



MONTERING-, BRUK- og VEDLIKEHOLDSVEILEDNING for OLJEBRENNERE

M 40 - S

Typegodkjenning DBE nr. 001-515





INNHold

Vi gratulerer deg med at du har valgt dette kvalitetsproduktet. For å oppnå at oljebrenneren skal funksjonere optimalt anbefaler vi at du nøye leser igjennom denne veiledningen, og at innstillingene blir utført som beskrevet. Vi er da sikker på at produktet vil svare til dine ønsker og forventninger.



SIKKERHETSREGLER	1
1. BESKRIVELSE AV BRENNEREN	2 - 3
1.1 Hovedkomponenter	2
1.2 Kort beskrivelse.....	3
2. TEKNISKE DATA	4 - 5
2.1 Tekniske data	4
2.2 Ytelsesområde	5
3. ELEKTROTEKNISKE DELER	6 - 8
3.1 Styrings-og sikkerhetsenhet DKW 972	6
3.2 Pressostat (<i>lufttrykkvokter</i>).....	6
3.3 Servomotor for regulering av luftmengden	7
3.4 Oljepumpen	8
4. OLJEINSTALLASJON	9 - 11
4.1 Hydraulisk koplings skjema	9
4.2 Rørledninger for oljetilførsel	9 - 11



5. MONTERING	12 - 15
6. IGANGSETTING AV BRENNEREN	16 - 23



7. VEDLIKEHOLD AV BRENNEREN	24 - 28
7.1 Skifte av tennelektroder	25
7.2 Skifte av turbulatorene	25
7.3 Skifte av oljepumpen	26
7.4 Skifte av vifte hjul	26
7.5 Elektrisk koplings skjema M 42-1 S / M 42-2 S	27
7.6 Elektrisk koplings skjema M 42-3 S / M 42-4 S / M 42-5 S	28
8. DRIFTSFORSTYRELSE	29 - 30
8.1 Kontroller	29
8.2 Reguleringsenheten registrerer feil	29
8.3 Feilsøkingsskjema	30
RESERVEDELER	31 - 33

SIKKERHETSREGLER

Sikkerhetsregler



PASS PÅ - FARE!

Dette symbolet betyr fare, og hvor det blir vist må det vises spesiell forsiktighet, og alle sikkerhetsregler og bestemmelser må bli nøye

- % I et hvert tilfelle må generelle sikkerhetsregler og Arbeidstilsynets forskrifter bli nøye overholdt.
- % Montering, igangsetting, betjening og vedlikehold (*inspeksjon, vedlikehold og reparasjon*) må utføres av fagmann som er opplært til arbeidet.
- % Reparasjoner på skjermer, selvforstillingsdeler, flamm-overvåkings- og andre beskyttelsesanordninger må bare bli utført av fabrikanten.
- % Ombygninger eller forandringer på oljebrenneren, som ikke er beskrevet i denne bruksveiledningen er strengt forbudt. Slike arbeider kan påvirke oljebrennerens sikkerhet.
- % Alle arbeider, unntatt innstilling av brenneren, må bare bli utført mens den er ute av drift og med all strømtilførsel slått av.
- % For skader eller driftsforstyrrelser som skyldes at instruksjonene i denne veiledningen ikke er blitt fulgt overar vi intet ansvar!

Overlevering til brukeren

% Når anlegget blir overlevert til brukeren må denne bli satt godt inn i de oppgaver vedkommende har tillatelse til selv å utføre, og bli gjort oppmerksom på når fagmann må innkalles (*driftforstyrrelser, feil, full stopp, igangsetting m.m.*). Brukeren må bli spesielt gjort oppmerksom på hvilke oppgaver som utelukkende må bli utført av autorisert fagmann. (Se *Tillegg II «Brukerveiledning», sist i denne manualen*).

% Installatøren er ansvarlig for at bare kvalifiserte, autoriserte personer blir satt til å arbeide med oljebrenneren.

% Denne Veiledningen er en fast bestandel av olje-

Tekniske endringer

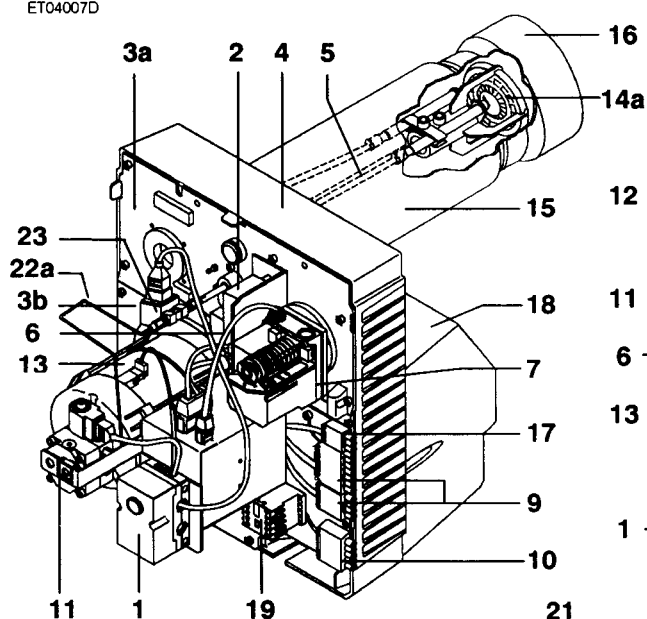
For at vi alltid skal kunne tilby det aller beste produkt, blir dette stadig forbedret.

Vi forbeholder oss derfor å kunne foreta endringer i de tekniske spesifikasjoner og utførelser som er beskrevet i denne bruksveiledningen, når dette fører til en forbedring av produktet.

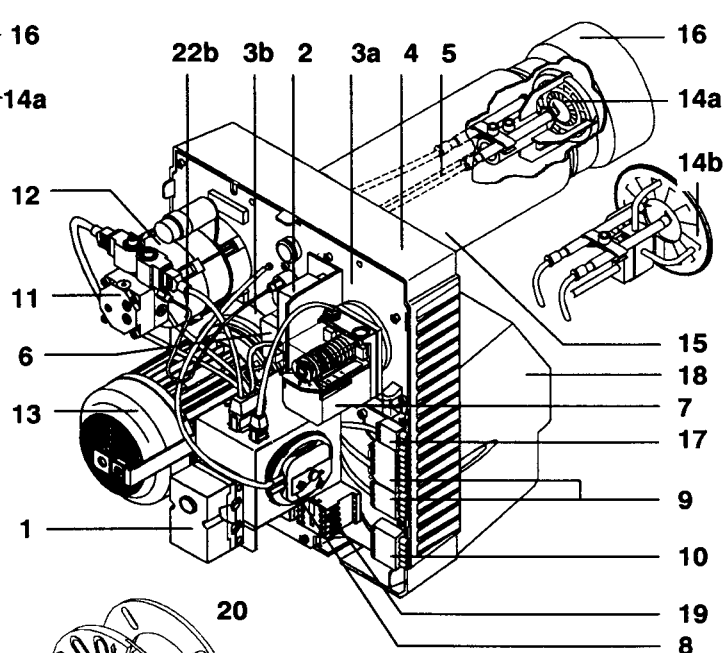
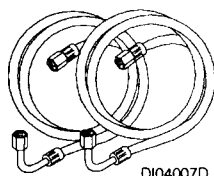
1. BESKRIVELSE AV BRENNEREN

1.1 Hovedkomponenter

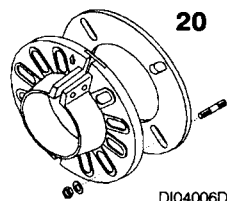
ET04007D



Enfaset brenner
M 42-1S
M42- 2S



Trefaset brenner
M 42-3S
M42- 4S
M42- 4S



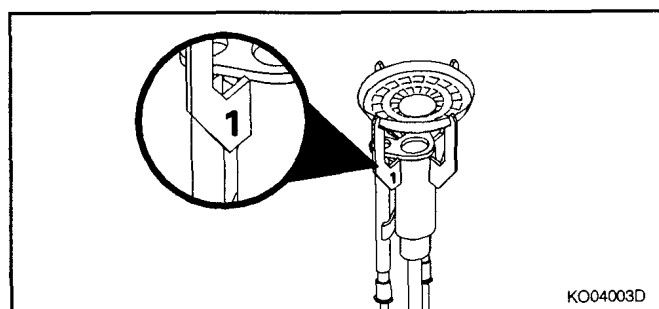
- 1 = Styringsboks med tilbakestillingsknapp
- 2 = Tenntransformator
- 3a = Øvre deksel på huset
- 3b = Undre deksel på huset
- 4 = Brennerhus
- 5 = Dysestenger
- 6 = Flammedetektor
- 7 = Motor for luftmengderegulering
- 8 = Lufttrykkvokter (*bare for trefase brenner*)
- 9 = Tilslutningskontakt til kjelen
- 10 = Nettilslutningskontakt for enfaset eller trefaset viftemotor
- 11 = Oljepumpe
- 12 = Motor for pumpen (*for trefase brenner*)
- 13 = Viftemotor
- 14a = Turbulatorskive med tennelektroder (M 42-1/2/3 S, M 42-4 S)
- 14b = Turbulatorskive med tennelektroder (M 42-5 S)
- 15 = Flammerør
- 16 = Flammerør
- 17 = Tilslutningskontakt til ekstern magnetventil
- 18 = Kasse for innsuging av luft
- 19 = Trefase brenner : Kontakter og termisk relé
- 19 = Enfase brenner : Bare kontakter
- 20 = Skyveflens med bolter
- 21 = Oljeslanger
- 22a = Trykkledning (*enfase brenner*)
- 22b = Trykkledning (*trefase brenner*)
- 23 = Magnetventil + innstillbar tilslutning

Flammehoder

For å unngå forvekslinger er turbulatorene for de forskjellige brennertypene merket slik som angitt i tabellen

Brenner Type	Betegnelse på turbulatorskivene*
M 42-1/2/3 S	1
M 42-4 S	2
M 42-5 S	Ingen betegnelse

* Ekstra bokstaver (f.eks. **1A**) angir delens versjon



KO04003D

1.2 Kort beskrivelse

Utførelse:	M 42-1 S M 42-2 S M 42-3 S M 42-4 S M 42-5 S
Ytelsesområde:	180 - 1050 kW (15,5 - 88,5 kg/h)
Driftstype:	Totrinns
Fyringsoljekvalitet:	Fyringsolje EL (maks. 6,0 mm ^{2/s} 20°C)

Brennerne i serie M 40 S er kompakte oljebrennere med luftmengderegulering på trykksiden. Brennerne tilfredsstillers alle krav til god forbrenning. De blir levert med alle ledninger ferdig montert, og med en skyveflens som gjør det lett å montere brenneren på kjelen.

En integrert todelt serviceholder gjør vedlikeholdet enkelt.

Flammeovervåkingen skjer ved hjelp av en fotocelle detektor.

Brennerne M 42-1/2/3 S og M 42-4 S bruker en elektronisk tennttransformator, mens brenneren M 42-5 S bruker en vanlig standard transformator.

Bruksformål

Brennerne M 40 - S er konstruert for bruk i forbindelse

Godkjennelser

Oljebrenneren tilfredsstillers kravene til disse direktivene:

- % Lavspenningsdirektivet 73/23 CEE
Norm: EN 60335-1
- % 89/399 CEE samsvarighetserklæring

De er kontrollert ifølge EN 267

Godkjennelsesnummer EN 267 :

M 42-1 S	søknad innsendt
M 42-2 S	søknad innsendt
M 42-3 S	søknad innsendt
M 42-4 S	søknad innsendt
M 42-5 S	søknad innsendt

Utslipp av skadelige stoffer

Oljebrennerne M 40 - S tilfredsstillers forskriftene EN 267 for utslipp av skadelige stoffer ved forbrenning.

For å garantere minst mulig skadelig utslipp er det viktig at tilpasningen mellom brenner / kjele / skorstein er gjort på optimal måte. Innføringen til skorsteinen og dimensjoneringen av denne må utføres etter gjeldende retningslinjer og forskrifter.

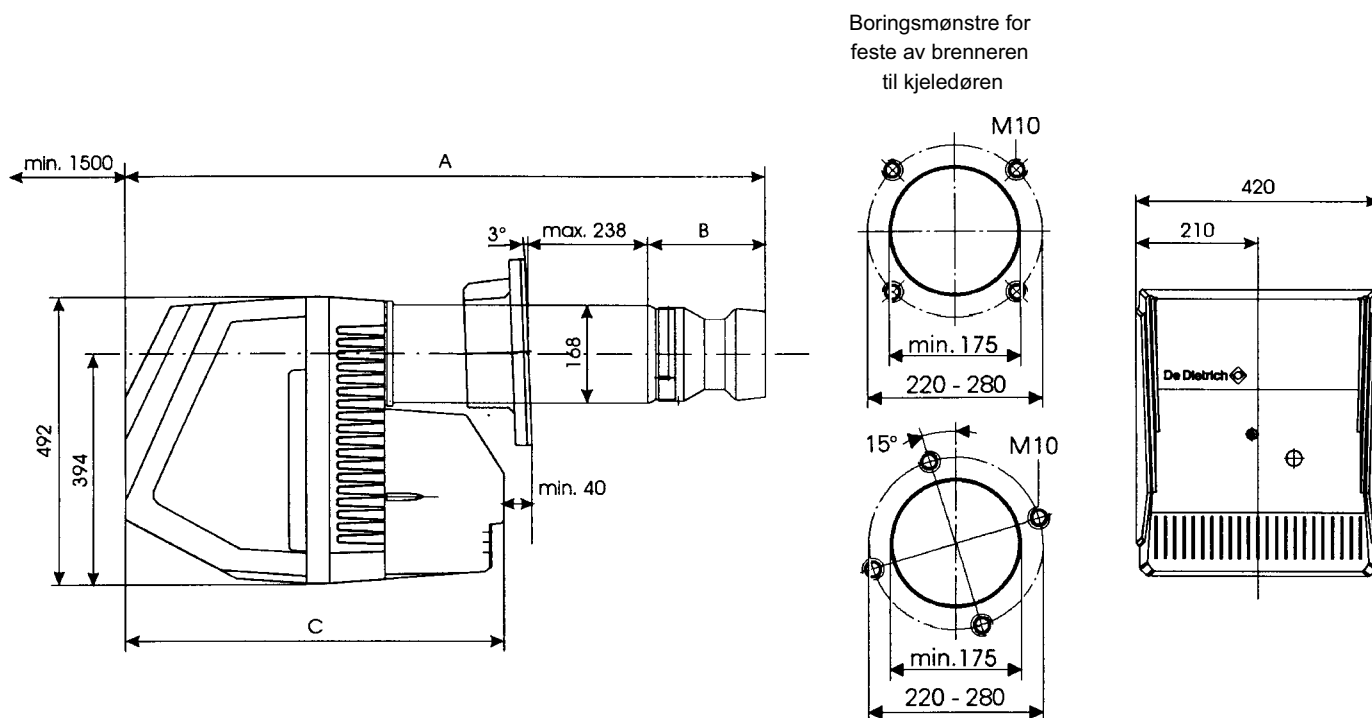


2. TEKNISKE DATA

2.1 Tekniske data

Utførelse	Ytelsesområde	Elektriske tilslutningsverdier	Motorytelse	Lydnivå ved 1 m avstand	Vekt kg		Mål mm		
					N	e t t o	A	B	C
M 42-1 S	185/285 - 515 kW* (15,5/24,0 - 43,4 kg/h)	1100 W 230 V 50 Hz	650 W 2850 min ⁻¹	≈69dB(A)	51	63	1080	222	611
M 42-2 S	185/285 - 625 kW* (15,5/24,0 - 52,7 kg/h)	1280 W 230V 50 Hz	750 W 2850 min ⁻¹	≈69dB(A)	51	63	1080	222	611
M 42-3 S	200/300 - 625 kW* (16,7/25,3 - 52,7 kg/h)	1550 W 400 / 230 V 50 Hz	1500W 2850 min ⁻¹	≈69dB(A)	57	69	1080	222	611
M 42-4 S	290/465 - 765 kW* (24,5/39,2 - 64,5 kg/h)	1550 W 400 / 230 V 50 Hz	1500 W 2850 min ⁻¹	≈70dB(A)	57	69	1061	203	611
M 42-5 S	360/550 - 1050 kW* (30,4/46,4 - 88,5 kg/h)	2430 W 400 / 230 V 50 Hz	2200 W 2820 min ⁻¹	≈74dB(A)	64	76	1089	191	651

* min. delbelastning / min. full belastning - maks. full belastning



LEGG MERKE TIL :

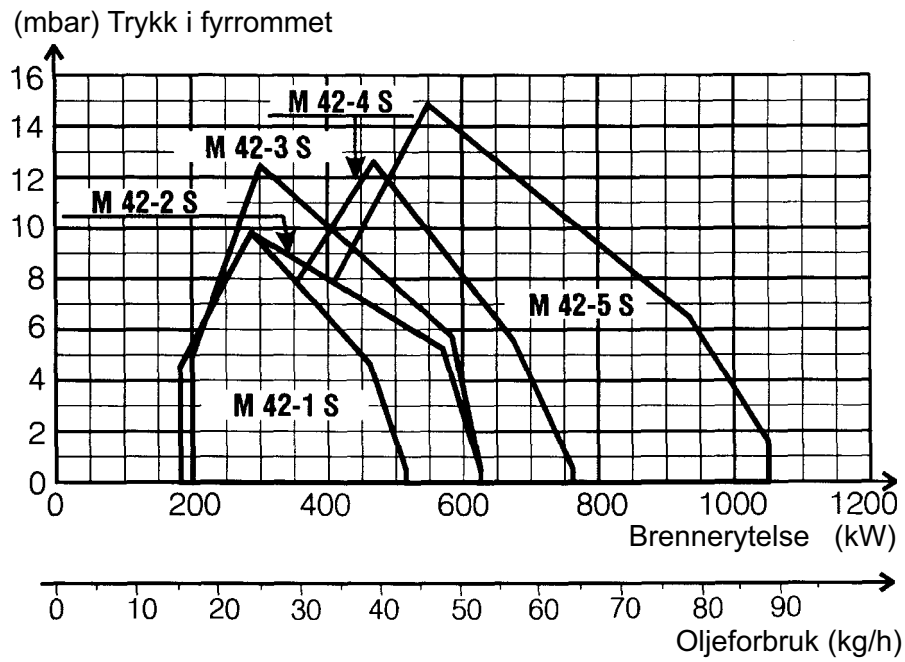
% For å garantere at brenneren fungerer optimalt, må det være en avstand på minst 40 mm mellom kassen for innsuging av luft og kjeledøren.

% Det må være et fritt rom på minst 1,5 meter bak brenneren for at vedlikeholdet skal kunne utføres på en bekvem

2.2 Ytelsesområde

Brennerytelse ved 0 meter over havoverflaten og 20°C.

Varme verdien til fyringsolje EL : 11,86 kWh/kg



3. ELEKTROTEKNISKE DELER

3.1 Styrings- og sikkerhetsenhet (DKW 972)

Beskrivelse

Den innebyggete mikroprosessoren styrer både programmet og informasjonssystemet.

De enkelte fasene i programmet blir vist på disse måtene :

% Som Morse blinkekoder (se avsnitt 8, punkt 2)

% Som anvisning på SATROPEN håndterminalen (ekstra tilbehør)

PASS PÅ



Styringsenheten må bare bli satt på eller tatt av sokkelen mens hovedbryteren er sjaltet ut!

Styringsenhetenes sikkerhetsanordning

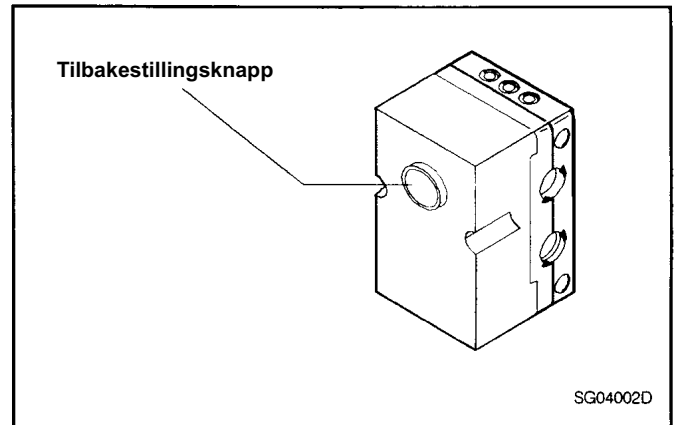
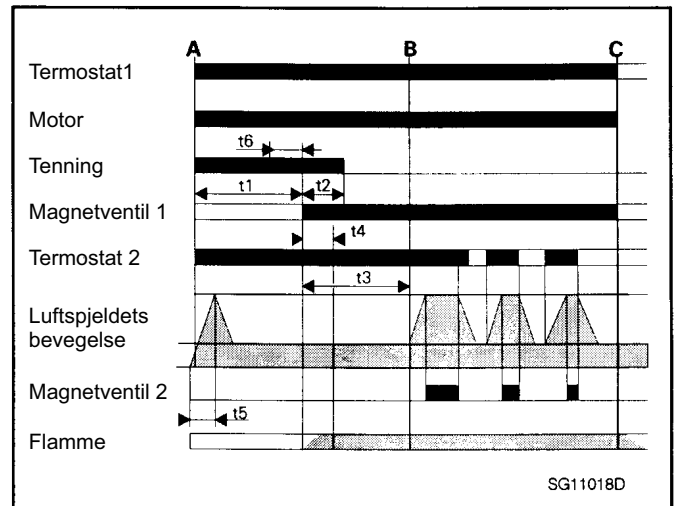


Diagram som viser funksjonsrekkefølgen til styringsenhet DKW 972

Startbefaling
Igangsettingsprogram
Fyring
Utsjalting

Fortenningstid og forspyling = 20 sek.
Eftertenningstid = 7 sek.
Forsinkelse ventil 2 = 20 sek.
Sikkerhetstid = 5 sek.
Luftspjeld åpent = 4 sek.
Fremmedlys overvåking = 5 sek.



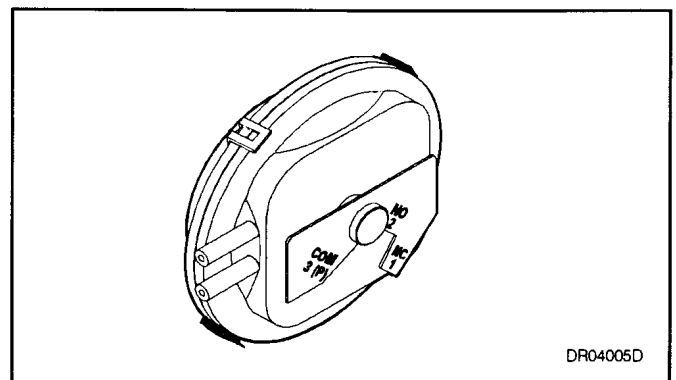
3.2 Luftrykkvokter (Pressostat)

På de trefasete brennerne M40 - S er det montert en luftrykkvokter som ikke kan forstilles.

Utvidelsesverdien til trykkluftvokteren er 0,4 mbar

Legg merke til :

Da pumpen for brennerne M 42-1 S og M 42-2 S er plassert på viftemotoren trenger ikke disse brennerne noen luftrykk-vokter.



3.3 Servomotor for regulering av luftmengden

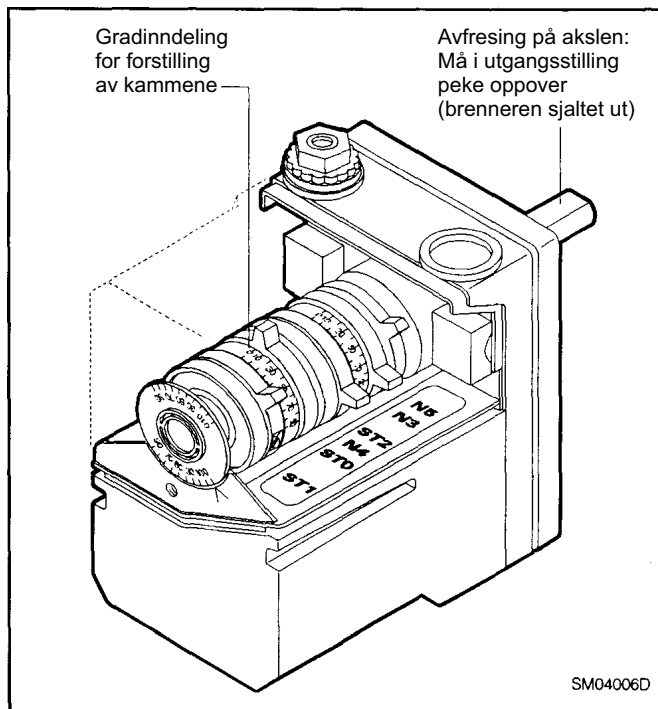
Beskrivelse

Luftmengden blir regulert av et luftspjeld som blir forstilt ved hjelp av en servomotor.

Luftspjeldet blir posisjonert ved hjelp av kammer. En innstillingsskive med inndeling fra 0° til 120° angir kammernes posisjon. Fininnstilling foretas med stillskruer.

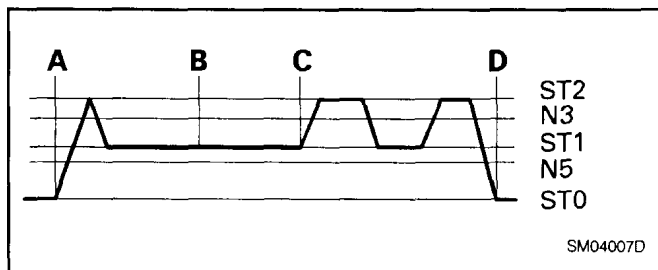
Servomotoren utfører disse funksjonene

	Lukket luftspjeld (ingen luftgjennomgang)
	Innstilling av luftmengden 1ste trinn
	Åpning av magnetventilen 1ste trinn
	Innstilling av luftmengden 2det trinn



Gjennomføring av programmet

	Brenneren starter
	Forspyling
	Tenning
	Reguleringsdrift
	Brenneren stopper



3.4 Oljepumpe

Beskrivelse

Den innebyggete oljepumpen er en selvsugende tannhjuls-pumpe. I pumpen er det bygget inn filter på sugesiden, oljetrykkregulator og magnetventil. Pumpen er innrettet for drift med 2 rør, men kan bli ombygget til 1-rørs drift. Pumpen må i et hvert tilfelle bli godt luftet.

Alt etter brennertype bli en av nedenstående pumper bygget inn:

Utførelse	Pumpetype
M42-1/2 S	SUNTEC AP 265
M42-3 S	SUNTEC AT 275
M42-4 S	SUNTEC AT 295
M42-5 S	SUNTEC A2L 95

Tekniske data

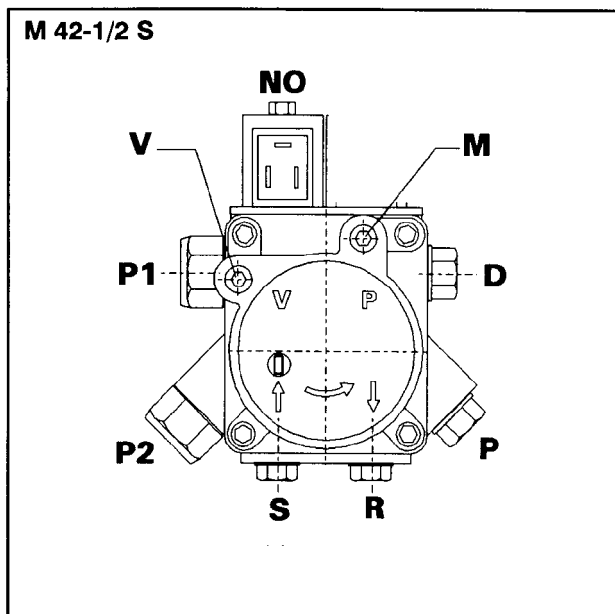
Maks. pumpeytelse ved 25 bar :

SUNTEC AP 265	65 l/h
SUNTEC AT 275	82 l/h
SUNTEC AT 295	100 l/h
SUNTEC A2L 95	100 l/h
Maks. omgiv.temp. (under hetten)	60°C
Trykkområde AP 265-AT275-	8 - 15 bar 1.trinn
AT295	12 - 25 bar 2.trinn
	13-25 bar 1. / 2.trinn
	0,45 bar
Trykkområde A2L95	2 bar
Vakuum maks.	2 bar

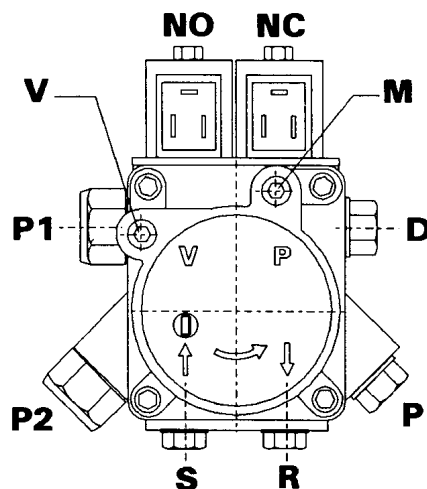
Maks tillatt trykk på sugesiden

Oljeslanger

To 2500 mm lange oljeslanger blir levert med brenneren. På hver av slangene er det montert et Ø 3/8" koplingsstykke



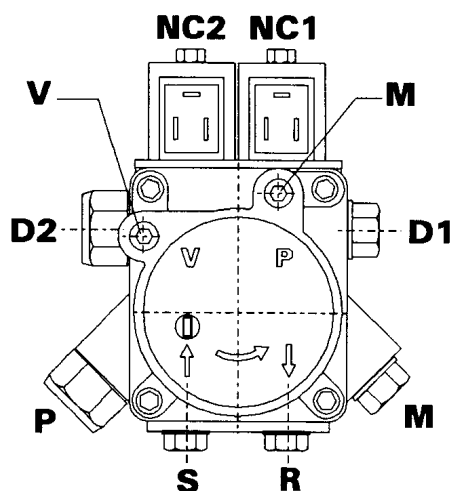
M 42-3 S / M 42-4 S



- D = Ledning til dysen
- M = Manometertilslutning
- V = Vakuumentilslutning
- P = Trykk- el. manometertilslutning
- P1 = Trykkregulering 1. trinn
- P2 = Trykkregulering 2. trinn
- S = Sugetilslutning
- R = Returløpstilslutning og bypasspropp
- NO = Magnetventil for 1. trinn
- NC = Magnetventil for 2. trinn

PU04002D

M 42-5 S



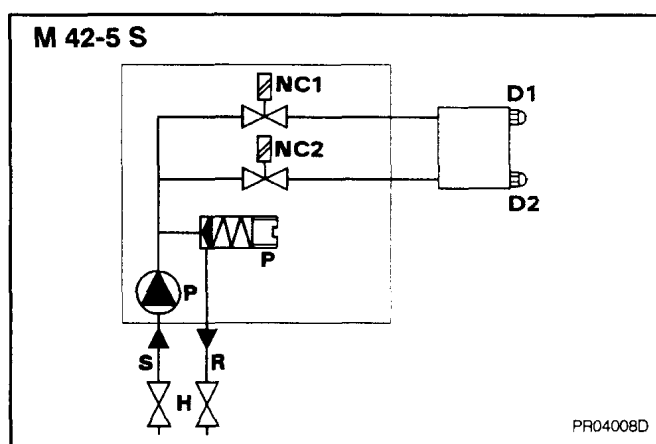
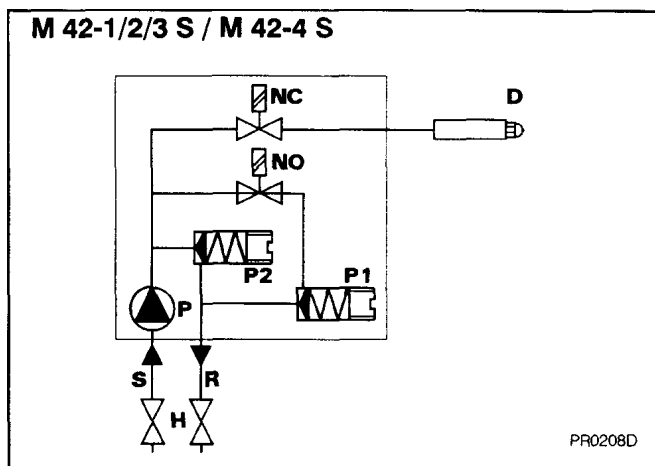
- D1 = Ledning til dysen 1. trinn
- D2 = Ledning til dysen 2. trinn
- M = Trykktilslutning
- V = Vakuumentilslutning
- P = Trykktilslutning
- P1 = Trykkregulering 1. trinn
- P2 = Trykkregulering 2. trinn
- S = Sugetilslutning
- R = Returløpstilslutning og bypasspropp
- NC1 = Magnetventil for 1. trinn
- NC2 = Magnetventil for 2. trinn

PU04003D

4. OLJEINSTALLASJON

4.1 Hydraulisk koplingskjema

	Stengeventiler
	Sugeledning
	Returledning
	Pumpe
	Trykkregulering 1. trinn
	Trykkregulering 2. trinn
	Magnetventil (<i>strømløs lukket</i>)
	Magnetventil (<i>strømløs åpen</i>)
	Dyse



4.2 Rørledninger for oljetilførsel

Rørledninger for oljetilførsel

Rørledningene for tilførsel av olje må ubetinget være helt tette. Det anbefales å bruke kopperrør i en lengde. Unngå om mulig koplinger som kan føre til innsuging av luft

Unngå også gjentagne ganger å føre rørledningene oppover og nedover. Det beste er fra tanken straks å føre rørledningen ned til gulvet og så med en svak stigning til brenneren.

Rørledningens lengde

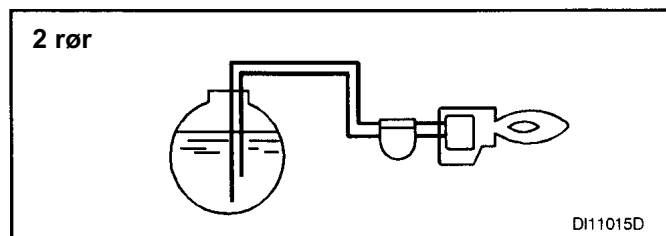
Diameteren og lengden på oljetilførselsledningen blir bestemt av høyden til bunnen på oljetanken i forhold til oljepumpen på brenneren.

De maksimale lengder i forhold til sugedyden (H+ og H-) leser du ut av tabellene på neste side. De gjelder for anlegg opp til 700 m over havet. For større høyder må sugedyden justeres ifølge tabellen på side 11.

2-rørs tilslutning

% Det må legges to kopperledninger mellom oljetanken og brenneren.

% Det må legges spesiell vekt på at sveisesteder og koplinger er helt tette, for å hindre at oljesuget blir avbrutt

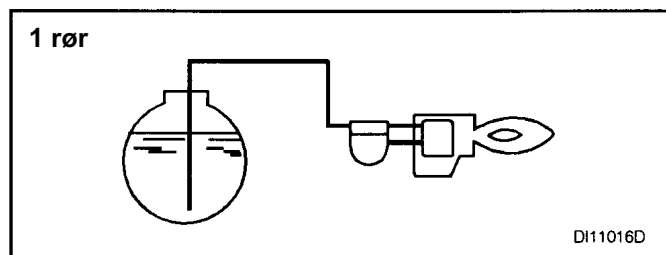


Legg merke til :

I noen land er denne tilslutningsmåten ikke tillatt.

1-rørs tilslutning

% Med resirkulasjonsledning for oljen på filtret.



Maksimal lengde for 2-rørs ledning

Maks. lengde (m)	Pumpe SUNTEC	Sugehøyde H (i meter) (1 ventil, 1 tilbakeslagsventil, 4 bend)							
		-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4
AP 265	6/8 mm ²	-	2	4	7	9	11	13	16
	8/10	6	13	20	27	34	41	48	55
	10/12	20	37	54	71	88	105	122	139
	12/14	44	80	115	150	150	150	150	150
AT 275	8/10	4	9	15	20	26	31	36	42
	10/12	14	28	41	54	68	81	94	108
	12/14	33	61	89	116	14	150	150	150
	14/16	65	116	150	150	150	150	150	150
AT 295	8/10	-	7	12	16	21	26	31	35
	10/12	11	23	34	46	54	69	81	92
	12/14	28	52	76	100	124	148	150	150
	14/16	55	100	144	150	150	150	150	150
A2L 95	8/10	-	7	12	16	21	26	31	35
	10/12	11	23	34	46	54	69	81	92
	12/14	28	52	76	100	124	148	150	150
	14/16	55	100	144	150	150	150	150	150

Maksimal lengde for 1-rørs ledning

Maks. lengde (m)	Oljedyse GPH	Sugehøyde H (i meter) (1 ventil, 1 tilbakeslagsventil, 4 bend)							
		-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4
4	4/6 mm ²	3	6	8	11	13	16	18	21
	6/8	17	30	43	56	69	82	96	109
	8/10	55	96	138	150	150	150	150	150
6	4/6	-	3	5	7	8	10	12	14
	6/8	11	20	28	37	46	55	63	72
	8/10	36	64	91	119	146	150	150	150
9,5	4/6	-	-	2	4	5	6	7	8
	6/8	6	12	17	23	28	34	39	45
	8/10	22	40	57	74	92	109	127	144
	10/12	56	98	141	150	150	150	150	150

Korreksjon for høyden over havet

For anlegg som ligger over 700 m over havet må sugehøyden korrigeres som vist i dette eksemplet:

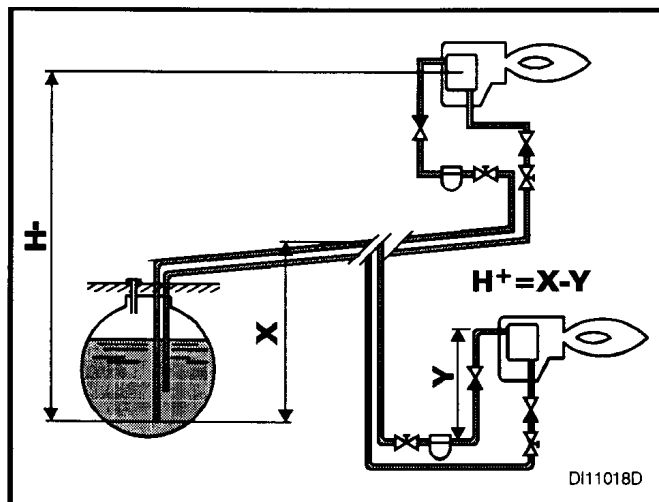
Eksempel:

% En brenner blir installert i en høyde på 1800 meter.
% Oljetilslutningen er med 2 rør til en pumpe AP 265
% Bunnen på oljetanken ligger 1 m under brennerpumpen.

Løsning:

% Ifølge tabellen på side 11 må sugehøyden reduseres med 1,80 m.
% Da bunnen på tanken ligger under brennerpumpen blir

2-rørs tilslutning



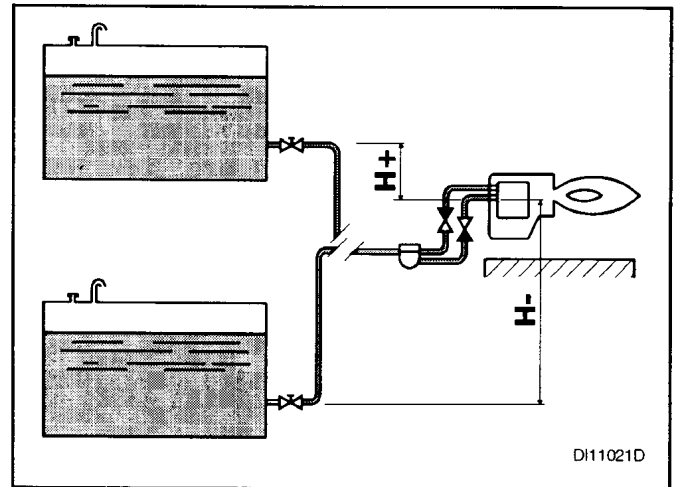
Som sugehøyde regner du med **-3 m** (se kolonnen - 3 m)

og finner da i den øvre tabellen på side 10 verdiene for sugeledningens maksimale lengde sammenholdt med minste rørdiameter :

Maks. lengde : 6 m med min. rørdiameter Cu Ø 8/10

Maks. lengde : 20 m med min. rørdiameter Cu Ø 10/12

1-rørs tilslutning



Tabell for korreksjon for høyde over havet

Høyde over havet	m	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400
Gjennomsnittlig lufttrykk	mbar	924	901	880	858	837	817	797	777	757
Reduksjon i sugehøyde	m	0,5	0,8	1,0	1,3	1,55	1,8	2,0	2,3	2,5

VIKTIG

Hvis oljetanken ligger høyere enn brenneren må anlegget utstyres med sikkerhetsutstyr ifølge EN 264.

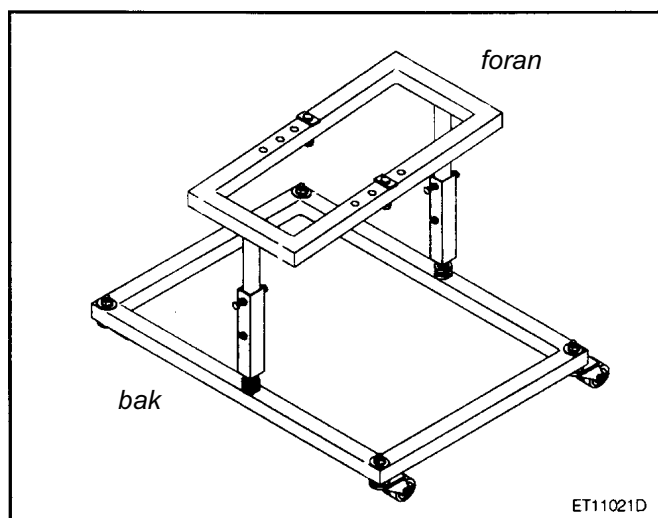
Det eventuelle trykktapet på grunn av dette utstyret

5. MONTERING

1 Pass på

På kjeler uten hengslet, svingbar dør er det nødvendig å trekke kjeledøren med brenner tilbake før brenneren blir satt i drift.

Til dette bruk foreslår vi at det anskaffes en brennervogn. Denne er oppført i tilbehørlisten.

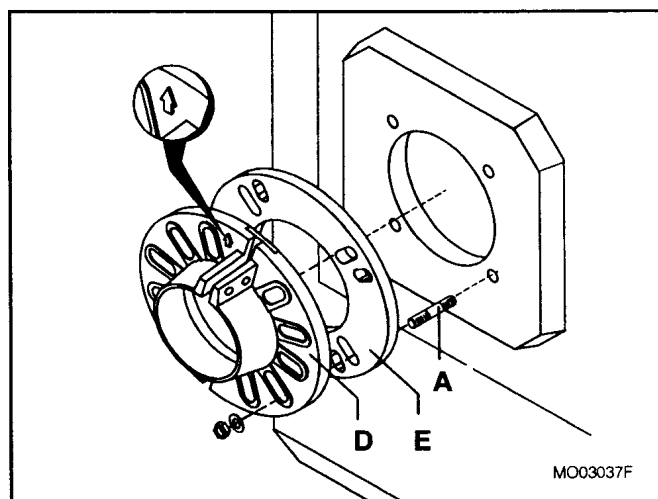


2 Montering av skyveflensen

Utstyret for å feste skyveflensen finner du i en pose som er vedpakket brenneren.

% Skru inn de fire pinneskruene «A» i kjelen.

% Monter skyveflensen «D» med pakningen «E» på kjelen og fest den med de medleverte mutterne.

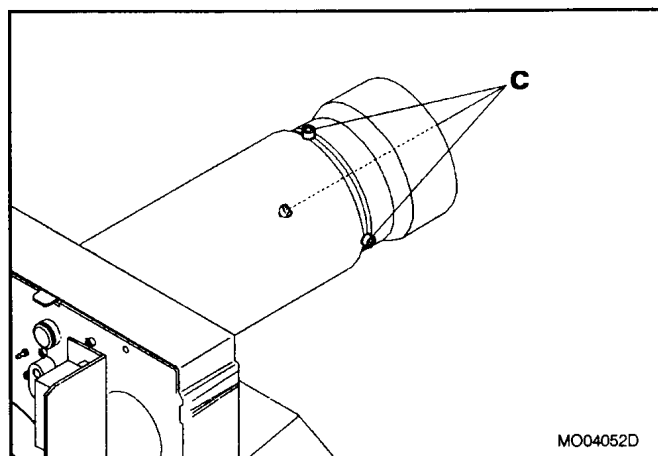


3 Forberede brenneren til montering på kjelen

% Demonter brennerhetten

% Demonter det øvre dekslet på brennerhuset, slik som beskrevet i avsnitt 6 punkt 15.

% På brenner M 42-5 S løser du de tre skruene «C» og



4 Montering av brenneren på kjelen

% Skyv flammerøret gjennom flensen, slik at dette så vidt

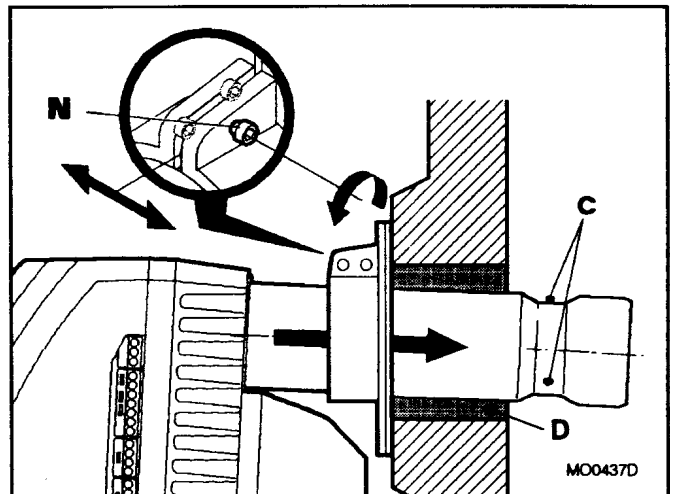
stikker fram foran innsiden på brennerdøren.

Forsiktig ! De tre skruene «C» må ikke flyttes

Legg merke til : På omløpskjeler må brenneren bli skjøvet helt inn i brennkammeret

% Skulle flensen bli klemt kan du løse den ved å trekke til skruen «N».

% Et eventuelt hulrom «D» mellom røret og



5 Feste brenneren på kjelen

Viktig :

Før du skrur delene sammen må skruene «C» bli satt inn med varmebestandig fett !

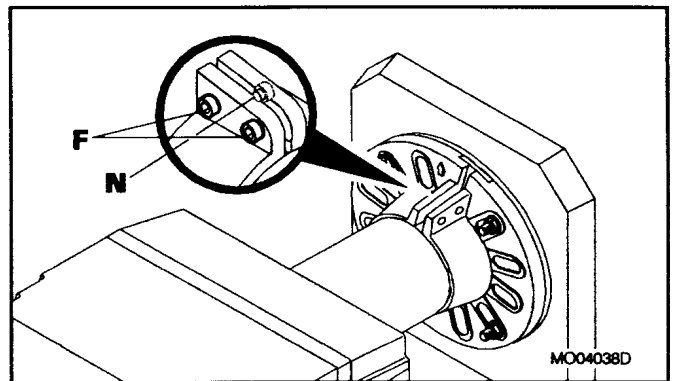
Kontroller at avløpshullet for olje befinner seg i den undre delen.

% Du posisjonerer røret ved å trekke til de to skruene «F»

og løse skruen «N» i skyveflensen.

Skrue skyveflensen godt fast til kjelen.

% Monter flammehodet igjen og fest det med de tre skruene



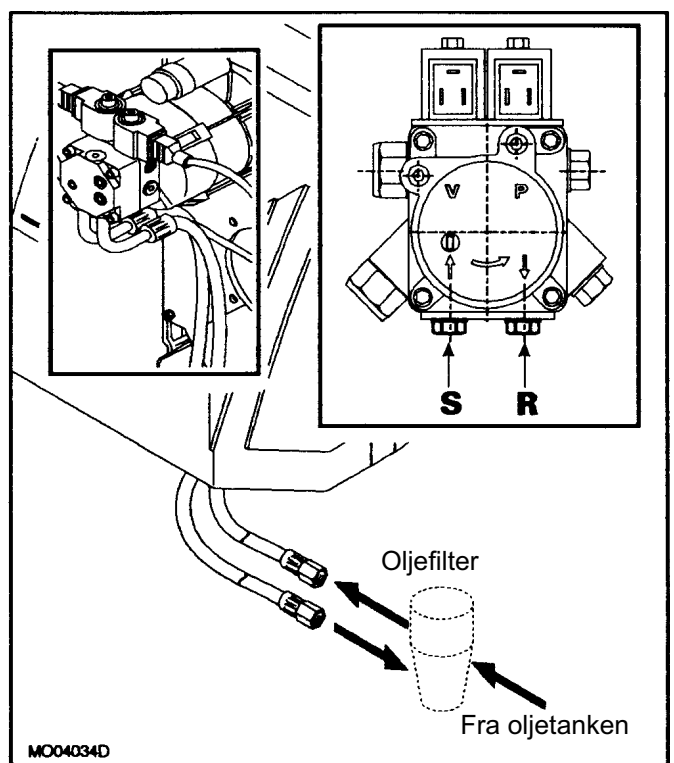
6 Tilslutning av oljetilførsel

% Montering av oljeslangene : Ta av de gule tetningsnettene

på tur- og returtilslutningene på pumpen, og skru olje-

slangene fast til skrukoplingene «R» og «S»

(*bendene bakover*).



7 Elektrisk tilslutning



% Brenneren må sikres ved å kunne sjaltes ut fra nettet med en flerpolet sikkerhetsstikker. Denne må ha en kontaktavstand på minst 3 mm ! Stikkeren blir ikke

1. Elektrisk tilslutning av trefase brenner

Trefase brenneren (M 42-3 S, M 42-4 S, M 42-5 S) er beregnet på trefaset strøm med spenning 400 V - 50 Hz.

Tilslutningskabelen blir levert med en normet stikker ifølge DIN 4791.

% Installasjonen må skje etter det lokale E-verks forskrifter

% Kontroller at brenneren er godt jordet

Vi anbefaler at kabelen blir kuttet slik at lengden blir akkurat så lang at stikkkontakten må tas ut når brenneren blir svinget ut.

1. Elektrisk tilslutning av trefase brenner med spenning 220 V - 50 Hz

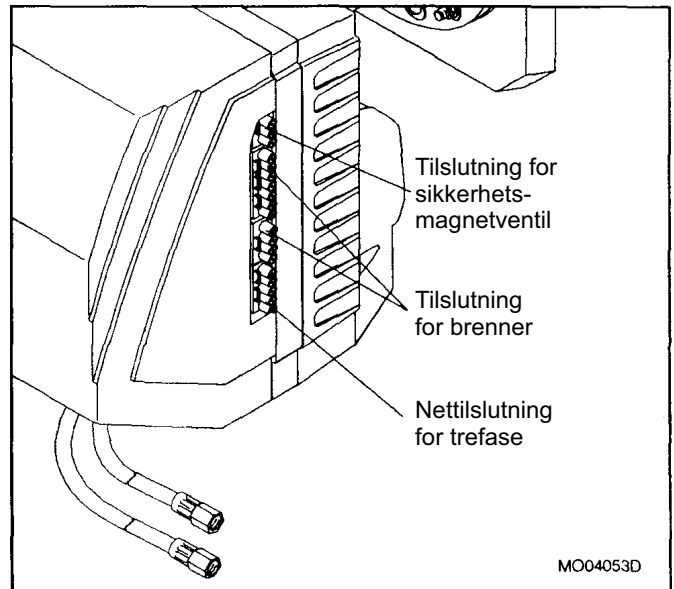
Hvis anlegget bruker strøm med spenning 220 V - 50 Hz går du fram på denne måten:

% Tilkoplingen av trefase motoren må endres fra stjerne

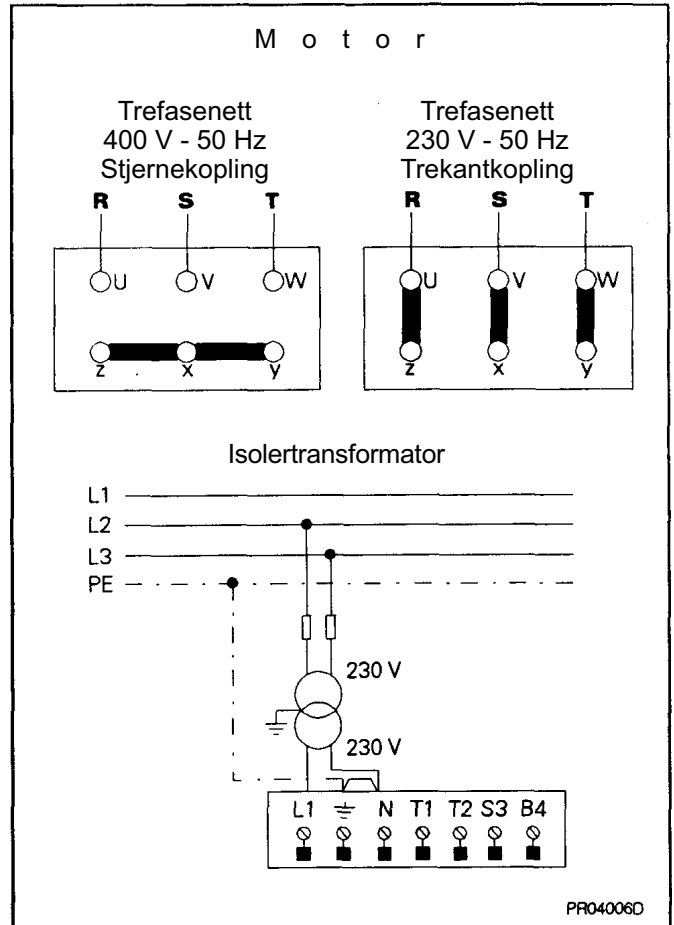
til trekant (*se tegningen*). Du kan dreie brenneren i skyveflensen 90° for å komme til motorens koplingsboks.

% Du må skifte motorvernet, slik at det passer til strømstyrken på nettet. Denne delen finner du i

Utførelse	Motor	
	P	In
M 42-3 S	1500 W	5.8 A
M 42-4 S	1500 W	5.8 A
M 42-5 S	2200 W	8 A



MO04053D



PR04006D

1. Elektrisk tilslutning av enfase brenner

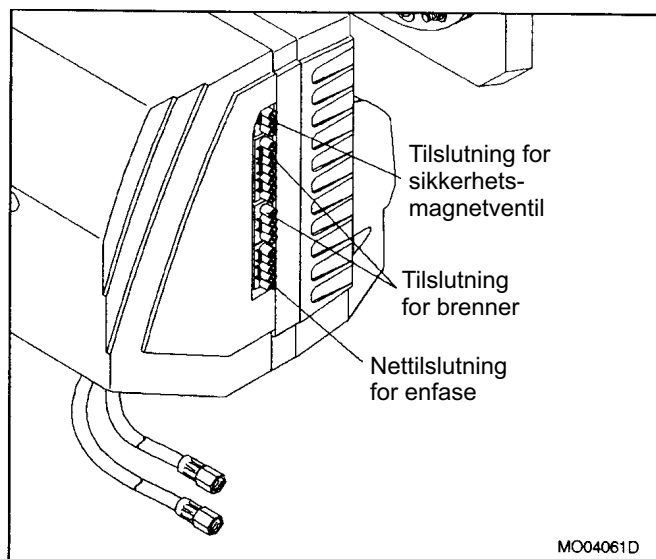
Enfase brenneren (M 42-1 S, M 42-2 S) er beregnet på enfaset strøm med spenning 230 V - 50 Hz.

Tilslutningskabelen blir levert med en normet stikker ifølge DIN 4791.

% Installasjonen må skje etter det lokale E-verks forskrifter

% Kontroller at brenneren er godt jordet

Legg merke til : Brenneren trenger ikke noe motorvern.



8 Elektrisk tilslutning av en sikkerhets-

Brenneren er helt klargjort for tilslutning av en sikkerhetsmagnetventil for oljetilførselen fra oljetanken.

9 PASS PÅ !



Av hensyn til sikkerheten anbefaler vi at brenneren ikke blir satt under spenning før i det øyeblikk den skal startes opp

6. IGANGSETTING AV BRENNEREN

10 Generelle kontroller



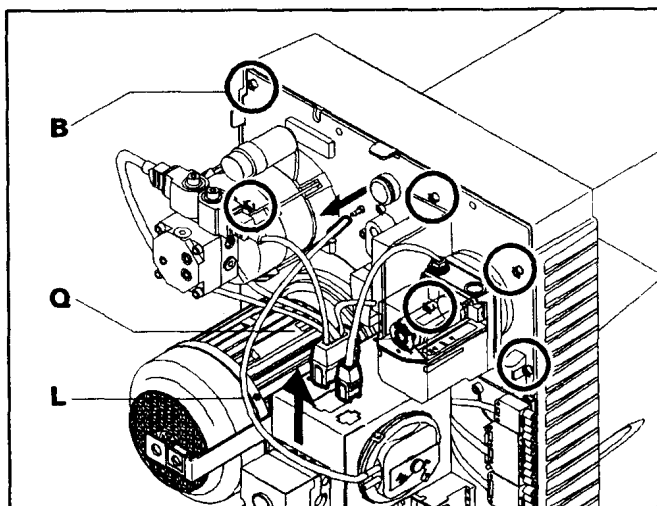
Legg merke til : Før brenneren tas i bruk må i alle tilfelle nedenstående kontroller bli utført.

- % Er varmeanlegget fylt med vann ?
- % Er nettspenningen i orden ?
- % Er det elektriske anlegget korrekt tilkople og kontrollert?
- % Er alle kjeleleverandørens forskrifter og anbefalinger

- % Er termostatene innstilt på riktige temperaturer ?
- % Virker sirkulasjonspumpen som den skal ?
- % Er brenneren riktig montert:
Kontroller punktene 1 til 9. Er kjeledøren lukket ?
- % Er oljetilførselen i orden (*oljeledningen fylt, stengeventilen på filtret åpen*) ?
- % Er rørledningen mellom tank og brenner riktig montert,

11 Bringe brenneren i serviceposisjon

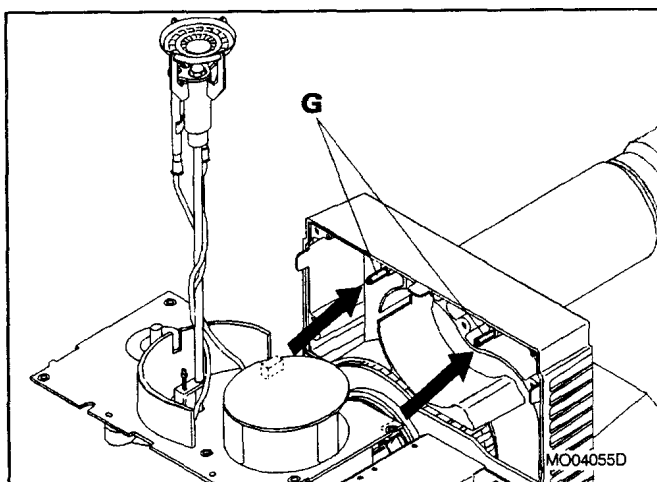
- % Gjør brenneren fullstendig strømløs.
- % Trekk ut de to stikkontaktene «Q» fra de elektrotekniske elementene (*servomotorer, magnetventiler, pumpemotor, flammedetektor, transformator*) til kontrollpanelet. Hvis nødvendig trekkes også ledningen «L» til pressostaten på det øvre dekslet på brennerhuset ut.
- % Løs slangeklemmene på oljeslangene.
- % Skru ut forbindelsen over magnetventilen til enfase brenneren M 40.
- % Skru ut de 6 festeskruene «B» og demonter det øvre



- % Skyv det øvre dekslet inn på de to boltene «G» på brennerhuset inntil anslaget, for derved å bringe brenneren i serviceposisjon.

I denne posisjonen kan du foreta alle arbeider i forbindelse med igangsetting og vedlikehold av brenneren.

Legg merke til : På enkelte kjeler kan igangsetting og vedlikehold av brenneren utføres mens denne står i arbeids-posisjon. Alle stikkontakter må da trekkes ut og kjeledøren må åpnes.



12 Velge dyse

% Dysetype velges ved hjelp av nedenstående tabell:

M 42-1 S	180 / 290	4.5 / 45° S
	230 / 350	5.5 / 45° S
	280 / 450	6.5 / 45° B
	320 / 515	7.5 / 45° B
M 42-2 S	185 / 280	4.5 / 45° S
	260 / 400	6 / 45° S
	320 / 515	7. / 45° B
	390 / 625	8.5 / 45° B
M 42-3 S	200 / 300	4.5 / 45° S
	265 / 400	6 / 45° S
	345 / 500	7.5 / 45° B
	400 / 625	10 / 45° B
M 42-4 S	300 / 460	6.5 / 45° B
	395 / 570	8.5 / 45° B
	410 / 645	10 / 45° B
	465 / 765	11 / 45° B
M 42-5 S	350 / 550	5.5 / 60° B 3 / 45° B
	500 / 745	8.5 / 60° B 4.5 / 45° B
	620 / 910	10 / 60° B 5 / 45° B
	710 / 1050	11 / 60° B 5.5 / 45° B

13 Montering av oljedysen

% Bring brenneren til serviceposisjon :

Trekk ut tennkabelen og tennelektroden;

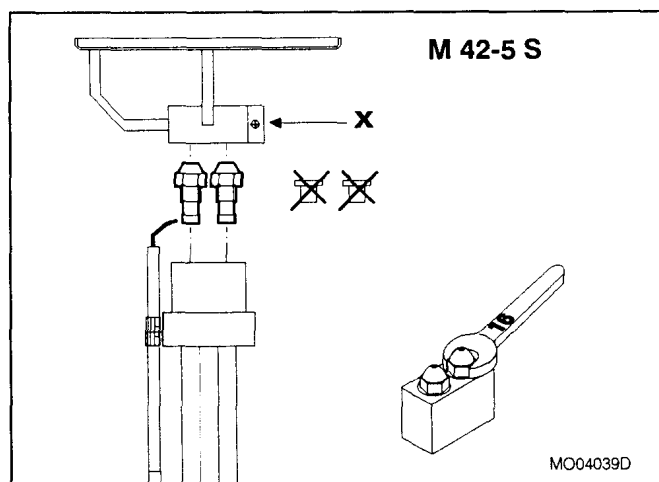
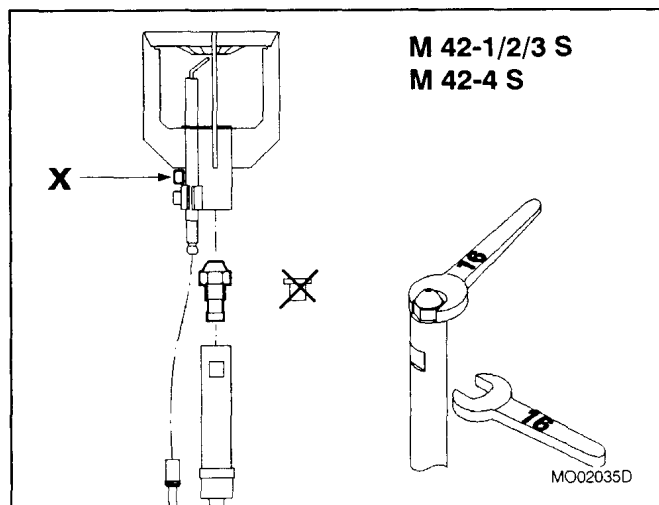
Løs skruen «X» og demonter turbulatoren.

% Fjern beskyttelsehetten rundt dyseskiftet, og skru den valgte dysen inn med en fastnøkkel 16 mm idet du trekker godt til. Du må holde dyseskiftet fast med en annen fastnøkkel.

% Skyv flammehodet over dyseskiftet igjen og fest det med skruen «X».

Legg merke til :

Hvis det settes inn en oljedyse på 45° bør det settes inn en mellomlagsskive «Y» på 2,5 mm tykkelse !



14 Posisjonere tennelektrodene

% Løs skruen «J» og bring tennelektrodene i korrekt posisjon ifølge verdiene i nedenstående tabell:

Utførelse	A	B	C
M 42-1/2/3 S	9	6	7
M 42-4 S	9	6	7
M 42-5 S	11	5	5

% Trekk til skruen «J» igjen.

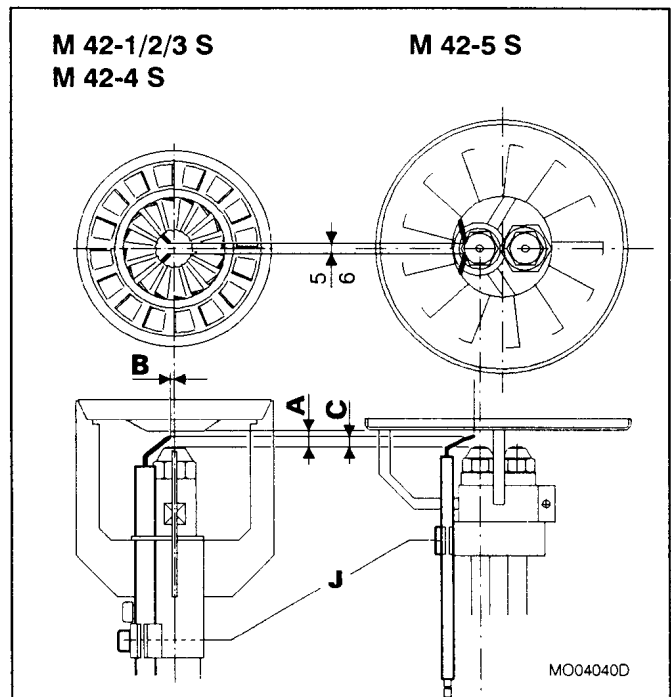
% Kontroller avstanden mellom elektrodene (5 mm og 6 mm for brenner M 42-5 S)



Legg merke til :

Tennelektrodene må innstilles slik som vist på tegningen for å få god tenning uten problemer.

% Forbind tennkabelen med tennelektrodene. For å unngå problemer med flammeovervåkingen må tennkabelen



15 Bringe brenneren i arbeidsposisjon

Etter at oljedysen er montert og tennelektrodene kontrollert kan brenneren plasseres i arbeidsposisjon.

% Ta det øvre dekslet på brennerhuset ut av serviceposisjon.

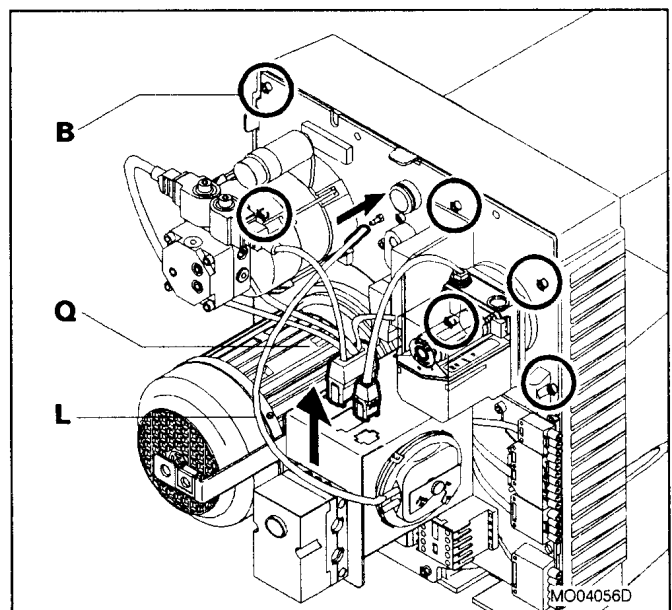
% Før dyseskaftene inn i flammerøret inntil dekslet ligger

an på brennerhuset.

De to boltene i den øvre delen av brennerhuset tjener til føring og posisjonering.

% Fest det øvre dekslet til huset med de 6 skruene «B».

% Sett inn stikkkontakten «Q» for forbindelsen mellom kontrollpanelet og de elektrotekniske elementene igjen



16 Innstilling av luftmengden for start av brenneren (se også side 7)

% Kammen «ST1» (1ste trinn) og «ST2» (2det trinn) på servomotoren må på grunnlag av brennerytelsen stilles

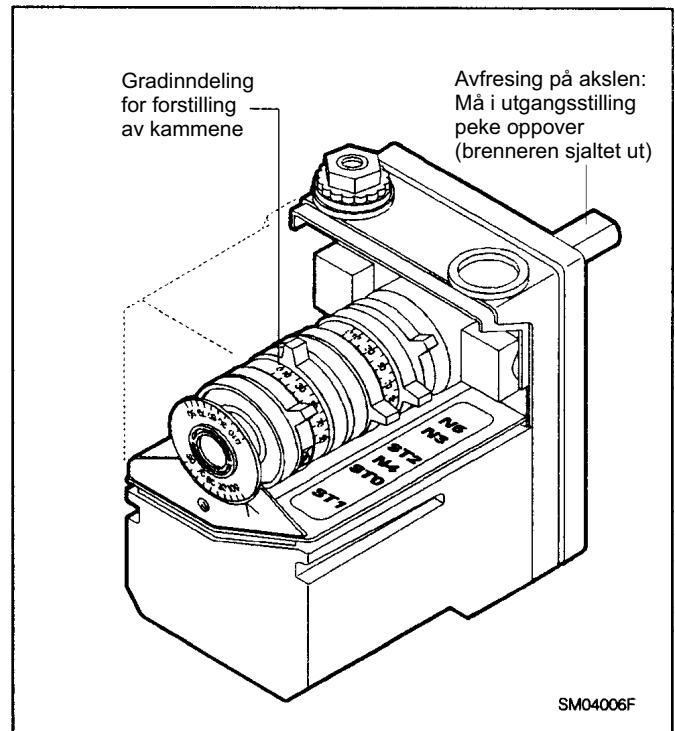
M 42-1 S	180 / 290	22	39
	230 / 450	28	49
	280 / 450	35	60
	320 / 515	40	110
M 42-2 S	185 / 280	21	25
	260 / 400	28	40
	320 / 515	30	50
	390 / 625	40	100
M 42-3 S	200 / 300	12	21
	265 / 400	19	34
	345 / 500	26	42
	400 / 625	30	80
M 42-4 S	300 / 460	30	40
	395 / 570	40	52
	410 / 645	40	60
	465 / 765	48	110
M 42-5 S	350 / 550	12	22
	500 / 745	22	41
	620 / 910	30	70
	710 / 1050	35	90

Skrueene på kammene brukes til fininnstilling

% **Kam ST0** : Denne kammen må stilles på 0°

% **Kam N5** : Denne kammen må stilles ca. 5° lavere enn kammen **ST1**.

% **Kam N3** : Denne kammen må stilles ca. 5° lavere



Normal sjalterekkefølge:

Kam ST0 (blå) : Luftspjeldet lukkes (0 gjennomstrømning)

Kam ST1 (gul) : Innstilling av luftmengden 1ste trinn

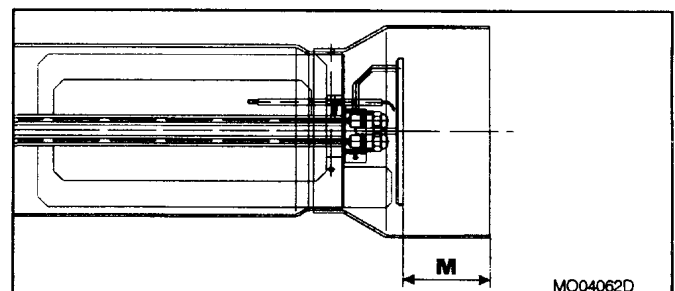
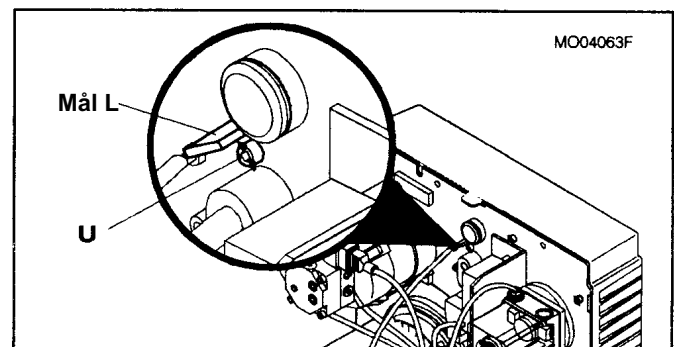
Kam N5 (gul) : Åpning av magnetventilen 1ste trinn

Kam ST2 (rød) : Innstilling av luftmengden 2det trinn

17 Innstilling av luftspalten mellom flammehode og flammerør

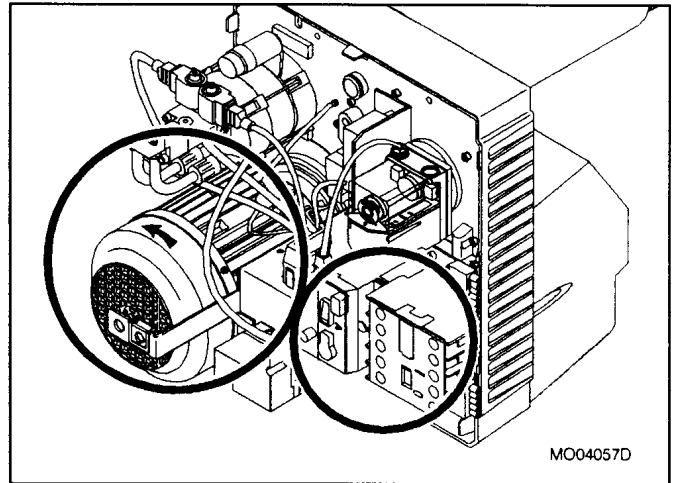
Ved hjelp av stillskruen «U» forskyver du dyseskafet og flammehodet. På denne måten kan du innstille luftspalten (målet «M») mellom flammehodet og flammerøret.

Innstillingen av målet «M» er avhengig av målet «L», og tas ut av tabellen under punkt 21 side 21.



18 Før brenneren blir satt i gang

- % Slutt brenneren til netter (se punkt 7).
- % Monter manometer og vakuummeter på pumpen (se punkt 20)
- % **Før trefase brennerne (M 42-3 S, M 42-4 S, M 42-3 S)**
- % Kontroller viftemotorens dreieretning:
Kjøleribbene må bevege seg i retningen til den røde pilen (*moturs*). Mens kontrollen foregår må sjaltetasten på motorvernet holdes på «I». Hvis kjøleribbene beveger



19 Sette brenneren i gang

- % Sjalt inn hovedbryteren.
- % Luft pumpen og oljeledningen godt.

20 Innstille pumpetrykket

- % Innstill pumpetrykket i forhold til ønsket brennerytelse, og ved hjelp av tabellen i punkt 21 side 21.

Trykkområde til pumpene AP 265, AT 275, AT 295 :

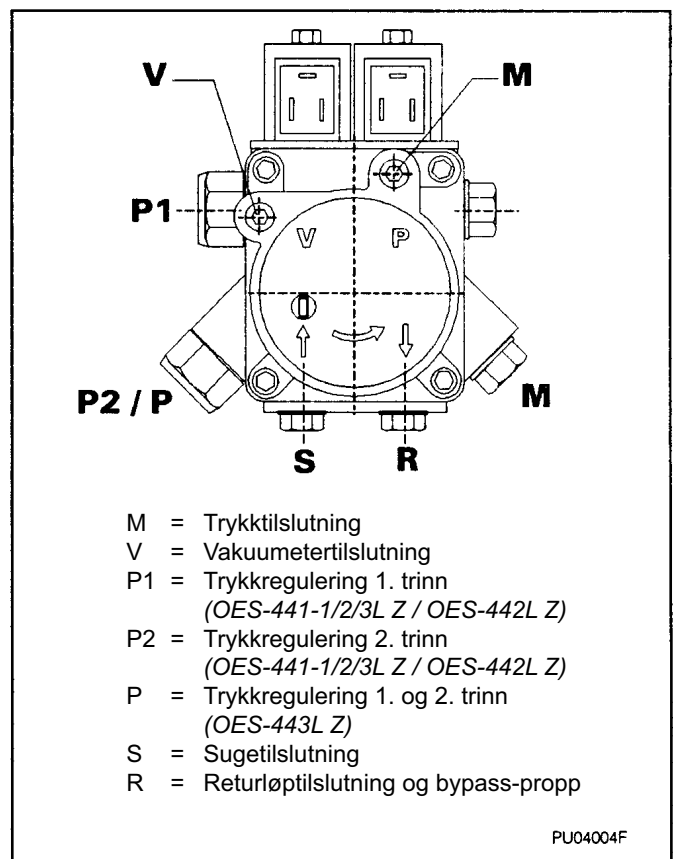
- 1.trinn: 8 - 15 bar (*verksinnstilling 10 bar*)
- 2.trinn: 12 - 25 bar (*verksinnstilling 20 bar*)

Trykkområde til pumpe A2L 95 :

- 1. og 2. trinn: 13 - 25 bar (*verksinnstilling 20 bar*)
- Trykket i første trinn er det samme som i annet trinn

Legg merke til :

Når du slutter til manometret må du passe på ikke å bruke noe konisk overgangsrør. Pumpen er ikke konstruert for tetning bare ved hjelp av gjengeforbindelse.



21 Innstillingstabell

M 42-1 S	180 / 290	4.5 / 45° S	10 / 25	22 / 39	44	86
	230 / 350	5.5 / 45° S	10 / 22	28 / 49	40	82
	280 / 450	6.5 / 45° B	10 / 23	35 / 60	32.5	73
	320 / 515	7.5 / 45° B	10 / 24	40 / 110	27.5	69
M 42-2 S	185 / 280	4.5 / 45° S	10 / 25	21 / 25	43	85
	260 / 400	6.0 / 45° S	10 / 24	28 / 40	37.5	78
	320 / 515	7.5 / 45° B	10 / 24	30 / 50	22.5	64
	390 / 625	8.5 / 45° B	10 / 25	40 / 100	18	61
M 42-3 S	200 / 300	4.5 / 45° S	10 / 25	12 / 21	43	85
	265 / 400	6.0 / 45° S	10 / 24	19 / 34	34	77
	345 / 500	7.5 / 45° B	10 / 21	26 / 42	20	64
	400 / 625	10.0 / 45° B	10 / 24	30 / 80	17.5	61
M 42-4 S	300 / 460	6.5 / 45° B	10 / 25	30 / 40	43	66
	395 / 570	8.5 / 45° B	10 / 21	40 / 52	38	61
	410 / 645	10.0 / 45° B	10 / 25.5	40 / 60	30	54
	465 / 765	11.0 / 45° B	10 / 24	48 / 110	30	54
M 42-5 S	350 / 550	1) 5.5 / 60° B 2) 3.0 / 45° B	25.5 / 25	12 / 22	-	124
	500 / 745	1) 8.5 / 60° B 2) 4.5 / 45° B	20.5 / 20	22 / 41	-	109
	620 / 910	1) 10.0 / 60° B 2) 5.0 / 45° B	24.5 / 23	30 / 70	19	104
	710 / 1050	1) 11.0 / 60° B 2) 5.5 / 45° B	23.5 / 23	35 / 90	-	104

Uthevet skrift : Verksinnstilling

* Luftmengdeinnstillingen tilsvarer et CO₂ innhold på 12% / 13% (1. trinn / 2. trinn)
Innstillingen av luftmengde kan variere alt etter anlegg og klimatiske forhold

** Verdi for 45° oljedyse. For 60° oljedyser må det trekkes 2,5 mm fra denne verdien.

- 1) 1. trinn
- 2) 2. trinn

22 Røykgassmålinger

Etter at brenneren er montert og innstilt må forbrenningsverdiene måles.

Brenneren må fininnstilles, slik at forbrenningsverdiene tilfredsstillers de lokale forskrifter.

% For å unngå feilmålinger er det meget viktig at kjelen og avgassrøret er helt tette når det blir foretatt forbrennings- tekniske målinger.

% Kjelen må under målingene ha normal

% Anbefalte CO₂ innhold :

11% - 12% i 1. trinn

12% - 13% i 2. trinn

12% - 12,7% = CO 4%

% Innstillinger og måleresultater må føres inn på kontroll-

23 Funksjonskontroller

Ved igangsetting eller etter en revisjon av brenneren må følgende kontroller bli utført :

Starte brenneren med mørklagt flammeføler.

% Kontrollpanelet må etter avsluttet sikkerhetstid gå på driftsforstyrrelse (*feil*)
Brenneren sjalter ut.

Normal igangsetting : Når brenneren er i drift tas flammeføleren ut og mørklegges.

% 1 min. forspyling
% Bare en igangsetting

Igangsetting med belyst flammeføler.

% Feilmelding når brennermotoren starter. Etter 15 sek.
forspyling sjalter brenneren ut.

% Brennermotoren sjalter straks ut. Kontrollpanelet

24 Sluttkontroll

Sluttkontrollen utføres ved at brenneren blir satt i gang flere ganger og programforløpet blir kontrollert på

Før montøren forlater anlegget må han :

% forvise seg om at driften av kjelen og termostatene går

på riktig måte.

% kontrollere at termostatene virker som de skal.

% kontrollere at frisklufttilførselen tilfredsstillers normen.

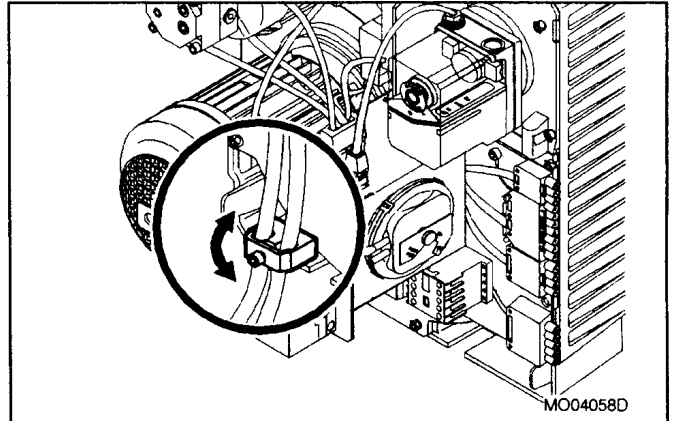
% fullstendig fylle ut kontrollskjemaet på baksiden av brukerveiledningen

% skrive inn sitt navn og telefonnummer i brukerveiledningen

% sette brukeren av anlegget inn i brukerveiledningen, og

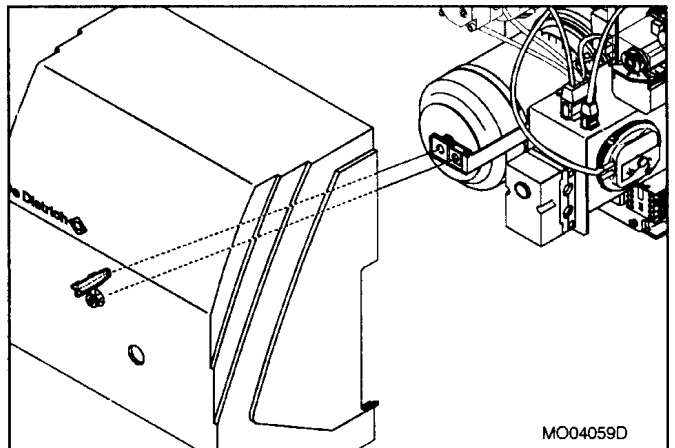
25 Feste oljeslangene

% Du fester oljeslangene med klemmen nederst til venstre



26 Montere brennerhetten






% En sentreringstapp tjener til å posisjonere hetten på brenneren.



7. VEDLIKEHOLD AV BRENNEREN

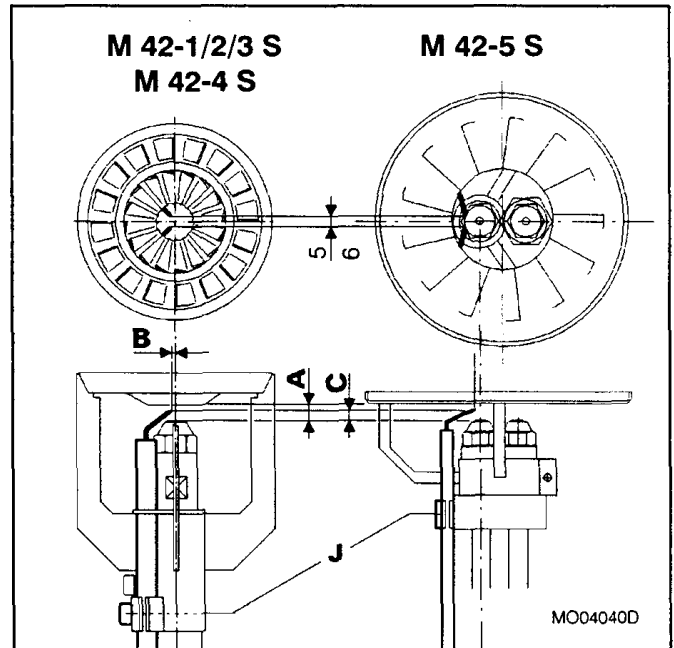
Minst 1 gang i året må brenner og kjele bli kontrollert av en fagmann, som også må rengjøre anlegget og innstille det.

NB : En markant økning i avgasstemperaturen tyder

Vedlikeholdsoperasjoner	Utskifting av defekte deler
% Monter manometer og vakuummeter på brennerpumpen (se avsnitt 3.4)	% Utskifting av oljedysene  Avsnitt 6 punkt 12, 13, 14
% Sett brenneren i gang (se avsnittene 5 og 6).	% Utskifting av tennelektroden  Avsnitt 7.1
% Utfør forbrenningsmålinger og funksjonskontroll (se avsnitt 6 punkt 22 og 23).	% Utskifting av turbulatorene  Avsnitt 7.2
% Noter måleresultatene i kontrollskjemaet på baksiden av brukerveiledningen.	% Utskifting av flammerøret  Avsnitt 5 punkt 3, 5
% Slå av hovedbryteren og gjør brenneren strømløs.	% Utskifting av oljepumpen  Avsnitt 7.3
% Kontroller tilstanden i brennkamret og avgasskanalene. Hvis nødvendig må skorsteinen feies.	% Utskifting av viftehjulet
% Åpn brenneren og rengjør den.	
% Skift ut defekte deler (se listen til venstre)	
% Monter brenneren igjen.	
% Kontroller de elektriske tilslutningene på brenneren (stikkontaktene)	
% Sjalt inn hovedbryteren igjen. Sett i gang brenneren og innstill den (se avsnittene 5 og 6).	
% Utfør avgassmålinger (kjelen i driftstilstand - se avsnitt	

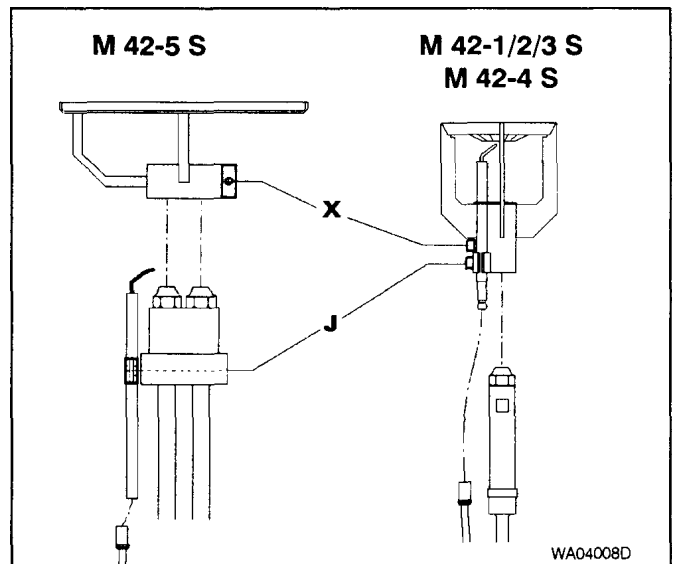
7.1 Skifte av tennelektroder

- % Bring brenneren i serviceposisjon.
- % Trekk ut tennkabeln fra tennelektrodene.
- % Skru ut skruen «J» av festeklemmen for elektrodene og ta disse ut.
- % Sett forsiktig inn nye elektroder og fest dem ved hjelp av skruen «J»
- % Kontroller posisjonen til elektrodene. (se avsnitt 6 punkt 14)
- % Forbind tennkabeln med tennelektrodene.
- % Bring brenneren til arbeidsposisjon (se avsnitt 6 punkt 14) og sett inn kjelestikkkontakten (se avsnitt 5 punkt 7)



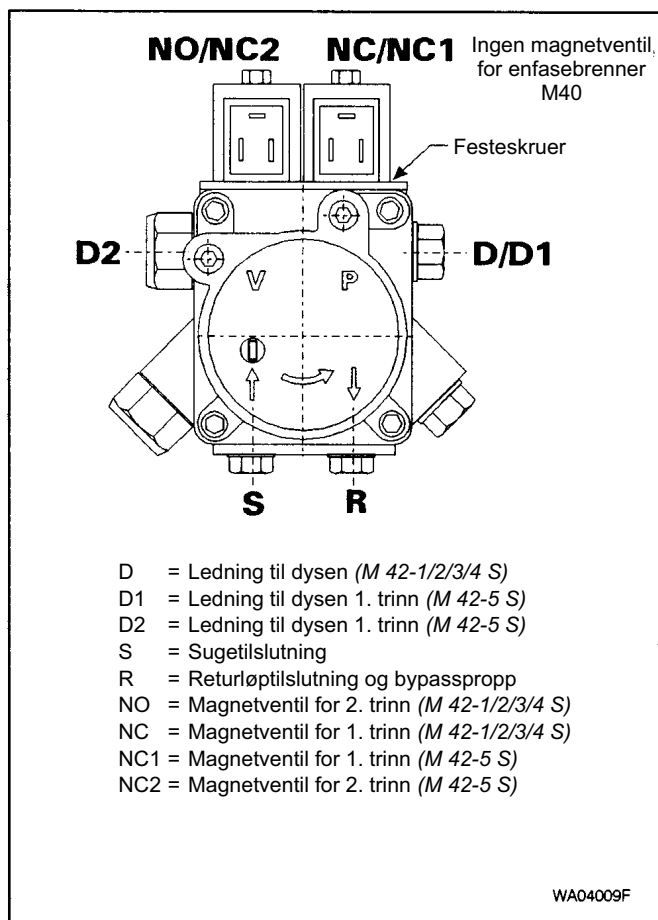
7.2 Skifte av turbulatore

- % Bring brenneren i serviceposisjon. (se avsnitt 6 punkt 11)
- % Trekk ut tennkabeln fra tennelektrodene. Løs skruen «J» på festeklemmen for elektrodene og ta disse ut. (ikke på brenner M 42-5 S)
- % Løs skruen «X» og ta ut turbulatore fra dyseskafte.
- % Gå fram i omvendt rekkefølge når du setter inn en ny turbulator.
- % Innstill posisjonen til tennelektrodene (se punkt 14).
- Legg merke til :** På noen kjeler kan tennelektrodene skiftes ut med brenneren i arbeidsposisjon ved å åpne brennerdøren.



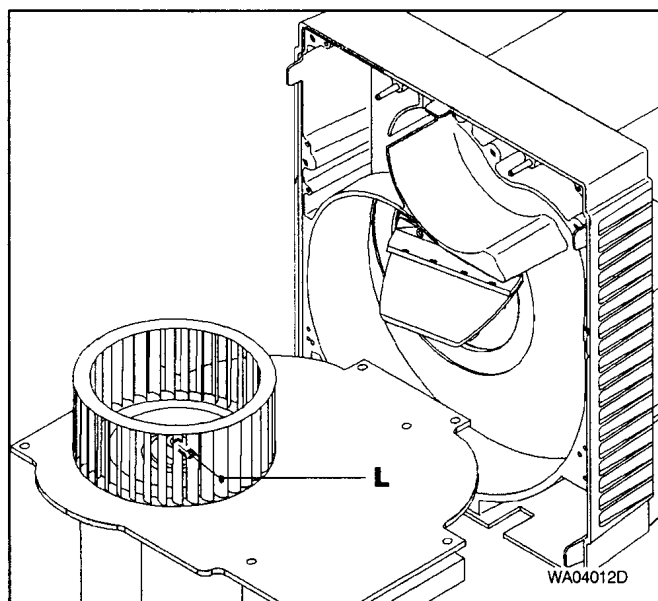
7.3 Skifte av oljepumpe

- % Trekk ut kjelestikkkontakten.
- % Lukk stengeventilen for oljetilførsel.
- % Trekk ut stikkontaktene for magnetventilene **NO/NC2** og **NC/NC1** (ikke på enfase brenneren M 40).
- % Løs dysetilføringsledningene **D/D1** og **D2**.
- % Demonter oljeledningen «**S**» for turløpet og «**R**» for returløpet.
- % Løs de tre festeskrueene på baksiden av pumpen.
- % Demonter pumpen med kopling.
- % Sett inn den nye pumpen med kopling og fest den med de tre skruene på baksiden.
- % Monter oljeledningen «**S**» for turløpet og «**R**» for retur- løpet igjen.
- % Sett dysetilføringsledningene **D/D1** og **D2** på plass igjen.
- % Sett inn stikkontaktene for magnetventilene **NO/NC2** og **NC/NC1** igjen.
- % Åpn stengeventilen for oljetilførsel.

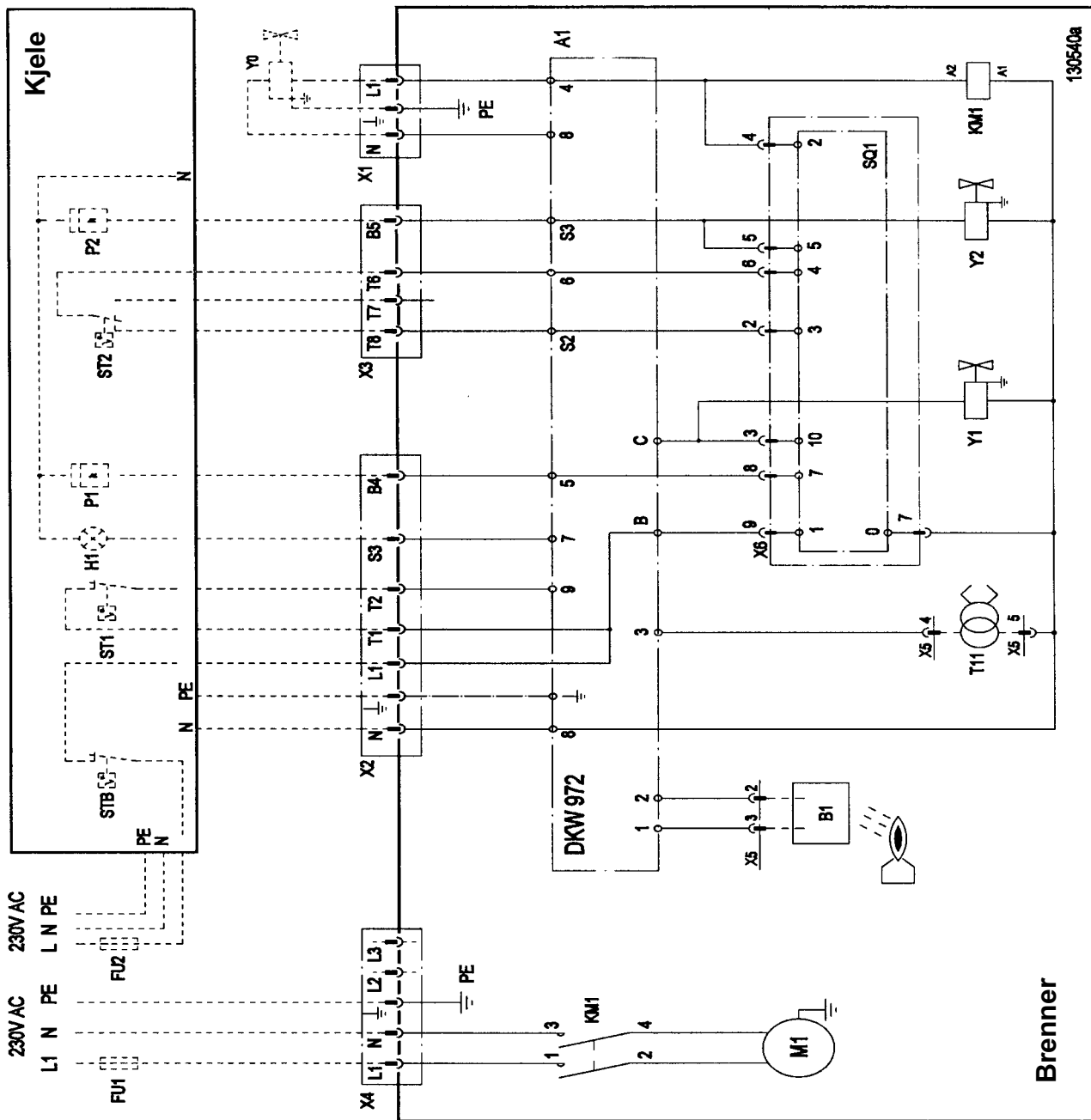


7.4 Skifte av viftehjul

- % Demonter det øvre dekslet på brennerhuset (se avsnitt 6 punkt 11 «Bringe brenneren i serviceposisjon»).
 - % Løs de 6 festeskrueene og demonter det undre dekslet på brennerhuset.
 - % Stikk en sekskantnøkkel 6 inn i hullet «**L**» i retning mot navet på viftehjulet.
 - % Løs festeskruen så meget at du kan trekke viftehjulet av motorakselen. Vi anbefaler at du bruker en hjulavtrekker.
 - % Før du monterer et nytt viftehjul må du smøre inn setet for viftehjulet eller motorakselen med fett.
 - % Skyv viftehjulet inn på motorakselen inn til anslaget. Trekk festeskruen for viftehjulet godt til.
- Viktig :** Viftehjulet må stå i høyde med det undre



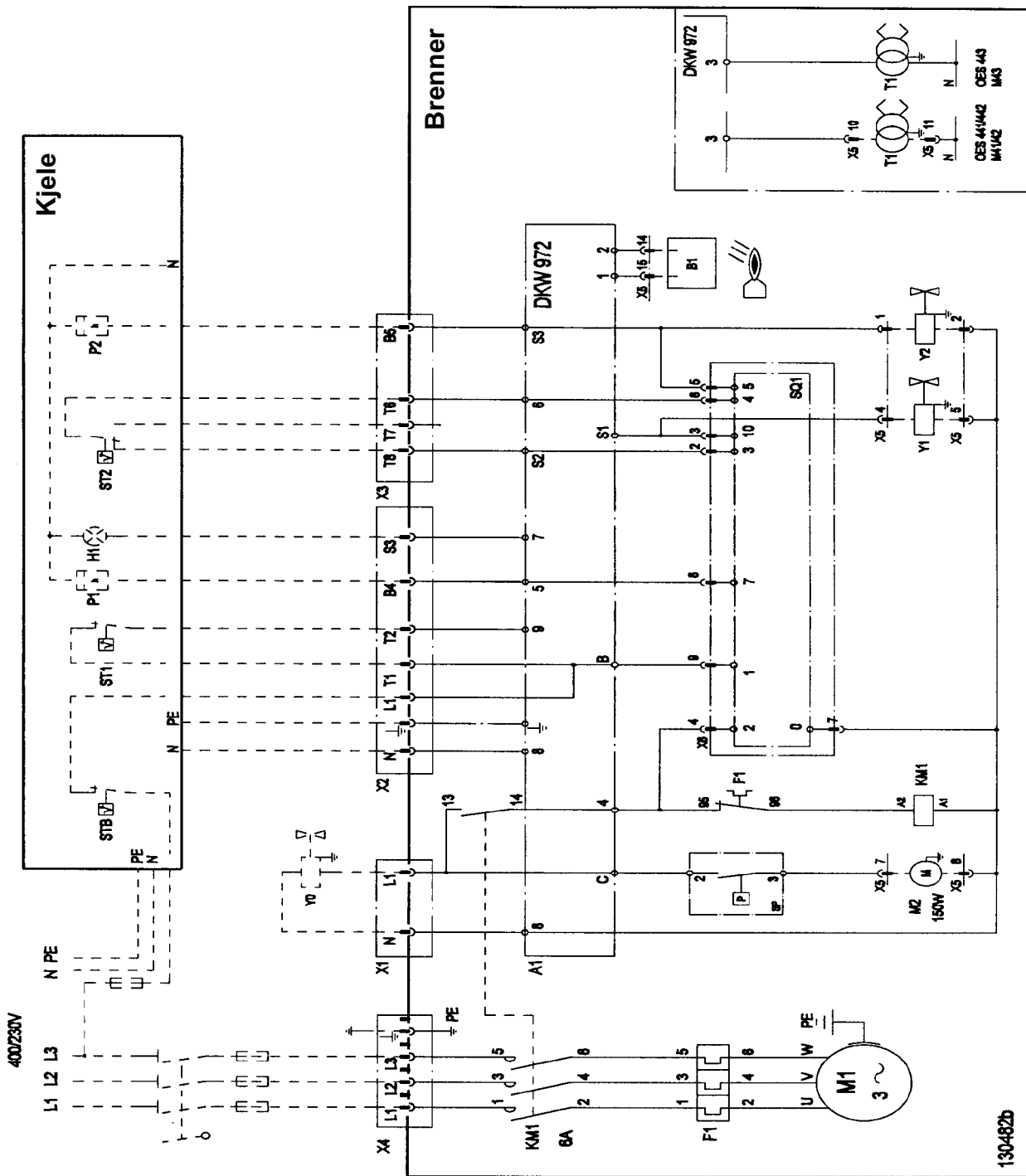
7.5 Elektrisk koplingskjema M 42-1 S / M 42-2 S



Reguleringsenhet DKW

- Flammeovervåking
- Brennerfeil
- Viftemotor
- Drift 1. trinn
- Drift 2. trinn
- Sikkerhetstermostat
- Termostat 1. trinn
- Termostat 2. trinn
- Pressostat
- Kontaktor
- Servomotor luftregulering
- Tenntransformator
- 3-polet stikker
- 7-polet stikker DIN 4791
- 4-polet stikker DIN 4791
- 6-polet stikker
- Sikkerhets magnetventil
- Olje magnetventil 1. trinn

7.6 Elektrisk kopleingsskjema M 42-3 S / M 42-4 S / M 42-5 S



Reguleringsenhet DKW

- Flammeovervåking
- Brennerfeil
- Viftomotor
- Drift 1. trinn
- Drift 2. trinn
- Sikkerhetstermostat
- Termostat 1. trinn
- Termostat 2. trinn
- Pressostat
- Kontaktor
- Servomotor luftregulering
- Tenntransformator
- 3-polet stikker
- 7-polet stikker DIN 4791
- 4-polet stikker DIN 4791
- 6-polet stikker
- Sikkerhets magnetventil
- Olje magnetventil 1. trinn

8. DRIFTSFORSTYRRELSER

8.1 Kontroller



Bare en fagmann må rette på feil eller driftforstyrrelser på anlegg eller

% Er forutsetningene for en god forbrenning i orden (frisk-luft tilførsel, røykgassutløpet - når siste gang feiet)

Ved hver feilsøking må fagmannen kontrollere disse tingene :

% Er det strøm på kjele og brenner (driftslyset på, sikker-hetstemostaten sjaltet inn) ?

% Er reguleringsorganene, og termostatene i orden og i funksjonsmessig stand, og er de riktig innstilt (varmekrav)

Det foreligger en feil :

% Ved feil må reguleringsenheten kontrolleres (avsnitt 8.2)

Legg merke til : Etter et hvert inngrep må det bli foretatt røykgassmålinger (avsnitt 6 punkt 22), og

8.2 Reguleringsenheten registrerer feil

Reguleringsenheten DKW 975 er mikroprosessor-styrt.

En blinkende LED anvisning under tilbakestillingsknappen

I tilfelle av feil lyser LED'et permanent. Hvert 10ende sekund slukker lyset og det blir anvist en blinkende kode som angir årsaken til feilen.

Tabellen nedenfor viser de forskjellige årsakene til feil.

Rekkefølge:



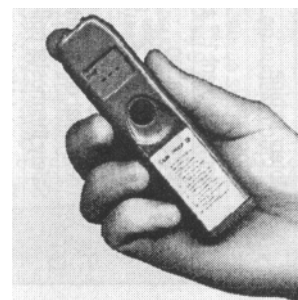
Beskrivelse av blink-koden :

| → Kort impuls ■ → Lang impuls → Kort pause -- → Lang pause

Beskrivelse av blink-koden :

Blink-kode	Feilmelding	Årsak til feilen
■ ■ ■ ■	Utsjalting for feil under sikkerhetstiden	Ingen flammeregistrering
■ ■ ■ ■	Pressostat i arbeidsstilling	Pressostatkontakten brent (virker ikke)
■ ■ ■	Pressostattiden utløpt	Pressostaten lukker ikke innen definert tid
■	Pressostaten åpner seg	Pressostaten åpner seg under start eller drift
■ ■ ■ ■	Flammen slukker	Signal om slukket flamme under drift
■ ■ ■ -- ■ ■ ■ ■ ■	Manuell og/eller ekstern utsjalting for feil	Ekstern årsak

- Legg merke til : Diagnose med SATROPEN**
 SATROPEN er en håndterminal som viser feilkoder og flammesignaler.
 Den leveres som ekstra tilbehør.



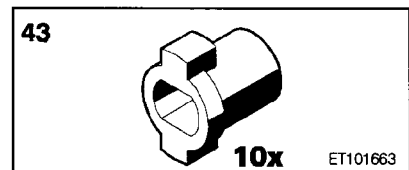
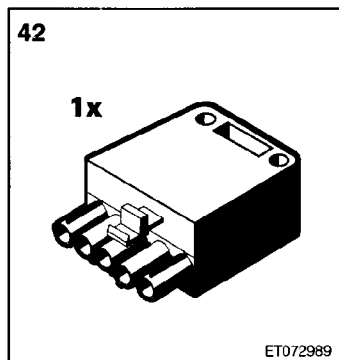
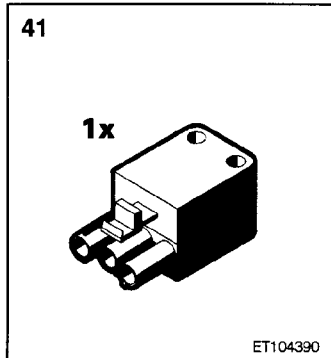
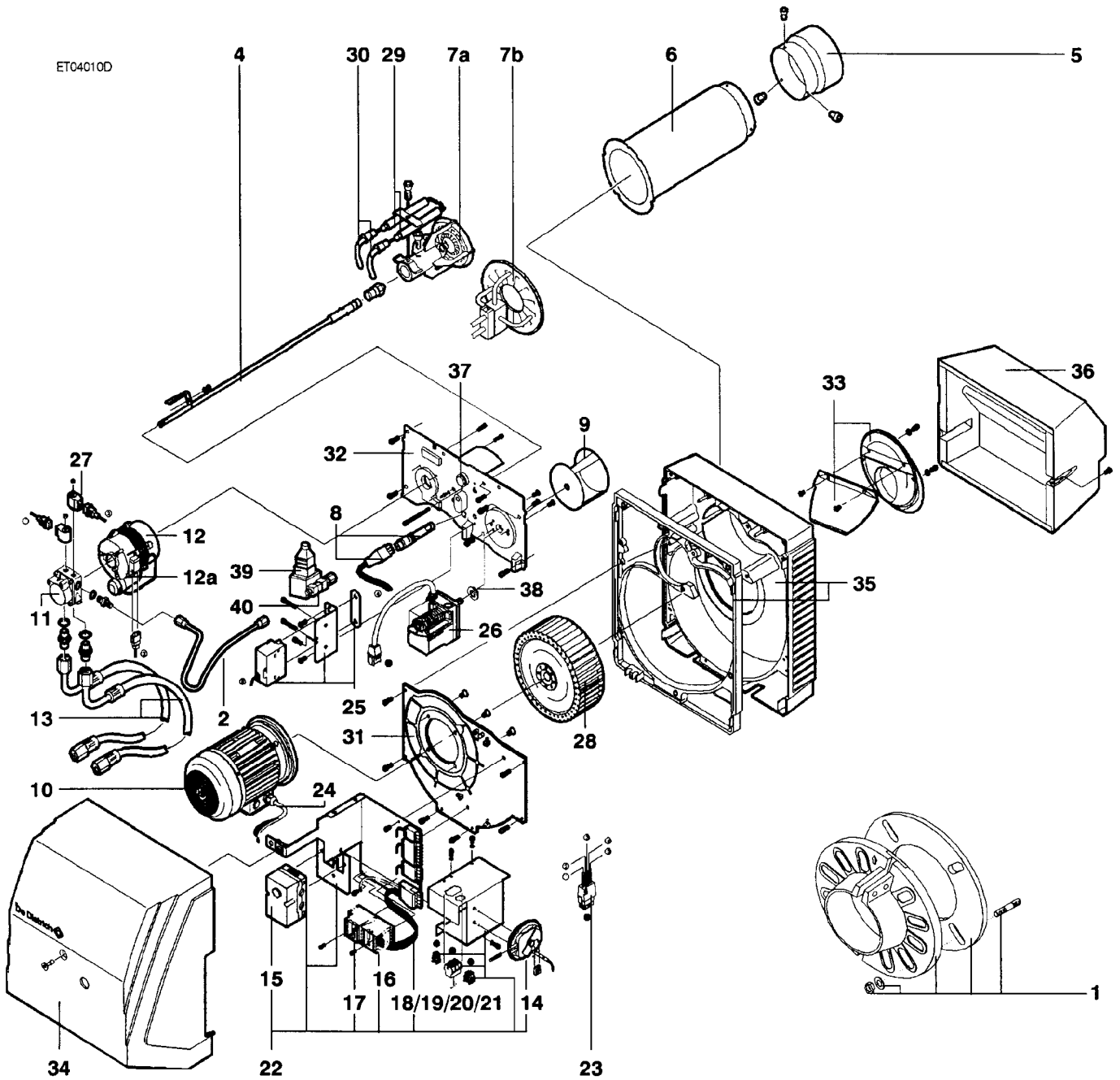


8.3 Feilsøkingsskjema

Feil	Mulig årsak	Hvordan rette feilen
Brenneren starter ikke	% Ingen strøm	Tilbakestill sikkerhetstermostaten Kontroller sikringene og bryterne Øk innstillingsverdiene på termostatene eller reguleringsenheten (<i>høyere enn kjeletemperaturen</i>)
Viftemotoren starter ikke	% Motorvernet utløst	Tilbakestill motorvernet Skift ut motoren
Går i feiltilstand under forspylingen	% Pressostaten defekt	Skift ut pressostaten Kontroller neoprenrørkopplingen
Oljepumpemotoren starter ikke	% Motor eller kondensator defekt % Pressostaten registrerer ikke luft	Skift ut motor eller kondensator Slutt til pressostaten
Mekaniske ulyder	% Motorlager skadet % Viftehjulet forvridd	Skift ut motoren Skift ut viftehjulet
Ingen tennngnist	% Elektrodene kortsluttet % Avstanden mellom elektrodene for stor % Elektrodene tilsmusset eller fuktige % Tennkabeln feilaktig tilkople % Isolerkeramikken defekt % Tennkabeln defekt % Tennttransformatoren defekt	Innstill avstanden mellom elektrodene Innstill avstanden mellom elektrodene Rengjør elektrodene eller skift dem ut Kontroller tilkoplingene Skift ut tennelektrodene Skift ut tennkabeln Skift ut tennttransformatoren
Reguleringsenheten går i feiltilstand	% Flammeovervåkingen tilsmusset % Flammen slukker % Flammeovervåkingen eller kabeln defekt	Rengjør flammeovervåkingen Kontroller brennerinnstillingen Skift ut flammeovervåkingen eller kabeln
Pumpen suger ikke olje	% Koplingen motor / pumpe beskadiget % Pumpehuset, rørledningen eller pumpedeckslet utett % Tur- og returløp forvekslet % Stengeventilene er lukket % Filter eller silen på tanken tette	Skift ut koplingen Skift ut pumpehuset Trekk til rørledningen eller pumpedeckslet Kontroller om rørledningen er tett Bytt om tilslutningene Åpne stengeventilene Skift ut filtret eller silen
Ulyder i pumpen	% Pumpen suger luft % For høyt vakuum	Kontroller om sugerørtilslutningen er tett og tett den eventuelt til. Rengjør filtret og eventuelt sugeledningen Kontroller dimensjonene på sugeledningen Kontroller at det ikke er noen sammenklemming på sugerørledningen, og om oljen ikke er for kald.
Dårlig forbrenning	% Lufttilførselen tilstoppet % Fyrrømmet ikke godt nok ventilert % Dårlig lufttilførsel % Flammehodet tilsmusset % Oljedysen tilsmusset eller utslitt % Ingen forstøvning % Brenneren feilaktig innstilt % Motoren dreier i gal retning (<i>3-fase brenner</i>)	Rengjør Forbedre ventilasjonen Korriger luftmengden. Innstill servomotoren for luftmengderegulering Rengjør flammehodet og still det inn Skift ut oljedysen Kontroller magnetventilen Skift ut oljedysen Skift ut oljepumpen Kontroller brennerinnstillingene Skift om to faser

Reservedeler

Ved bestilling av reservedeler er det helt nødvendig at artikkelnumret (Art. nr) til reservedelen blir oppgitt




M 42-1 S / M 42-2 S / M 42-3 S / M 42-4 S / M 42-5 S

Pos.	Art.nr.	Betegnelse	
1	97955360	Skyveflens + pakning	Ø 170
	97942617	Pakning	Ø 170
	97955106	Materiell for feste av skyveflensen	
2	97955325	Trykkledning	M 42-1/2 S
	97955147	Trykkledning	M 42-3/4 S
	97955380	Trykkledning nede	M 42-5 S
	97955381	Trykkledning oppe	M 42-5 S
3	97948552	Dyse	4,5/45°S Danfoss
	97948553	Dyse	5,5/45°S Danfoss
	97955478	Dyse	4,5/45°B Danfoss
	97955430	Dyse	6,0/45°B Danfoss
	97955431	Dyse	3,0/45°B Danfoss
	97955432	Dyse	5,0/45°B Danfoss
	97955433	Dyse	5,5/45°B Danfoss
	97955434	Dyse	6,5/45°B Danfoss
	97955435	Dyse	7,5/45°B Danfoss
	97955436	Dyse	8,5/45°B Danfoss
	97955437	Dyse	10,0/45°B Danfoss
	97955438	Dyse	11,0/45°B Danfoss
	97955439	Dyse	5,5/60°B Danfoss
	97955440	Dyse	8,5/60°B Danfoss
	97955441	Dyse	10,0/60°B Danfoss
97955442	Dyse	11,0/60°B Danfoss	
4	97955135	Dyseskaft kort komplett	M 42-1/2/3/4 S
	97955376	Dyseskaft langt komplett	M 42-5 S
5	97955132	Flammerør	M 42-1/2/3 S
	97955140	Flammerør	M 42-4 S
	97955373	Flammerør	M 42-5 S
6	97955131	Mellomrør	M 42-1/2/3/4 S
	97955372	Mellomrør	M 42-5 S
7a	97955363	Flammehode	M 42-1/2/3 S
	97955368	Flammehode	M 42-4 S
7b	97943558	Flammehode	M 42-5 S
8	97901209	Flammeovervåking	MZ 770 S
9	97955056	Luftspjeld komplett	M 42-1/2/3/4 S
	97955082	Luftspjeld komplett	M 42-5 S
10	97955322	Viftemotor	650 W M 42-1 S
	97955328	Viftemotor	750 W M 42-2 S
	97955134	Viftemotor	1500 W M 42-3/4 S
	97955477	Deler for utskifting til motor 1800 W	M 42-2/3 S
97955308	Viftemotor	2200 W M 42-5 S	
10a	97951057	Kondensator	16µF M 42-1/2 S
11	97955466	Pumpe AP 265	Suntec M 42-1/2 S
	97955138	Pumpe AT 275	Suntec M 42-3 S
	97955079	Pumpe AT 295	Suntec M 42-4 S
	97955379	Pumpe A2L95	Suntec M 42-5 S
12	97948819	Pumpemotor	150 W M 42-3/4 S
	97955459	Pumpemotor	210 W M 42-5 S
12a	97951069	Kondensator	5µF M 42-3/4 S
	97951055	Kondensator	8µF M 42-5 S
13	97955104	Oljeslanger	2500 mm
14	97955091	Pressostat LGW 15C3	M 42-3/4/5 S
	97955092	Feste for pressostat	M 42-3/4/5 S
	97955093	Beskyttelse for pressostat	M 42-3/4/5 S
15	97955142	Reguleringsenhet	DKW

Pos.	Art.nr.	Betegnelse	
16	97955089	Kontaktor	LC1 K0610 M7
17	97955047	Termisk relé	LR2 K0310 1500 W M 42-3/4
	97955074	Termisk relé	LR2 K0310 1500 W M 42-5 S
18	97946054	3-polet stikkontakt	
19	97955088	4-polet stikkontakt	
20	97955107	7-polet stikkontakt	
21	97955476	5-polet stikkontakt	
22	97955320	Kabelsett kpl.	M 42-1/2 S
	97955385	Kabelsett kpl.	(versjonM 42-3/4 S
	97955386	Kabelsett kpl.	(versjonM 42-5 S
23	97955331	15-polet stikker kpl.	M 42-1/2 S
	97955094	15-polet stikker kpl.	M 42-3/4 S
	97955374	15-polet stikker kpl.	M 42-5 S
24	97955095	Kabel til viftemotoren	M 42-3/4/5 S
25	97908597	Tenntransformator	M 42-1/2/3/4 S
	97946499	Pakning tenntransformator	M 42-5 S
	97948239	Tenntransformator	
	97955145	Tenntransformator	
26	97955148	Servomotor luftspjeld	
27	97955384	Magnetventil	
28	97955455	Viftehjul	M 42-1 S
	97955454	Viftehjul	M 42-2 S
	97955456	Viftehjul	M 42-3/4 S
	97955453	Viftehjul	M 42-5 S
29	97955364	Sett tennelektroder	M 42-1/2/3/4 S
	97955370	Sett tennelektroder	M 42-5 S
30	97955366	Tennkabelsett L=630 mm	M 42-1/2/3/4 S
	97955371	Tennkabelsett L=780 mm	M 42-5 S
31	97955326	Undre deksel for huset	M 42-1/2/3/4/5 S
32	97955367	Øvre deksel for huset	M 42-1/2 S
	97955365	Øvre deksel for huset	M 42-3/4 S
	97955369	Øvre deksel for huset	M 42-5 S
33	97955389	Innløpsdyse for luft	M 42-1/2/5 S
	97955390	Innløpsdyse for luft	M 42-3/4 S
	97955391	Innløpsplate for luft	M 42-1/2/3/4 S
	97955452	Innløpsplate for luft	M 42-5 S
34	97955359	Hette kpl.	
35	97955139	Hus kpl.	M 42-1/2/3/4 S
	97955382	Hus kpl.	M 42-5 S
36	97955102	Luftkasse kpl.	M 42-1/2/3/4 S
	97955383	Luftkasse kpl.	M 42-5 S
	97955362	Sett klips	
	97955395	Sett isolasjonsbefestigelse	M 42-1/2/3/4 S
	97955394	Sett isolasjonsbefestigelse	M 42-5 S
97955393	Sett ledeplater + isolasjon		M 42-1/2/3/4 S
37	97955108	Grønt inspeksjonsglass med pakning	
38	97955226	Mellomstykke	
39	97943400	Magnetventil M 42-1/2 S	
40	97955463	Innstillbar tilslutning M 42-1/2 S	



M 42-1 S / M 42-2 S / M 42-3 S / M 42-4 S / M 42-5 S

Diverse deler		
41	97948944	3-polet stikker
42	97941404	5-polet stikker
43	97902600	Pumpekopling
-	97955110	Sett med skruer
-	97955224	Utstyr for feste av oljeslanger
-	97955227	Utstyr for feste av hetten
-	97955228	Utstyr for feste av dyseskraft
-	97955229	Utstyr for feste av øvre deksel på huset
-	97955230	Utstyr for feste av trykkledningen
-	97955235	Utstyr for feste av mellomrøret
-	97955237	Utstyr for feste av termisk relé +
-	97955231	Utstyr for feste av pressostat
-	97955458	Godkjennelser PA 268R M42-1/2 S

Tilbehør		
-	88027140	Brennervogn

Spesialutstyr for nett 3x230 V (gjelder Belgia)		
-	97955444	Utstyr for differensialvern
-	97955184	Utstyr for bruk av motor 1500 W / 2200 W på nett 3 x 230 V

Reservedeler for tilslutning av brenner til nett 3x230 V (gjelder Belgia)		
-	97955186	Termisk relé LR2 KO314
-	97955185	Kontaktor LC1 KO9 10 M7

09/99