



Installations- och skötselanvisning

BF 1 FU/FUV

LMO14.113C2E

AS 47 CK

**Bruksanvisning i original.
Behåll för framtida bruk.
Läs noggrant innan användning.**



MADE IN SWEDEN

**-sv****1. Manualer på övriga språk**

2. [www.bentone.com\nedladdning](http://www.bentone.com/nedladdning) eller scanna QR-koden.

3. Skriv in brännarens artikelnummer som finns på din typskylt (se bild) och välj ditt språk.

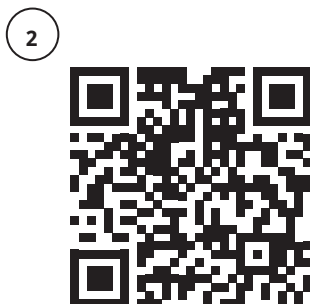
Detaljerad ecodesign information kan laddas ner på:
www.bentone.com/ecodesign.

-fr**1. Manuels dans d'autres langues**

2. www.bentone.com/download ou scannez le code QR.

3. Saisir le numéro d'article du brûleur sur votre plaque signalétique (consultez l'illustration) et sélectionnez la langue.

Des informations détaillées sur l'ecodesign peuvent être téléchargées à l'adresse:
www.bentone.com/ecodesign.

**-en****1. Manuals in other languages**

2. www.bentone.com/download or scan QR-code.

3. Enter the burner's article number on your data plate (see picture) and select language.

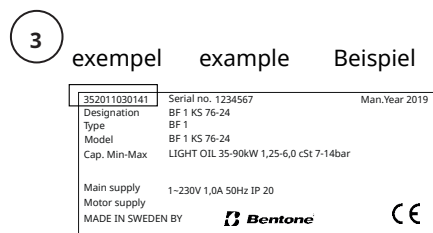
Detailed ecodesign information can be downloaded at:
www.bentone.com/ecodesign.

-de**1. Gebrauchsanweisungen in anderen Sprachen**



2. www.bentone.com/download oder scannen Sie den QR-Code.

3. Geben Sie die Artikelnummer des Brenners auf Ihrem Typenschild ein, (siehe Bild) und wählen Sie die Sprache aus.

Detaillierte Informationen zum Ecodesign können unter
www.bentone.com/ecodesign heruntergeladen werden.



exempel example Beispiel

352011030141	Serial no. 1234567	Man.Year 2019
Designation	BF 1 KS 76-24	
Type	BF 1	
Model	BF 1 KS 76-24	
Cap. Min-Max	LIGHT OIL 35-90kW 1,25-6,0 cSt 7-14bar	
Main supply	1-230V 1,0A 50Hz IP 20	
Motor supply		
MADE IN SWEDEN BY		

-da**1. Manualer på andre sprog**

2. www.bentone.com/download eller scanna QR-koden.

3. Indtast brænderens artikelnummer, der findes på typeskiltet (se billede), og vælg dit sprog.

Detaljerede oplysninger om ecodesign kan downloades på:
www.bentone.com/ecodesign.

Innehåll

1. Allmän information	5	6. Pump	21
1.1 Leveranskontroll.....	5	6.1 SUNTEC AS.....	21
1.2 Säkerhet.....	5	7. Förvärmare	27
2. Tekniska data.....	7	7.1 Funktion FPHE 5.....	27
2.1 Dimensioner BF 1 FU/FUV.....	7	7.2 Funktion FPHE 5-LE.....	27
2.4 Arbetsfält	8	8. Service	28
2.2 Modell BF 1 FU/FUV 63-16.....	8	8.1 Serviceschema Brännare Olja.....	28
2.3 Teknisk specifikation.....	8	8.2 Bytesintervall komponenter	28
2.5 Grundinställning - Eldningsolja 1	9	8.3 Servicepositioner.....	29
2.6 Grundinställning - HVO/XTL.....	9	8.4 Förbränningsdon	30
2.7 Munstycke och pumptryck.....	10	8.5 Byte av förvärmare	30
2.8 Komponenter.....	11	8.6 Byte av oljepump.....	31
3. Elutrustning	13	8.7 Byte av fläktmotor.....	32
3.1 Säkerhetssystem	13	8.8 Luftintag och insugningskon.....	33
3.2 Kopplingschema.....	13	8.9 Kontroll av fläkthjul.....	34
3.3 Funktion	14	8.10 Elpaket.....	36
3.4 Färgkoder	15	9. Felsökning.....	37
3.5 Felkoder	15	9.1 Brännaren startar inte	37
4. Montage.....	16	9.2 Brännaren startar inte efter normaldrift.....	38
4.1 Leveranskontroll.....	16	9.3 Fördröjd tändning	39
4.2 Förberedelse för montage.....	16	9.5 Missljud pump	40
4.3 Oljedistribution.....	16	9.4 Pumptryck.....	40
4.4 Elanslutning.....	16	10. Protokoll över rökgasanalys.....	41
4.5 Val av munstycke.....	16		
4.6 Inställning av bromsskiva och luftflöde.....	16		
4.7 Brännarmontage.....	17		
5. Inställningar	18		
5.1 Exempel på grundinställning.....	18		
5.2 Insatsreglering	19		
5.3 Luftintagsreglering.....	19		
5.4 Tillvägagångssätt vid inställning av luftmängd.....	19		
5.5 Insugningskon, luftreglering	19		
5.6 Rotation av luftintag	20		
5.7 Stos	20		

1. Allmän information

Brännaren får endast användas till avsett ändamål i enlighet med produktens tekniska data.

Vi förbehåller oss rätten till konstruktionsändringar och reserverar oss för eventuella tryckfel eller felskrivningar.

Det är ej tillåtet att ändra konstruktionen eller använda komponenter och tillbehör som ej skriftligt godkänts av CTC.

Denna installations- och skötselansvisning:

- är att betrakta som en del av brännaren och skall alltid förvaras i närheten av montageplatsen.
- skall läsas före installation.
- vänder sig till behörig personal.

1.1 Leveranskontroll

- Kontrollera att allt är levererat och att godset inte är transportskadat. Transportskador anmäls till speditionsfirman.
- Om något är fel i leveransen, anmäls detta till leverantören.

1.2 Säkerhet

- före installation:

- Installation och arbeten med brännaren och tillhörande systemdelar får endast genomföras av personer som har genomgått relevant utbildning.
- Produkten är emballerad för att förhindra att skador kan uppstå vid hanteringen - Hantera produkten varsamt! För att flytta större kollin krävs lyfthjälpmiddel.
- Produkten skall transporteras/lagras på ett plant underlag i en torr miljö, max 80% relativ luftfuktighet, ingen kondens. Temperatur -20 ... +60 °C.



- installation:

- Brännaren skall installeras enligt lokala föreskrifter vad gäller brandsäkerhet, elsäkerhet och bränsledistribution.
- Lokalen skall uppfylla lokala bestämmelser för ändamålet och vara försedd med adekvat lufttillförsel.
- Kemikalier nära installationen får ej förekomma.
- Brandsläckare med klass BE rekommenderas.
- Se till att brännaren monteras med ett fritt serviceutrymme.
- Den elektriska installationen skall utföras enligt gällande starkströmsföreskrifter och på ett fackmannamässigt sätt.
- Säkerställ att brännaren är anpassad för applikationen, se Tekniska data.
- Alla komponenter ska monteras utan att böjas, vridas eller utsättas för mekaniska eller termiska krafter som påverkar komponenterna.
- Noggrannhet ska iakttas av installatören så att inga elledningar och bränsleledningar kläms eller skadas vid installation eller service.
- Vassa kanter kan förekomma på till exempel: brännarrör, fläkthjul och luftspjäll.

- före första start:

- Brännaren får inte driftsättas utan fungerande säkerhets- och skyddsanordningar.
- Tillåten omgivningstemperatur vid drift -10 ... +60 °C. Relativ luftfuktighet max 80%, ingen kondens.
- Yttemperaturen på brännarens komponenter kan överstiga 60 °C.
- Iaktta försiktighet, brännaren har rörliga delar, klämrisk kan förekomma.
- Täthetskontroll ska utföras vid installation och service för att undvika läckage.
- montage- och installationsarbeten är avslutade och godkända.
- elinstallation är korrekt utförd.
- rökgasvägar och förbränningsluftvägar är fria.
- alla regler-, styr- och säkerhetsanordningar är funktionsdugliga och korrekt inställda.
- Om pannan är försedd med öppningsbar lucka, ska denna vara utrustad med lucköppningsbrytare kopplad till brännarens säkerhetssystem.
- Under drift kan brännarens ljudnivå överskrida 85 dBA - Använd hörselskydd!

**- Drift:**

- Genomför alla föreskrivna inställnings-, service- och inspektionsarbeten inom utsatt tid.
- Vid fast rött sken på eldningsautomaten, kontakta din installatör.

2. Tekniska data

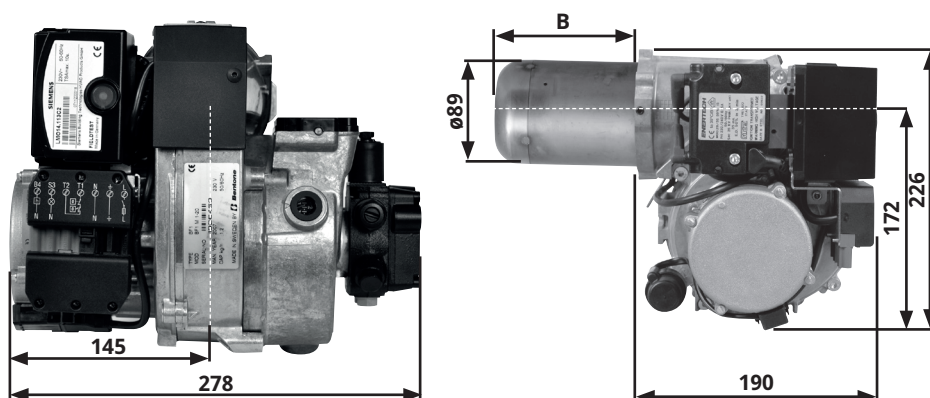
Brännaren är avsedd för:

- Drift i anläggningar enligt EN 303 och EN 267.
Vid drift med varmluftspanna skall styrautomat LMO24.255 eller LMO44.255 användas.

Bränslen:

- HVO/XTL enligt EN 15940.
- Eldningsolja 1 enligt DIN 51603-1.
- Eldningsolja 1 A Bio 10 enligt DIN 51603-6.

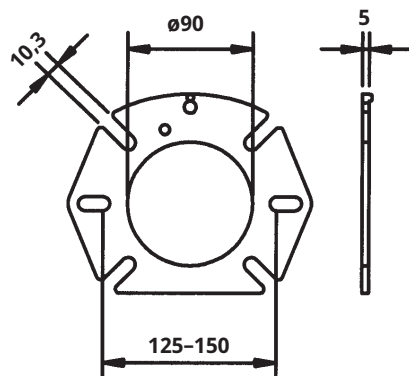
2.1 Dimensioner BF 1 FU/FUV



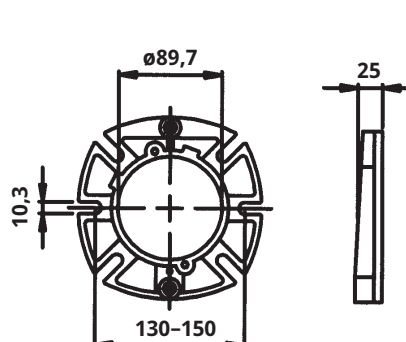
Brännarrörs- längd	Utstick från fläns, mått B	
	Fläns 1	Fläns 2
102	85	69
132	115	99

2.1.1 Dimensioner flänsar

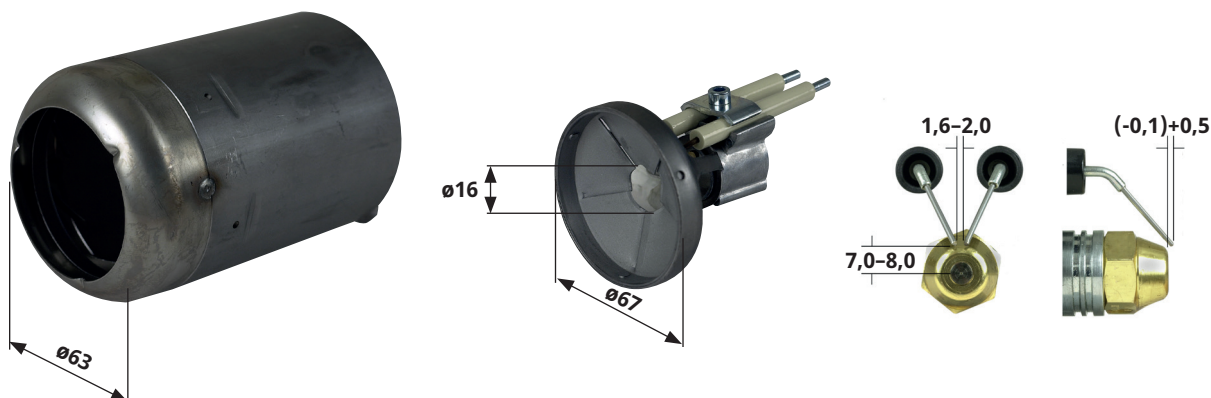
Fläns 1



Fläns 2



2.2 Modell BF 1 FU/FUV 63-16



2.3 Teknisk specifikation

BF 1	
Märkdata ¹⁾	230V, 1~, 1.1/1.7A, 50/60Hz, IP20
Max avsäkring	6.3A
EI _{min} inklusive förvärmare	0.88A, 193W
EI _{max} inklusive förvärmare	1.01A, 220W
EI _{min} exklusive förvärmare	0.66A, 137W
EI _{max} exklusive förvärmare	0.67A, 139W
P _{sb}	0
NO _x -klass	4
NO _x (GCV) inklusive förvärmare	101mg/kWh
NO _x (GCV) exklusive förvärmare	94mg/kWh
Ljudeffekt (dBA) L _{WA}	75dBA

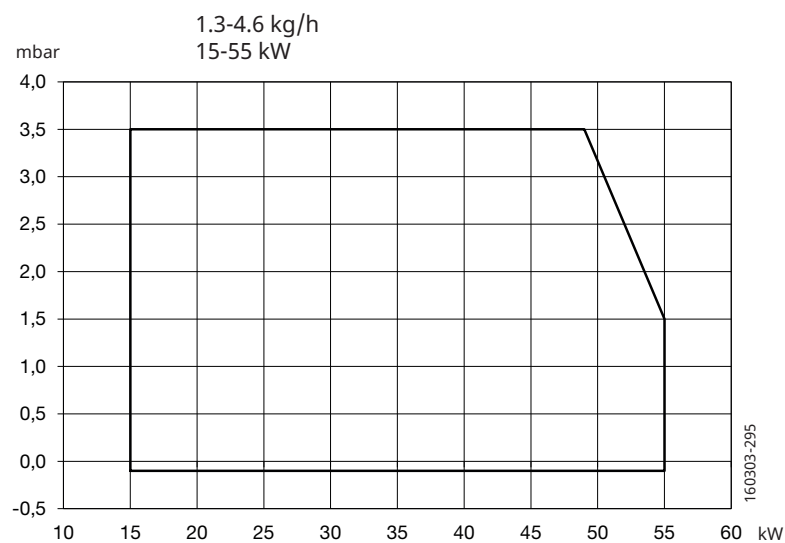
¹⁾ Max driftström, se dataskylt.

Mätningar enligt EN 15036-1:2006

Alt.1 Brännarens ljudnivå kan minskas genom att utrusta brännaren med ljuddämpare. Installationen måste göras så att lufttillförseln till brännaren ej hindras.

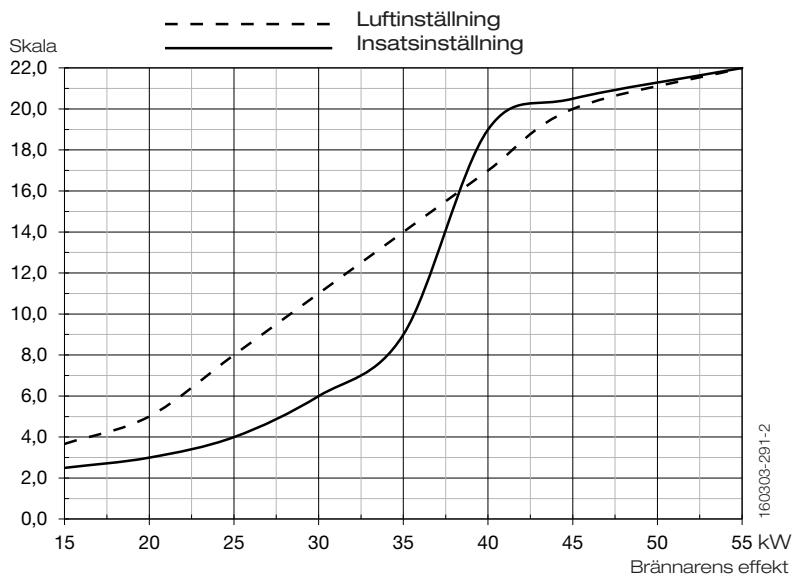
Alt.2 Brännarens ljudnivå kan minskas genom att ansluta brännarens luftintag till luftkanal som mynnar ut på lämplig plats. Installationen måste göras så att lufttillförseln till brännaren ej hindras.

2.4 Arbetsfält



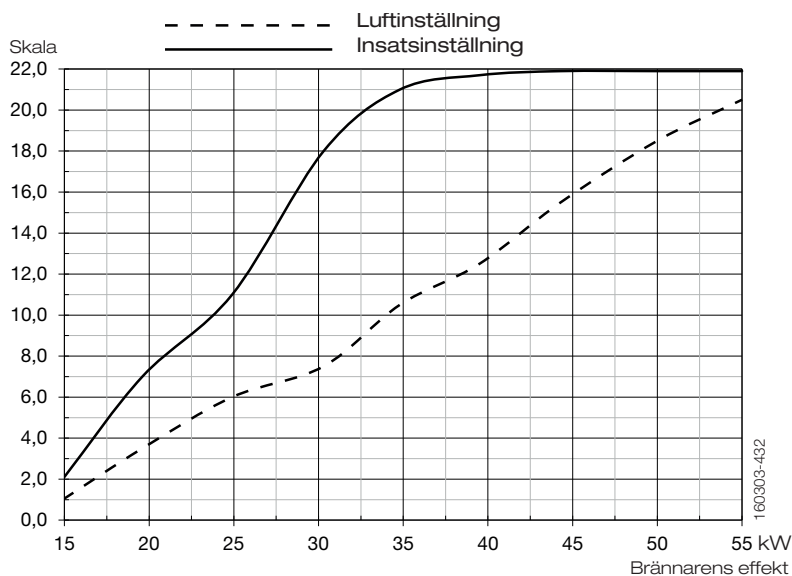
Överskrid ej arbetsfältet.

2.5 Grundinställning - Eldningsolja 1



! Skalvärde gäller vid 0 mbar i eldstadstryck.

2.6 Grundinställning - HVO/XTL



! Skalvärde gäller vid 0 mbar i eldstadstryck.

Flamsignal

Vid drift i hög effekt eller lågt luftöverskott och HVO/XTL används som bränsle kan flamsignalen försämrats (blå flamma), signallampan i återställningsknappen blinkar grönt.

Genom att sänka lufthastigheten eller byta flamdetektor till QRC1 A1 kan flamsignalen förbättras.

2.7 Munstycke och pumptryck

På grund av olika eldstadsgeometri och kapaciteter, är det inte möjligt att rekommendera en munstycksmodell.

Munstycke	60° Solid/Hålkon 80° Solid/Hålkon
Pumptryck	10 bar (8–14 bar) Eldningsolja 1 10 bar (7–12 bar) Kerosine

Munstyckstabell

Pumptryck bar

Gph	8		9		10		11		12		13		14		15	
	kg/h	kW	kg/h	kW	kg/h	kW	kg/h	kW	kg/h	kW	kg/h	kW	kg/h	kW	kg/h	kW
0,40	1,33	16	1,41	17	1,49	18	1,56	18	1,63	19	1,70	20	1,76	21	1,82	21
0,50	1,66	20	1,76	21	1,86	22	1,95	23	2,04	24	2,12	25	2,20	26	2,28	27
0,60	2,00	24	2,12	25	2,23	26	2,34	28	2,45	29	2,55	30	2,64	31	2,73	32
0,65	2,16	26	2,29	27	2,42	29	2,54	30	2,65	31	2,75	33	2,86	34	2,96	35
0,75	2,49	29	2,65	31	2,79	33	2,93	35	3,08	36	3,18	38	3,30	39	3,42	40
0,85	2,83	33	3,00	36	3,16	37	3,32	39	3,47	41	3,61	43	3,74	44	3,87	46
1,00	3,33	39	3,53	42	3,72	44	3,90	46	4,08	48	4,24	50	4,40	52	4,56	54
1,10	3,66	43	3,88	46	4,09	48	4,29	51	4,48	53	4,67	55	4,84	57	5,01	59
1,20	3,99	47	4,24	50	4,47	53	4,68	55	4,89	58	5,09	60	5,29	63	5,47	65
1,25	4,16	49	4,40	52	4,65	55	4,88	58	5,10	60	5,30	63	5,51	65	5,70	68
1,35	4,49	53	4,76	56	5,02	59	5,27	62	5,50	65	5,73	68	5,95	70	6,15	73
1,50	4,98	59	5,29	63	5,58	66	5,85	69	6,11	72	6,36	75	6,60	78	6,83	81
1,65	5,49	65	5,82	69	6,14	73	6,44	76	6,73	80	7,00	83	7,27	86	7,52	89
1,75	5,82	69	6,18	73	6,51	77	6,83	81	7,14	85	7,42	88	7,71	91	7,97	94
2,00	6,65	79	7,06	84	7,45	88	7,81	93	8,18	97	8,49	101	8,81	104	9,12	108
2,25	7,49	89	7,94	94	8,38	99	8,78	104	9,18	109	9,55	113	9,91	117	10,26	122

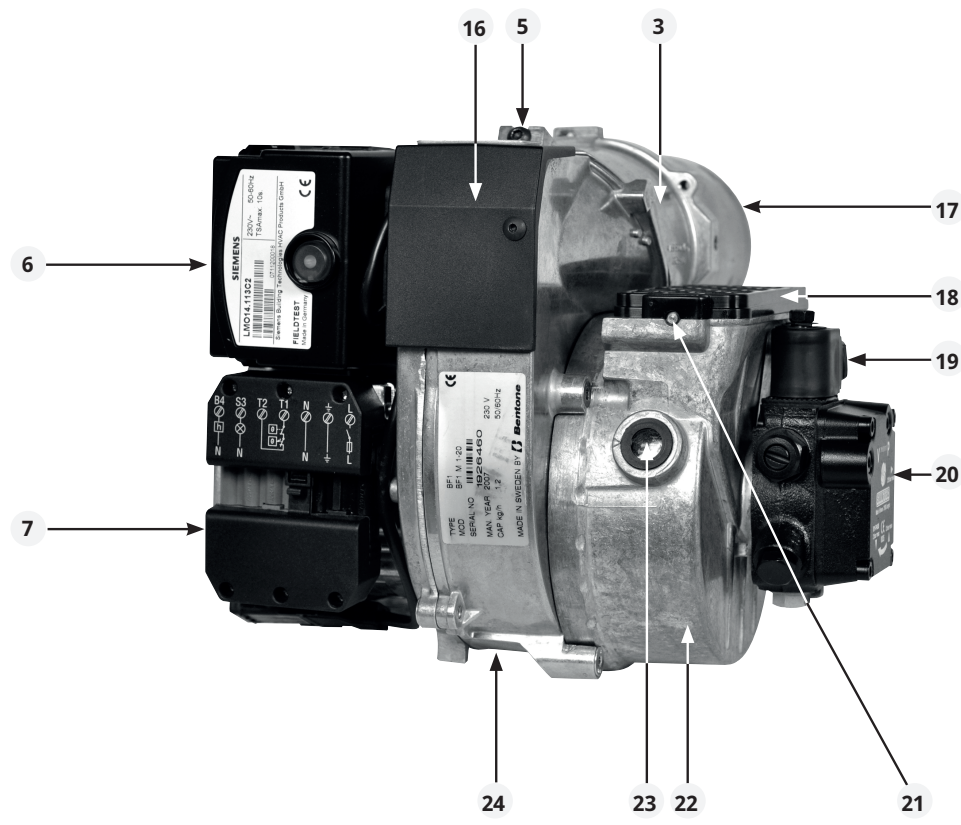
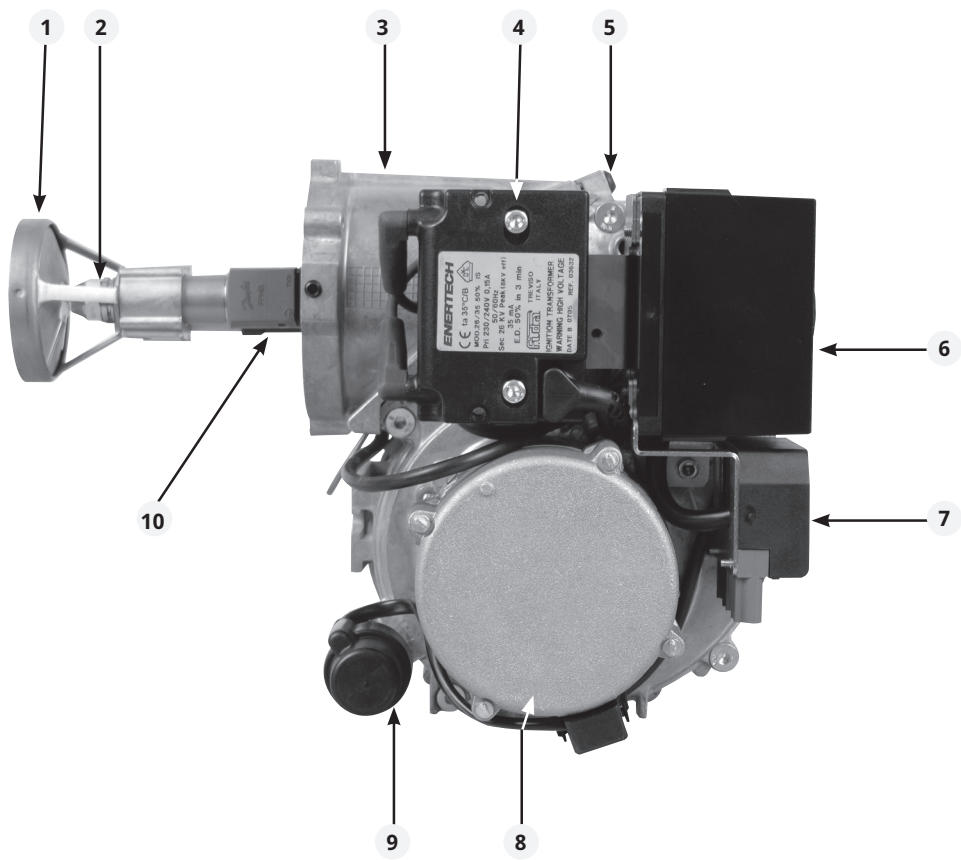
Tabellen gäller för olja med viskositet 4,4 mm²/s (cSt) vid densitet 830 kg/m³.

Brännare med förvärmning

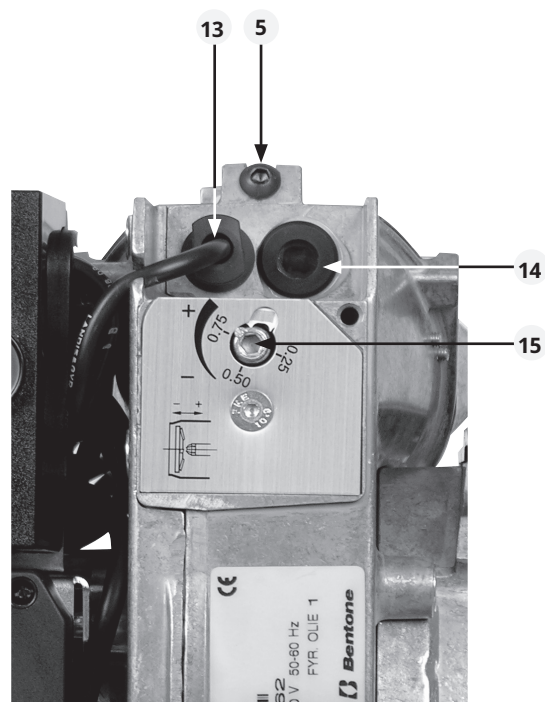
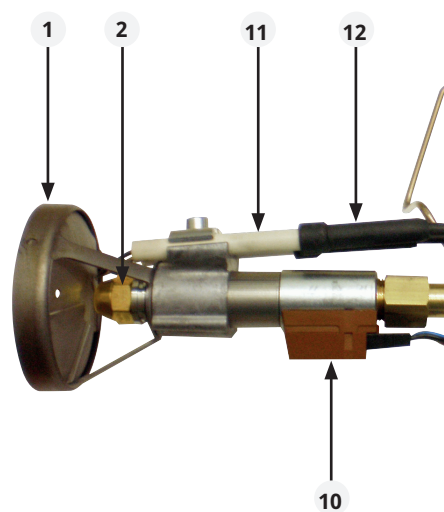
Räkna med att oljemängden minskar vid förvärmning med 5-20% beroende på:

- Temperaturhöjningar vid munstycket.
- Munstycks konstruktion.
- Kapacitet (högre kapacitet mindre skillnad).

2.8 Komponenter



1. Bromsskiva
2. Munstycke
3. Fläkthus, främre
4. Tändtransformator
5. Delningskruv
6. Eldningsautomat
7. Elkontakt X1, se kopplingsschema
8. Motor
9. Kondensator
10. Fövärmare (i förekommande fall)
11. Tändeledroder
12. Tändkabel
13. Fotomotstånd
14. Flamglas
15. Insatsreglering
16. Täcklock
17. Brännarrör
18. Skyddsgaller
19. Magnetventil
20. Oljepump
21. Luftreglage
22. Luftintag
23. Luftskala
24. Fläkthus, bakre



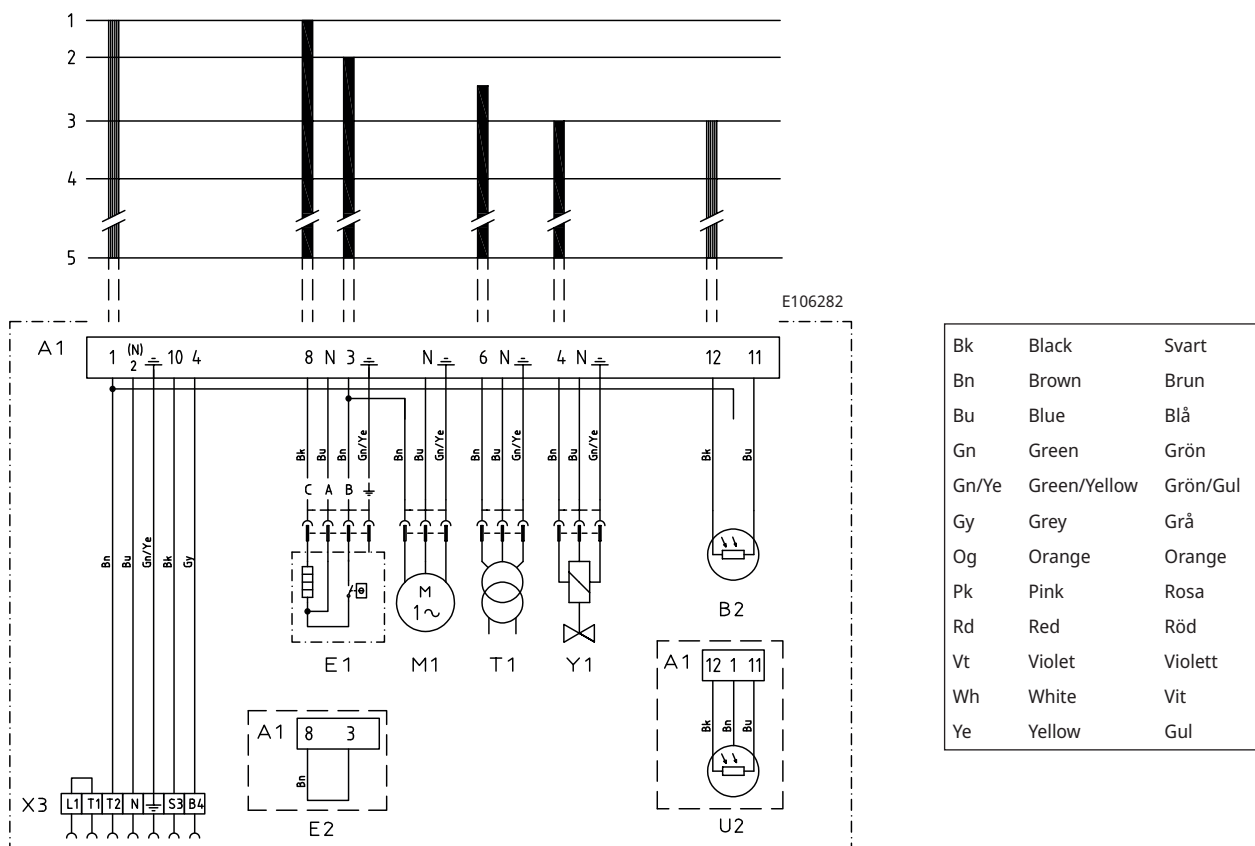
3. Elutrustning

3.1 Säkerhetssystem

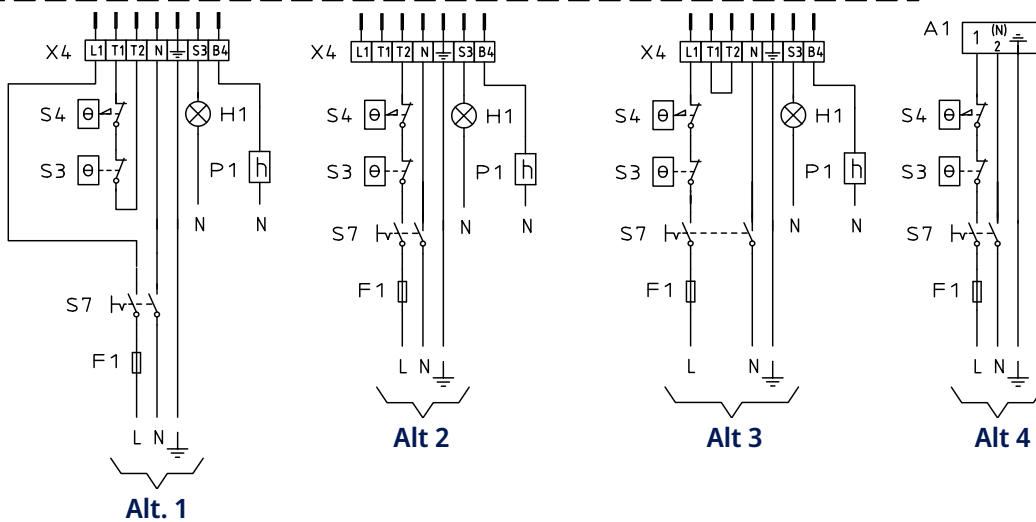
Säkerhetssystemet (säkerhetsbrytare för luckor, dörrar, vattennivå, tryck, temperatur och övriga säkerhetsanordningar) skall installeras i säkerhetskretsen i enlighet med rådande bestämmelser för anläggningen.

Säkerhetssystemets kablar skall vara separerade så att utgående signal ej är förlagd i samma kabel som inkommande signal.

3.2 Kopplingschema



Delivery limit



Enl DIN 4791

3.2.1 Komponenter

A1	Eldningsautomat	H1	Larmlampa	T1	Tändtransformator
B2	Flamdetektor, QRB	M1	Motor	U2	UV-cell, QRC
E1	Förvärmare	P1	Tidräknare (Tillbehör)	X3	Euro-kontakt, brännare
E2	Brännare utan förvärmare (kallstart)	S3	Drifttermostat	X4	Euro-kontakt, panna
F1	Säkring	S4	Temperaturbegränsare	Y1	Magnetventil
		S7	Huvudbrytare		

3.3 Funktion

1. Slå på huvudbrytaren och dubbel termostaten

Tändnista bildas. Luftspjällsmotorn öppnar spjället till lågt lastläge. Brännarmotorn startar, förvädring pågår tills försvädrings är slut och magnetventil 1 öppnas (2).

2. Magnetventil 1 öppnas

Oljedimma bildas och antänds. Fotocellen indikerar låga. Tändgnistan slöcknar efter flamindikering, se Tekniska data eldningsautomat.

3. Säkerhetstid upphört

- a Om lågan uteblir före denna tidsgräns, går eldningsautomat i blockering.
- b Om lågan, av någon anledning, försvinner efter denna tidsgräns gör brännaren ett nytt startförsök.

4 Hög/Låg termostat TILL


Brännaren är i driftläge och kan nu växla mellan full och låg belastning.

4-5 Driftläge

Om brännardriften avbryts med huvudbrytare eller termostat, sker ny start när villkoren enligt punkt 1 uppfyllts.

Eldningsautomaten blockerar

Röd lampa i eldningsautomat lyser. Brännaren återstartas med tryck på återställningsknappen.

 Anläggningen nätansluts och avsäkras enligt lokala föreskrifter.

3.3.1 Tekniska data

	LMO14.113...	LMO24.255...
Förtändningstid	15 s	25 s
Förluftningstid	16 s	26 s
Eftertändningstid	3 s	5 s
Säkerhetstid vid uppstart	< 10 s	< 5 s
Återinkoppling efter utlösning	< 1 s	< 1 s
Reaktionstid vid lågavbrott	< 1 s	< 1 s
Omgivningstemperatur	-5 - +60°C	-20 - +60°C
Min givarström som krävs (med flamma)	45 µA dc	45 µA dc
Max tillåten givarström (utan flamma)	5.5 µA dc	5.5 µA dc

160303-333

3.4 Färgkoder

Då brännaren startas visar signallampan i återställningsknappen det normala förloppet liksom om något är onormalt enligt följande tabell:

Fövärmare i drift	Fast gult
Tändning inkopplad	Blinkande gult
Normal drift	Fast grönt
Drift, dålig flamsignal	Blinkande grönt
Underspänning	Blinkande gult-rött
Störning, alarm	Fast rött
Falskljus	Blinkande rött-grönt
Kommunikationsläge	Fladdrande rött

3.5 Felkoder

Då den röda lampan för blockerad automat lyser, kan man genom att hålla in återställningsknappen under minst 3 sekunder få information om vad som orsakat störningen.

Antalet blinkningar nedan upprepas med en paus emellan.

2 blinkningar	Ingen flamsignal vid säkerhetstidens utgång
4 blinkningar	Falskljus vid starten
7 blinkningar	3 st Flamsvikt under drift
8 blinkningar	Time-out för fövärmaren *
10 blinkningar	Felkoppling, internt fel eller samtidig uppkomst av två fel

* För att denna felkod skall uppkomma, skall fövärmaren inte komma upp i sin brytttemperatur inom 10 min från tillslag.

För att återgå till normal drift: Tryck på återställningsknappen under 1 sekund.

Om återställningsknappen istället hålls inne minst 3 sekunder ytterligare en gång, kan man med ett interface få fram motsvarande information på dator eller rökgasanalysator.

För att återgå till normal drift: Tryck på återställningsknappen under 1 sekund.

4. Montage

4.1 Leveranskontroll

Kontrollera att allt är levererat och att godset inte är transportskadat. Om något är fel i leveransen, anmäls detta till leverantören. Transportskador anmäls till speditorsfirman.

4.2 Förberedelse för montage

Kontrollera att brännarens mått och kapacitetsområde passar till den aktuella pannan. Effektoppgifterna på typskylten avser brännarmodellens min.- och max. effekt.

4.3 Oljedistribution

För att få god driftsäkerhet är det viktigt att oljedistributionssystemet utförs korrekt.

Beakta följande:

- Val av rördiameter, rörlängd och höjdskillnad, se Pumpinstruktion.
- Rörledningarna läggs med minimalt antal förskruvningar.
- Rören läggs så att oljeslangarna inte utsätts för dragpåkänningar eller böjs för mycket då brännaren svängs ut eller tas ut för service.
- Oljefiltret bör monteras så att filterpatronen lätt kan bytas.

4.4 Elanslutning

Innan elinstallationen påbörjas måste huvudströmbrytaren slås ifrån. Om pannan har ett 7-poligt och ett 4-poligt kontaktdon (endast vid 2-stegsbrännare) typ Eurostecker, passar de oftast direkt mot brännaren. Använd annars de medlevererade kontaktdonen. Drift- och maxtermostat samt ev. luckbrytare kan då läggas i serie med inkommande fas och kopplas in på L1 eller kopplas in mellan T1 och T2. I förstnämnda fallet bygglas T1 med T2, se inkoppling under Elutrustning.



Om någon annan el-anslutning används än den som rekommenderas av CTC, kan risk för sak- och personskada uppkomma.

4.5 Val av munstycke

Rekommenderat munstycke och Munstyckstabell, se Tekniska data.

4.6 Inställning av bromskiva och luftflöde

Före idrifttagandet kan brännaren grundinställas enligt diagram, se Grundinställningar). Observera att det bara är frågan om en grundinställning som skall efterjusteras då brännaren startats. Man skall då göra rökgasanalys och sotmätning.

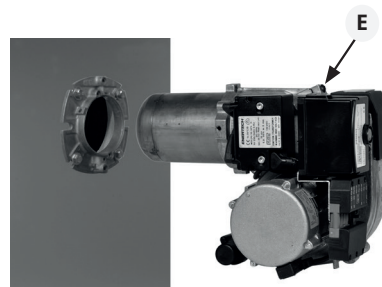
4.7 Brännarmontage

4.7.1 Hålbild

Kontrollera att hålbilden på pannan passar mot medlevererad fläns, se Teknisk data.

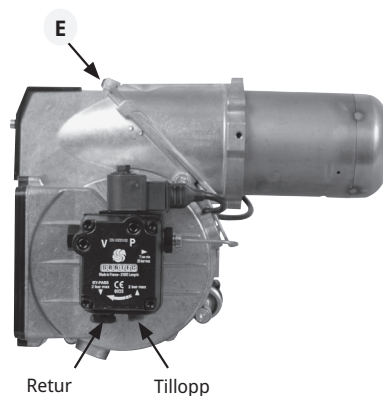
4.7.2 Brännarmontage

1. Montera flänsen med packning på pannan.
2. Montera framstycket på flänsen.
3. Isolera mellan brännarrör och pannlucka för minskad värmestrålning.
4. Montera utvalt munstycke, se Tekniska data.
5. Montera bromsskivan och kontrollera tändelektrodena, se Service av brännaren.
6. Montera brännarkroppen på framstycket och lås med skruv (E).



4.7.3 Oljeledning

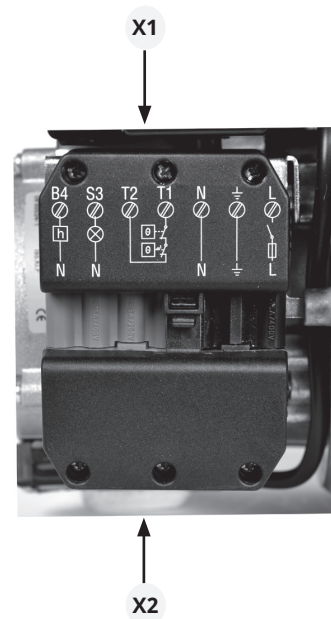
1. Kontrollera oljeledningens dimensioner, se Pumpinstruktioner.
2. Oljefilter bör monteras på inkommande oljeledning. Om luftavskiljare är monterad, bör oljefiltret monteras på oljeledningen fram till luftavskiljaren för att öka livslången på oljefiltret.
3. Vid enrörssystem skall returpluggen demonteras, se Pumpinstruktioner.
4. Vid montage av oljeslangar, kontrollera att tillopp - och returslang monteras på rätt anslutning på oljepumpen. Slangarna skall förläggas så att dessa inte böjs eller blir dragbelastade.
5. Lufta oljesystemet. Oljepumpen tar skada av att köras torr.
6. Vakuemet bör inte underskrida 0,3 bar i undertryck i sugledningen vid igångkörning.



4.7.4 Elanslutning

Om pannan saknar färdigkopplat kontaktdon, anslut i medlevererat kontaktdon, X2 enligt kopplingschema.

1. Bryt huvudströmbrytaren.
2. Koppla in Eurostecker X2 enl. Alt. 1 - 3, se Elutrustning.
3. Montera Eurostecker X2 på brännaren.
4. Slå på huvudströmbrytaren.



5. Inställningar

5.1 Exempel på grundinställning

BF 1 FU 63-16

Brännareffekt:	33 kW		
Beräknad munstyckseffekt:	33 / 11.86*	=	2.78 kg/h

(* Energivärde Eldningsolja 1 = 11.86 kWh/kg)

Detta ger följande munstycke enligt munstyckstabellen, (se Tekniska data).

Munstycke:	0.75 Gph
Pumstryck:	10.0 bar

Inställningsvärden för 33 kW enligt grundinställningsdiagram, (se Tekniska data).

Luftinställning:	=	13.0
Insatsinställning:	=	7.0

BF 1 FUV 63-16

Brännareffekt:	33 kW		
Uppräkning av effekt för brännare med förvärmare:	33 x 1.06	=	35 kW
Beräknad munstyckseffekt:	35 / 11.86*	=	2.95 kg/h

(* Energivärde Eldningsolja 1 = 11.86 kWh/kg)

Detta ger följande munstycke enligt munstyckstabellen, (se Tekniska data).

Munstycke:	0.75 Gph
Pumstryck:	11.0 bar

Inställningsvärden för 33 kW enligt grundinställningsdiagram, (se Tekniska data).

Luftinställning:	=	13.0
Insatsinställning:	=	7.0

5.2 Insatsreglering

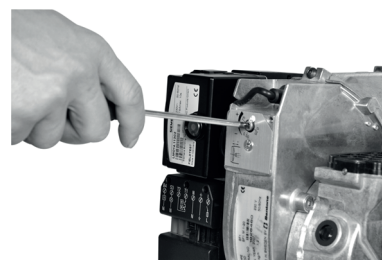
Brännaren är utrustad med ett reglage som ändrar bromsskivans läge i brännarröret. Detta används för att ställa in rätt tryckfall över förbränningsdonet och därmed erhålla en bra förbränning utan pulsationer.

Vilken inställning som skall användas är bl.a. beroende av inställd effekt och övertryck i pannan

Inställning av bromsskiva

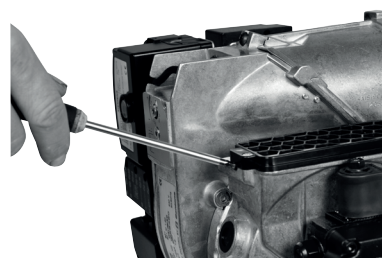
- Mindre spalt: vrid skruven åt vänster
- Större spalt: vrid åt höger

Inställningen av bromsskivans läge påverkar luftflödet. Det är därför alltid nödvändigt att efterjustera luften med brännarens luftregleringsanordning.



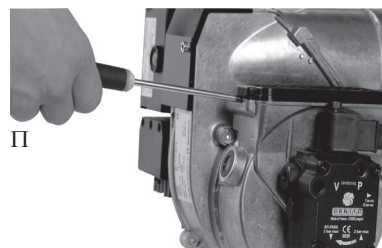
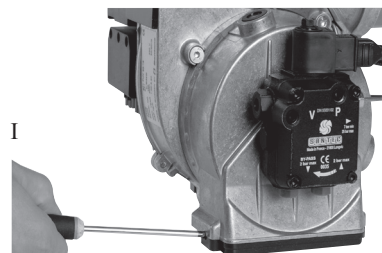
5.3 Luftintagsreglering

Inställningen av luften är mycket viktig för att få en bra förbränning med varken för mycket eller för lite luft. Justering av luftflödet till förbränningen sker genom att vrida luftregleringsreglaget med insexnyckel. Hur öppet luftreglaget skall vara avgörs av ineldad effekt och övertryck i pannan samt övriga inställningar på brännaren såsom position på bromsskivan.



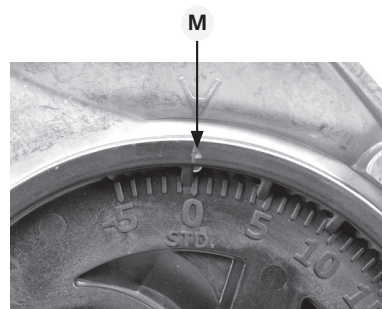
5.4 Tillvägagångssätt vid inställning av luftmängd

Inställning av luftreglaget är beroende av hur skruven, med vilken luftregleringen görs, är monterad. Om luftintaget är monterat nedåt enligt figur I innebär medurs varv en minskning av luftflödet och moturs varv ökning av luftflödet. Om luftintaget är monterat uppåt enligt figur II innebär justering medurs ökning av luftflödet och moturs minskning av detsamma.



5.5 Insugningskon, luftreglering

Luftflödet påverkas även av i vilken position insugningskonen är. Denna behöver dock ytterst sällan justeras, utan skall bibehållas i sin standardposition "STD" för att få god drift och bra starter. (På fläkthuset finns en ingjuten pil som indikerar insugningskonens position. På insugningskonen finns förutom skalan i godset också en markering (M) som visar fabriksinställningen).

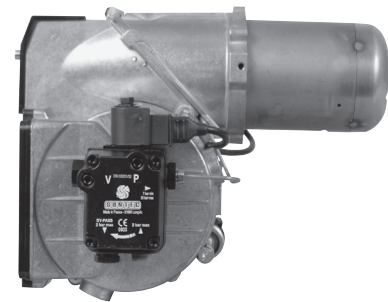
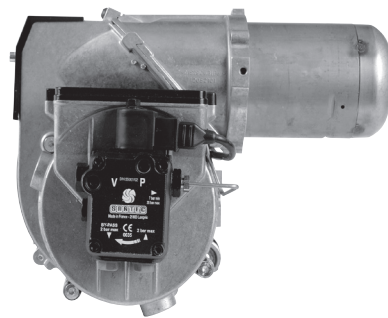


5.6 Rotation av luftintag

Möjlighet finns att rotera luftintaget för att passa in brännaren i olika miljöer. Det finns möjligheter att rotera luftintaget i ett flertal positioner, inte enbart i de positioner som visas till vänster.

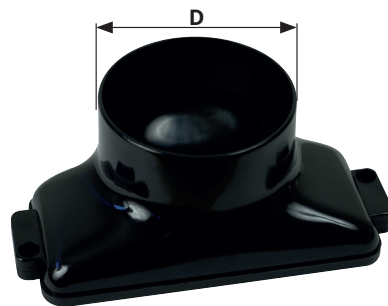
För att rotera luftintaget lossas de tre skruvarna som håller luftintaget och de två skruvar som håller pumpen. Därefter roteras luftintaget till önskad position och skruvarna dras fast.

Positionen hos luftintaget påverkar luftflödet genom brännaren något. Den position som ger högst flöde är med luftintaget nedåt.



5.7 Stos

Slanganslutning via stos finns att tillgå i tre olika dimensioner 48, 68 och 78 mm ytterdiameter "D". Stosen monteras på luftintaget på den plats där gallret är monterat i standardutförandet.

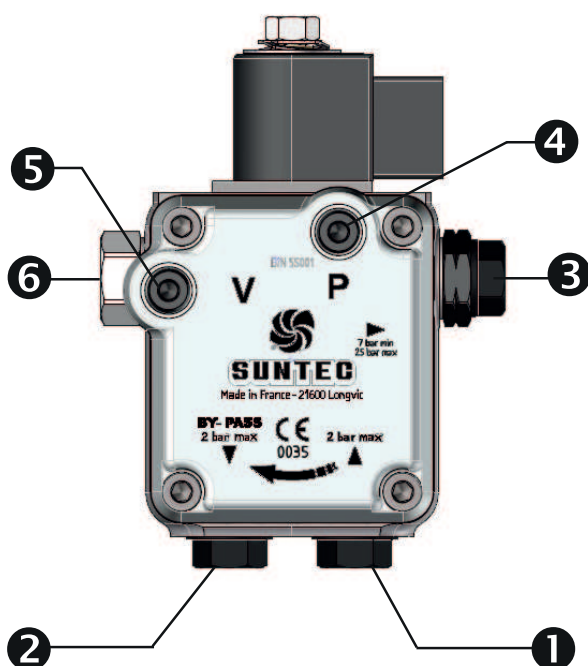


6. Pump

6.1 SUNTEC AS

Tekniska data AS47CK		
En- eller tvårörssystem		
Viskositetsområde:	1-12 mm ² /s	
Tryckområde:	7-14 bar	
Spolspänning:	220/240V	50/60 Hz
Oljetemperatur:	max 60°C	

Tekniska data AS67C		
En- eller tvårörssystem		
Viskositetsområde:	1-12 mm ² /s	
Tryckområde:	10-15 bar	
Spolspänning:	220/240V	50/60 Hz
Oljetemperatur:	max 60°C	



Komponenter

1. Sugledning G 1/4"
2. Returledning G 1/4" och intern returplugg
3. Anslutning för munstycke G 1/8"
4. Tryckuttag G 1/8"
5. Vakuummeteranslutning G 1/8"
6. Tryckreglering

Oljepumpen SUNTEC AS

har en inbyggd magnetventil som styr regulatorns avstängningsventil, vilket ger en snabb cut-off- och cut-on-funktion oberoende av rotationshastigheten.

Tillämpningar

- Lätt olja, B10 eldningsolja/biobränsleblandning (enligt definitionen i DIN V51603-6) och fotogen.
- System med ett eller två rör.

Pumpens funktionsprincip

Kugghjulpumpen drar in olja från tanken via det inbyggda filtret och överför denna till ventilen som reglerar oljetrycket till munstycksledningen. All olja som inte passerar genom munstycksledningen kommer att avledas via tryckregleringsventilen och ledas tillbaka till returledningen i installationer med två-rörssystem eller om det rör sig om en installation med ett rör-system tillbaka till pumpens inlopp. Om så är fallet måste bypass-pluggen avlägsnas från returporten. Därefter ska returporten förseglas med en stålplugg och bricka.

AS-pumpens magnetventil är av typen "normalt öppen" (NO).

När magnetventilen inte är aktiverad är bypass-kanalen mellan ventilens tryck- och retursidor öppen. Inget tryck byggs då upp för att öppna ventilen oberoende av vilken hastighet kugghjulpumpen har.

När magnetventilen är aktiverad är denna bypass-kanal stängd, och på grund av att kugghjulpumpen körs på driftvarvtal byggs trycket som krävs för att öppna ventilen upp mycket snabbt, vilket ger en mycket snabb aktiveringsfunktion

Avstängning

När brännaren stängs av öppnar magnetventilen bypass-kopplingen, vilket tömmer ur all olja ner till returloppet, varefter munstycksventilen omedelbart stängs igen. Detta ger en mycket snabb avstängningsfunktion.

Cut-on och cut-off-funktionen kan manövreras oberoende av motorns varvtal och svarar extremt snabbt.

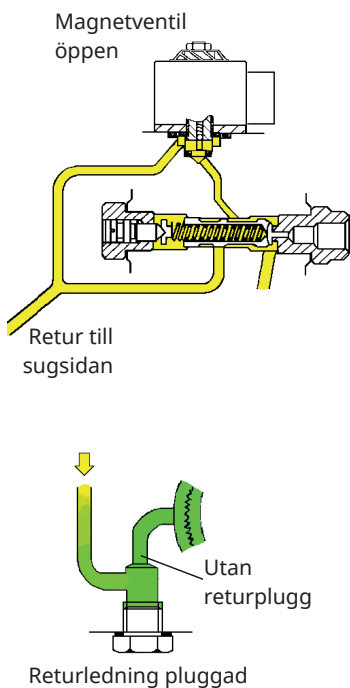
När magnetventilen inte är aktiverad är vridmomentskravet lågt upp till maximalt motorvarvtal

Avluftning

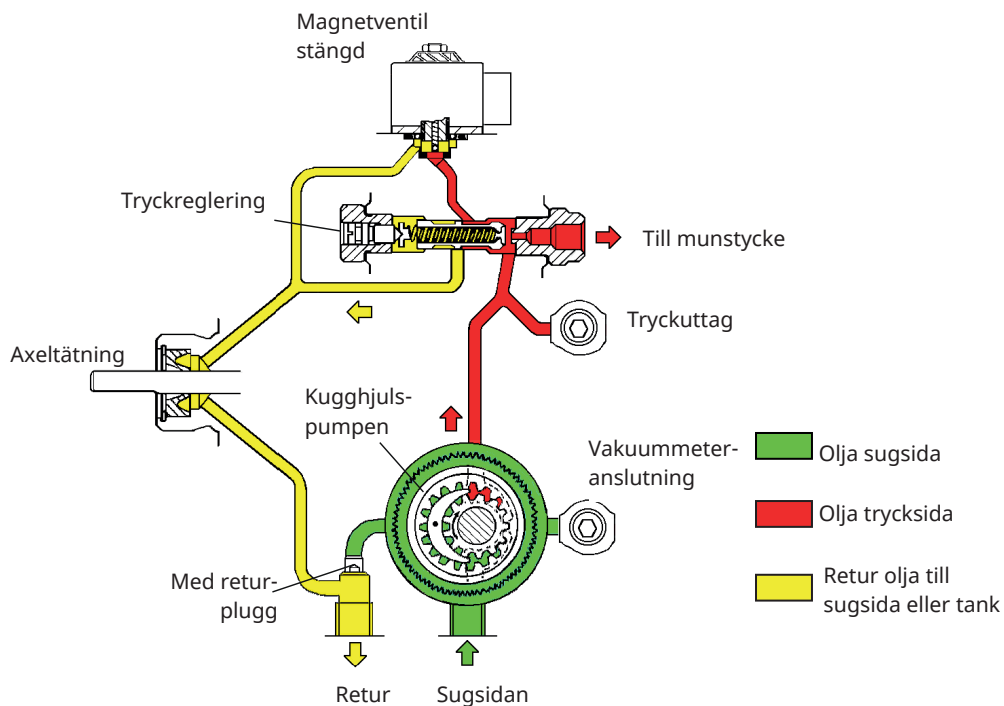
Avluftning av pumpar med två-rörssystem sker automatiskt, men avluftningen kan påskyndas genom att man öppnar en tryckport.

På pumpar med ett-rörssystem måste en tryckport öppnas för att tömma systemet på luft.

Enrörssystem



Två-rörssystem



6.1.1 Sugledningstabeller

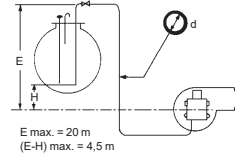
6.1.1.1 Överliggande tank

Enrörssystem

Nozzle*/Düse* Gicleur*/Ugello* (US GPH)		0,50	0,60	0,80	1,00	1,50	2,00	4,00	6,00	9,50									
H (m)	d (mm)	4	4	4	4	4	6	4	6	8	4	6	8	4	6	8	10		
0		90	75	56	45	30	150	22	113	11	56	150	7	37	119	4	23	74	150
0,5		100	83	63	50	33	150	25	126	12	63	150	8	41	133	4	26	83	150
1		110	92	69	55	37	150	27	139	13	69	150	8	46	146	5	28	92	150
2		131	109	82	65	44	150	33	166	16	82	150	10	55	150	6	34	109	150
3		152	126	95	76	50	150	38	192	18	96	150	12	63	150	7	39	127	150
4		172	144	108	86	57	150	43	218	21	109	150	14	72	150	8	45	144	150

*A2L pumps : sum up the 2 nozzles / A2L-Pumpen : Summe der zwei Düsen
pompe A2L : somme des 2 gicleurs / Perle pompe A2L aggiungere n. 2 ugelli

One pipe siphon feed system
Einstranginstallation - Tank höher als Pumpe
Installation monotube en charge
Impianti monotubo a sifone

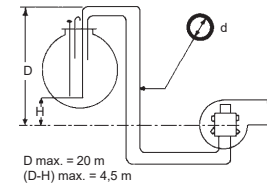


Tvåorrssystem

Pump/Pumpe Pompe/Pompa Q** (l/h)		35/45				55				65				75				95					
H (m)	d (mm)	4	6	8	10	6	8	10	12	6	8	10	12	14	8	10	12	14	16	18	20	22	
0	2	15	50	124	11	38	96	150	7	27	71	150	20	54	116	150	16	46	100	150			
0,5	2	16	56	138	12	42	107	150	8	31	79	150	23	61	130	150	19	52	112	150			
1	2	18	61	150	13	47	118	150	9	34	88	150	26	68	144	150	21	57	124	150			
2	3	22	73	150	16	56	141	150	11	41	105	150	31	81	150	150	26	69	148	150			
3	4	26	85	150	19	66	150	150	13	48	122	150	36	94	150	150	31	81	150	150			
4	4	30	97	150	22	75	150	150	16	55	139	150	42	108	150	150	35	92	150	150			

**Q = pump capacity @ 0 bar / Pumpenleistung bei 0 bar
capacité de l'engrenage à 0 bar / portata della pompa a 0 bar.

Two pipe siphon feed system
Zweistranginstallation - Tank höher als Pumpe
Installation bitube en charge
Impianti bitubo a sifone



6.1.1.2 Underliggande tank

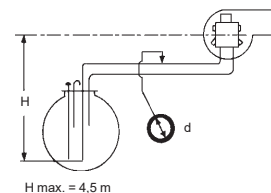
Enrörssystem

Vid underliggande tank rekommenderas ej enrörssystem.

Tvåorrörssystem

Pump/Pumpe Pompe/Pompa Q** (l/h)	35/45 60				55 77				65 102				75 130				95 150			
	d (mm)																			
H (m)	6	8	10	12	6	8	10	12	6	8	10	12	8	10	12	14	8	10	12	14
0	15	50	124	150	11	38	96	150	7	27	71	150	20	54	116	150	16	46	100	150
0,5	13	44	109	150	9	33	84	150	6	24	62	132	17	48	103	150	14	40	88	150
1	11	38	95	150	8	29	73	150	4	20	54	115	15	41	89	150	12	34	76	144
2	7	26	66	138	5	19	51	107	2	13	37	80	9	28	61	116	7	23	52	100
3	3	14	37	79		10	28	60		6	20	44	4	14	33	65		11	28	55
4			8	19			5	14				9			6	14			4	11

Two pipe lift system
Zweistranginstallation - Tank tiefer als Pumpe
Installation bitube en aspiration
Impianti bitubo in aspirazione



Sugledningstabellerna består av teoretiskt uträknade värden där rördimensionen och oljehastigheten är anpassade så att inga turbulenta strömningar uppstår. Turbulenta strömningar medför ökade tryckförluster och oljud i rörsystemet.

Ett rörsystem består i regel av dragna kopparrör och 4 böjar, backventil och avstängningsventil samt ett förfilter.

Summan av dessa motstånd är av sådan storlek att de kan försummas. I tabellerna förekommer inga längder över 100 m då erfarenheten visar att större längder inte behövs.

Tabellerna gäller för en standard eldningsolja av normal handels-kvalitet enl. gällande normer. Vid igångsättning av driften, med tomt rörsystem, bör oljepumpen inte köras utan olja mer än 5 min. (det förutsätts att pumpen smörjs med olja vid drift).

Tabellerna ger den totala suglednings- längden i meter vid munstycks-kapacitet 9,5 Gph. Max tillåtet tryck på sug-och trycksidan 2,0 bar.

6.1.2 Kontroll, täthet oljeledningar

När brännaren har monterats och tagits i drift bör tätheten hos de olika kopplingselementen kontrolleras, vid läckage - efterdra kopplingselementen.



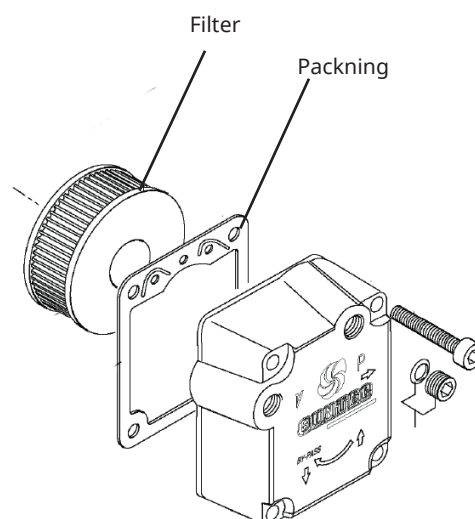
Iaktta försiktighet vid handhavande av brännaren då varma ytor kan förekomma.



Vid service av oljeförande komponenter, kontrollera oljeläckage när brännaren tagits i drift.

6.1.3 Byte pumpfilter

1. Stäng oljetillförseln till brännaren.
2. Lossa skruvarna för locket på pumpen.
3. Ta bort filter och packning.
4. Montera ny packning och filter.
5. Montera locket.
6. Öppna oljetillförseln.
7. Starta brännaren, kontrollera täthet och förbränning.



Vid service/byte av komponenter som påverkar förbränningen, skall rökgasanalys och sotprov göras på anläggningen.

6.1.4 Byte magnetventil (pump)

1. Bryt huvudströmmen och stäng av bränsletillförseln.



Alla matningskretsar skall kopplas från före åtkomst till elektriska och bränsleförande komponenter.

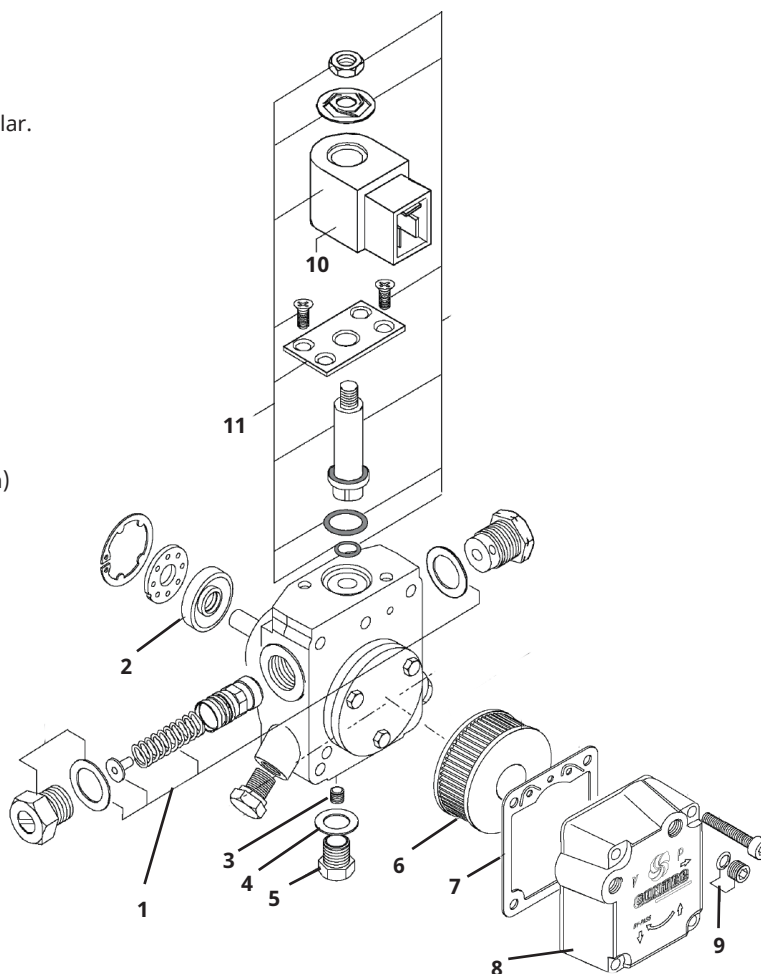
2. Lossa elkablar till magnetventiler.
3. Lossa mutter som håller magnetspolen.
4. Lossa skruvar som håller ventilens fästplatta.
5. Lyft ur ventilen.
6. Kontrollera så att det är rätt ventil. NO
7. Montera den nya ventilen och övriga delar i omvänd ordning.
8. Kontrollera funktionen.

6.1.5 Byte packbox (pump)

9. Lossa slangar, oljerör och elkablar.
10. Lossa pumpen (skruv J).
11. Lossa låsring för packbox.
12. Ta ur den gamla packboxen (2).
13. Montera den nya packboxen.
14. Montera slangar, oljerör och kablar.
15. Provkör och kontrollera täthet.

Komponentlista oljepump

1. Tryckregulator sats
2. Axeltätning (packbox+skyddskon)
3. By-pass plugg
4. Packning
5. Stål plugg
6. Filter
7. Lock packning
8. Lock
9. Plugg för mätuttag, O-ring
10. Spole
11. Ventilatsats

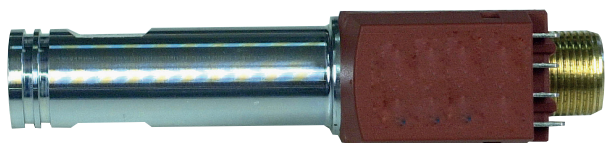


7. Fövärmare

7.1 Funktion FPHE 5

När pannans termostat slår till, spänningssätts fövärmarens PTC element och oljan börjar fövärmas. När oljan har kommit upp i rätt temperatur sluter fövärmarens termostat och brännaren får startsignal. Under drift kompenserar PTC-elementet sin effekt så temperaturen ej blir för hög.

Om oljetemperaturen är låg och oljeflödet är högt, kan fövärmarens termostat bryta pga att PTC-elementet inte klarar att hålla temperaturen på oljan. Då är det viktigt att man använder en eldningsautomat med hållkrets för fövärmaren.



7.2 Funktion FPHE 5-LE

När pannans termostat slår till, spänningssätts fövärmarens PTC element och oljan börjar fövärmas. När oljan har kommit upp i rätt temperatur sluter fövärmarens termostat och brännaren får startsignal.

Under drift kompenserar PTC-elementet sin effekt så temperaturen ej blir för hög. Om oljetemperaturen är låg och oljeflödet är högt, kan fövärmarens termostat bryta pga att PTC-elementet inte klarar att hålla temperaturen på oljan.

Då är det viktigt att man använder en eldningsautomat med hållkrets för fövärmaren.

7.2.1 LE-ventil

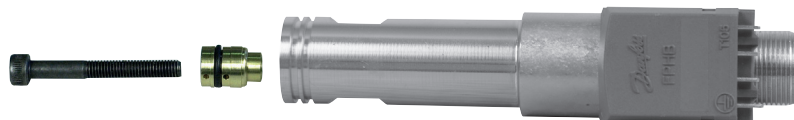
FPHE 5-LE har en inbyggd klippventil som förhindrar oljedropp vid start och stopp. Då en vanlig fövärmare värms före start, utvidgas oljan och en liten mängd olja strömmar ut ur munstyckshålet och väter munstyckets utsida.

Även då brännaren stannar tränger det fram lite olja då lågan försvunnit, särskilt om det finns varma delar som återstrålar värme mot munstycket.

Klippventilen i FPHE 5-LE sitter alldeles bakom munstycket Den öppnar vid $\approx 6,5$ bar och stänger vid $\approx 2,5$ bar.

För att fullt ut få den avsedda effekten måste den inestängda oljevolyten vid tryckökning kunna evakueras bakåt i pumpen. Detta sker genom att det i pumpens magnetventil finns en backventilfunktion.

Klippventilen kan dras ur fövärmaren med hjälp av en M5 skruv, se bild. Då ventilen återmonterats skjuts den av oljetrycket i position längst fram alldeles bakom munstycksfiltret för att volymen framför ventilen skall bli så liten som möjligt.



8. Service

Service och underhållsarbeten får endast utföras av kvalificerad personal. Utför funktionskontroll av samtliga säkerhetssystem och ingående komponenter vid varje servicetillfälle. Endast CTC originaldelar skall användas vid byte av komponenter.



Iaktta försiktighet vid handhavande av brännaren då varma ytor kan förekomma.



8.1 Serviceschema Brännare Olja

Service genomförs en gång om året eller efter 3 000 drifttimmar.

Brännare	1 år	3000 h
Filter	1 år byte	3000 h byte
Oljeslang	1 år kontroll/byte	
Munstycke	1 år byte	3000 h byte
Elektroder	Byte/rengöring 1 år	Byte/rengöring 3000 h
Bromsskiva	Byte/rengöring 1 år	Byte/rengöring 3000 h
Motor	1 år	3000 h
Drivaxel	Kontroll/byte vid skada	Kontroll/byte vid skada
Fläkthjul	1 år "Byte vid rengöringsbehov/ obalans"	3000 h "Byte vid rengöringsbehov/ obalans"
Oljefilter	1 år	3000 h byte
Oljeventil	Täthetskontroll 1 ggr/år	Byte vid läckage

8.2 Bytesintervall komponenter

Komponenter	Livstid rekommenderat utbyte	Livstid rekommenderat utbyte Arbetscykler
Styrsystem	10 år	250 000 cykler
Tryckvakt	10 år	250 000 cykler
Tändsystem med flamvakt	10 år	250 000 cykler
UV flamsensor	10 000 h	N/A
Spjällmotor		500 000 cykler
Kontaktor	10 år	500 000 cykler



Brännaren och dess komponenter skall återvinnas enligt gällande föreskrifter.

8.3 Servicepositioner

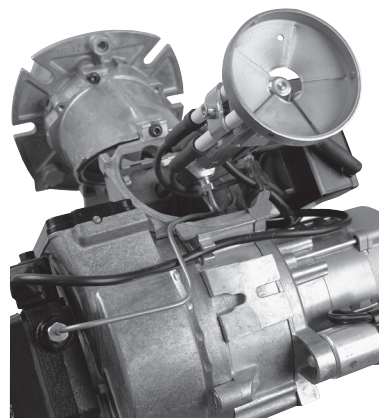


Alla matningskretsar skall kopplas från före åtkomst till elektriska och bränsleförande komponenter.



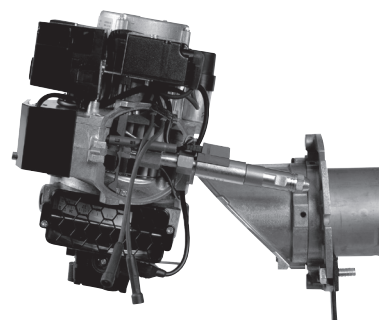
8.3.1 Serviceposition 1

1. Bryt huvudströmmen och stäng av bränsletillförseln.
2. Lossa skruven som håller samman framstycket av brännaren och fläkthuset, endast så mycket så att fläkthuset kan tas bort från framstycket.
3. Lossa fläkthuset från framstycket och dra det bakåt tills förbränningsdonet går fritt från framstycket.
4. Häng fläkthuset i fästpunkten på framstycket enligt bilden till vänster. Dra om nödvändigt åt skruven något för att få brännaren att hänga säkrare.



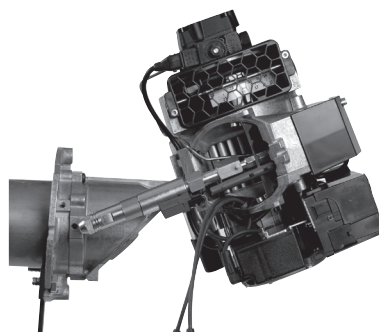
8.3.2 Serviceposition 2

1. Bryt huvudströmmen och stäng av bränsletillförseln.
2. Lossa skruven som håller samman framstycket av brännaren och fläkthuset, endast så mycket så att fläkthuset kan tas bort från framstycket.
3. Lossa fläkthuset från framstycket och dra det bakåt tills förbränningsdonet går fritt från framstycket.
4. Dra in skruven i framstycket tills ett ca 5 mm stort glapp återstår mellan gods och skruvhuvud.
5. Häng fläkthuset i servicefästet på fläkthuset (i skruven för sammanhållning av framstycke och fläkthus) med motorn uppåt, enligt bilden till vänster.



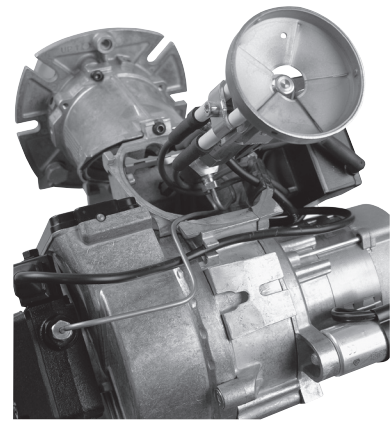
8.3.3 Serviceposition 3

1. Bryt huvudströmmen och stäng av bränsletillförseln.
2. Lossa skruven som håller samman framstycket av brännaren och fläkthuset, endast så mycket så att fläkthuset kan tas bort från framstycket.
3. Lossa fläkthuset från framstycket och dra det bakåt tills förbränningsdonet går fritt från framstycket.
4. Dra in skruven i framstycket tills ett ca 5 mm stort glapp återstår mellan gods och skruvhuvud.
5. Häng fläkthuset i servicefästet på fläkthuset i skruven för sammanhållning av framstycke och fläkthus med luftintaget uppåt, enligt bilden till vänster.



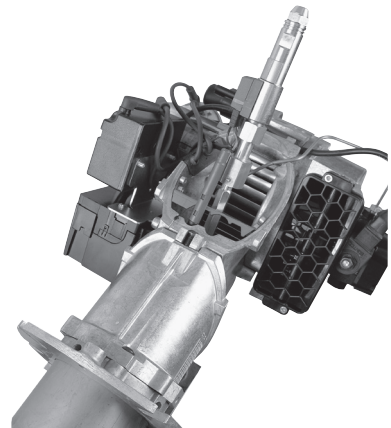
8.4 Förbränningsdon

1. Bryt huvudströmmen och stäng av bränsletillförseln.
2. Serviceposition 1 kan användas.
3. Gör okulär besiktning av förbränningsdonet och kontrollera de olika delarna för defekter.
4. Lossa och dra av bromsskiva/elektrodpaket från oljeröret. Rengör bromsskivan vid behov.
5. Skruva av munstycket.
6. Montera munstycket. Munstycket skall ej rengöras utan bytas mot nytt om det befintliga anses defekt.
7. Kontrollera tändelektroderna, vid behov byt! (Se Tekniska data för inställning av elektroder).
8. Montera bromsskiva/elektrodpaket. Kontrollera att avståndet munstycke och bromsskiva stämmer (se Tekniska data).
9. Lossa skruven som fläkthuset hänger i, sätt samman framstycke och fläkthus och dra samman dessa.
10. Slå på huvudströmmen och öppna bränsletillförseln.
11. Starta brännaren och kontrollera/justera förbränningen.



8.5 Byte av förvärmare

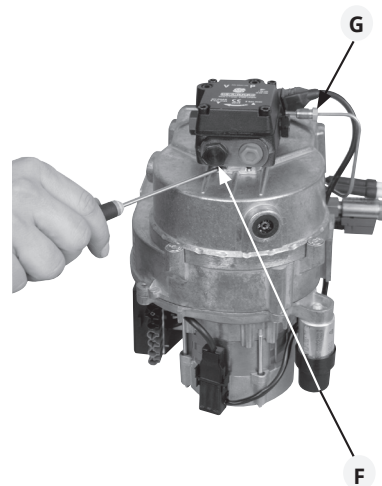
1. Bryt huvudströmmen och stäng av bränsletillförseln.
2. Serviceposition 1 kan användas.
3. Demontera bromsskiva/elektrodpaket.
4. Lossa förvärmarkabeln från förvärmaren.
5. Skruva av munstycket.
6. Lossa muttern som sammanfogar oljeröret med förvärmaren.
7. Montera den nya förvärmaren. Kontrollera O-ringens skick, byt vid behov.
8. Anslut förvärmarkabeln.
9. Montera munstycket.
10. Montera bromsskiva/elektrodpaket. Kontrollera att avståndet munstycke och bromsskiva stämmer (se Tekniska data).
11. Montera brännaren.
12. Slå på huvudströmmen och öppna bränsletillförseln.
13. Starta brännaren och kontrollera/justera förbränningen.



Vid service/byte av komponenter som påverkar förbränningen, skall analys och sotprov göras på anläggningen.

8.6 Byte av oljepump

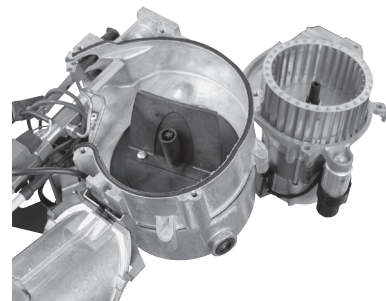
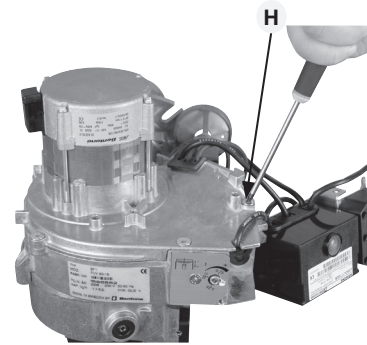
1. Bryt huvudströmmen och stäng av bränsletillförseln.
2. Lossa oljeslangar från pumpen.
3. Serviceposition 3 kan användas.
4. Lossa magnetventilskabeln från pumpen.
5. Lossa förbindelseröret (G) från pumpen.
6. Lossa skruvarna (F) och drag ut oljepumpen.
7. Montera oljepumpen på brännaren. Dra åt skruvarna och montera förbindelseröret (G). (Viktigt att pumpaxelns splines kommer rätt i pumpkopplingen).
8. Montera oljeslangarna. (För ombyggnad mellan en- och tvårörssystem, se Pumpinstruktioner).
9. Slå på huvudströmmen och öppna bränsletillförseln.
10. Starta brännaren, lufta pumpen, reglera in rätt tryck och kontrollera/justera förbränningen.



Vid service/byte av komponenter som påverkar förbränningen, skall analys och sotprov göras på anläggningen.

8.7 Byte av fläktmotor

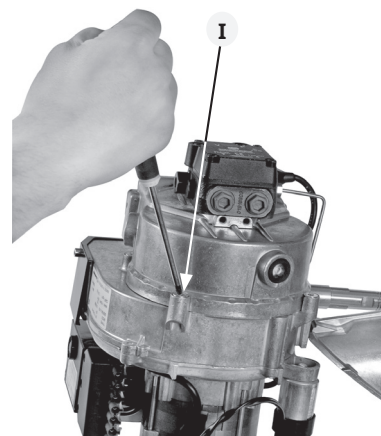
1. Bryt huvudströmmen och stäng av bränsletillförseln.
2. Serviceposition 2 kan användas.
3. Lossa elkontakten till motorn.
4. Lossa skruven som håller elkonsolen.
5. Tag bort kabelgenomföringen till tändelektroder och eventuell förvärmare och tag bort fotomotståndets kabel från motorflänsen.
6. Lossa skruvarna (H) som håller motorflänsen, 5 st.
7. Lyft bort motorn.
8. Tag bort drivkopplingsänden från motoraxeln, lossa och ta bort fläkthjulet.
9. Montera fläkthjulet på den nya motorn, drag åt låsskruven. Fläkthjulet skall monteras i bottenpositionen mot motoraxeln. Montera drivkopplings-änden.
10. Passa in motorflänsen mot fläkthuset. Var uppmärksam på att drivkopplingen inte fallit ur och att den kommer rätt i drivkopplingsänden på motor och pump.
11. Skruva ihop motorfläns och fläkthus. Drag skruvarna växelvis och dra inte en hårt i taget. Detta för att passa ihop fläkthus och motor-fläns i rätt inbördes position.
12. Sätt kabelgenomföring och fotomotståndskabel i sina positioner.
13. Skruva fast elkonsolen.
14. Koppla in motorkabeln.
15. Montera samman fläkthuset och framstycket.
16. Slå på huvudströmmen och öppna bränsletillförseln.
17. Starta brännaren och kontrollera/justera förbränningen.



Vid service/byte av komponenter som påverkar förbränningen, skall analys och sotprov göras på anläggningen.

8.8 Luftintag och insugningskon

1. Bryt huvudströmmen och stäng av bränsletillförseln.
2. Serviceposition 3 kan användas.
3. Lossa magnetventilskabeln från pumpen.
4. Lossa förbindelseröret från pumpen.
5. Lossa skruvarna (I) som håller luftintaget.
6. Tag bort luftintaget.
7. Lossa skruven som håller insugningskonen, notera den position som insugningskonen står i.
8. Ta ut insugningskonen ur fläkthuset.
9. Kontrollera funktion och utseende på de olika komponenterna som ingår i luftregleringen. Rengör och byt ut komponenter om nödvändigt.
10. Montera brännaren. Var noggrann vid montering av insugningskon, montera i samma position som vid demontering.
11. Montera O-ringen i spåret mellan fläkthus och insugningskon. Kontrollera att den kommer i sitt spår och inte skadas vid montering av luftintag.
12. Slå på huvudströmmen och öppna bränsletillförseln.
13. Starta brännaren och kontrollera/justera förbränningen.

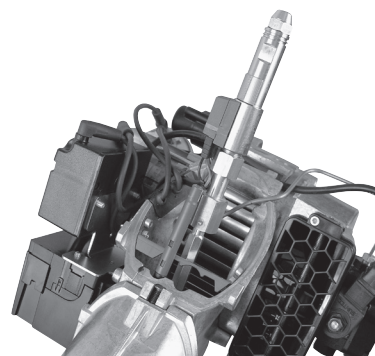


Vid service/byte av komponenter som påverkar förbränningen, skall analys och sotprov göras på anläggningen.

8.9 Kontroll av fläkthjul

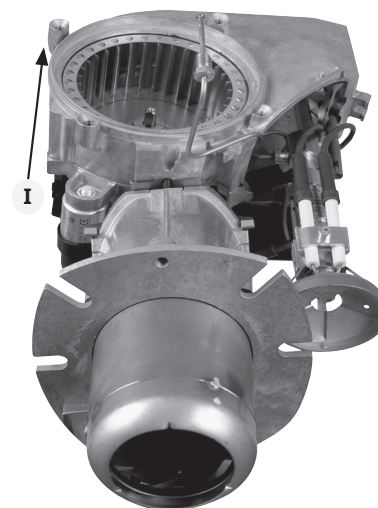
8.9.1 Besiktning

1. Bryt huvudströmmen och stäng av bränsletillförseln.
2. Serviceposition 1 kan användas.
3. Gör okulär besiktning av fläkthjulet. Snurra fläkthjulet med fingrarna eller försiktigt med ett verktyg.
4. Rengör om möjligt försiktigt fläkthjulet om detta inte är speciellt nedsmutsat.
5. Om grundlig rengöring anses nödvändig, se "Rengöring alt 1 eller 2".
6. Om rengöring ej är nödvändig, montera brännaren.
7. Slå på huvudströmmen och öppna bränsletillförseln.
8. Starta brännaren och kontrollera/justera förbränningen.



8.9.2 Rengöring alternativ 1

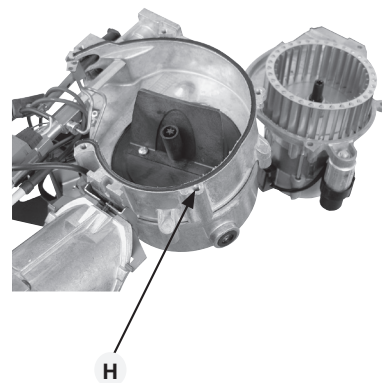
1. Bryt huvudströmmen och stäng av bränsletillförseln.
2. Serviceposition 3 kan användas.
3. Lossa magnetventilskabeln från pumpen.
4. Lossa förbindelseröret från pumpen.
5. Lossa skruvarna (I) som håller luftintaget.
6. Tag bort luftintaget.
7. Lossa skruven som håller insugningskonen, notera den position som insugningskonen står i.
8. Tag ut insugningskonen ur fläkthuset.
9. Rengör fläkthjulet. Lossa och tag om nödvändigt ut fläkthjulet för noggrannare rengöring av fläkt och fläkthus.
10. Montera fläkthjulet, drag åt fastsättningskruven. Fläkthjulet skall monteras i bottenposition mot motoraxeln. Montera drivkopplingsände.
11. Montera brännaren. Var uppmärksam på att drivkopplingen inte fallit ur och att den kommer rätt i drivkopplingsändan på motor och pump.
12. Montera insugningskonen i samma position som vid demontering.
13. Montera O-ringen i spåret mellan fläkthus och insugningskon. Kontrollera att den kommer i sitt spår och inte skadas vid montering av luftintag.
14. Slå på huvudströmmen och öppna bränsletillförseln.
15. Starta brännaren och kontrollera/justera förbränningen.



Vid service/byte av komponenter som påverkar förbränningen, skall analys och sotprov göras på anläggningen.

8.9.3 Rengöring alternativ 2

1. Bryt huvudströmmen och stäng av bränsletillförseln.
2. Serviceposition 2 kan användas.
3. Lossa elkontakten till motorn.
4. Lossa skruven som håller elkonsolen.
5. Tag bort kabelgenomföringen till tändelektrod och eventuell förvärmare och tag bort fotomotståndets kabel från motorflänsen.
6. Lossa skruvarna (H) som håller motorflänsen 5 st.
7. Lyft bort motorn.
8. Rengör fläkthjulet och fläkthuset. För noggrannare rengöring tag bort drivkopplingsände från motoraxeln, lossa och tag bort fläkthjulet.
9. Montera fläkthjulet på motorn, drag åt låsskruven. Fläkthjulet skall monteras i bottenpositionen mot motoraxeln. Montera drivkopplingsändan.
10. Passa in motorflänsen mot fläkthuset. Var uppmärksam på att drivkopplingen inte fallit ur och att den kommer rätt i drivkopplingsändan på motor och pump.
11. Skruva ihop motorflänsen och fläkthuset. Drag skruvarna växelvis och drag inte en hårt i taget. Detta för att passa ihop fläkthus och motorfläns i rätt inbördes position.
12. Sätt kabelgenomföringen och fotomotståndskabeln i sina positioner.
13. Skruva fast elkonsolen.
14. Koppla in motorkabeln.
15. Montera samman fläkthuset och framstycket.
16. Slå på huvudströmmen och öppna bränsletillförseln.
17. Starta brännaren och kontrollera/justera förbränningen.



Vid service/byte av komponenter som påverkar förbränningen, skall analys och sotprov göras på anläggningen.

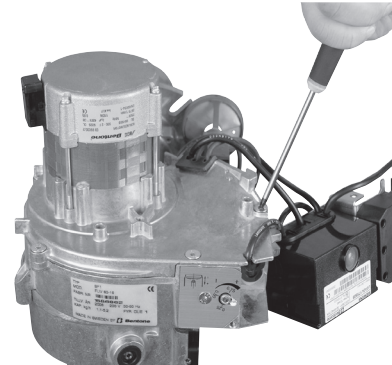
8.10 Elpaket

Kontrollera att skruven som håller elkonsolen är åtdragen så att god jordförbindelse erhålls mellan konsol och brännarkropp.



8.10.1 Byte komplett elpaket

1. Bryt huvudströmmen och stäng av bränsletillförseln.
2. Serviceposition 2 kan användas.
3. Lossa elkontakten till motorn.
4. Lossa skruven som håller elkonsolen.
5. Tag bort kabelgenomföringen till tändelektroder och eventuell förvärmare och tag bort fotomotståndets kabel från motorflänsen.
6. Sätt fast det nya elpaketet.
7. Sätt kabelgenomföringen och fotomotståndskabeln i sina positioner.
8. Skruva fast elkonsolen.
9. Koppla in motorkabeln.
10. Montera ihop fläkthus och framstycke.
11. Slå på huvudströmmen och öppna bränsletillförseln.
12. Starta brännaren och kontrollera/justera förbränningen.



8.10.2 Byte enskilda komponenter i elpaket

1. Bryt huvudströmmen och stäng av bränsletillförseln.
2. Serviceposition 2 kan användas.
3. Tag bort eldningsautomaten.
4. Tag bort kabeln till komponenter som skall bytas.
5. Sätt i den nya kabeln.
6. Sätt på eldningsautomaten.
7. Montera ihop fläkthus och framstycke.
8. Slå på huvudströmmen och öppna bränsletillförseln.
9. Starta brännaren och kontrollera/justera förbränningen.

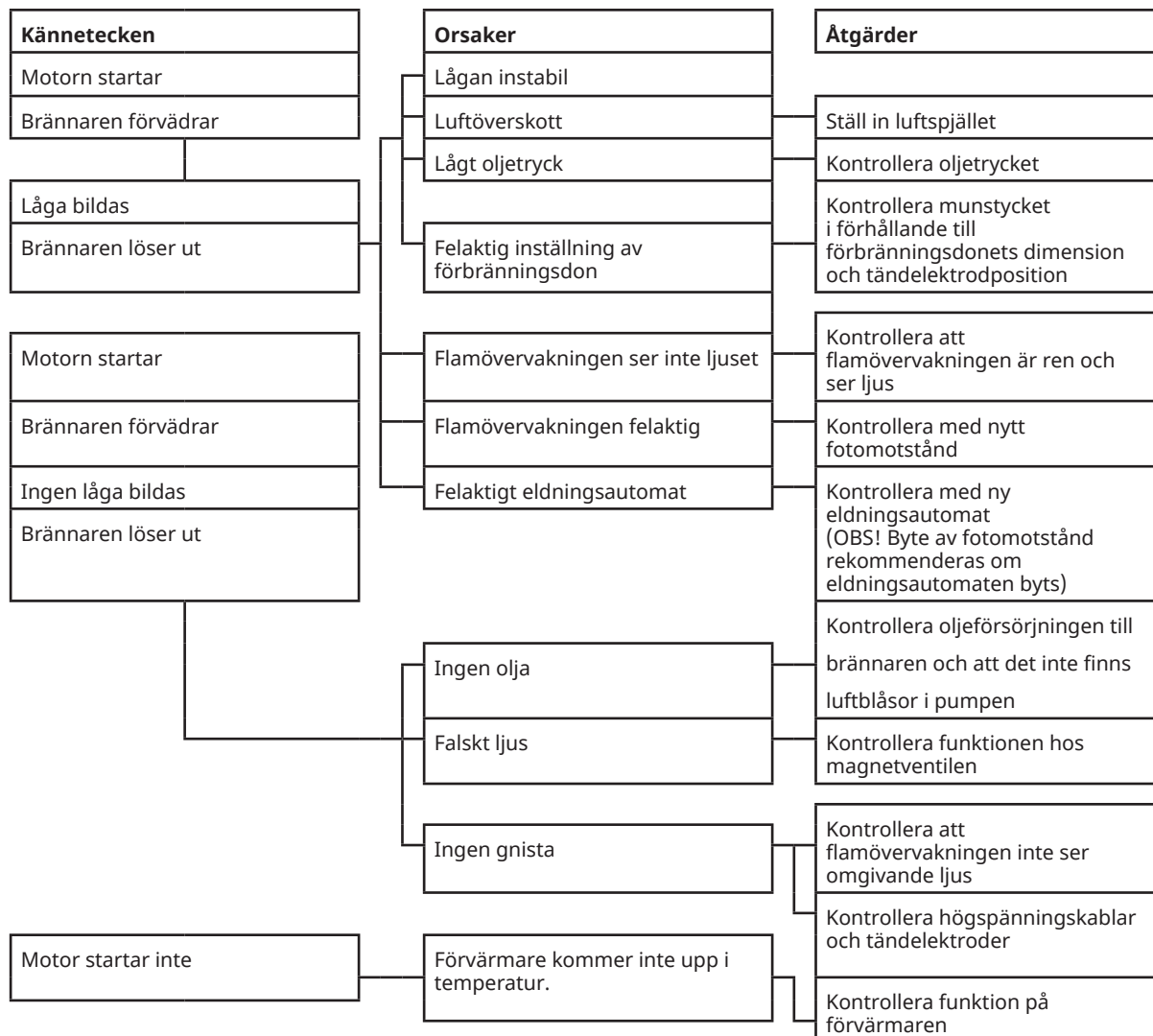
Vid utbyte av komponenterna transformator och kontrollbox ingående i elpaketet, behöver inte sockellocket tas bort.



Vid service/byte av komponenter som påverkar förbränningen, skall analys och sotprov göras på anläggningen.

9. Felsökning

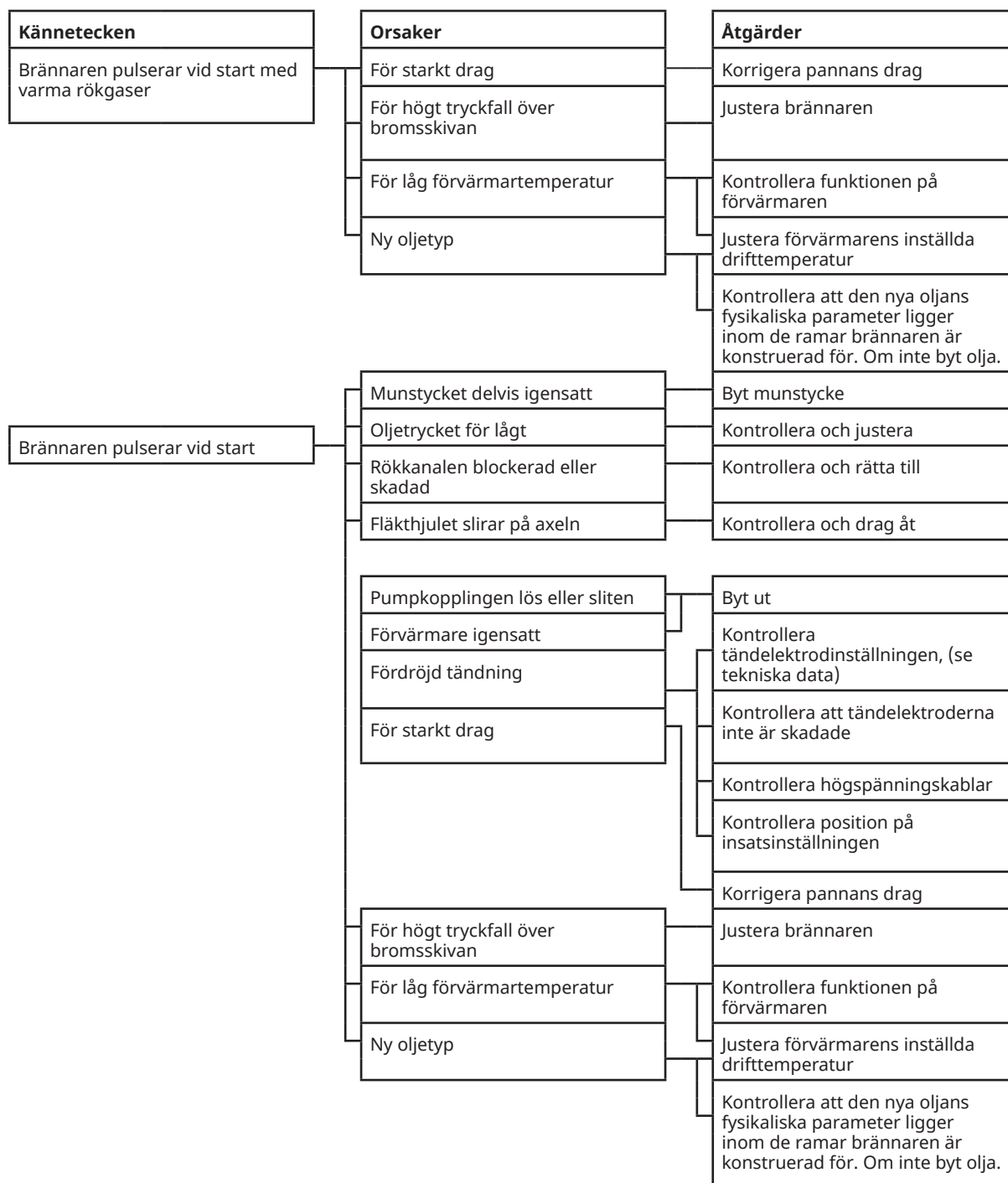
9.1 Brännaren startar inte



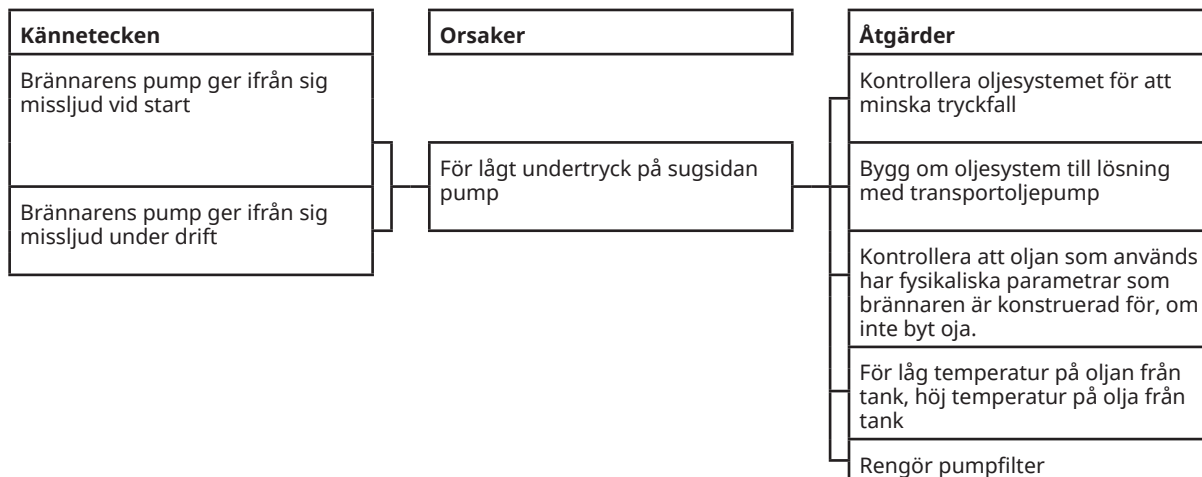
9.2 Brännaren startar inte efter normaldrift

Kännetecken	Orsaker	Åtgärder	
Brännaren startar inte	Säkringen har gått	Kontrollera och byt säkring om nödvändigt. Sök anledningen till felet	
	Panntermostaten har inte återställts	Justera termostaten	
	Fövärmare kommer inte upp i temperatur	Kontrollera funktion på fövärmaren	
Brännaren förvädrar	Överhettningsskyddet har trätt i funktion	Återställ överhettningsskyddet. Sök anledningen till att det trätt i funktion. Korrigera	
	Fövärmare defekt	Kontrollera genom att byta ut	
	Eldningsautomaten eller flamövervakningen defekt		
Brännaren löser ut	Ingen oljetillförsel	Kontrollera att tank, oljeledning, magnetventil, pump och munstycke är i bra skick	
	För högt tryckfall över bromsskivan	Justera brännaren	
	För starkt drag hindrar lågan från att bildas	Korrigeras pannans drag	
	Ingen gnista	Kontrollera tändtransformatorn. Kontrollera tändelektrodinställning och porslin	
	För låg fövärmartemperatur	Kontrollera funktionen på fövärmaren	
	Ny oljetyp		Justera fövärmarens inställda drifttemperatur
			Kontrollera att den nya oljans fysikaliska parameter ligger inom de ramar brännaren är konstruerad för. Om inte byt olja.

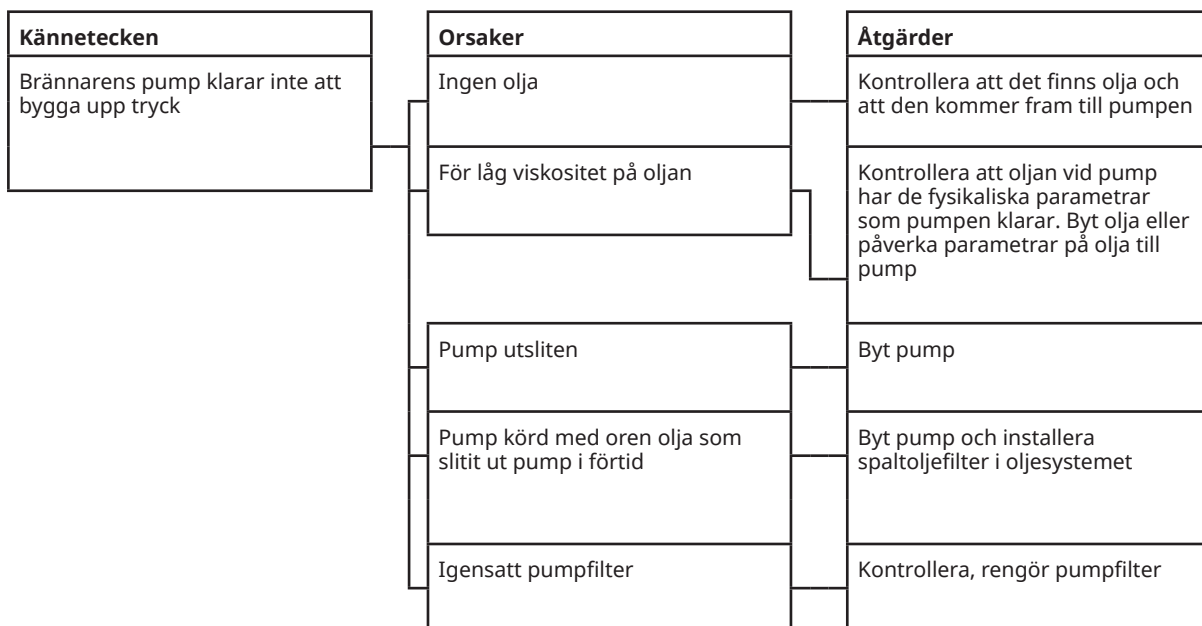
9.3 Fördröjd tändning



9.5 Missljud pump



9.4 Pumstryck



10. Protokoll över rökgasanalys

Ägare	Adress	Telefonnummer
Anläggning		Telefonnummer

Panna

Typ	Fabrikat	Effekt kW
-----	----------	-----------

Brännare

Typ	Modell	Tillv. nr	Bränsle
-----	--------	-----------	---------

	Steg 1	Steg 2	Steg 3
Tryck i eldstad mbar			
Fläkttryck mbar			
Sottal			
CO ₂			
O ₂			
NOx			
CO			
Rökgastemp. °C			
Inställning bromsskiva			
Inställning luftspjäll			
Pumptryck bar			
Munstycke			

Provet utfört / 20	Adress
Provet utfört av:	Postadress
Firmanamn:	Telefon



EU Declaration of conformity

Bentone Oil Burners

Type:

BF 1	ST 133	B 40	B 65
ST 108	ST 146	B 45	B 70
ST 120	B 30	B 55	B 80

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.
The object of the declaration described above is in conformity with:

- **Machinery Directive 2006/42/EC**
- **LVD 2014/35/EU**
- **EMC 2014/30/EU**
- **The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances (RoHS) Directive 2011/65/EU**

References to the relevant harmonised standards used or references to the other technical specifications in relation to which conformity is declared:

EN 267:2020 Excluding the requirements of Annex K.
Automatic forced draught burners for liquid fuels.

Additional information can be downloaded at: www.bentone.com

Manufacturer: CTC AB
Näsvägen 8
SE-341 34 LJUNGBY
Sweden

Ljungby, 2024-01-01

Joachim Hultqvist
Technical Manager
CTC AB

Ola Karlsson
Quality Manager
CTC AB

Bentone Oil Burners

Type:

BF 1	ST 133	B 40	B 65
ST 108	ST 146	B 45	B 70
ST 120	B 30	B 55	B 80

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.
The object of the declaration described above is in conformity with:

- **Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008**
- **Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016**
- **Electromagnetic Compatibility Regulations 2016**
- **The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012**

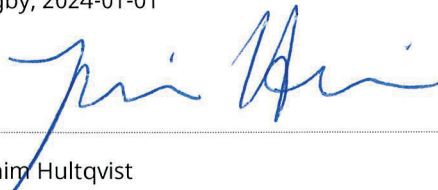
References to the relevant harmonised standards used or references to the other technical specifications in relation to which conformity is declared:

BS EN 267:2020 Excluding the requirements of Annex K.
Automatic forced draught burners for liquid fuels.

Additional information can be downloaded at: www.bentone.com

Manufacturer: CTC AB
Näsvägen 8
SE-341 34 LJUNGBY
Sweden

Ljungby, 2024-01-01



Joachim Hultqvist

Technical Manager
CTC AB

Ola Karlsson

Quality Manager
CTC AB



CTC AB Box 309 SE-341 26 Ljungby
info@bentone.se +46 372 88 000
www.bentone.se