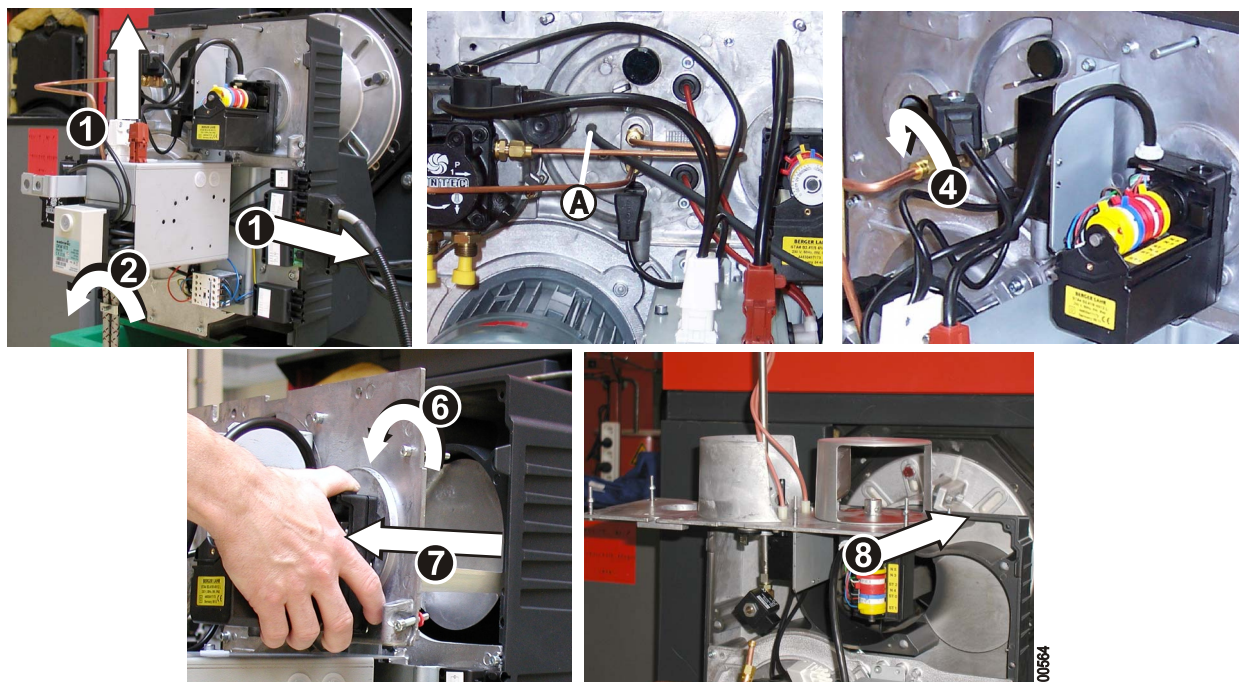
- 1 Montage van de beugel en van de schuiflens op de ketel volgens de aangegeven richting (A).
- 2 Haal de moeren aan.

2 Plaatsing van de brander



- 1 De 3 schroeven losdraaien (C) (Alleen voor OES 443 LZ).
- 2 De vlambuis verwijderen + De 3 schroeven verwijderen (C) (Alleen voor OES 443 LZ).
- 3 Schroef (A) vastdraaien.
- 4 Duw de middelste buis in de vuurdeur.
- i Duw in een blinde vuurhaard de brander zover mogelijk weg.
- 5 De mogelijke holte tussen de middelste buis en de deur van de vuurdeur opvullen met isolerend brandwerend materiaal.
- 6 De vlambuis monteren (Alleen voor OES 443 LZ).
- 7 Thermisch vet doen op de schroeven (C) (Alleen voor OES 443 LZ).
- 8 Draai de 3 (C) schroeven aan (Alleen voor OES 443 LZ).
- 9 Schroef (A) losdraaien.
- 10 De schroeven van de schuiflens vastdraaien.

3 Instelling voor onderhoud

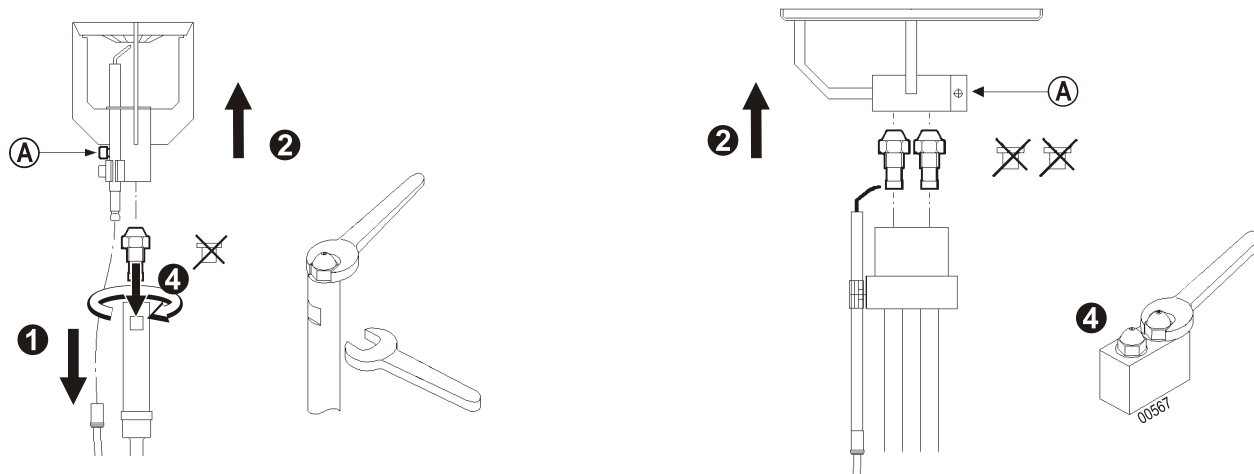


- ❶ De elektrische aansluitconnectors loskoppelen.
- ❷ De bevestigingsbeugel van de stookolieslangleidingen losmaken.
- ❸ De luchtdrukaansluitbuis verwijderen (A) (Alleen voor OES 441-3 LZ , OES 442 LZ , OES 443 LZ).
- ❹ Het aansluitstuk vóór de elektrische klep losmaken (Alleen voor OES 441-1 LZ , OES 441-2 LZ).
- ❺ De stookolievoedingspijp van 90° draaien (Alleen voor OES 441-1 LZ, OES 441-2 LZ).
- ❻ De 6 schroeven losdraaien .
- ❼ De bovenplaat uitnemen.
- ❽ De draagplaat met de componenten in de schroeven van het branderlichaam plaatsen.

4 Montage van de stookoliesproeier

OES 441-1 LZ, OES 441-2 LZ, OES 441-3 LZ, OES 442 LZ

OES 443 LZ



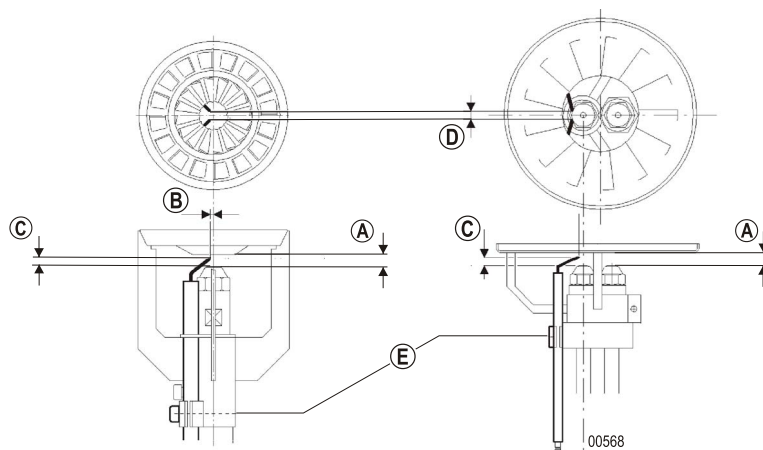
- ❶ De kabels van de ontstekings elektrodes loskoppelen.
- ❷ De schroef (A) losdraaien en de turbulator verwijderen.
- ❸ De doppen verwijderen.
- ❹ De sproeier vastschroeven. Grondig aandraaien.

i Bij elke vervanging van de sproeier, de positie van de sproeier controleren en corrigeren.
Voor een sproeier van 45° het moerplaatje van 2.5 mm gebruiken om het weer aanraken van de elektrodes te vermijden.
De sproeier van de stand 1 is steeds het dichtst bij de ontstekings elektrodes geplaatst (Alleen voor OES 443 LZ).

5 Controle van de positie van de ontstekingselektroden

OES 441-1 LZ, OES 441-2 LZ,
OES 441-3 LZ, OES 442 LZ

OES 443 LZ



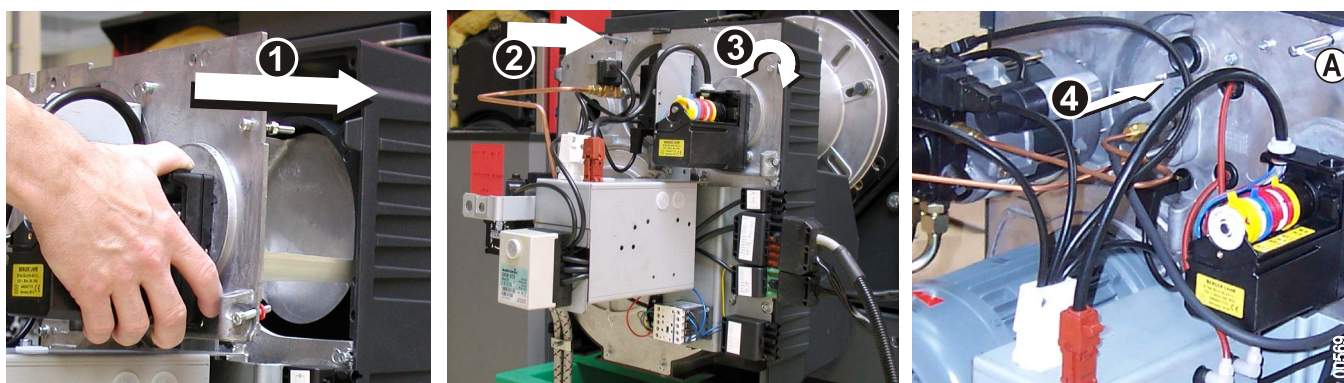
Type brander	Hoogte (mm)	A		B	C		D
	Verstuiver	45°	60°	-	45°	60°	-
OES 441-1 LZ, OES 441-2 LZ OES 441-3 LZ, OES 442 LZ		9*	6.5	6	7*	4.5	5
OES 443 LZ		11		5	5		6

* Verstuiver 45° + Ring 2.5 mm

- 1 De maten controleren die vervolgens genoemd worden.
- 2 Om de positie van de ontstekingselektroden te veranderen, deze losmaken door middel van de bevestigingsschroef (E).
- 3 De ontstekingskabels oprollen rond de sproeierlijn. De kabels van de ontstekingselektrodes aansluiten.

i Let erop de vlamdetector niet te bedekken, om elk probleem met de bewaking van de vlam te vermijden.

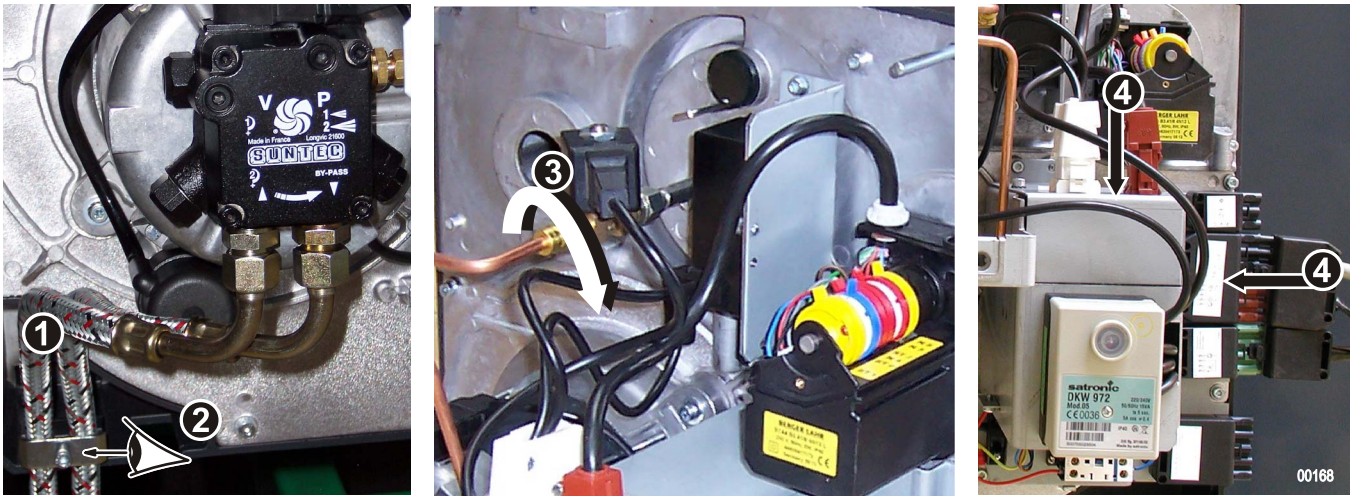
6 Instelling voor gebruik



- 1 De stookolielijn voorzichtig in de vlamhuis invoeren.
 - 2 De stelplaat voor de componenten in de ketelwand bevestigen.
 - 3 Draai de 6 schroeven aan.
 - 4 De luchtdrukinlaatslangleiding aansluiten (Alleen voor OES 441-3 LZ , OES 442 LZ , OES 443 LZ).
- i** De twee splitringen (A) dienen als gids voor het plaatsen van de stelplaat voor de componenten.

7 Olieaansluitingen en elektrische aansluitingen

! Uit veiligheidsoverwegingen dient u de olietoevoer pas aan te sluiten als u de installatie gaat starten.

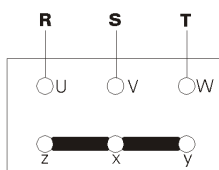


- ❶ Sluit de slangen van de brander aan op de olie-installatie.
- ❷ De stookolieslangleidingen bevestigen in hun bevestigingsbeugel.
- ❸ Het aansluitstuk vóór de elektrische klep vastschroeven (Alleen voor OES 441-1 LZ , OES 441-2 LZ).
- ❹ De elektrische aansluitconnectors aansluiten.

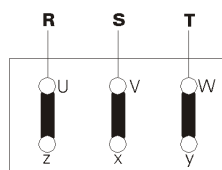
Installaties voorzien van een driefasige voeding 230 - 50Hz

- ❶ De sterkkoppeling van de motor wijzigen in een driehoekskoppeling.
- ❷ Het thermische veiligheidsrelais (geleverd als reserveonderdeel) vervangen volgens het nominale vermogen van de motor.
- ❸ Een isoleertransformator 400 VA tussenvoegen op de besturingskring (niet geleverd).

Sterkkoppeling
Driefasig net 400 V - 50 Hz



Driehoekskoppeling
Driefasig net 230 V - 50 Hz



00570

Type brander	Motor
OES 441-3 LZ	1100 W / 4.4 A
OES 442 LZ	2200 W / 7.8 A
OES 443 LZ	2200 W / 7.8 A

Aansluiting van een elektrische veiligheidsklep

De brander is uitgerust met een connector voor de aansluiting van een elektrische veiligheidsklep op de stookolievoeding dichtbij de tank (de geldige wetgeving raadplegen).

i Het elektrische aansluitschema respecteren.

Aanbevolen instellingen

Adviezen voor het afstellen van de brander

- De brander nauwkeurig afstellen zodat deze voldoet aan de eisen van de plaatselijke geldende normen.
- Het is belangrijk dat het traject dat de verbrandingsproducten afleggen tussen de uitlaat van de ketel en de schoorsteen goed is afgedicht om meetfouten te voorkomen.
- Om de verbrandingsmetingen te verrichten is het noodzakelijk dat de gasbrander zich op bedrijfstemperatuur bevindt.
- Controleer de roetindex.

Brander	Vermogen brander [kW]	Verstuiver Danfoss [GPH]	Oliedruk [bar]	Maat (X) (mm)	Servomotor drukregeling ST1/ST2 (1)	Indicatieve afstelling van de kop (Liniaal (B)) Verstuiver 45°/60° (mm)	WaardeCO ₂ (%)
OES 441-1 LZ	180 / 290	4.5 / 45° S	10 / 25	86	22 / 39	41 / 43.5	12 / 13
	230 / 350	5.5 / 45° S	10 / 22	82	30 / 50	37 / 39.5	
	280 / 450	6.5 / 45° B	10 / 23	73	35 / 60	28 / 30.5	
	320 / 515	7.5 / 45° B	10 / 24	69	40 / 110	24 / 26.5	
OES 441-2 LZ	185 / 280	4.5 / 45° S	10 / 25	85	21 / 25	39 / 41.5	12 / 13
	260 / 400	6.0 / 45° S	10 / 24	78	28 / 40	32 / 34.5	
	320 / 515	7.5 / 45° B	10 / 24	64	30 / 50	18 / 20.5	
	390 / 625	8.5 / 45° B	10 / 25	61	40 / 100	15 / 17.5	
OES 441-3 LZ	200 / 300	4.5 / 45° S	10 / 25	85	12 / 21	40 / 42.5	12 / 13
	265 / 400	6.0 / 45° S	10 / 24	77	19 / 34	32 / 34.5	
	345 / 500	7.5 / 45° B	10 / 21	64	25 / 45	19 / 21.5	
	400 / 625	10.0 / 45° B	10 / 24	61	30 / 80	16 / 18.5	
OES 442 LZ	300 / 460	6.5 / 45° B	10 / 25	66	30 / 40	42 / 44.5	12 / 13
	395 / 570	8.5 / 45° B	10 / 21	61	40 / 55	37 / 39.5	
	410 / 645	10.0 / 45° B	10 / 25.5	54	40 / 60	30 / 32.5	
	465 / 765	11.0 / 45° B	10 / 24	54	48 / 110	30 / 32.5	
OES 443 LZ	350 / 550	*5.5 / 60° B **3.0 / 45° B	25.5 / 25	120	12 / 22	39	12 / 13
	500 / 745	*8.5 / 60° B **4.5 / 45° B	20.5 / 20	106	20 / 40	25	
	620 / 910	*10.0 / 60° B **5.0 / 45° B	24.5 / 23	100	30 / 70	19	
	710 / 1050	*11.0 / 60° B **5.5 / 45° B	23.5 / 23	100	35 / 90	19	

In het grijs : fabrieksinstelling.

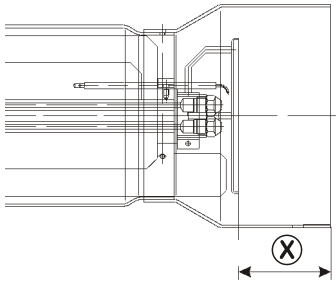
Gedragswijze 1 / Gedragswijze 2

(1) De MV moet zich steeds tussen de nokken ST1 en ST2 bevinden

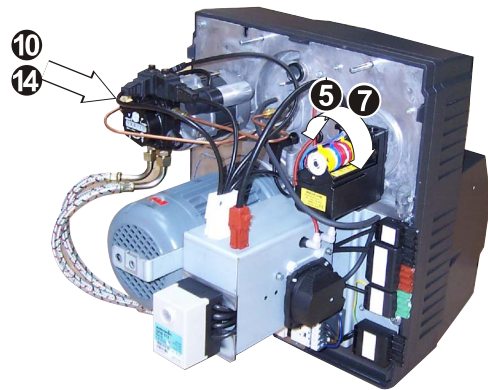
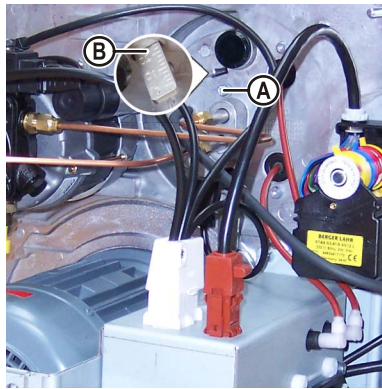
* Gedragswijze 1.

**Gedragswijze 2.

1 Afstelling van de brander



00169



- 1 Pas de maat **(X)** aan met behulp van de stelschroef **(A)**.
- 2 De positie van de kop kan worden afgelezen op de lineaal **(B)**, voor een snelle afstelling, of door het meten van de maat **(X)** voor een fijnere afstelling.
- 3 Monteer de manometer op de oliepomp .
i Voor driefasen motoren , de draairichting van de ventilatiemotor controleren. Geen conisch aansluitstuk gebruiken voor het aankoppelen van de manometer : De pomp is niet ontworpen om dichtheid door filtrering toe te staan.
Zich vergewissen dat de koelschoepen draaien in de richting van de pijl aangebracht op de motor. De schakelaar van de contactor op I houden om zo de voeding van de motor te forceren.
- 4 Monteer de vacuümmeter op de oliepomp .
- 5 De nok ST0 afstellen.
- 6 Het warmterelais moet op stand **(A)** staan (Automatisch).
- 7 De nokken ST1 en ST2 wijzigen om het gewenste vermogen te verkrijgen.
i De MV moet zich steeds tussen de nokken ST1 en ST2 bevinden.
- 8 In bedrijf stellen van de brander.
- 9 De stabiliteit van de verbranding van de vlam controleren. Controleer de druk bij de kop (Gedragswijze 2).
- 10 Stel de pompdruk af (Gedragswijze 2).
- 11 De nok ST2 aanpassen naargelang de waarde van CO₂.
- 12 Een heen en terug verrichten met de servomotor om de positie van de nok ST2 opnieuw te starten.
- 13 De stabiliteit van de verbranding van de vlam controleren. Controleer de druk bij de kop (Gedragswijze 1).
- 14 Stel de pompdruk af (Gedragswijze 1).
- 15 De nok ST1 aanpassen naargelang de waarde van CO₂.
- 16 Een heen en terug verrichten met de servomotor om de positie van de nok ST1 opnieuw te starten.
- 17 Voer een verbrandingsmeting uit.
- 18 Het starten van de brander controleren en het doorlopen van de trappen (1 ⇒ 2 2 ⇒ 1).
- 19 De verrichte afstellingen aangeven in het kader "Controlefiche" van de handleiding.

2 Afstelling van de luchtdrukschakelaar (behalve OES 441-1 LZ, OES 441-2 LZ)

⚠ De luchtpressostaat van de branders OES 440 LZ wordt in de fabriek ingesteld op 0,4 mbar en dient niet veranderd te worden.

- i** In het geval van de OES 441-1 LZ, OES 441-2 LZ , dient de pomp bevestigd te zijn op de as van de ventilatiemotor, er is geen luchtpressostaat.

Werkingscontrole

De volgende controles uitvoeren gedurende de inbedrijfstelling of na een controlebeurt van de brander:

Verwijder de vlamdetectiecel, dek deze af en start de brander	➔	Na de veiligheidstijd, dient de relais op de veiligheidsmodus komen te staan. De brander stopt.
De brander is in bedrijf: Verwijder de vlamdetectiecel en dek deze af	➔	De brander start opnieuw na het verstrijken van de veiligheidstijd, de relais moet overschakelen naar de veiligheidsmodus.
Start de brander met de vlamdetectiecel in het licht	➔	De bedieningsinrichting moet na een voorventilatielijktijd van ongeveer 15 s overschakelen naar de veiligheidsmodus.
Het aansluitstuk van de luchtpressostaat loskoppelen	➔	Onmiddellijke in veiligheidstelling. De branderautomaat komt op de veiligheidsmodus te staan.

Eindcontroles

Alvorens de installatie te verlaten moet de installateur:

- Het correct functioneren van de apparatuur van de ketel en van de thermostaten controleren.
- De correcte afstelling van de thermostaten controleren.
- Controleren dat de toevoeropening van verbrandingslucht aan de geldige normen voldoet.
- De controlefiche invullen die zich aan de achterkant van de gebruiksinstructies bevindt.
- In de gebruiksinstructies uw naam en telefoonnummer aangeven.
- De gebruiker van de installatie op de hoogte stellen van de gebruiksinstructies die bij dit document horen en in het bijzonder van de paragraaf "Brander op veiligheidsmodus".
- De handleiding aan de gebruiker overhandigen.

Onderhoud van de brander

De brander en de ketel dienen ten minste een jaarlijkse onderhouds- en schoonmaakbeurt te krijgen, en ook ten minste een jaarlijkse afstelling. Deze handelingen dienen door een bevoegd vakman uitgevoerd te worden.

- i** Wanneer de temperatuur van de verbrandingsgassen aanzienlijk is gestegen, is de ketel vuil en moet deze worden gereinigd.

Onderhoudsprocedure

1. Controleer de toestand van de stookoliefilters, indien nodig vervangen.
2. Monteer de manometer en de vacuümmeter op de pomp van de brander.
3. In bedrijf stellen van de brander.
4. De verbrandingsmetingen en de werkingscontrole uitvoeren.
5. De meetresultaten aangeven in de controlefiche aan de achterkant van de gebruiksinstructies.
6. De hoofdschakelaar van de verwarmingsinstallatie uitschakelen en de brander losmaken van de elektrische installatie.
7. De staat van de verbrandingskop controleren en van de rookgascircuits. Indien nodig het roet verwijderen.
8. Demonteer alle onderdelen van de brander en reinig deze (voor de branderkop is een speciaal schoonmaakmiddel optioneel leverbaar als reserveonderdeel).
9. De defecte onderdelen vervangen.
10. De brander in werkingspositie zetten.
11. De elektrische aansluitingen van de brander controleren.
12. De hoofdschakelaar van de verwarmingsinstallatie inschakelen en de brander afstellen.
13. De verbrandingsmetingen uitvoeren (ketel op werkingspositie).
14. De resultaten van de uitgevoerde metingen en het vervangen materiaal aangeven in de controlefiche aan de achterkant van de gebruiksinstructies.
15. Een eindcontrole van de werking uitvoeren.

Storingen

Alvorens tot actie over te gaan moet de vakman de volgende controles uitvoeren:

- De ketel en de brander staan aan (signaal aan, veiligheidsthermostaat geactiveerd) ?
- Wordt er olie toegevoerd ?
- Is de regeling of de thermostaat van de ketel in warmte vraag (zoniet, aanpassen) ?
- Het rookgascircuit is in staat een goede verbranding mogelijk te maken ? (Datum van de laatste schoonmaakbeurt)

Defecten	Mogelijke oorzaak	Oplossing
De brander ontsteekt niet.	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Geen spanning. 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Reset de thermostaat. ⇒ Controleer de zekeringen en de schakelaars. ⇒ Verhoog de meetwaarde van de thermostaten of de regeling [hoger afstellen dan de temperatuur van de ketel].
De motor start niet.	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Motor defect. ✗ Activering van het warmterelais. ✗ Defecte condensator. 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Vervang de motor. ⇒ Terug opstarten. ⇒ Vervang de condensator.
Mechanisch geluid.	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Motorlager beschadigd. ✗ Wrijving van de turbine. 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Vervang de motor. ⇒ Controleer de positie.
Geen ontstekingsvonk.	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Kortsluiting van de ontstekingselektroden. ✗ Te veel afstand tussen de elektroden. ✗ Elektroden zijn vuil of vochtig. ✗ Kabels van elektroden verkeerd aangesloten. ✗ Isolatie van ontstekingselektroden defect. ✗ Kabels van ontstekingselektroden defect. ✗ Transformator defect. 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Aanpassing van de afstand tussen de ontstekingselektroden. ⇒ Aanpassing van de afstand tussen de ontstekingselektroden. ⇒ Reinig of vervang de ontstekingselektroden. ⇒ Controleer de aansluitingen. ⇒ Vervang de elektroden. ⇒ Vervang de ontstekingskabels. ⇒ De ontstekingstransformator vervangen.
De branderautomat komt op de veiligheidsmodus te staan.	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Vlamdetectiecel vuil. ✗ Defecte luchtpressostaat. ✗ De vlam wordt weggeblazen. ✗ Vlamdetectiecel of kabels defect. 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Reinig de cel. ⇒ Vervangen. ⇒ Stel de brander opnieuw af. ⇒ Vervang de cel of de kabels.
De pomp zuigt geen olie aan.	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Koppeling motor/pomp beschadigd. ✗ Zeef, leidingen of deksel van de pomp niet goed afgedicht. ✗ Toevoer-afvoer van olie omgekeerd. ✗ Kranen gesloten. ✗ Filter of zeef verstopt. 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Vervang de koppeling. ⇒ Vervang het filter. ⇒ Draai de verbindingen aan of het deksel. ⇒ Wijzig de aansluiting. ⇒ Open de kranen. ⇒ Vervang het filter of de zeef.
De pomp maakt geluid.	<ul style="list-style-type: none"> ✗ De pomp zuigt lucht aan. ✗ De pomp draait vacuüm. 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Controleer de afdichting van de aanzuigleidingen. ⇒ Reinig de filter of de aanzuigleidingen. ⇒ Controleer de afmetingen van de olietoevoerleidingen, op eventuele krimp, controleer of de leidingen vuil zijn of dat de olie niet te koud is.
Slechte verbranding.	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Slechte afstelling. ✗ Geen lucht. ✗ Verstuiver vuil of versleten. ✗ Geen verstuiving. ✗ Verbrandingskop vuil. ✗ Luchtaanzuigkanalen vuil. ✗ Stookplaats onvoldoende geventileerd. 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Controleer de afstelling van de brander. ⇒ Corrigeer het luchtdebiet. ⇒ Vervang de verstuiver. ⇒ Vervang het magnetisch ventiel . ⇒ Vervang de verstuiver. ⇒ Vervang de pomp. ⇒ Reinig de verbrandingskop. ⇒ Reinigen. ⇒ Verbeter de ventilatie.

Elektrisch schema

1 OES 441-1 LZ, OES 441-2 LZ

Aarding overeenkomstig de lokale voorschriften.

Legende

A10 Branderautomaat

B1 Vlamdetectie

F1 Warmterelais

H1 Branderstoring

M1 Turbinemotor

P1 Werkingstijd 1 brandertrap

P2 Werkingstijd 2 brandertrap

STB Veiligheidsthermostaat

ST11 Thermostaat stand 1

ST12 Thermostaat stand 2

KM1 Schakelaar

SQ1 Servomotor drukregeling

T11 Ontstekingstransformator

X1 DIN 4791 7 polen connector

X2 DIN 4791 4 polen connector

X3 3 polen connector

X4 5 polen connector

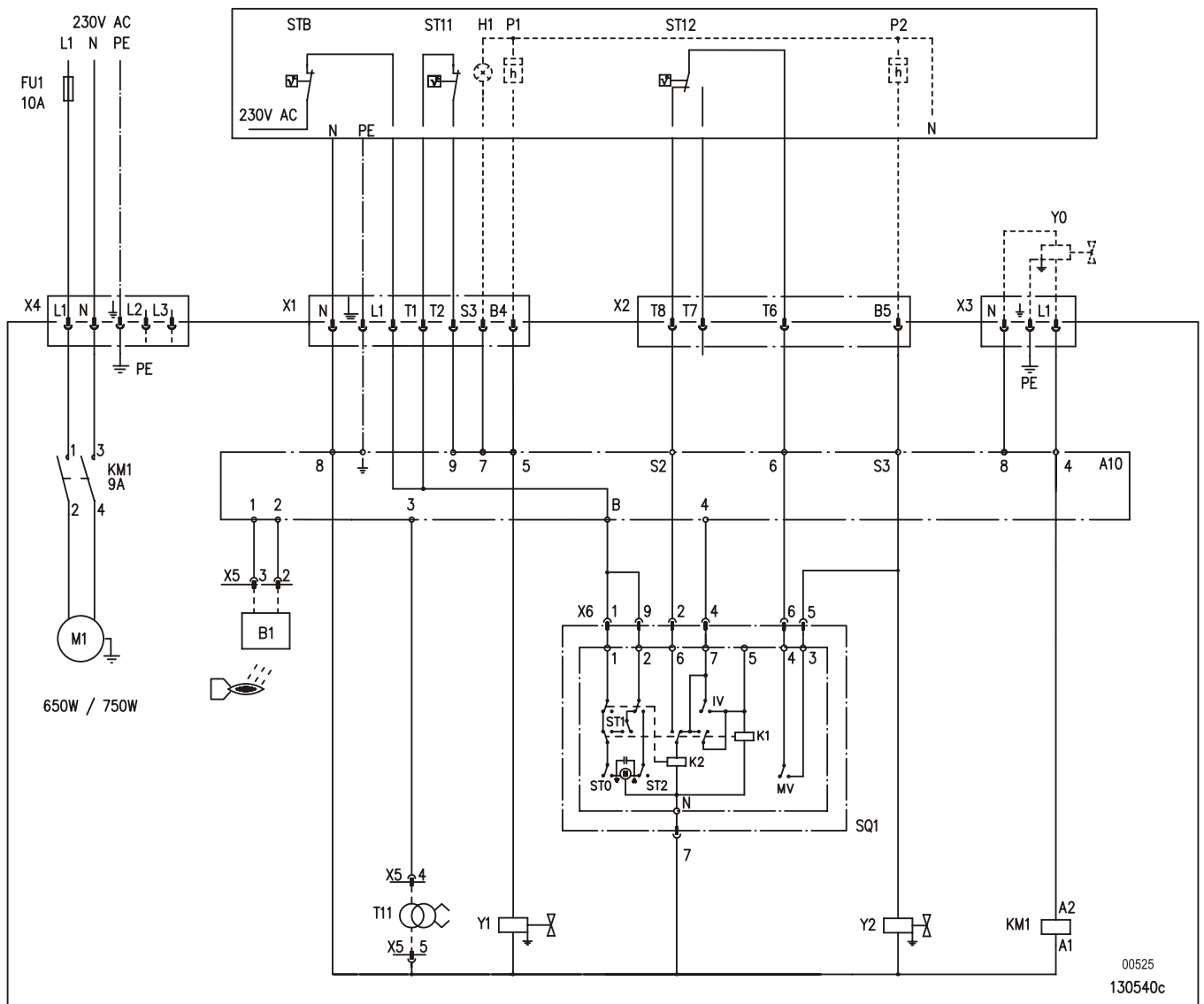
X5 15 polen connector

X6 9 polen connector

Y0 Elektropneumatisch veiligheidsventiel

Y1 Elektromagnetische klep stookolie Gedragswijze 1

Y2 Elektromagnetische klep stookolie Gedragswijze 2



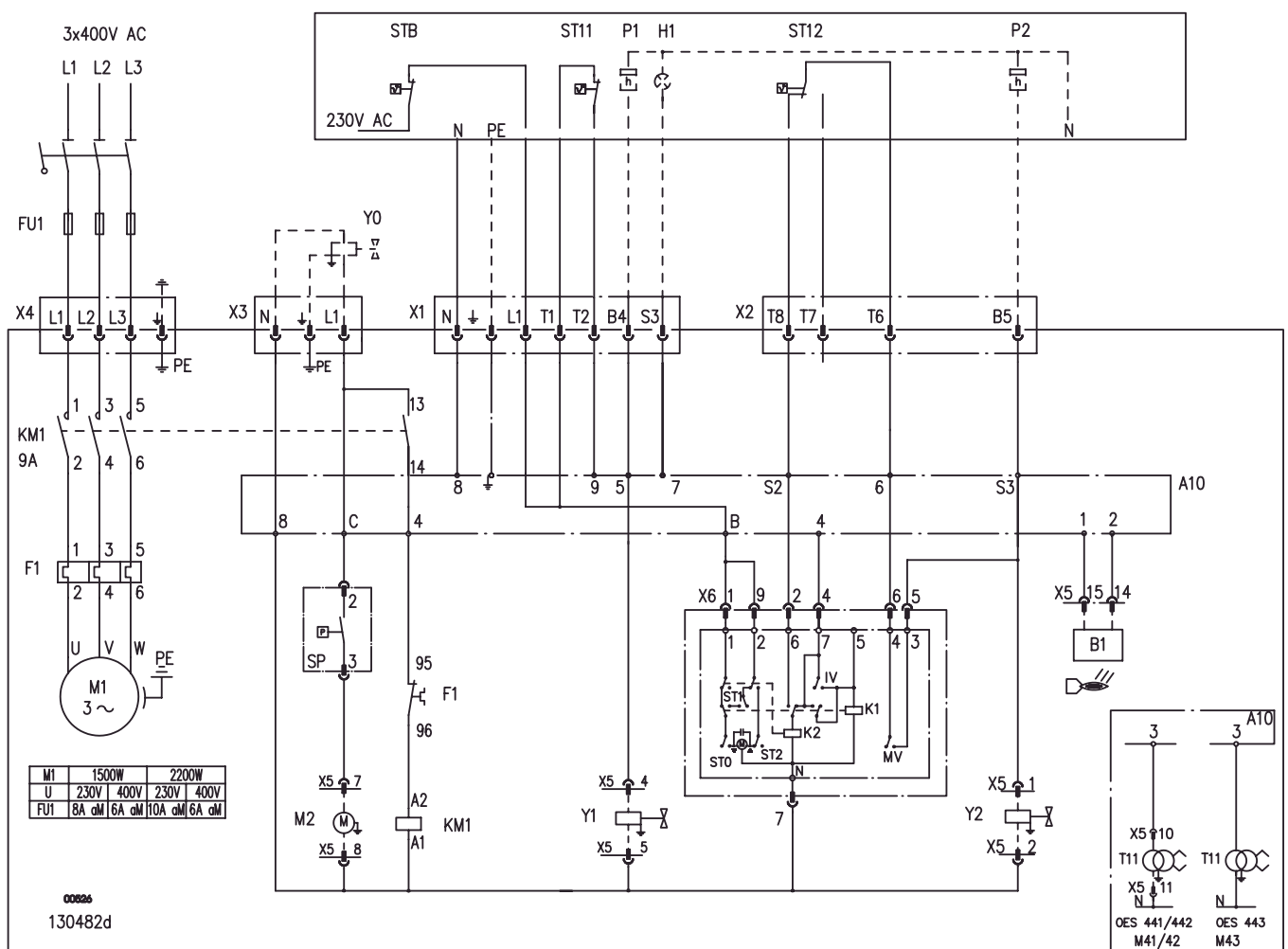
00525
130540c

2 OES 441-3 LZ - OES 442 LZ - OES 443 LZ

 Aarding overeenkomstig de lokale voorschriften.

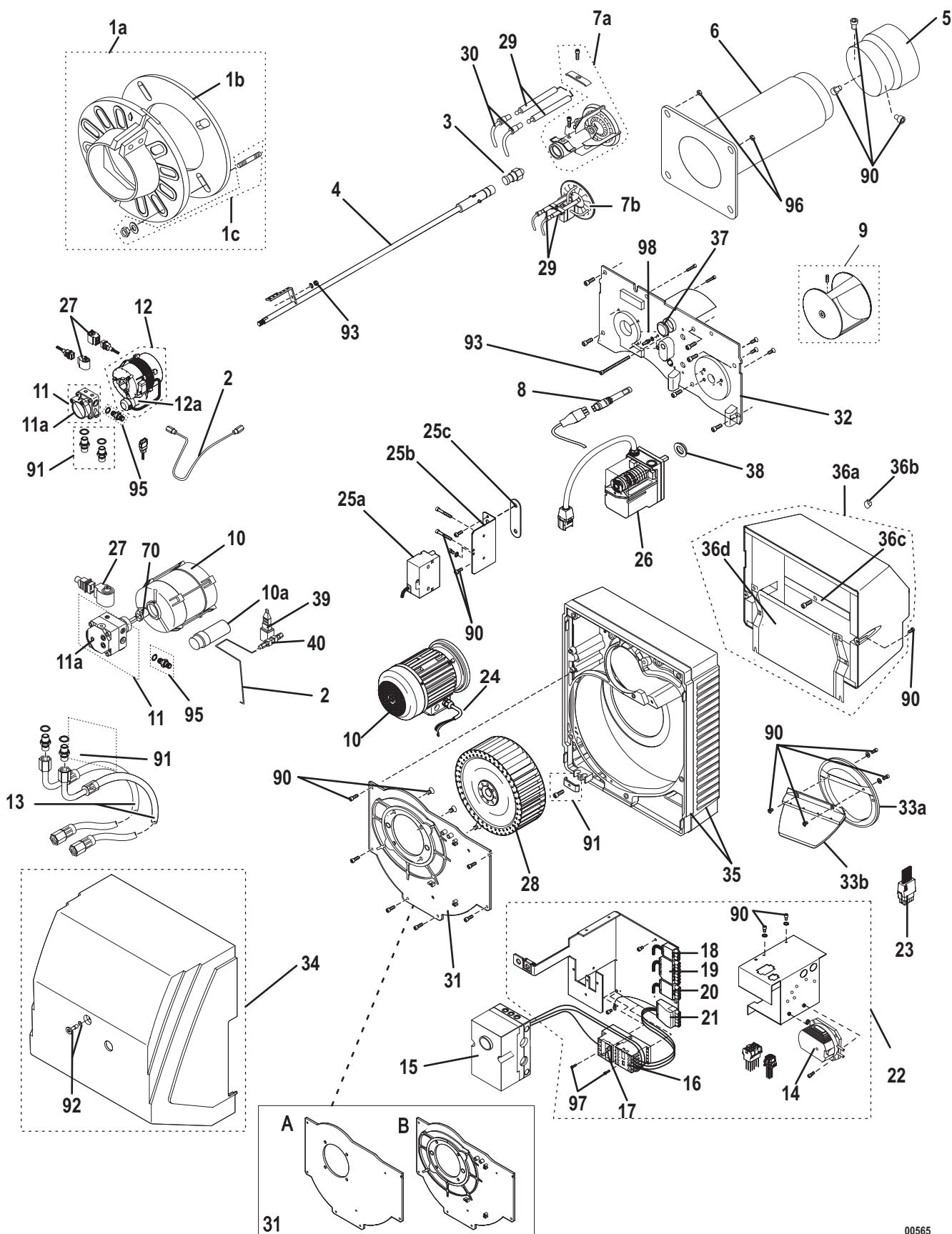
Legende

A10	Branderautomaat	KM1	Schakelaar
B1	Vlamdetectie	SQ1	Servomotor drukregeling
F1	Warmterelais	T11	Ontstekingstransformator
H1	Branderstoring	X1	DIN 4791 7 polen connector
M1	Turbinemotor	X2	DIN 4791 4 polen connector
M2	Motor (Oliepomp)	X3	3 polen connector
P1	Werkingsijd 1 brandertrap	X4	5 polen connector
P2	Werkingsijd 2 brandertrap	X5	15 polen connector
STB	Veiligheidsthermostaat	X6	9 polen connector
ST11	Thermostaat stand 1	Y0	Elektropneumatisch veiligheidsventiel
ST12	Thermostaat stand 2	Y1	Elektromagnetische klep stookolie Gedragswijze 1
SP	Luchtpressostaat	Y2	Elektromagnetische klep stookolie Gedragswijze 2



Reserveonderdelen - OES 440 LZ- 300005143-002-H

Om een reserveonderdeel te bestellen, het refrentienummer aangeven die bij het gewenste onderdeel staat.



00565

Kent.	Benaming	Referentie	Modellen	Kent.	Benaming	Referentie	Modellen			
1a	flens + Pakking Ø 170	106185								
1b	Pakking Ø 170	140983		10	Motor 1100 W	130450	OES 441-3 LZ			
1c	Set flensbevestiging	105181			Motor 2200 W	130445	OES 442 LZ OES 443 LZ			
2	Aanvoerleiding voor pomp	105995	OES 441-1 LZ OES 441-2 LZ	10a	Condensator 16µF	105661	OES 441-1 LZ OES 441-2 LZ			
		105585	OES 441-3 LZ OES 442 LZ	11	Oliepomp	130567	OES 441-1 LZ OES 441-2 LZ			
	200008485	OES 443 LZ	130447			OES 441-3 LZ				
	105585	OES 443 LZ	130449			OES 442 LZ				
		130448	OES 443 LZ							
3	Verstuiver 4.5/45° S DANFOSS	103421		11a	Filter stookoliepomp	082474	OES 441-1 LZ OES 441-2 LZ			
	Verstuiver 5.5/45° S DANFOSS	103422				063378	OES 441-3 LZ OES 442 LZ OES 443 LZ			
	Verstuiver 4.5/45° B DANFOSS	106329		12	Motor 150 W	104151	OES 441-3 LZ OES 442 LZ			
	Verstuiver 6.0/45° S DANFOSS	106280				Motor 210 W	130538	OES 443 LZ		
	Verstuiver 3.0/45° B DANFOSS	106281		12a	Condensator (5µF)	130676	OES 441-3 LZ OES 442 LZ			
	Verstuiver 5.0/45° B DANFOSS	106282				Condensator (8µF)	105659	OES 443 LZ		
	Verstuiver 5.5/45° B DANFOSS	106283		13	Olieslang 2.5 m	105514				
	Verstuiver 6.5/45° B DANFOSS	106284		14	Pressostaat	131116	OES 441-3 LZ OES 442 LZ OES 443 LZ			
	Verstuiver 7.5/45° B DANFOSS	106285				15	Branderautomat DKO 972	130640		
	Verstuiver 8.5/45° B DANFOSS	106286						16	Schakelaar LC1 K0910 P7	130441
	Verstuiver 10.0/45° B DANFOSS	106287				17	Warmterelais LR2 K0310			130442
	Verstuiver 11.0/45° B DANFOSS	106288						Warmterelais LR2 K0312	130443	OES 441-3 LZ (3x230 V) OES 442 LZ/ OES 443 LZ (3x400 V)
	Verstuiver 5.5/60° B DANFOSS	106289							Warmterelais LR2 K0314	130531
	Verstuiver 8.5/60° B DANFOSS	106290						18		3 polen connector Vrouwelijk
	Verstuiver 10.0/60° B DANFOSS	106291				19	4 polen connector Vrouwelijk	100035		
	Verstuiver 11.0/60° B DANFOSS	106292		20	7 polen connector Vrouwelijk	105464				
4	Verstuiverlijn	105547	OES 441-1 LZ OES 441-2 LZ OES 441-3 LZ OES 442 LZ	21	5 polen connector Vrouwelijk	130529				
	Verstuiverlijn	105560	OES 443 LZ	22	Bedrading	200002702	OES 441-1 LZ OES 441-2 LZ			
5	Deelverzameling (Vlambuis)	105543	OES 441-1 LZ OES 441-2 LZ OES 441-3 LZ			Kablering voor bewerkte draagplaat voor componenten N° van de brander < AI701016	105524	OES 441-3 LZ OES 442 LZ		
		105555	OES 442 LZ				105535	OES 443 LZ		
		085775	OES 443 LZ		Kablering voor gegoten draagplaat voor componenten N° van de brander > 15048392	200002703	OES 441-3 LZ OES 442 LZ			
6	Leidingadaptor	105545	OES 441-1 LZ OES 441-2 LZ OES 441-3 LZ OES 442 LZ			Kablering voor gegoten draagplaat voor componenten N° van de brander > 15048392	200002704	OES 443 LZ		
		105594	OES 443 LZ	23	15 polige connector		130536	OES 441-1 LZ OES 441-2 LZ		
7a	Deelverzameling Turbulator	106207	OES 441-1 LZ OES 441-2 LZ OES 441-3 LZ			130421	OES 441-3 LZ OES 442 LZ			
		106208	OES 442 LZ			130502	OES 443 LZ			
7b	Deelverzameling Turbulator	985786	OES 443 LZ							
8	Vlamdetectie MZ 770 S	101949								
9	Luchtklep	105466	OES 441-1 LZ OES 441-2 LZ OES 441-3 LZ OES 442 LZ							
		105467	OES 443 LZ							
10	Motor 650 W	130501	OES 441-1 LZ							
	Motor 750 W	130545	OES 441-2 LZ							

Kent.	Benaming	Referentie	Modellen	Kent.	Benaming	Referentie	Modellen
24	Motorkabel	130807	OES 441-3 LZ OES 442 LZ OES 443 LZ	36a	Luchtkast	105166	OES 441-1 LZ OES 441-2 LZ OES 441-3 LZ OES 442 LZ
25a	Ontstekingstransformator	101653	OES 441-1 LZ OES 441-2 LZ OES 441-3 LZ OES 442 LZ			105616	OES 443 LZ
		110489	OES 443 LZ	36b	Clips	106186	
25b	Pakking transformator	102714	OES 441-1 LZ OES 441-2 LZ OES 441-3 LZ OES 442 LZ	36c	Bevestiging van de isolatie	106193	OES 441-1 LZ OES 441-2 LZ OES 441-3 LZ OES 442 LZ
						106276	OES 443 LZ
25c	Steun ontstekingstransformator	105145	OES 441-1 LZ OES 441-2 LZ OES 441-3 LZ OES 442 LZ	36d	Keerschot + Isolatie	106191	OES 441-1 LZ OES 441-2 LZ OES 441-3 LZ OES 442 LZ
26	Servomotor luchtventiel	130498	... → N°15048391	37	Verklikkerlampje + Pakking	105465	
		200002700	N°15048392 → ...	38	Dwarsstang	105613	
27	Magnetisch ventiel	130677		39	Magnetisch ventiel	953395	OES 441-1 LZ OES 441-2 LZ
28	Turbine 224 x 62	105993	OES 441-1 LZ	40	Oriënteerbaar aansluitstuk	106369	OES 441-1 LZ OES 441-2 LZ
	Turbine 224 x 82	106066	OES 441-2 LZ	70	Pompkoppeling	101663	
	Turbine 224 x 82	105142	OES 441-3 LZ OES 442 LZ	90	Zakje schroeven	105469	
	Turbine 224 x 102 + Duo-press	106328	OES 443 LZ	91	Set bevestiging: Slangleiding	105980	
29	Ontstekingsektrodes	130678	OES 441-1 LZ OES 441-2 LZ OES 441-3 LZ OES 442 LZ	92	Set bevestiging:Klep	105981	
		130679	OES 443 LZ	93	Set bevestiging: Verstuiverlijn	105982	
30	Ontsteekkabel (630 mm)	130672	OES 441-1 LZ OES 441-2 LZ OES 441-3 LZ OES 442 LZ	94	Set bevestiging: Bovenste stelplaat voor componenten	105983	
	Ontsteekkabel (780 mm)	130673	OES 443 LZ	95	Set bevestiging: Aanvoerleiding voor pomp	105984	
31A	Onderste stelplaat voor componenten (Gegoten)	105997	OES 441-3 LZ OES 442 LZ OES 443 LZ	96	Set bevestiging: Vlambuis	105989	
31B	Onderste stelplaat voor componenten (Bewerkt)	105135	OES 441-3 LZ OES 442 LZ OES 443 LZ	97	Set bevestiging: Wieland-stekker + Schakelaar	105998	
32	Bovenste stelplaat voor componenten	106189	OES 441-1 LZ OES 441-2 LZ	98	Drukmeetpunt	105985	OES 441-3 LZ OES 442 LZ OES 443 LZ
		106188	OES 441-3 LZ OES 442 LZ	99	Clips	130707	OES 441-1 LZ OES 441-2 LZ
		106190	OES 443 LZ		Beweegbaar onderdeel	105267	Optie
33	Luchtinlaatbeugel	106206	OES 441-3 LZ OES 442 LZ	Reinigingsmiddel voor verbrandingskop	105709		
	Luchtinlaatbeugel	105567	OES 441-1 LZ OES 441-2 LZ OES 443 LZ	Vet hoge temperaturen	104444		
	Luchtinlaatplaat	105645	OES 441-1 LZ OES 441-2 LZ OES 441-3 LZ OES 442 LZ	Beschermset differentiaal	130710		
	Luchtinlaatplaat	106324	OES 443 LZ				
34	Klep	105177					
35	Carter	105552	OES 441-1 LZ OES 441-2 LZ OES 441-3 LZ OES 442 LZ				
		105569	OES 443 LZ				

OERTLI THERMIQUE S.A.S.www.oertli.fr**Direction des Ventes France**

Z.I. de Vieux-Thann
2, avenue Josué Heilmann • B.P. 50018
F-68801 Thann Cedex

☎ 03 89 37 00 84

☎ 03 89 37 32 74

Assistance Technique PRO

☎ 03 89 37 69 32

☎ 03 89 37 69 33

☎ 03 89 37 69 34

☎ 03 89 37 69 35

✉ assistance.technique@oertli.fr

OERTLI ROHLEDER WÄRMETECHNIK GmbHwww.oertli.de

Raiffeisenstraße 3
D-71696 MÖGLINGEN

☎ 07141 24 54 0

☎ 07141 24 54 88

✉ info@oertli.de

OERTLI DISTRIBUTION BELGIQUE N.V. S.A.www.oertli.be

Park Raghenon
Dellingstraat 34
B-2800 MECHELEN

☎ 015 - 45 18 30

☎ 015 - 45 18 34

✉ info@oertli.be

WALTER MEIER (Klima Schweiz) AG WALTER MEIER (Climat Suisse) S.A.www.waltermeier.comwww.waltermeier.com

Bahnstrasse 24
CH-8603 SCHWERZENBACH

☎ +41 (0) 44 806 44 24

ServiceLine +41 (0) 800 846 846

☎ +41 (0) 44 806 44 25

✉ ch.klima@waltermeier.com

Z.I. de la Veyre, St-Légier
CH-1800 VEVEY 1

☎ +41 (0) 21 943 02 22

ServiceLine +41 (0) 800 846 846

☎ +41 (0) 21 943 02 33

✉ ch.climat@waltermeier.com

Vanwege de permanente zorg voor de kwaliteit van haar producten, zoekt OERTLI THERMIQUE SAS voortdurend naar manieren om deze te verbeteren. Zij behoudt zich daarom op ieder moment het recht voor de in dit document genoemde kenmerken te wijzigen.