

Ibrugtagnings- og vedligeholdelsesvejledning

Olieblæsebrænder
Logatop LE-A 1.0 og 2.0



Buderus



Apparatet opfylder de grundlæggende krav i de gældende europæiske direktiver.

Overensstemmelsen er bekræftet. De relevante dokumenter og den originale overensstemmelseserklæring opbevares af producenten.

Om denne vejledning

Den foreliggende ibrugtagings- og vedligeholdelsesvejledning indeholder vigtige oplysninger om sikker og korrekt installation, ibrugtagning, vedligeholdelse og fejlfhjælpning af oliebrænderne Logatop LE-A 1.0 og 2.0.

Ibrugtagings- og vedligeholdelsesvejledningen henvender sig til fagmanden, der – på grundlag af sin faguddannelse og erfaring – har kendskab til varmeanlæg samt olieinstallationer.

De vigtigste forskelle mellem brænderne Logatop LE-A 1.0 og 2.0 er de anvendte dyser og de forskellige stauscheiber.

Produktbetegnelse

Oliebrænderne LE-A 1.0 og 2.0 betegnes i denne dokumentation efterfølgende som "brændere".

Ret til tekniske ændringer forbeholdes!

Da produktet er under løbende udvikling, kan der forekomme mindre afvigelser i illustrationer, funktionstrin og tekniske data.

Opdatering af dokumentationen

Har du forslag til forbedringer, eller har du konstateret unøjagtigheder, er du velkommen til at kontakte os.

1	Generelt	5
2	Sikkerhed	6
2.1	Bestemmelsesmæssig anvendelse	6
2.2	Anvisningernes opbygning	6
2.3	Overhold disse henvisninger	7
2.4	Værktøj, materialer og hjælpemidler	7
2.5	Bortskaffelse	7
3	Produktbeskrivelse	8
4	Tekniske data	9
4.1	Arbejdsområde	9
4.2	Brænder	9
4.3	Standardindstillinger for LE-A 1.0 og 2.0	10
4.4	Mindstemål for fyrboksen	10
4.5	Dysetabel for Danfoss H-dyser	10
4.6	Indstillingsværdier for luftmængden ved Danfoss H-dyser	11
4.7	Ledningsdiagram – elektriske tilslutninger	11
4.8	Kontrolkasse BHO 64 og LOA 24	12
4.9	Kontrolkassens programafvikling	12
5	Medfølgende dele	13
6	Montering af brænder	14
7	Ibrugtagning af brænderen	15
7.1	Kontrol af elektriske stikforbindelser	15
7.2	Kontrol og tilslutning af olieforsyningsanordningen	15
7.3	Udluftning af olieledningen	16
7.4	Start af brænderen	17
7.5	Efterspænding af brænderdørens fastgøringsskruer	17
7.6	Registrering af måleværdier og indregulering af brænderen	17
7.7	Udførelse af sikkerhedskontrol	20
7.8	Ibrugtagningsprotokol	21
8	Eftersyn og service af brænderen	22
8.1	Registrering og evt. korrektion af måleværdier	22
8.2	Kontrol af brænderkappe og kappe	22
8.3	Kontrol af brændermotorens funktion, evt. udskiftning	22
8.4	Afbrydelse af brænderen	23
8.5	Rengøring af oliepumpefiltret, evt. udskiftning	23
8.6	Kontrol af blæserhjulet, evt. udskiftning	23
8.7	Kontrol af dyse, stauscheibe og tændelegtrode	24

8.8	Tilspænding af brænderdørens fastgøringsskruer	25
8.9	Kontrol af de elektriske forbindelsers montering	25
8.10	Udførelse af sikkerhedskontrol	25
8.11	Eftersyns- og serviceprotokol	26
9	Udførelse af supplerende arbejder	27
9.1	Måling af følerstrøm.	27
9.2	Kontrol af blæsertrykket	27
9.3	Kontrol af tæthed på røggassiden	28
10	Projektering af olieforsyningsanordningen	29
10.1	Installation af oliefilter	29
10.2	Dimensionering af olieforsyningsledninger	30
10.3	Kontrol af vakuum.	33
10.4	Kontrol af sugeledningens tæthed.	34
11	Afhjælpning af brænderfejl	35
11.1	Funktionsflowdiagram	35
11.2	Fejl – årsager, afhjælpning	36
12	Stikordsregister	38
13	Overensstemmelseserklæring	39

1 Generelt



ANVISNING TIL BRUGEREN

Overhold nationale bestemmelser og direktiver ved montering og drift af anlægget!

Brændstoffer	Alle lande
Brænder	Fyringsolie EL iht. DIN 51603-1 (viskositet maks. 6,0 mm ² /s ved 20 ° C)
Bemærkninger	Brænderen må kun bruges med det angivne brændstof. Rengøring og vedligeholdelse skal udføres en gang om året. Herunder skal det kontrolleres, at hele anlægget fungerer fejlfrit. Konstaterede mangler skal straks udbedres.

Tab. 1 Landespecifikke brændstoffer og bemærkninger

2 Sikkerhed

Overhold disse anvisninger af hensyn til din egen sikkerhed.

2.1 Bestemmelsesmæssig anvendelse

Brænderne må kun bruges med almindelige kedler, der opfylder de landespecifikke forskrifter hhv. EN 303.

Brænderne er afstemt med følgende Buderus-kedler: Logano G115, Logano G215 (op til 58 kW), Logano S115, Logano GC115.

De fuldautomatisk arbejdende brændere opfylder kravene iht. DIN EN 230 og DIN EN 267.

Alle brændere er afprøvet varme fra fabrikken og er indstillet til 30 eller 50 kW.

Du skal justere brænderne ved den første idrifttagning og eventuelt efterjustere dem for at tilpasse dem til lokale forhold.

2.2 Anvisningernes opbygning

Der skelnes mellem to niveauer, der markeres med signalord:



ADVARSEL!

LIVSFARE

Angiver en fare, som produktet muligvis kan forårsage, og som kan medføre alvorlig legemsbeskadigelse eller endog død, hvis den ignoreres.



FORSIGTIG!

FARE FOR PERSONSKADE/ SKADE PÅ ANLÆGGET

Henviser til en potentielt farlig situation, der kan medføre middelsvære eller lette personskader eller tingsskader.

Øvrige symboler til angivelse af farer og anvisninger til brugeren:



ADVARSEL!

LIVSFARE

på grund af elektrisk strøm.



ANVISNING TIL BRUGEREN

Her får du tips og nyttige oplysninger, som du kan bruge til optimal indstilling og brug af anlægget.

2.3 Overhold disse henvisninger



ADVARSEL!

LIVSFARE

på grund af forgiftning.
Utilstrækkelig lufttilførsel i varmeanlægget kan medføre farlig udstømning af gas.

- Når fyret tages i brug, må ventilationsåbningerne ikke være lukkede. Ventilationsåbningernes tværsnit skal svare til de foreskrevne mål.
- Hvis ventilationsåbningerne ikke opfylder kravene, må fyret ikke være i drift.



ADVARSEL!

BRANDFARE

på grund af brændbare materialer eller væsker.

- Sørg for, at der ikke er brændbare materialer eller væsker i opstillingsrummet, før arbejdet påbegyndes.



FORSIGTIG!

SKADE PÅ BRÆNDEREN

på grund af forurenede forbrændingsluft.

- Undgå kraftig forekomst af støv.



ADVARSEL!

LIVSFARE

på grund af elektrisk strøm.

- Før der udføres arbejde på fyret, skal strømmen til fyret afbrydes!



FORSIGTIG!

SKADE PÅ KOMPONENTER

på grund af ukorrekt reparation.

- Foretag ikke reparationsarbejde på komponenter med sikkerhedstekniske funktioner.

2.4 Værktøj, materialer og hjælpemidler

Til montering og vedligeholdelse af brænderen kræves standardværktøj til varme-, vand- og gasinstallation.

2.5 Bortskaffelse

- Bortskaf emballagen til brænderen på en miljørigtig måde.
- Bortskaf brænderen og olieførende dele af anlægget (f. eks. oliefiltre og olieforsyningsledninger), der udskiftes, miljørigtigt på et autoriseret sted.

3 Produktbeskrivelse

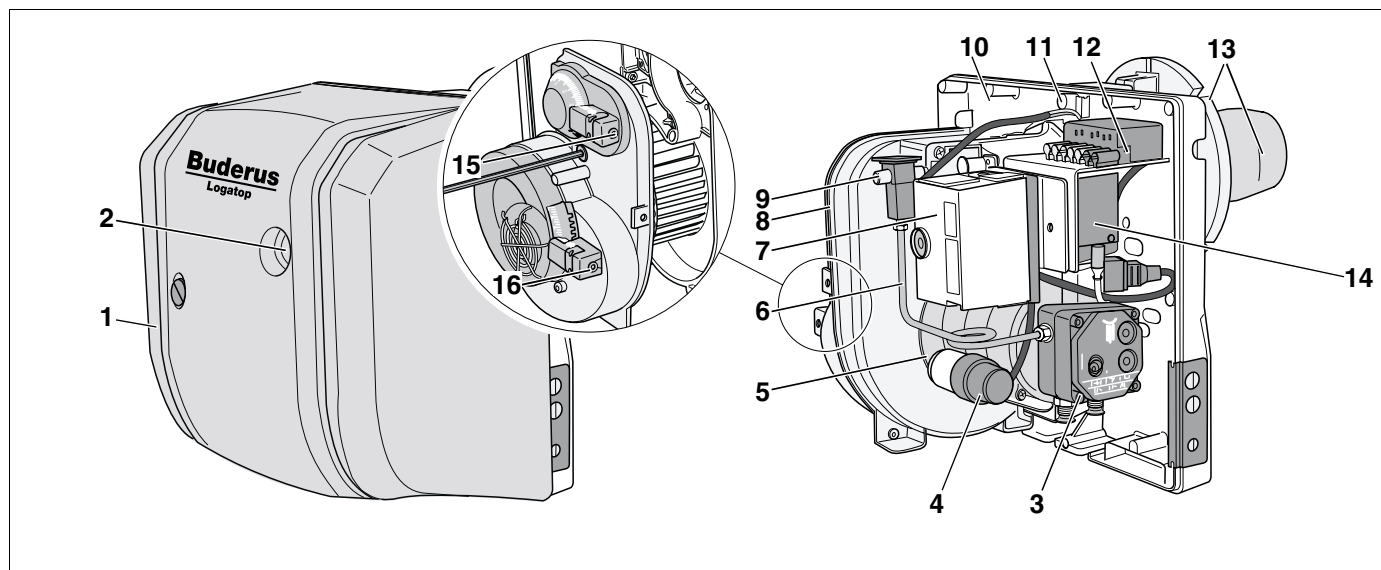


Fig. 1 Brænder Logatop LE-A 1.0 og 2.0 (med og uden brænderkappe)

Brænderen består af følgende hovedkomponenter:

- Brænderkappe (fig. 1, **pos. 1**)
- Genindkoblingsknap med fejllampe (fig. 1, **pos. 2**)
- Oliepumpe med magnetventil (fig. 1, **pos. 3**)
- Motorkondensator (fig. 1, **pos. 4**)
- Brændermotor (fig. 1, **pos. 5**)
- Olietrykledning (fig. 1, **pos. 6**)
- Kontrolkasse (fig. 1, **pos. 7**)
- Blæserhus (fig. 1, **pos. 8**)
- Stilleskrue til stauscheibe (fig. 1, **pos. 9**)
- Grundplade (fig. 1, **pos. 10**)
- Serviceskrue (fig. 1, **pos. 11**)
- Tilslutningsbøsning (fig. 1, **pos. 12**)
- Flange og brænderrør (fig. 1, **pos. 13**)
- Tændingsenhed med tændkabel (fig. 1, **pos. 14**)
- Stilleskrue til luftindstilling (fig. 1, **pos. 15**)
- Stilleskrue til lufttilførsel (fig. 1, **pos. 16**)

Brænderen (fig. 1) har en fast tilslutning til reguleringsenheden via en stikforbindelse (7-polet brænderstik).

Den typegodkendte kontrolkasse BHO 64 eller LOA 24 styrer og overvåger brænderen.

4 Tekniske data

De tekniske data giver oplysninger om ydelsesprofilen for brænderen.

4.1 Arbejdsområde

Diagrammet viser brænderens olieforbrug afhængigt af fyrbokstrykket (fig. 2).

Arbejdsområderne er beregnet på prøvestanden og svarer til en højde på ca. 100 m over havet og en rumtemperatur på ca. 20 ° C.

Det olieforbrug, der opnås i praksis, afhænger af varmekildens startmodstand.

Igangsætningsmodstanden påvirkes af fyrboksen, røggasføringen og startbelastningen. Derfor kan den nøjagtige værdi kun måles på det enkelte anlæg.

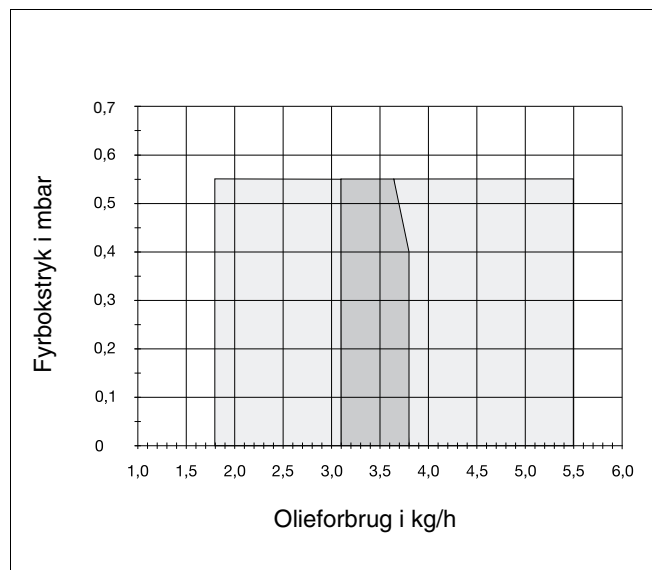


Fig. 2 Fyrbokstryk og olieforbrug

Brænder- type Logatop	Brændereffekt		Nominel kedeleffekt ($\eta_K = 90\%$) Område i kW	Olie- forbrug kg/h	Dyse	Effekt- forbrug i W	Vægt i kg	Brænderrør	
	Område i kW	Standardindstilli- ng i kW						Ø i mm	Længde i mm
LE-A 1.0	22 – 45	30	20 – 40	1,8 – 3,8	0,60 gph 45° H	170 – 240	13,5	80	40 – 120
LE-A 2.0	37 – 65	50	34 – 60	3,1 – 5,5	1,00 gph 45° H	170 – 240	13,5	80	40 – 120

Tab. 2 Generelle tekniske data for brænderen

4.2 Brænder

		Brænder	
Motor		FHP	EB 95 C 28/2
Nominel spænding	V	230	
Frekvens	Hz	50	
Starteffekt	W	ca. 435	
Driftseffekt	W	135 – 235	
Kontaktbelastning af termostater og afbrydere	A	6	
Kondensator		Arcotronics	3 μ F 400 V DB
Oliepumpe		Danfoss	BFP 21 L3
Magnetspole		Danfoss	071G0051
Tændingsenhed		Danfoss	EBI 052F0030
Fotomodstand		Danfoss	LDS057H
Kontrolkasse		Danfoss	BHO 64
Pakkemål	mm	370 × 350 × 485	
Transportvægt	kg	13,5	

Tab. 3 Tekniske data for brænderen

4.3 Standardindstillinger for LE-A 1.0 og 2.0

Brænderne skal – under alle omstændigheder – afstemmes og justeres efter de lokale forhold for anlægget.

Standardindstillingerne er beregnet på prøvestanden for følgende Buderus-kedler: Logano G115-28, S115-28 og G215-58.

Hvis du monterer brænderne på andre Buderus-kedler eller kedler af andet fabrikat, skal alle indstillinger kontrolleres og evt. indstilles på ny.

Brænder		LE-A 1.0	LE-A 2.0
Standardindstilling	kW	30	50
Oliedyse		Danfoss	Danfoss
Dysetørrelse	USgal/h	0,60	1,00
Forstøvningsvinkel		45°	45°
Forstøvningsmønster		H	H
Olieforbrug	kg/h	2,5	4,1
Olietryk	bar	12	12
Indstilling, lufttilførsel	%	65	90
Indstilling, luftspjæld	%	26	58
Stillingsvisning (skala)	mm	6	6
Blæsertryk	mbar	2,4	3,0
Afstand, stauscheibe – brænderrør	mm	21,5	21,5
Afstand, stauscheibe – dyse	mm	6	6
Afstandsring, tykkelse	mm	2,5 + 1,0	2,5 + 1,0
Stauscheibe, antal slidser		4	12

Tab. 4 Standardindstillinger

4.4 Mindstemål for fyrboksen

Olieforbrug i kg/h	Fyrboks, min. diameter D_F i mm	Fyrboks, min. længde A_{min} i mm
1,8 – 2,0	225	250 – 350
2,0 – 5,5	270 – 300	350 – 612

Tab. 5 Mindstemål for fyrboksen

4.5 Dysetabel for Danfoss H-dyser

Kedeleffekt (brænder) i kW	Nominel varmeydelse (kedel) i kW ¹	Brænder- type	Dyse ^{2,3}		Olieforbrug ved	
			i USgal/h		10 bar	14 bar
22 – 25	20 – 23	LE-A 1.0	0,50	45°	1,83	2,15
24 – 28	22 – 26		0,55	45°	2,03	2,39
28 – 34	26 – 31		0,60	45°	2,39	2,83
32 – 37	29 – 34		0,65	45°	2,66	3,16
35 – 40	32 – 37		0,75	45°	2,92	3,40
39 – 46	36 – 42		0,85	45°	3,27	3,86
44 – 52	41 – 48	LE-A 2.0	1,00	45°	3,72	4,40
49 – 59	45 – 54		1,10	45°	4,15	4,96
57 – 67	52 – 61		1,25	45°	4,80	5,63

Tab. 6 Dysetabel for Danfoss H-dyser

1 Værdier for kedler med et røggastab på ca. 8%.

2 Det er tilladt at bruge en 60°-dyse, hvis de tilstræbte røggasværdier ikke kan opnås med en 45°-dyse.

3 Hvis du bruger en 60°-dyse, skal den 1 mm tykke afstandsring fjernes.

4.6 Indstillingsværdier for luftmængden ved Danfoss H-dyser

Brænder-type	Dyse i USgal/h	Standard-værdi for lufttilførsel	Lufts- pjæld ¹	Stilleskrue til stauscheibe	Blæsertryk ¹	Blæser- trykomsråde	CO ₂ -værdi	CO-værdi
		i %	i %	i mm	i mbar	i mbar	i vol. %	i ppm
LE-A 1.0	0,50	65	19	3	2,0	2,0 – 3,5	12,0 – 13,0	< 100
	0,55	65	20	6	2,0	2,0 – 3,5	12,0 – 13,0	< 100
	0,60	65	24	8	2,0	2,0 – 3,5	12,0 – 13,0	< 100
	0,65	65	27	9	2,0	2,0 – 3,5	12,0 – 13,0	< 100
	0,75	65	30	11	2,0	2,0 – 3,5	12,0 – 13,0	< 100
LE-A 2.0	0,85	65	36	13	2,0	2,0 – 3,5	12,0 – 13,0	< 100
	1,00	90	42	10	2,0	2,0 – 3,5	12,0 – 13,0	< 100
	1,10	90	50	13	2,0	2,0 – 3,5	12,0 – 13,0	< 100
	1,25	90	100	20	2,8	2,0 – 3,5	12,0 – 13,0	< 100

Tab. 7 Dysetabel for Danfoss H-dyser

1 Standardindstilling: Indstillingsværdierne er beregnet på prøvestanden og svarer til et fyrbokstryk på ± 0 mbar.

4.7 Ledningsdiagram – elektriske tilslutninger

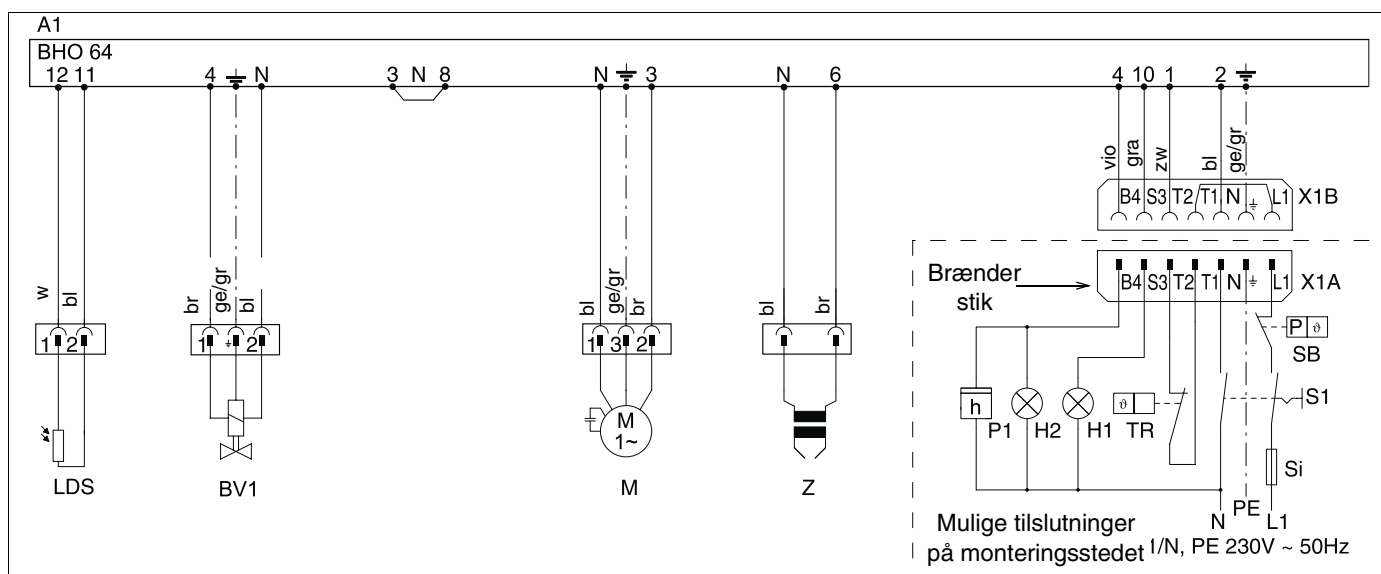


Fig. 3 Ledningsdiagram

- | | |
|--------------------------------|----------------------------------|
| A1 : Kontrolkasse | S1 : Hovedafbryder |
| M : Brændermotor | SB : Begrænser |
| Si : Sikring, maks. 5 A | TR : Regulator |
| H2 : Signal, drift | Z : Tændingstransformer |
| H1 : Signal, fejl | BV1 : Magnetventil |
| LDS : Fotomodstand | X1B : Brænderstik |
| P1 : Driftstimetæller | X1A : Stikdel (på kedlen) |

- | |
|-------------------------|
| bl : blå |
| br : brun |
| ge/gr : gul/grøn |
| gra : grå |
| vio : violet |
| w : hvid |
| sw : sort |



ANVISNING TIL BRUGEREN

Det 7-polede brænderstik kan leveres som tilbehør til kedler uden brænderstik.

4.8 Kontrolkasse BHO 64 og LOA 24

Det er tilladt at bruge kontrolkassen LOA 24.

		BHO 64
Producent		Danfoss
Nominal spænding	V	220 – 240 ~ - 15 % + 10
Frekvens	Hz	50 – 60 ± 6 %
Effektforbrug	VA	12
Fortændingstid	s	13
Eftertændingstid	s	15
Forluftningstid	s	13
Sikkerhedstid, maks.	s	10
Fotostrom, drift	µA	65 – 200
Fotostrom, opstart, maks.	µA	5
Netsikring, maks.	A	5

Tab. 8 Tekniske data for BHO 64

4.9 Kontrolkassens programafvikling



ANVISNING TIL BRUGEREN

Brænderne LE-A 1.0 og 2.0 har ikke olieforvarmer og olieforvarmertermostat. Olieforvarmeren, olieforvarmertermostaten, tidsintervallerne "t4" og "tw" samt afsnittet "A' – A" er uden funktion ved ettrinsbrænderne LE-A 1.0 og 2.0.

Forklaring:

TR : Temperatur- hhv. trykregulator

OFV : Olieforvarmer

OTR : Olieforvarmertermostat

M : Brændermotor

Z : Tændingstransformer

BV1 : Magnetventil 1

BV2 : Magnetventil 2

FS : Flammesignal

tw : Ventetid

t1 : Forluftningstid

t2 : Sikkerhedstid

t3 : Fortændingstid

t3n : Eftertændingstid

t4 : Tidsinterval BV1-BV2

A' : Start på idrifttagningen ved brænder med "OFV"

A : Start på idrifttagningen ved brænder uden "OFV"

B : Tidspunkt for flammedannelse

C : Driftsstilling

D : Regulatorfrakobling ved hjælp af "R"

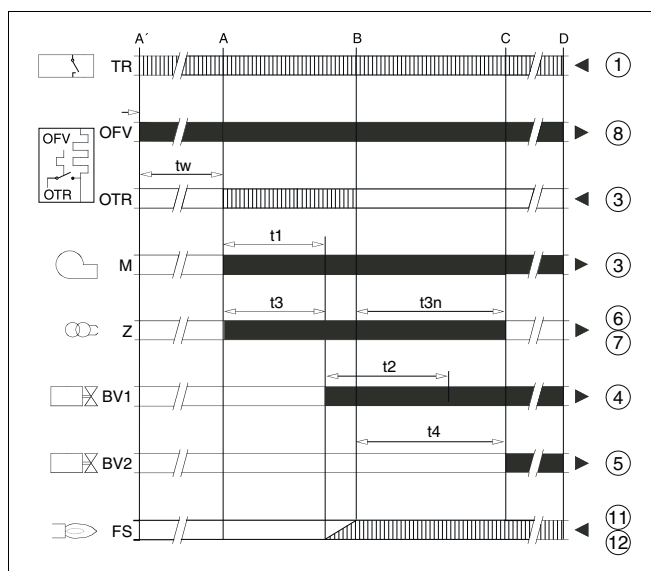


Fig. 4 Programafvikling, kontrolkasse

■ = styresignaler

▨ = nødvendige indgangssignaler

5 Medfølgende dele

- Kontrollér ved modtagelsen, at emballagen er intakt.
- Kontrollér ved leveringen, at alle dele er leveret.

Komponenter	Antal	Emballage
Brænder	1	1 kasse
Kappe	1	
Tætning til flange	1	
Flange	1	
Olieslanger (1100 mm)	2	
Tylle til olieslange	1	
Tylle, blind	1	
Fastgøringsskruer (M8 x 30)	4	
Skiver	4	
Unbrakonøgle (str. 4)	1	
Stålstift til fastgørelse af teknisk dokumentation	1	
Teknisk dokumentation	2	

Tab. 9 Medfølgende dele

6 Montering af brænder

Dette kapitel beskriver, hvordan du monterer brænderen.



ANVISNING TIL BRUGEREN

Før du monterer brænderen, skal fyrboksen og røggaskanalerne være helt rene.

- Afbryd strømmen til fyret.
- Lad kedlen køle af.
- Åbn brænderdøren.
- Kontrollér brænderrørets åbning i dørisoleringen – tilpas om nødvendigt størrelsen.



ANVISNING TIL BRUGEREN

Tilslutningsmålene (fig. 5) mellem brænder og kedel (brænderdør) skal overholdes.

- Monter brænder, flange og tætning med de medfølgende skruer (fig. 6).

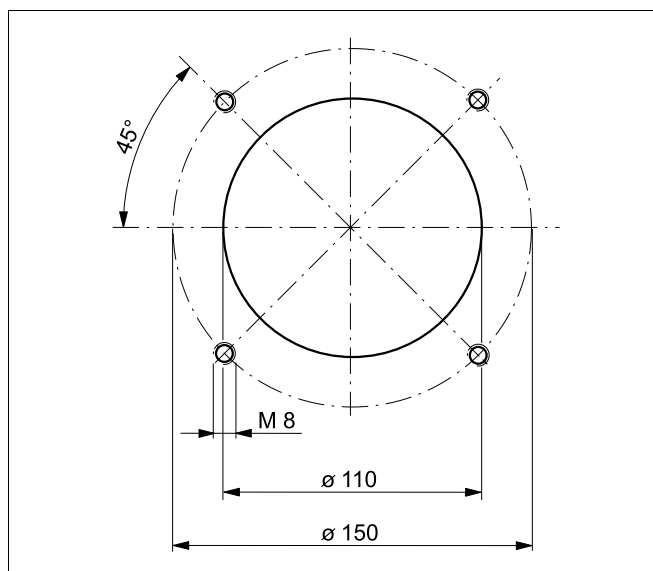


Fig. 5 Tilslutningsmål (mål i mm)

- Før brænderen med brænderrør ind i flangen, til brænderrøret flugter med fyrboksens inderside.



ANVISNING TIL BRUGEREN

Overhold eventuelle særinstruktioner fra kedelproducenten.

- Spænd klemeskruen (fig. 6, **pos. 1**) på flangen fast.

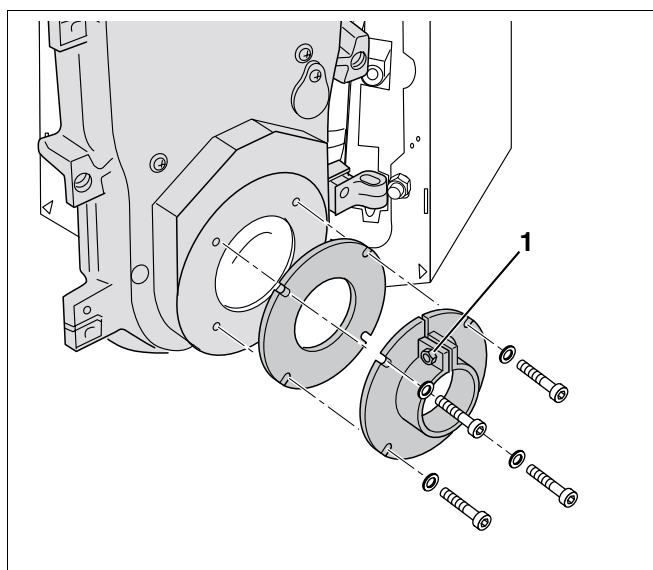


Fig. 6 Monter flange inklusive tætning på kedlen.

7 Ibrugtagning af brænderen

Dette kapitel beskriver, hvordan du tager brænderen i brug.

- Udfyld ibrugtagningsprotokollen (se kapitel 7.8 "Ibrugtagningsprotokol" på side 21).

7.1 Kontrol af elektriske stikforbindelser

- Kontrollér, at alle elektriske stikforbindelser sidder korrekt.
- Kontrollér, at ledningerne på brænderstikket er forbundet korrekt. Eltilslutningerne på opstillingsstedet bør udføres ifølge kapitel 4.7 "Ledningsdiagram – elektriske tilslutninger" på side 11. Sikringen må maksimalt være 5 A.

7.2 Kontrol og tilslutning af olieforsyningsanordningen

Før du slutter olieforsyningen til brænderen, skal du kontrollere, at alle olieførende ledninger og oliefiltret er rene og tætte.

- Kontrollér olieledningen visuelt; rengør eller udskift evt.
- Kontrollér oliefiltret; udskift evt.
- Kontrollér olieforsyningsanordningen (se kapitel 10 "Projektering af olieforsyningsanordningen" på side 29).
- Tag propperne ud af olieslangerne.
- Tilslut olieslanger (fig. 7, pos. 1 og 2; oliesuge- og returledning, omløbsmøtrik 3/8" med slangetilslutning) til oliefiltret og returledningens tilslutning (bemærk pilenes retning).

Enstrenget system

Når brænderen kører i et enstrenget system, skal du gøre følgende:

- Slut returledningen "R" (fig. 8) til oliepumpen.
- Fjern skruen "G" (fig. 8) i oliepumpen. Åbn i den forbindelse oliepumpen.

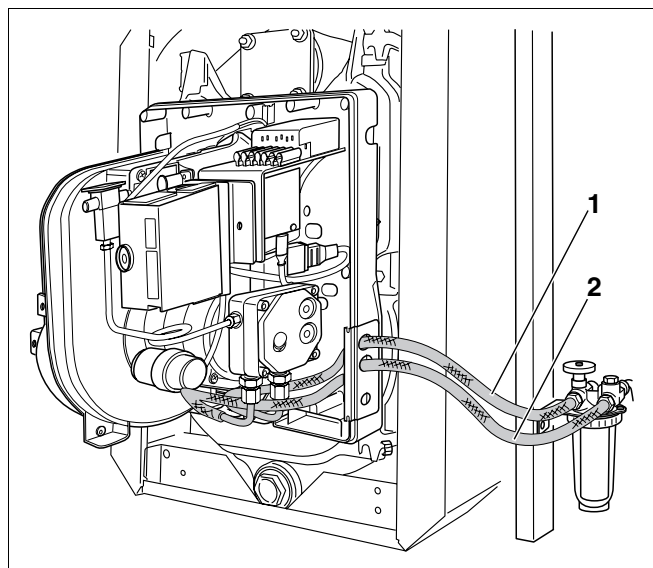


Fig. 7 Tilslutning af olieledninger

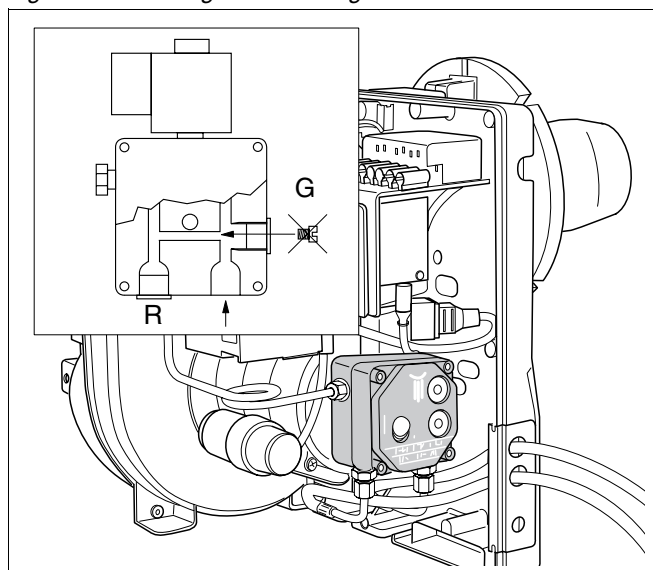


Fig. 8 Enstrenget system – yderligere arbejder

7.3 Udluftning af olieledningen

For at sikre brænderens drift skal du kontrollere olieforsyningsanlægget (se kapitel 10 "Projektering af olieforsyningsanordningen" på side 29). Kontrollér sugemodstand og tæthed; især relevant ved ældre anlæg.

Udluft olieledninger og oliepumpe via oliepumpens manometertilslutning.

- Montér olietrykmanometeret (fig. 9, **pos. 1**) på oliepumpens manometertilslutning.
- Start fyret.



ANVISING TIL BRUGEREN

Det anbefales at anvende en oliesugepumpe, første gang der skal suges olie.



SKADE PÅ ANLÆGGET

på grund af defekt oliepumpe.

FORSIGTIG! ● Lad aldrig olie pumpen køre uden olie i mere end fem minutter.

- Udluft systemet via olietrykmanometeret (fig. 9, **pos. 1**).
- Luk først udluftningsåbningen (fig. 9, **pos. 2**), når der ikke længere strømmer luft ud af olietrykmanometeret (fig. 9, **pos. 1**).



SKADE PÅ ANLÆGGET

på grund af for mange genindkoblinger.

FORSIGTIG! Hvis du mere end tre gange i træk (inden for tre minutter) trykker på genindkoblingsknappen, fordi brænderen ikke tænder, kan brænderens tændingstransformator tage skade.

- Udluft systemet ved hjælp af den indbyggede oliepumpe og ikke ved at trykke gentagne gange på fejlafhjælpningstasten (fig. 10, **pos. 1**).

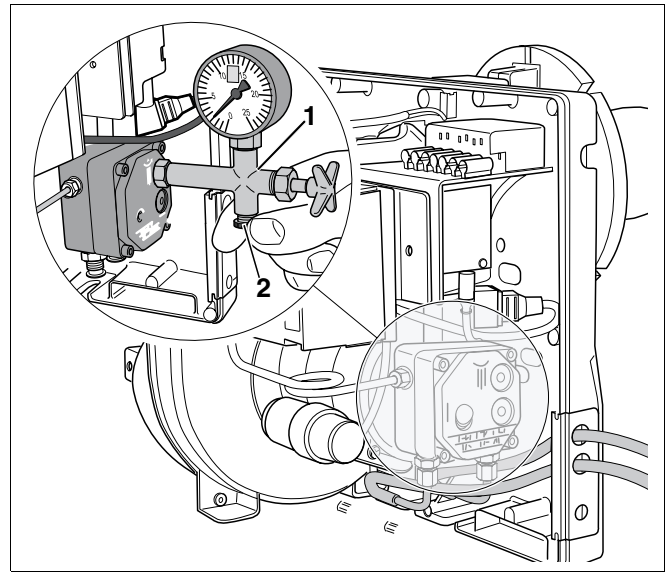


Fig. 9 Udluftning af olieledninger

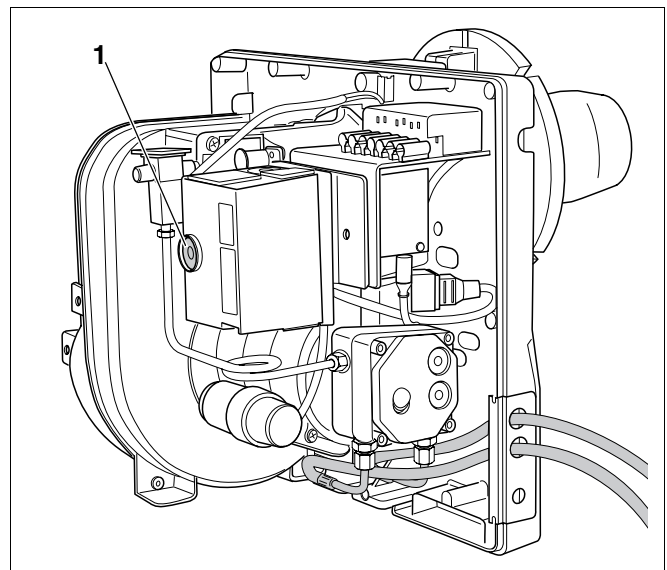


Fig. 10 Genindkoblingsknap og signallampe

Pos. 1: Genindkoblingsknap med fejllampe

7.4 Start af brænderen

- Start fyret.
- Kontrollér olieforbindelsesstederne for tæthed.

Hvis brænderen ikke starter:

- Tryk på genindkoblingsknappen (fig. 10, **pos. 1**, side 16).

Hvis brænderen ikke starter efter gentagne tryk på genindkoblingsknappen, skal du finde årsagen ved hjælp af funktionsflowdiagram (se kapitel 11.1 "Funktionsflowdiagram" på side 35).

7.5 Efterspænding af brænderdørens fastgøringsskruer

- Efterspænd brænderdørens fastgøringsskruer.

Brænderdørens fastgøringsskruer skal efterspændes håndfast i varm tilstand, så der ikke trænger falsk luft ind i fyrboksen.

7.6 Registrering af måleværdier og indregulering af brænderen

Målingerne foretages altid i røgrøret. Måleåbningen (muffe; fig. 11, **pos. 2**) anbringes i afstanden "A" (ca. $2 \times$ røgrørets diameter "D") fra røggasstuds (fig. 11). Hvis røggassetemet er tilsluttet med en bue umiddelbart efter kedlen, skal der måles før buen.

- Sørg for, at røgrøret mellem røggasstuds og målested er tætnet, da falsk luft giver falske måleresultater.



ANVISNING TIL BRUGEREN

Det anbefales at anvende en manchet til røgrøret (fig. 11, **pos. 1**).

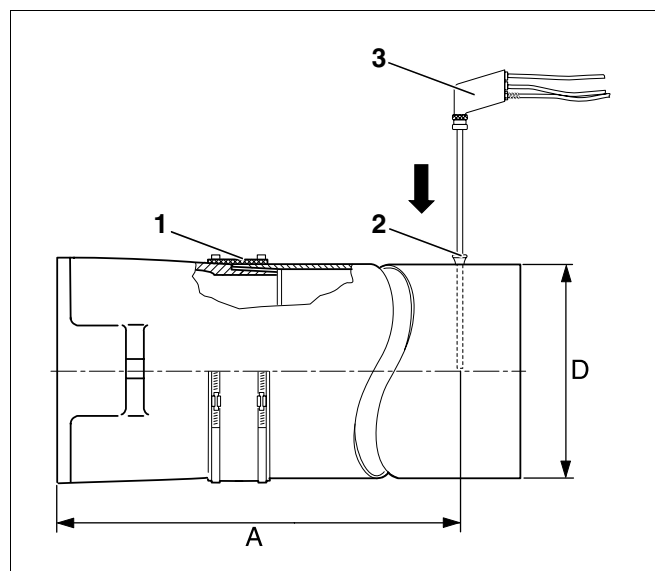


Fig. 11 Registrering af måleværdier

Pos. 1: Manchet til røgrør

Pos. 2: Måleåbning (muffe)

Pos. 3: Målesonde

7.6.1 Registrering af måleværdier

- Nedsænk målesonden (fig. 11, **pos. 3**, side 17) i røggassens kernestrøm (midten af røgrøret = højeste røggastemperatur).
- Registrer måleværdierne, og indfør dem i ibrugtningsprotokollen (se kapitel 7.8 "Ibrugtningsprotokol" på side 21).

Kedelvandstemperaturen påvirker røggastemperaturen mærkbart. Mål derfor om muligt ved en kedelvandstemperatur på mindst 60 ° C og en brænderdriftstid på mere end fem minutter.

Måling af afgangstryk i skorstenen

Hvis afgangstrykket er for højt, skal der monteres en sekundærluftanordning.



SKADE PÅ ANLÆGGET

på grund af tilsodning i skorstenen.

- FORSIGTIG!**
- Undgå tilsodning i skorstenen ved at dimensionere skorstenen efter den landespecifikke norm.
 - Røggastemperaturen skal ligge mellem 160 ° C og 220 ° C.

Hvis det er nødvendigt at montere en sekundærluftanordning for at indstille afgangstrykket, skal denne monteres i skorstenen og ikke i røgrøret. På den måde reduceres støjniveauet i opstillingsrummet.

Måling af CO₂-indhold

CO₂-indholdet (kuldioxid-indholdet) skal være 12,0 – 13,0%.

Måling af CO-indhold (kulmonoxid)

CO-indholdet (kulmonoxidindholdet) skal være under 100 ppm (CO < 100 ppm).

Ved afvigelser fra den angivne værdi (se kapitel 7.6.2 "Efterregulering ved afvigelse fra de tekniske data" på side 19).



ANVISNING TIL BRUGEREN

Hvis du ved den første ibrugtagning af fabriksnye kedler måler for høj CO-værdi, kan det skyldes dampe fra organiske bindemidler (f. eks. fra dørisoleringen).

- Foretag derfor først CO-målingen tidligst, efter at brænderen har kørt i 20 – 30 minutter.

Måling af sod

Sodtallet skal være under 1,0 BA (≤ 1,0 BA).

Ved afvigelser fra den angivne værdi (se kapitel 7.6.2 "Efterregulering ved afvigelse fra de tekniske data" på side 19).

Beregning af røggastab (q_A)

Røggastabet må ikke overskride den værdi, der er foreskrevet som den landespecifikke grænseværdi.

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

t_A = røggastemperatur brutto i ° C

t_L = lufttemperatur i ° C

CO₂ = kuldioxid i %

7.6.2 Efterregulering ved afvigelse fra de tekniske data

Hvis måleværdierne for CO₂-indhold, CO-indhold og sod afviger fra de tekniske data (se kapitel 4 "Tekniske data" på side 9), skal du gøre følgende:

- Kontrollér tæthed på røggassiden (se kapitel 9.3 "Kontrol af tæthed på røggassiden" på side 28).
- Efterreguler CO₂-indholdet (f. eks. ved at tilpasse olietrykket eller justere luftmængden).



ANVISNING TIL BRUGEREN

Det anbefales, at efterregulere CO₂-indholdet via olietrykket (tilpasning).

Hvis ikke du kan opnå CO- og CO₂-indholdet samt sodbilledet ved at tilpasse olietrykket (se kapitel 4 "Tekniske data" på side 9), skal brænderen optimeres via luftmængden.

Tilpasning af olietryk

Hvis du drejer trykreguleringsskruen (fig. 12, **pos. 1**) en smule, ændrer du oliepumpestrykket og dermed CO₂-indholdet.

- Skru olietryksmanometret (fig. 12, **pos. 2**) i tilslutningen på oliepumpen (mærket med et "P").

Forøgelse af trykket:

Drej mod højre



=hæver CO₂-indholdet

Reducere trykket:

Drej mod venstre



=reducerer CO₂-indholdet

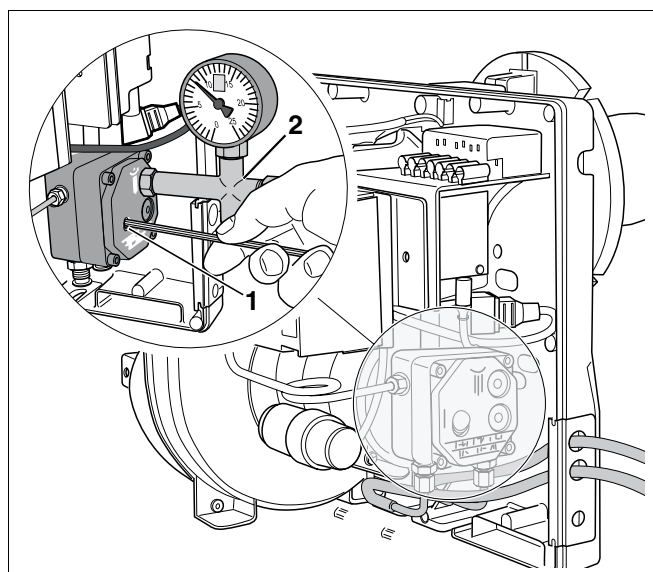



Fig. 12 Efterregulering af CO₂-indholdet (afpasning af olietryk)

Indstilling af luftmængde (forbrændingsluft)


Indstil luftmængden ved hjælp af stauscheiben (fig. 13, **pos. 1**) og luftspjældet (fig. 13, **pos. 2**) – evt. også ved hjælp af lufttilførslen (fig. 13, **pos. 3**).

- Kontrollér blæsertrykket (se kapitel 9.2 "Kontrol af blæsertrykket" på side 27).

1. Indstil stauscheiben (fig. 13, **pos. 1**).

Drej mod højre  =Hæver CO₂-indholdet, blæsertrykket stiger.


2. Indstil luftspjældet (fig. 13, **pos. 2**).

Drej mod venstre  =Hæver CO₂-indholdet, blæsertrykket falder.

Standardindstillingen af lufttilførslen må kun ændres, hvis det ikke lykkes at opnå de værdier for CO₂-indhold, CO-indhold og sod, som er angivet i de tekniske data, ved et justere stauscheiben eller luftspjældet.

Vær opmærksom på, at du i dette tilfælde skal indstille stauscheiben og luftspjældet på ny.

3. Indstil lufttilførslen (fig. 13, **pos. 3**).

Drej mod højre  =CO₂-indholdet falder, blæsertrykket stiger.

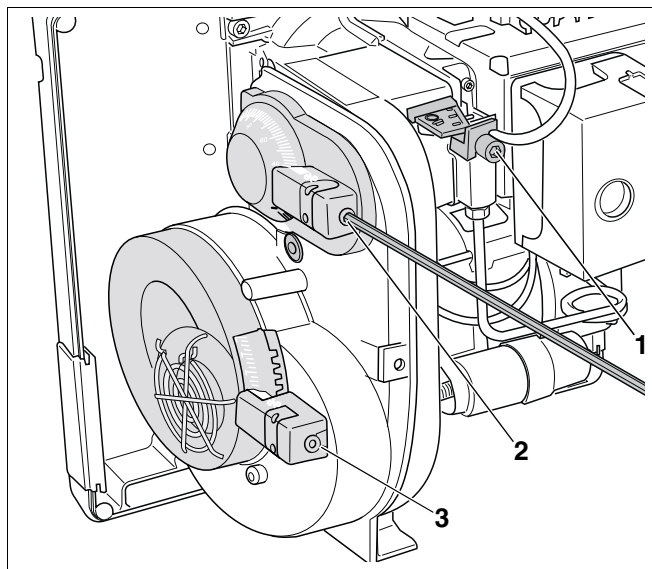


Fig. 13 Indstilling af luftmængde (forbrændingsluft)

7.7 Udførelse af sikkerhedskontrol

- Træk fotocellen ud af holderen med det dertil indrettede greb, mens brænderen kører (fig. 14).
- Dæk fotocellen til (fig. 14, **pos. 1**). Efter genstart skal brænderen slå fra på grund af driftsfejl.
- Genmonter fotocellen efter frakoblingen forårsaget af driftsfejl.
- Genstart kontrolkassen efter en ventetid på ca. 50 sekunder ved at trykke på genindkoblingsknappen (fig. 10, **pos. 1**, side 20).
- Kontrollér funktionsforløbet (se kapitel 7.4 "Start af brænderen" på side 17).

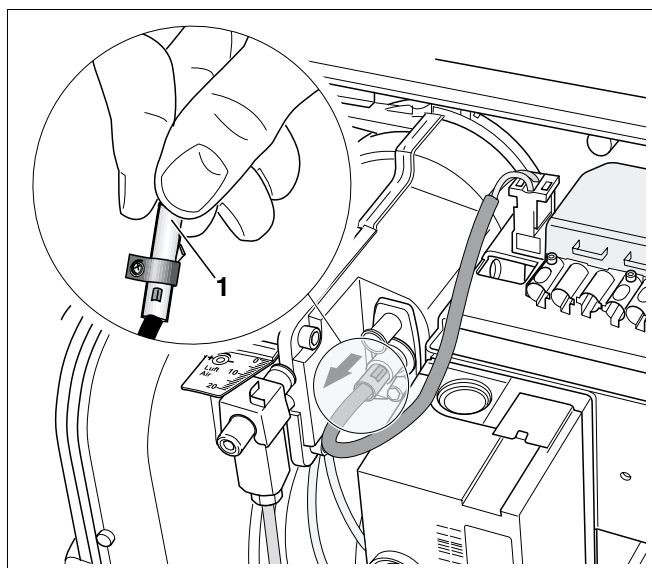


Fig. 14 Kontrol af fotocellens funktion

7.8 Ibrugtagningsprotokol

- Under arbejdet i forbindelse med ibrugtagningen skal ibrugtagningsprotokollen krydses af og udfyldes omhyggeligt.

Ibrugtagningsarbejde		Notér bemærkninger eller måleværdier.
1. Kontrol af elektriske stikforbindelser	side 15	<input type="checkbox"/>
2. Kontrol og tilslutning af olieforsyningsanordningen	side 15	<input type="checkbox"/>
3. Udluftning af olieledningen	side 16	<input type="checkbox"/>
4. Ibrugtagning af brænderen	side 15	<input type="checkbox"/>
5. Efterspænding af brænderdørens fastgøringsskruer	side 17	<input type="checkbox"/>
6. Registrering af måleværdier og indregulering af brænderen	side 17	<input type="checkbox"/>
a) Måling af afgangstryk i skorstenen	side 18	_____ Pa
b) Røggastemperatur, brutto	side 17	_____ °C
c) Lufttemperatur	side 17	_____ °C
d) Røggastemperatur netto (røggastemp. brutto – lufttemp.)	side 17	_____ °C
e) Måling af CO ₂ -indhold (kuldioxid) (CO ₂ ≥ 12,0%)	side 18	_____ %
f) Måling af CO-indhold (kulmonoxid) (CO ≤ 100 ppm)	side 18	_____ ppm
7. Beregning af røggastab (qA)	side 18	_____ %
8. Måling af sod (sodtal ≤ 1,0 BA)	side 18	_____ BA
9. Udførelse af sikkerhedskontrol	side 20	<input type="checkbox"/>
10. Informere brugeren, udlevere teknisk dokumentation		<input type="checkbox"/>
11. Bekræftelse af faglig korrekt ibrugtagning		<input type="checkbox"/>
firmastempel/underskrift/dato		

8 Eftersyn og service af brænderen

Dette kapitel beskriver, hvordan du foretager eftersyn og vedligeholdelse af brænderen.

- Udfyld eftersyns- og serviceprotokollen (se kapitel 8.11 "Eftersyns- og serviceprotokol" på side 26).

I starten af et serviceeftersyn skal du registrere måleværdierne, mens brænderen er i drift. Ved de efterfølgende eftersyns- og serviceopgaver skal fyret ikke være i gang.



ANVISNING TIL BRUGEREN

Reservedele kan bestilles ud fra Buderus' reservedelskatalog.

8.1 Registrering og evt. korrektion af måleværdier

- Registrer måleværdierne iht. punkt 1 i serviceprotokollen (se kapitel 7.6 "Registrering af måleværdier og indregulering af brænderen" på side 17).
- Notér måleværdierne (se kapitel 8.11 "Eftersyns- og serviceprotokol" på side 26).

8.2 Kontrol af brænderkappe og kappe

- Kontrollér brænderkappe og brænder for udvendig tilsmudsning og beskadigelse.
- Se efter støv, korrosion, defekte olieledninger eller elledninger og defekte kabinetter eller afdækninger.

8.3 Kontrol af brændermotorens funktion, evt. udskiftning

- Kontrollér brændermotoren for funktion og driftsstøj.

Hvis der høres driftsstøj, tyder det på et defekt lege.

- Udskift brændermotoren.

8.4 Afbrydelse af brænderen

- Luk oliestophanen før oliefiltret.
- Afbryd strømmen til fyret.
- Tag brænderkappen af.
- Træk brænderstikket ud.

8.5 Rengøring af oliepumpefiltret, evt. udskiftning

- Løsn hver af fastgøringsskruerne to omgange med en unbrakonøgle (4 mm).
- Tag styreenheden af (fig. 15, **pos. 1**); adskil om nødvendigt tændkablet.
- Løsn unbrakoskruen (4 mm) på oversiden af oliepumpefiltret.
- Træk oliepumpefiltret (fig. 16, **pos. 1**) ovenud.
- Kontrollér, om tætningen er intakt, og udskift den om nødvendigt.
- Rens oliepumpefiltret (fig. 16, **pos. 1**) med rensebenzin (udskift om nødvendigt), og monter det i oliepumpen igen.

8.6 Kontrol af blæserhjulet, evt. udskiftning

- Løsn unbrakoskruen (4 mm) (fig. 17, **pos. 1**).
- Tag dækslet (fig. 17, **pos. 3**) af kabinettet.
- Kontrollér blæserhjulet (fig. 17, **pos. 2**) for tilsmudsning, og rengør eller udskift om nødvendigt.

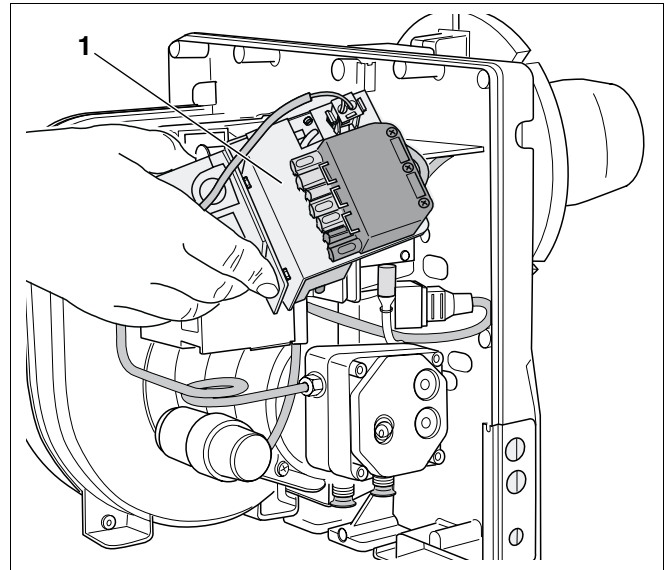


Fig. 15 Afmontering af styreenheden

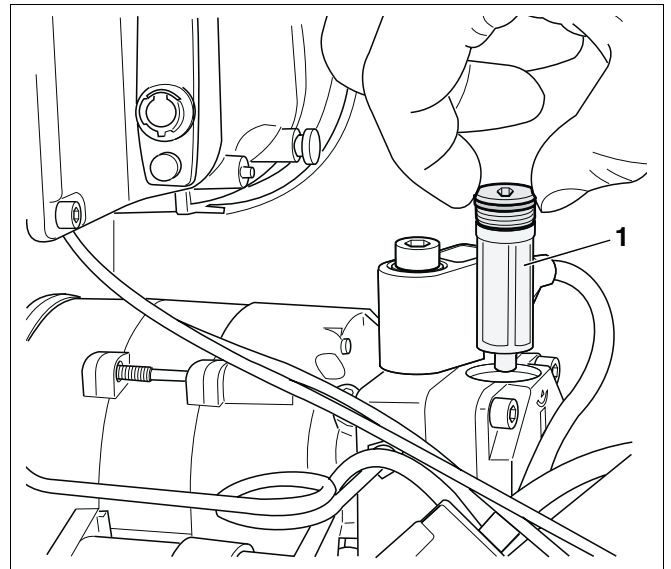


Fig. 16 Kontrol af oliepumpefiltret

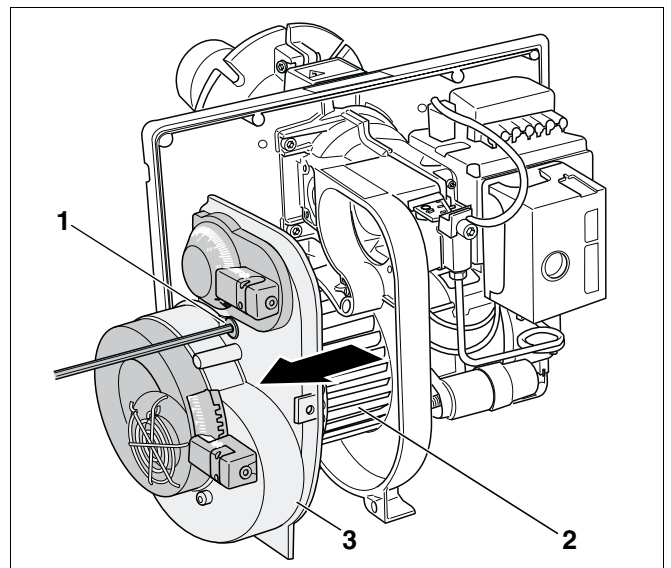


Fig. 17 Visuel kontrol af blæserhjulet

8.7 Kontrol af dyse, stauscheibe og tændelegtrode

- Løsn serviceskruen en halv omgang med en unbrakonøgle (4 mm) (fig. 18, **pos. 1**).
- Skru brænderen venstre om, og træk den ud af brænderrøret (fig. 18).
- Sæt brænderen på i serviceposition (fig. 19).
- Kontrollér dyse, stauscheibe og tændelegtrode for tilsmudsning, og rengør eller udskift om nødvendigt (fig. 19).

8.7.1 Udskiftning af dysen

- Løs unbrakoskruen (4 mm, fig. 19, **pos. 3**), og tag stauscheiben (fig. 19, **pos. 1**) af.



ANVISNING TIL BRUGEREN

Det anbefales at udskifte dysen i forbindelse med et serviceeftersyn.

- Den rigtige dysetype findes i tekniske data (se kapitel 4 "Tekniske data" på side 9).

- Løsn dysen (fig. 19, **pos. 5**) med to skruenøgler, 16 og 19 mm.
- Skru den nye dyse i (overhold de påkrævede afstande mellem stauscheibe og dyse).
- Genmonter stauscheiben (fig. 19, **pos. 1**), og spænd den fast med unbrakonøglen (fig. 19, **pos. 3**).

8.7.2 Udskiftning af tændelegtroder

- Løsn unbrakoskruen (4 mm, fig. 19, **pos. 4**).
- Udskift tændelegtroderne (fig. 19, **pos. 2**).
- Kontrollér tændelegtrodens indstillingsmål (fig. 20).



ANVISNING TIL BRUGEREN

Hvis du bruger en 60°-dyse, skal den 1 mm tykke afstandsring fjernes.

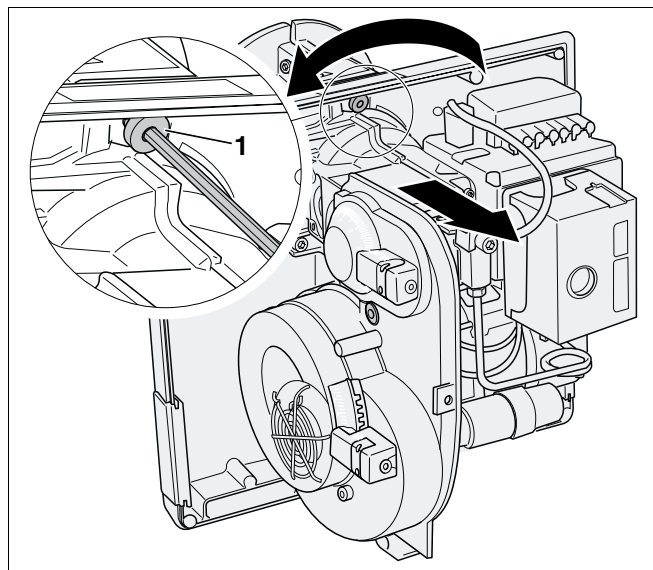


Fig. 18 Afmontering af brænder med grundplade

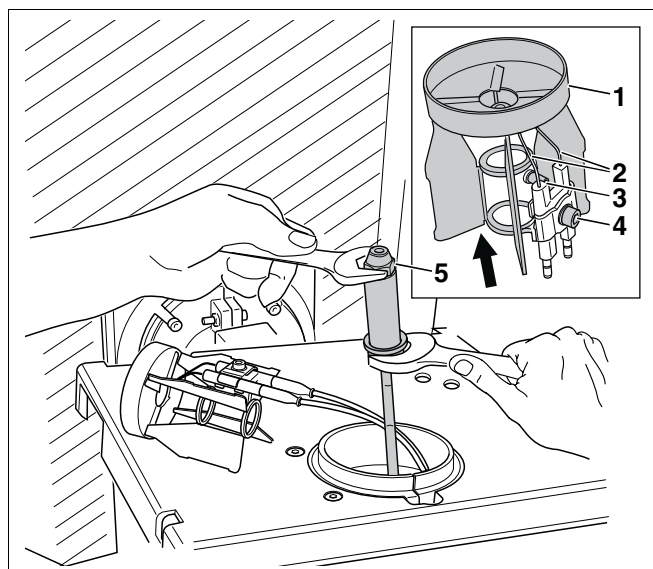


Fig. 19 Udskiftning af dyse hhv. tændelegtroder

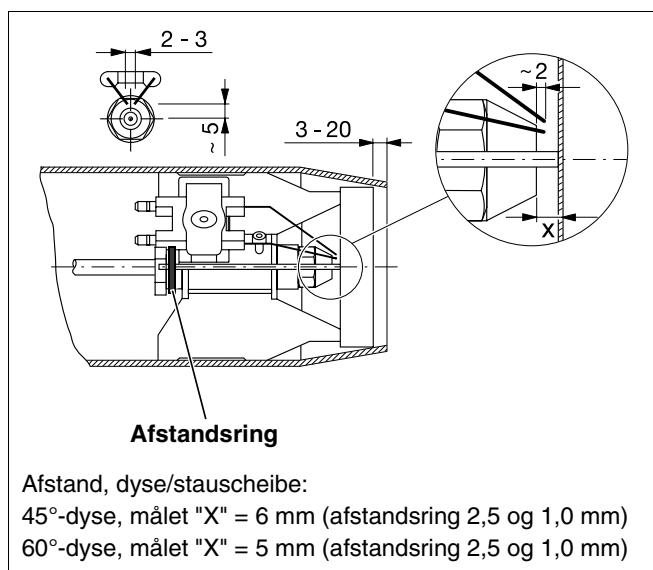


Fig. 20 Kontrol af tændelegtrodens indstillingsmål

8.8 Tilspænding af brænderdørens fastgøringsskruer

- Luk brænderdøren, og spænd brænderdørens fastgøringsskruer.



ANVISNING TIL BRUGEREN

Når brænderen kører igen, skal fastgøringsskruerne efterspændes i varm tilstand.

8.9 Kontrol af de elektriske forbindelsers montering

- Genetabler de elektriske tilslutninger.
- Kontrollér, at alle elektriske tilslutninger sidder ordentligt fast.

8.10 Udførelse af sikkerhedskontrol

- Start brænderen op (se kapitel 7.4 "Start af brænderen" på side 17).
- Træk fotocellen ud af holderen med det dertil indrettede greb, mens brænderen kører (fig. 21).
- Dæk fotocellen til (fig. 21, **pos. 1**). Efter genstart skal brænderen slå fra på grund af driftsfejl.
- Rengør fotocellen med en blød klud.
- Genmonter fotocellen efter frakoblingen forårsaget af driftsfejl.
- Genstart kontrolkassen efter en ventetid på ca. 50 sekunder ved at trykke på genindkoblingsknappen (fig. 10, **pos. 1**, side 16).
- Kontrollér, om flammen er synlig gennem fotocellens holder, og rengør om nødvendigt brænderen.

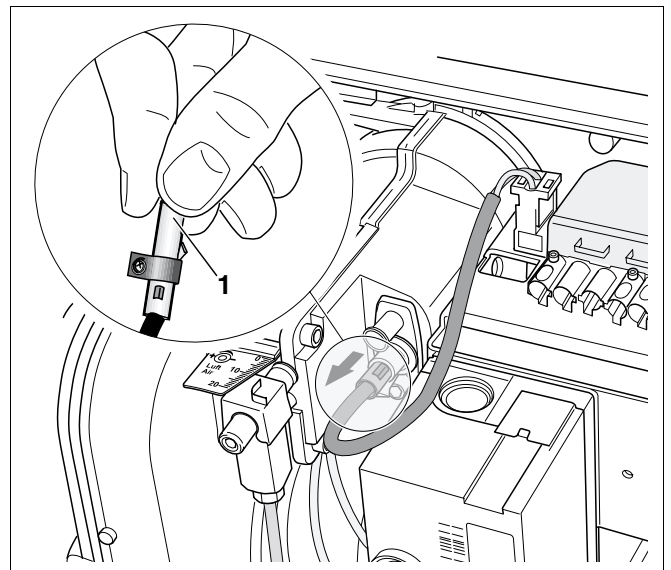


Fig. 21 Kontrol af fotocellens funktion

8.11 Eftersyns- og serviceprotokol

Eftersyns- og serviceprotokollen giver et overblik over, hvilke eftersyns- og servicearbejder, der skal udføres.

Udfyld protokollen ved eftersyn og service.

- Kryds de udførte eftersyns- og serviceopgaver af, og skriv dato og underskrift.

Eftersyns- og servicearbejder		før	efter	før	efter
1. Registrering og evt. korrektion af måleværdier	side 22	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
a) Måling af afgangstryk i skorstenen	side 18	_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa
b) Røggastemperatur, brutto	side 22	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
c) Lufttemperatur	side 22	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
d) Røggastemperatur netto (røggastemp. brutto – lufttemp.)	side 22	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
e) Måling af CO ₂ -indhold	side 22	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %
f) Måling af CO-indhold (kulmonoxid)	side 22	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm
g) Beregning af røggastab (qA)	side 18	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %
h) Udførelse af sodtest	side 18	_____ BA	_____ BA	_____ BA	_____ BA
2. Kontrol af brænderkappe og kappe	side 22	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Kontrol af brændermotorens funktion, evt. udskiftning	side 22	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Afbrydelse af brænderen	side 23	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Rengøring af oliepumpefiltret, evt. udskiftning	side 23	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Kontrol af blæserhjulet, evt. udskiftning	side 23	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Kontrol af dyse, stauscheibe og tændelegtrode	side 24	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Tilspænding af brænderdørens fastgøringsskruer	side 25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Kontrol af de elektriske forbindelsers montering	side 25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Start af brænderen	side 17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Efterspænding af brænderdørens fastgøringsskruer	side 25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Registrering og evt. korrektion af måleværdier eller indstilling af brænderen	side 22	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Udførelse af sikkerhedskontrol	side 25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Bekræftelse af faglig korrekt service		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		firmastempel/ underskrift/dato		firmastempel/ underskrift/dato	

9 Udførelse af supplerende arbejder

Dette kapitel beskriver, hvordan du måler følerstrømmen, kontrollerer blæsertrykket og kontrollerer tætheden på røggassiden.

9.1 Måling af følerstrøm

Tilslut et jævnstrømsmikroamperemeter (fig. 22, **pos. 1**) i serie med fotomodstanden (+pol til klemme 12, maks. 5 k Ω indre modstand i instrumentet). Fotostrømmen skal i drift ligge mellem 65 μ A og 200 μ A ved 230 V~ (uden flamme < 5 μ A).



ANVISNING TIL BRUGEREN

Måleadapteren (MA 2) fås som tilbehør.

Hvis fotostrømmen er mindre end 65 μ A, skal du rengøre fotocellen og kontrollere åbningen til fyrboksen.

- Træk fotocellen ud af holderen med det dertil indrettede greb, mens brænderen kører.
- Kontrollér ved åbningen, om flammen er synlig.
- Rengør fotocellen med en blød klud.
- Isæt fotocellen igen.

9.2 Kontrol af blæsertrykket

- Kontrollér blæsertrykket på målestedet (fig. 23, **pos. 1**) ved hjælp af en fintrykmåler (værdier, se kapitel 4 "Tekniske data" på side 9).

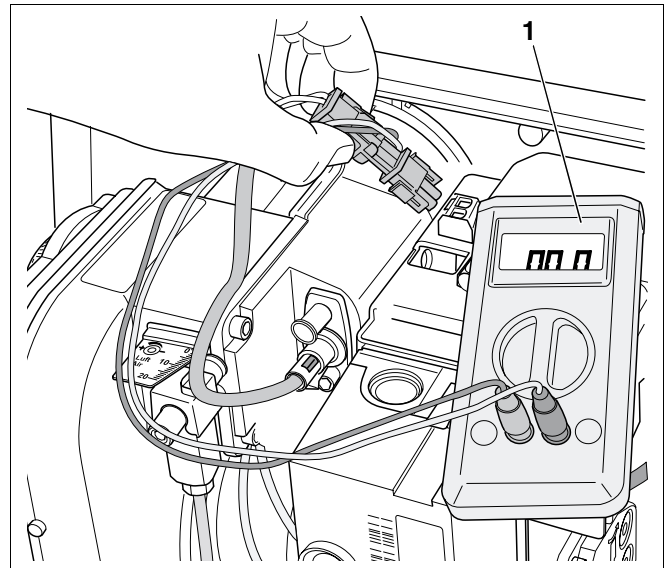


Fig. 22 Måling af følerstrøm

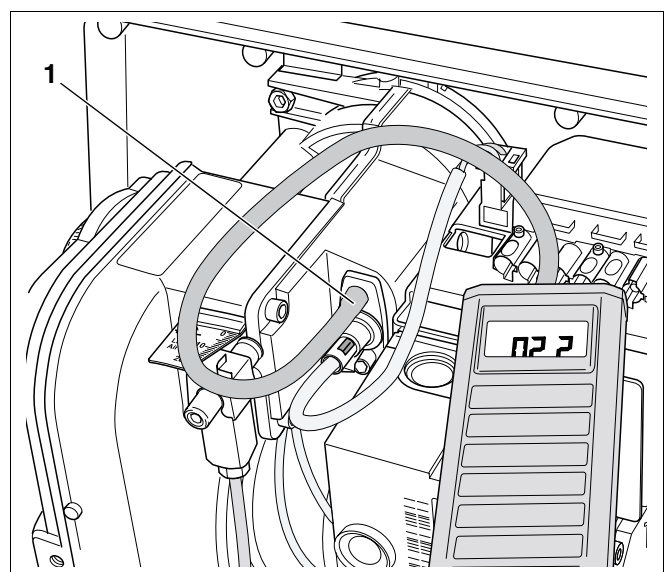


Fig. 23 Kontrol af blæsertrykket

Pos. 1: Målested for blæsertrykket

9.3 Kontrol af tæthed på røggassiden

Utætheder i kedelkroppen eller røggassystemet kan medføre fejlmåling af CO₂-indholdet. I røgrøret vil der på grund af den iblandede luft måles et lavere CO₂-indhold, end der egentlig er i røggassen. I tilfælde af driftsfejl eller utilfredsstillende forbrændingsresultater skal du kontrollere CO₂-målingen med en af de to metoder.

9.3.1 Bestemmelse af kippunkt

Brænderen kører generelt med et overskud af luft. Når oliemængden nærmer sig det maksimale, der netop kan forbrændes fuldstændigt, stiger CO-emissionerne markant.

Ved brænderen kan denne stigning som regel registreres fra et CO₂-indhold på 13,5 %. Dette betegnes som kippunktet.

Gå frem på følgende måde:

- Forøg olietrykket, indtil der måles CO-værdier på 100 ppm – 200 ppm.
- Aflæs CO₂-koncentrationen (kippunktet med påvirkning af falsk luft).
- Indstil brænderen, så CO₂-indholdet ligger mindst 1 % under kippunktet.

Hvis det således registrerede kippunkt med påvirkning af falsk luft ligger under 13,0% (afvigelse 0,5%), er der en lækage mellem brænderen og målestedet.

- Tætn lækagen.

9.3.2 Måling i fyrboksen

Målingen foretages altid i røgrøret (se kapitel 7.6 "Registrering af måleværdier og indregulering af brænderen" på side 17).

Du kan også måle direkte i fyrboksen igennem inspektionsåbningen i kedlen.

Hvis målingen i fyrboksen afviger mere end + 0,5% fra målingen i røgrøret, er der en lækage i røgkanalen.

- Tætn lækagen.

Efter at du har sikret dig, at systemet er tæt på røggassiden, skal brænderen optimeres med henblik på røggasværdierne (se kapitel 7 "Ibrugtagning af brænderen" på side 15).

10 Projektering af olieforsyningsanordningen

Dimensionér olieforsyningsanordningen, bestående af tanken og rørsystemet, så en minimal olietemperatur på +5 ° C ved brænderen ikke underskrides.

10.1 Installation af oliefilter

- Installér et oliefilter før brænderen.

Det anbefales at anvende filterindsatser af sinterkunststof for at undgå tilstopning af dysen.



SKADE PÅ ANLÆGGET

på grund af tilstoppet dyse.

- FORSIGTIG!** ● Sørg for, at der ikke anvendes filtfilter ved en dysestørrelse mindre end 0,6 gph.



ANVISNING TIL BRUGEREN

Egnede oliefilter fås som tilbehør hos Buderus.

Parametre for olieforsyningsanordningen	Data
Foretrukne nominelle diametre for olieledninger	DN 4...10
Maksimal sugehøjde	H = 4,00 m
Maksimalt fremløbstryk	0,5 bar
Maksimalt returløbstryk	1 bar
Maksimal sugemodstand (vakuum)	0,4 bar

Tab. 10 Data om olieforsyningsanordningen

Dysestørrelse, USgal/h	Filterfinhed i µm
0,40 – 0,6	maks. 40
> 0,6	maks. 75

Tab. 11 Anbefalede filterfinheder

10.2 Dimensionering af olieforsyningsledninger

Brænderen kan tilsluttes i både et enstrengt og et tostrengt system. Når der anvendes et enstrengt system, tilsluttes sugeledningen og returløbsledningen et fyringsoliefilter med returløbstillførsel. Fra fyringsoliefiltret med returløbstillførsel føres så en streng til olietanken.



ANVISNING TIL BRUGEREN

Det anbefales ved anvendelse af et enstrengt system at montere et oliefilter med automatisk udluftningsfunktion.

Alle vandrette og lodrette rør samt buer og armaturer regnes med til længden af olieledningen.

Tabellens angivelser for den maksimale længde for sugeledningen i meter fastlægges afhængigt af sugehøjden og den indvendige rørdiameter. I dimensioneringen er der regnet med enkeltmodstandene i kontraventil, stophane og fire buer og en olieviskositet på ca. 6 mm²/s.

Er der yderligere modstande i armaturer og buer, skal ledningslængden reduceres modsvarende.

Du skal være omhyggelig ved føringen af olieledningen. Den påkrævede ledningsdiameter afhænger af den statiske højde og ledningslængden (se tabellerne på de efterfølgende sider).

Olieforsyningsledningen skal føres så tæt hen til brænderen, at de fleksible tilslutningslanger kan tilsluttes trækaflastet.

Anvend egnede materialer til olieledningerne. Til kobberrør må der kun anvendes skæringsforskruninger af metal med støttebøsninger.

Tostrengt system

Olietank over olie-pumpen (fig. 24):

Brænderstørrelse i kW	22 – 65		
Sugeledningens indvendige diameter, d_i i mm	6	8	10
H i m	Sugeledningens maks. længde i m		
0	17	53	100
0,5	19	60	100
1	21	66	100
2	25	79	100
3	29	91	100
4	34	100	100

Tab. 12 Dimensionering – olieforsyningsledning

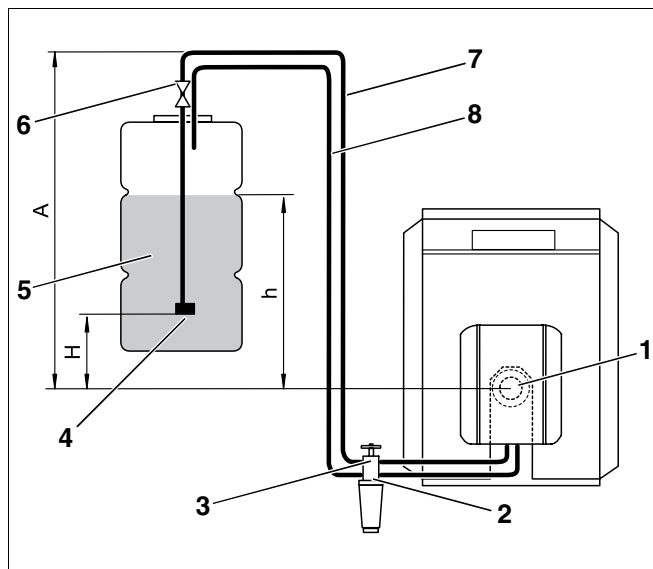


Fig. 24 Olietank over olie-pumpen

Forklaring til fig. 24 og fig. 25:

- Pos. 1: Brænder
- Pos. 2: Kontraventil
- Pos. 3: Oliefilter med stopventil
- Pos. 4: Sugeventil
- Pos. 5: Fyringsolietank
- Pos. 6: Tankarmatur med hurtigstopventil
- Pos. 7: Sugeledning
- Pos. 8: Returløbsledning

Tostrengt system

Olietank under olie-pumpen (fig. 25):

Brænderstørrelse i kW	22 – 65		
Sugeledningens indvendige diameter, d_i i mm	6	8	10
H i m	Sugeledningens maks. længde i m		
0	17	53	100
0,5	15	47	100
1	13	41	99
2	9	28	68
3	5	15	37
4	–	–	–

Tab. 13 Dimensionering – olieforsyningsledning

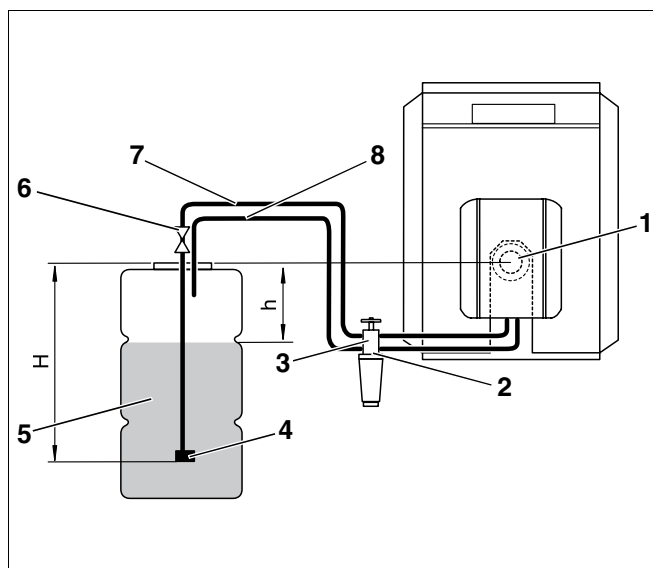


Fig. 25 Olietank under olie-pumpen

Enstrengt system, fyringsoliefilter med returløbstilførsel

Olietank over olie pumpen (fig. 26):

Brænderstørrelse i kW	22 – 30		30 – 65	
Sugeledningens indvendige diameter, d_i i mm	4	6	4	6
H i m	Sugeledningens maks. længde i m			
0	52	100	26	100
0,5	56	100	28	100
1	58	100	30	100
2	62	100	37	100
3	75	100	37	100
4	87	100	52	100

Tab. 14 Dimensionering – olieforsyningsledning

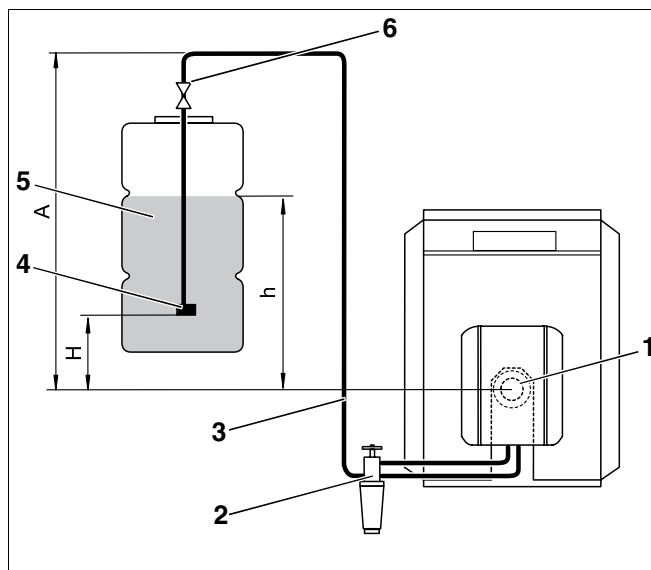


Fig. 26 Olietank over olie pumpen

Forklaring til fig. 26 og fig. 27:

Pos. 1: Brænder

Pos. 2: Oliefilter med stopventil

Pos. 3: Sugeledning

Pos. 4: Sugeventil

Pos. 5: Fyringsolie tank

Pos. 6: Tankarmatur med hurtigstopventil

Enstrengt system, fyringsoliefilter med returløbstilførsel

Olietank under olie pumpen (fig. 27):

Brænderstørrelse i kW	22 – 30		30 – 65	
Sugeledningens indvendige diameter, d_i i mm	4	6	4	6
H i m	Sugeledningens maks. længde i m			
0	52	100	26	100
0,5	46	100	23	100
1	40	100	20	100
2	27	100	14	69
3	15	75	7	37
4	–	–	–	–

Tab. 15 Dimensionering – olieforsyningsledning

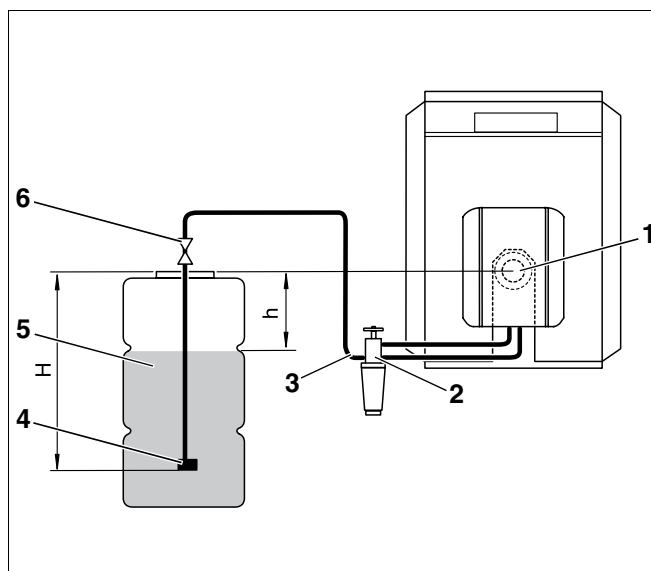


Fig. 27 Olietank under olie pumpen

10.3 Kontrol af vakuum

Det maksimale vakuum (undertryk) på -0,4 bar (målt på olieledningens sugestuds eller i sugeledningen umiddelbart før pumpen) må, uanset oliemængden i tanken, ikke overskrides.



ANVISNING TIL BRUGEREN

Vakuummet bør måles med et vakuummeter i forbindelse med en 1 m lang, gennemsigtig slange (tilbehør), så olieforsyningsanordningens tæthed samtidig kan kontrolleres.

Det maksimalt tilladte vakuum afhænger af olieforsyningsanordningens konstruktion og oliemængden i tanken.



ANVISNING TIL BRUGEREN

Værdierne i tabellerne 16 til 19 er udelukkende vejledende værdier og kan variere fra anlæg til anlæg.

De tilladte værdier for anlæggets aktuelle tilstand findes i tabellerne 16 til 19. Udregn i den forbindelse olieledningens simple længde og højdeforskellen "h" mellem oliepumpe og olieniveau i tanken (se fig. 24 til 27, side 31 f.).

Hvis vakuummet overskrides, skal følgende mulige årsager undersøges:

- Olieledningsslangerne ombøjede eller defekte.
- Oliefiltret meget tilsmudset.
- Oliefiltrets stopventil ikke tilstrækkelig åben eller tilsmudset.
- En eller flere dele af anlægget (f. eks. tætningssteder, skæreringsforskruninger, olieledninger, oliefilter-tilslutningsarmatur, olietank) er trykket sammen på grund af eventuelle monteringsfejl (for højt tilspændingsmoment).
- Hurtigstopventilen på tankarmaturet er tilsmudset eller defekt.
- Sugestangen i tanken er porøs; plastrøret trækker sig sammen på grund af ældning.
- Sugeventilen i tanken bliver enten tilstoppet eller "klæber" til på grund af for kraftigt sugvakuum.

D _i i mm	8			10		
Olieledningens maks. længde i m	10	20	40	10	20	40
H i m	Maks. vakuum (undertryk) i bar					
0	0,16	0,17	0,18	0,13	0,15	0,16
0,5	0,12	0,13	0,14	0,09	0,11	0,12
1	0,07	0,08	0,09	0,04	0,06	0,07
2	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0

Tab. 16 Tostrengt system – olietank over olie pumpen

D _i i mm	8			10		
Olieledningens maks. længde i m	10	20	40	10	20	40
H i m	Maks. vakuum (undertryk) i bar					
0	0,16	0,17	0,18	0,13	0,15	0,16
0,5	0,20	0,21	0,22	0,17	0,19	0,20
1	0,25	0,26	0,27	0,22	0,24	0,25
2	0,34	0,35	–	0,31	0,33	–
3	0,43	–	–	0,40	0,41	–

Tab. 17 Tostrengt system – olietank under olie pumpen

D _i i mm	6			8		
Olieledningens maks. længde i m	10	20	40	10	20	40
H i m	Maks. vakuum (undertryk) i bar					
0	0,08	0,09	0,10	0,07	0,08	0,09
0,5	0,04	0,05	0,06	0,03	0,04	0,05
1	0	0	0,01	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0

Tab. 18 Enstrengt system – olietank over olie pumpen

D _i i mm	6			8		
Olieledningens maks. længde i m	10	20	40	10	20	40
H i m	Maks. vakuum (undertryk) i bar					
0	0,08	0,09	0,10	0,07	0,08	0,09
0,5	0,12	0,13	0,14	0,11	0,12	0,13
1	0,17	0,18	0,19	0,16	0,17	0,18
2	0,26	0,27	0,28	0,25	0,26	0,27
3	0,35	0,36	0,37	0,34	0,35	0,36

Tab. 19 Enstrengt system – olietank under olie pumpen

10.4 Kontrol af sugeledningens tæthed

Sugeledningens tæthed kan måles med et vakuummeter og en 1 m lang gennemsigtig slange $d_a = 12$ mm (tilbehør).

- Monter en gennemsigtig slange (fig. 28, **pos. 1**) i sugeledningen efter oliefiltret (fig. 28, **pos. 2**).
- Bind den gennemsigtige slange op i en bue som vist på figuren (fig. 28).
- Start brænderen, og lad den køre i mindst tre minutter.
- Slå brænderen fra.
- Foretag en visuel kontrol af luftmængden, der har samlet sig (fig. 28, **forstørret udsnit A og B**).

Hvis der kun har samlet sig en lille mængde luft på det højeste sted på slangen (fig. 28, **forstørret udsnit A**), er olieledningen tilstrækkelig tæt.

Ved større luftbobler (fig. 28, **forstørret udsnit B**) er der utæthed(er) i sugeledning og/eller tilslutninger.

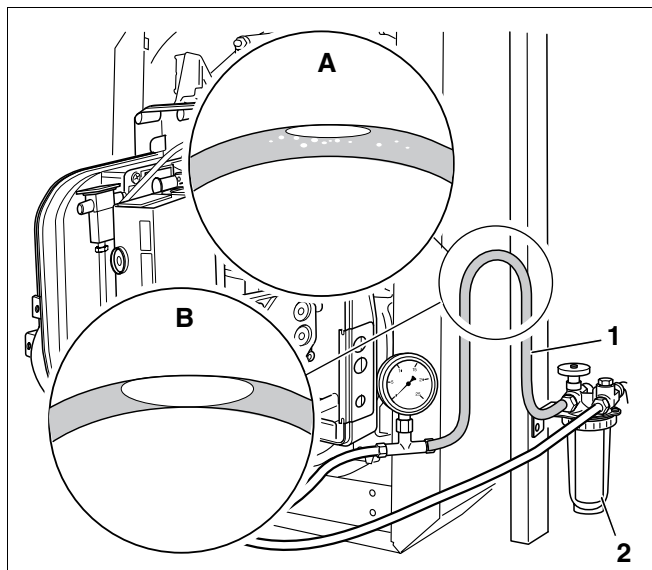
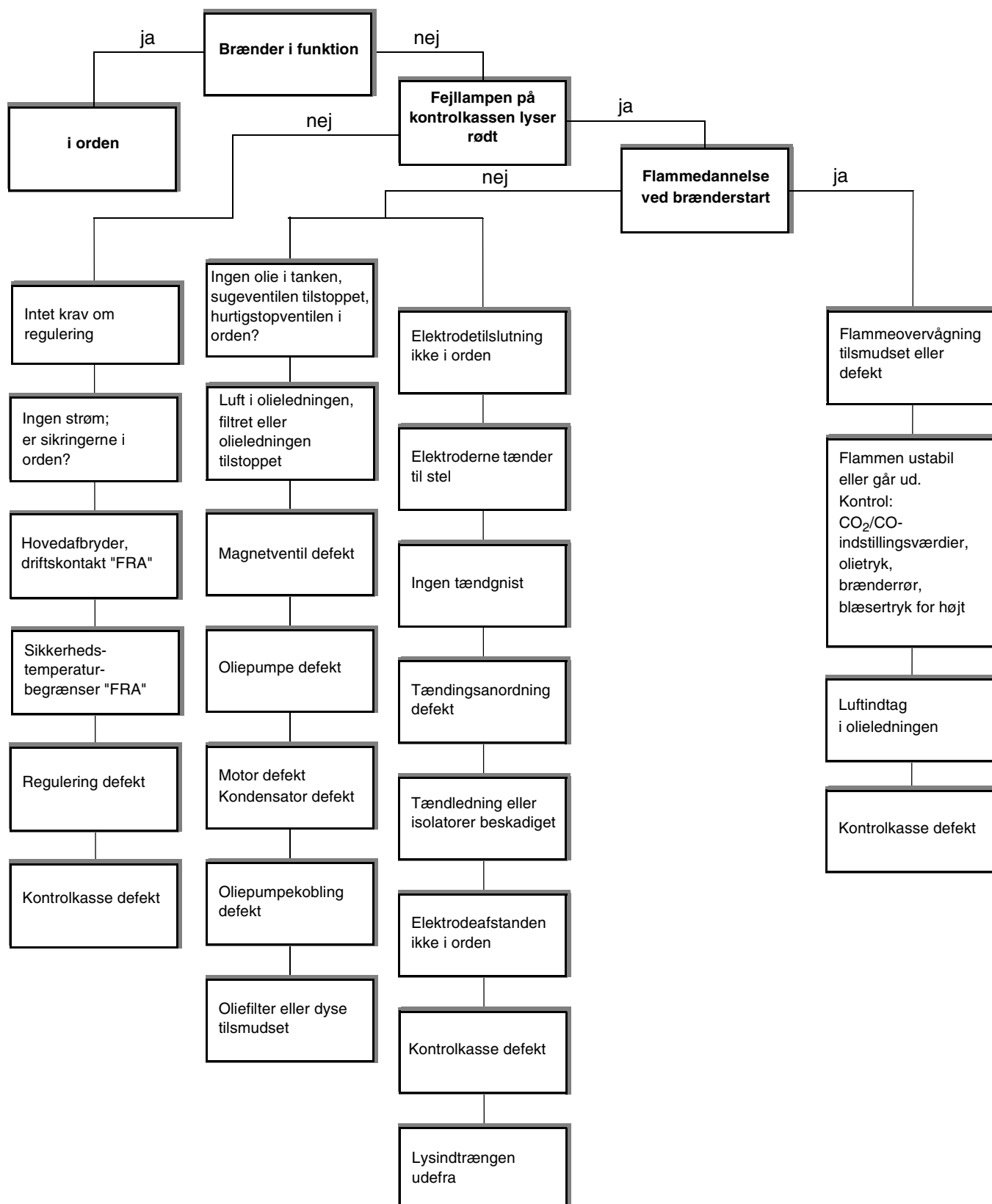


Fig. 28 Opbinding af en gennemsigtig slange

11 Afhjælpning af brænderfejl

11.1 Funktionsflowdiagram



11.2 Fejl – årsager, afhjælpning

Fejl	Årsag	Afhjælpning
CO ₂ -værdi for høj (>13,5%)	Blæsertryk for lavt.	Forøg blæsertrykket.
	Olieforbruget for højt.	Reducer olietrykket.
	Utilstrækkelig ventilation i fyrrummet.	Luftmangel; sørg for ventilation.
	Brænderen tilsmudset.	Rens brænder og blæserhjul.
	Forkert dyse monteret.	Udskift dysen.
	Dyse defekt.	Udskift dysen.
CO ₂ -værdi for lav (< 12,0%).	Blæsertryk for højt.	Reducer blæsertrykket.
	Olieforbruget for lavt.	Forøg olietrykket.
	Falsk luft	Efterspænd brænderdørens fastgøringsskruer håndfast med et værktøj. Kontrollér røgrøret for tæthed (se kapitel 9.3 "Kontrol af tæthed på røggassiden" på side 28).
	Forkert dyse monteret.	Udskift dysen.
	Dyse defekt.	Udskift dysen.
	Dysens filter tilsmudset.	Udskift dysen.
Fejllampen på kontrolkassen lyser ikke.	Ingen spænding.	Kontrollér eltilslutning og brænderstik.
	Reguleringen ikke indstillet korrekt.	Indstil reguleringen.
Fejllampen på kontrolkassen lyser.	Kontrolkasse på fejl.	Reset kontrolkassen.
	Kontrolkasse defekt.	Udskift kontrolkassen.
	Tilslutningsklemmerne løse.	Spænd skruerne.
Motoren starter ikke.	Kondensator defekt.	Udskift kondensator.
	Lejet er kørt fast.	Udskift motoren.
	Oliepumpen er kørt fast.	Udskift oliepumpen.
Motoren støjer kraftigt.	Motoren defekt.	Udskift motoren.
	Leje defekt.	Udskift motoren.
	Oliepumpe defekt.	Udskift oliepumpen.
Ingen tændgnist.	Tændingstransformer defekt.	Udskift tændingstransformeren.
	Tændkablet smeltet.	Udskift tændkablet.
	Kontrolkasse defekt.	Udskift kontrolkassen.
	Elektrodens isolator defekt.	Udskift elektroden.
Svag tændgnist.	Forkert indstilling af tændelegtroderne.	Korriger tændelegtrodernes indstilling ifølge indstillingsværdierne.
	Tændelegtroderne stærkt tilsmudsede.	Rens tændelegtroderne.
Svingende olietryk ved oliepumpen.	Sugeledningen utæt.	Tætn sugeledningen.
	Uhensigtsmæssig dimensionering af sugeledningen.	Tilpas sugeledningen efter tabelværdierne.
Oliepumpen støjer kraftigt.	For lidt olie i olieledningerne.	Kontrollér sugeledningen.
Intet olietryk ved oliepumpen.	Sugeledningen ikke udluftet.	Udluft sugeledningen ved oliepumpens manometertilslutning.
	Oliestophanen lukket.	Åbn oliestophanen.
	Kobling defekt.	Udskift koblingen.

Tab. 20 Fejltabel

Fejl	Årsag	Afhjælpning
Oliepumpen transporterer ingen olie.	Sugeledningen utæt.	Tætn sugeledningen.
	Oliepumpefiltret tilsmudset.	Rens oliepumpefiltret.
	Forfiltret tilsmudset.	Rens forfiltret; udskift om nødvendigt filtret.
	Oliepumpepedrevet defekt.	Udskift oliepumpen.
	Paraffinudskillelse	Advarsel! Ved en olietemperatur under ca. +5 ° C kan der allerede forekomme paraffinudskillelser, der kan medføre filtertilstopninger. Kontrollér, rens eller udskift oliepumpefiltret. Før olieledningerne, så de er sikret mod kulde.
	Fyringsolien kan ikke længere strømme.	Før olieledningerne, så de er sikret mod kulde.
Magnetventilen åbner ikke.	Spole defekt.	Udskift spolen.
	Kontrolkasse defekt.	Udskift kontrolkassen.
Kontrolkassen går på fejl – uden flammedannelse.	Lysindtrængen udefra (> 5 µA)	Afhjælp lysindtrængen udefra.
	Fotocelle defekt.	Udskift fotocellen.
Kontrolkassen går på fejl –med flammedannelse.	Fotocelle tilsmudset.	Rengør fotocellen med en blød klud.
	Fotocellens fotostrøm for svag (> 65 µA).	Kontrollér brænderindstillingen, og korriger om nødvendigt.
Dysen forstøver ujævnt.	Dyse defekt.	Udskift dysen.
	Olietryk for lavt.	Forøg olietrykket.
Stauscheiben stærkt tilsmudset.	Stauscheiben forkert indstillet.	Kontrollér brænderindstillingen, og korriger om nødvendigt.
	Dysen forstøver ujævnt.	Udskift dysen.
	Dysen drypper efter.	Kontrollér olieledningen. Monter et LE-system.
	Dyse for stor.	Udskift dysen.
	Dyse for lille.	Udskift dysen.
	Dysens forstøvningsvinkel forkert.	Udskift dysen.
	Ændret forbrændingsluftmængde.	Kontrollér brænderindstillingen, og korriger om nødvendigt.
Blæserhjulet transporterer for lidt luft.	Blæserhjul tilsmudset.	Rens blæserhjulet.
Blæserhjulet støjer kraftigt.	Blæserhjul beskadiget.	Udskift blæserhjulet.

Tab. 20 Fejltabel

Konformitätserklärung

Declaration of conformity

Déclaration de conformité

Wir
We
Nous

Buderus Heiztechnik GmbH, D-35576 Wetzlar

erklären in alleiniger Verantwortung , dass das Produkt
declare under our responsibility that the product
déclarons sous notre seule responsabilité que le produit

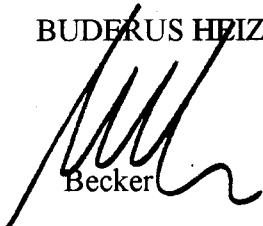
Logatop LE-A

konform ist mit den Anforderungen der Richtlinien
is in conformity with the requirements of the directives
est conforme aux exigences des directives

Richtlinie Directive Directive		Norm Standard Norme	Identnummer Identification number Numéro d'identification
98/37/EC	machinery directive	EN 267	-
92/42/EEC	efficiency directive	-	CE-0032BN2657
73/23/EEC	low voltage directive	EN 60335 EN 50165	-
89/336/EEC	EMC directive	EN 55014	-

Wetzlar, 13.09.2002

BUDERUS HEIZTECHNIK GMBH


 Becker


 Dr. Schulte

Vvs-installatør

Buderus

H E I Z T E C H N I K

Buderus Heiztechnik GmbH, D-35573 Wetzlar

<http://www.heiztechnik.buderus.de>

E-mail: info@heiztechnik.buderus.de