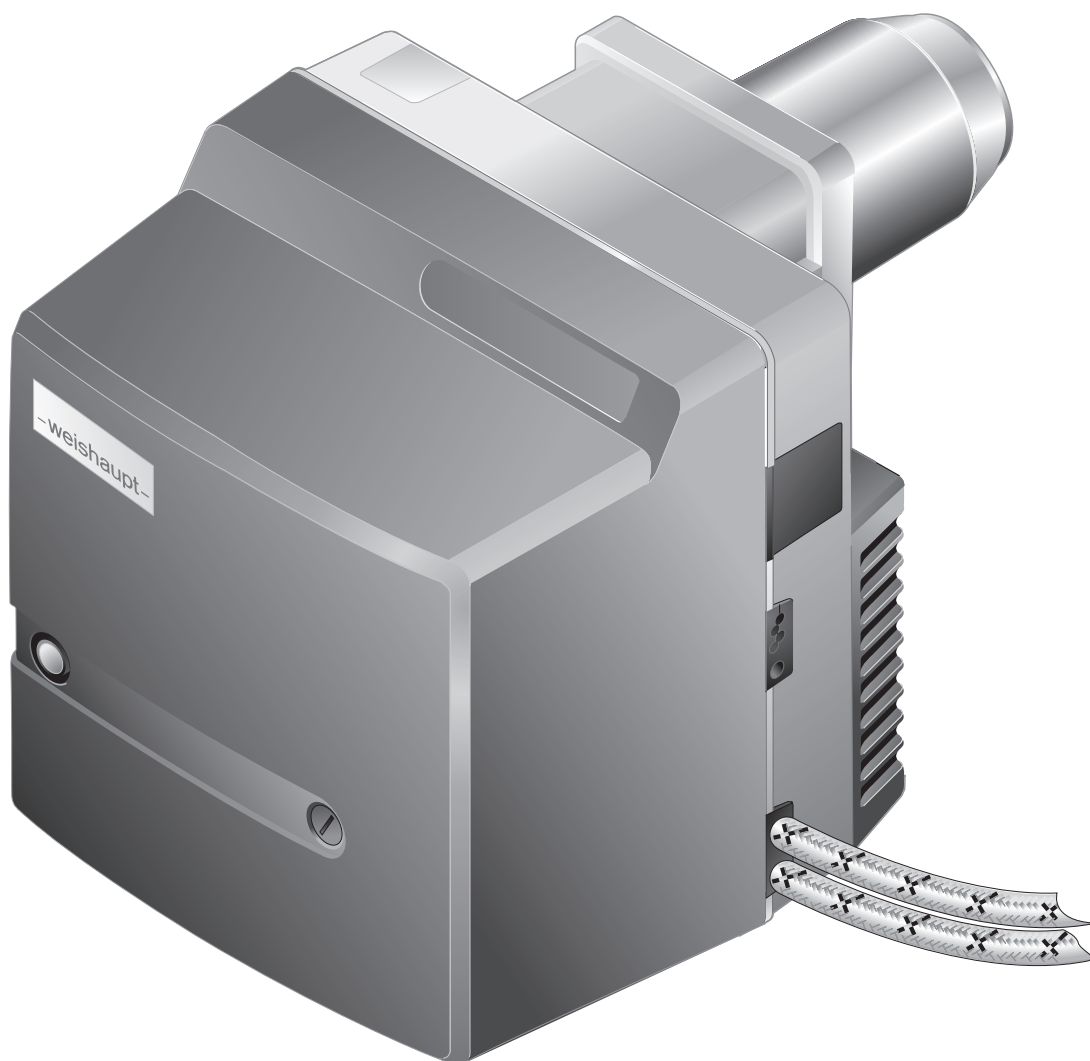


–weishaupt–

manual

Montage- og driftsvejledning



1	Anvisninger til bruger	4
1.1	Målgruppe	4
1.2	Symboler i manualen	4
1.3	Garanti og ansvar	5
2	Sikkerhed	6
2.1	Forskriftsmæssig anvendelse	6
2.2	Sikkerhedsskilte på enheden	6
2.3	Sikkerhedsanvisninger	6
2.3.1	Personlige værnemidler	6
2.3.2	Normaldrift	7
2.3.3	El-arbejde	7
2.4	Ombygninger	7
2.5	Støjemission	7
2.6	Bortskaffelse	7
3	Produktbeskrivelse	8
3.1	Typebetegnelse	8
3.2	Type og serienummer	8
3.3	Funktion	9
3.3.1	Lufttilførsel	9
3.3.2	Olietilførsel	10
3.3.3	Elektroniske komponenter	11
3.3.4	Programforløb	12
3.4	Tekniske data	14
3.4.1	Godkendelsesdata	14
3.4.2	Elektriske data	14
3.4.3	Omgivelsesbetingelser	14
3.4.4	Tilladte brændstoffer	14
3.4.5	Emissioner	15
3.4.6	Ydelse	16
3.4.7	Dimensioner	17
3.4.8	Vægt	18
4	Montage	19
4.1	Montagebetingelser	19
4.2	Valg af dyse	20
4.3	Montering af brænder	22
4.3.1	Brænder vendt 180° (option)	24
5	Installation	26
5.1	Olieforsyning	26
5.2	Elektrisk tilslutning	28
6	Betjening	29
6.1	Betjeningspanel	29
6.2	Display	29

7	Idriftsætning	30
7.1	Forudsætninger	30
7.1.1	Tilslutning af måleudstyr	31
7.1.2	Indstillingsværdier	32
7.2	Indregulering af brænder	35
7.3	Afsluttende arbejder	38
7.4	Kontrol af forbrænding	39
8	Driftsafbrydelse	40
9	Service	41
9.1	Anvisninger vedrørende service	41
9.2	Serviceplan	43
9.3	Serviceposition	44
9.4	Udskiftning af dyse	45
9.5	Indstilling af tændelegtroder	45
9.6	Afmontering af blandeindretning	46
9.7	Indstilling af blandeindretning	47
9.8	Afmontering af luftregulator	48
9.9	Af- og genmontering af vinkelgear	49
9.10	Af- og genmontering af oliepumpe	50
9.11	Af- og genmontering af blæserhjul	51
9.12	Afmontering af brændermotor	52
9.13	Af- og genmontering af oliepumpefilter	53
9.14	Udskiftning af sikring	54
10	Fejlfinding	55
10.1	Fremgangsmåde ved fejl	55
10.1.1	Kontrollampe slukket	55
10.1.2	Kontrollampe rød	56
10.1.3	Kontrollampe blinker	59
10.2	Driftsproblemer	60
11	Tekniske bilag	61
11.1	Omregningstabel for tryk	61
11.2	El-diagram	62
12	Dimensionering	64
12.1	Olieforsyning	64
12.2	Konstant motordrift eller efterskylning	66
13	Reservedele	68
14	Notater	82
15	Stikordsregister	85

1 Anvisninger til bruger

Oversættelse af
original driftsvejledning



1 Anvisninger til bruger

Denne vejledning hører til anlægget og skal opbevares på opstillingsstedet.

Vejledningen skal læses grundigt, inden produktet sættes i drift.

1.1 Målgruppe

Denne montage- og driftsvejledning henvender sig til brugeren og til kvalificeret fagpersonale. Vejledningen skal overholdes af alle, der arbejder på anlægget.

Kun personale som har modtaget den fornødne uddannelse eller instruktion i det konkrete arbejdsområde må arbejde på anlægget.

Personer som er fysisk eller mentalt handicappede må kun arbejde på anlægget, hvis de er under opsyn af eller er blevet instrueret af faguddannet personale.

Børn må ikke lege i nærheden af anlægget.

1.2 Symboler i manualen

 FARE	Umiddelbar fare med høj risiko. Manglende overholdelse medfører alvorlige eller livstruende personskader.
 ADVARSEL	Fare med mindre risiko. Manglende overholdelse kan medføre alvorlige eller livstruende personskader.
 FORSIGTIG	Fare med lav risiko. Manglende overholdelse kan medføre let eller begrænset personskade.
 BEMÆRK	Manglende overholdelse kan medføre materiel skade eller kan skade miljøet.
 i	Vigtig information.
 ►	Opfordring til en konkret handling.
 ✓	Resultat efter en handling.
 ■	Opremsning.
 ...	Værdiområde eller udeladte tegn.
01 eller 09	Landekode 01 for Tyskland eller 09 for Danmark (sidst i dokumentets tryk nr.).
Displaytekst	Skrifttype for tekst som vises i displayet.

1.3 Garanti og ansvar

Garanti- og ansvarserstatningsydelser i forbindelse med personskade eller materiel skade er udelukket, hvis de kan henføres til en eller flere af følgende årsager:

- Forskriftsmæssig anvendelse af anlægget er ikke opfyldt
- Manglende overholdelse af montage- og driftvejledningen
- Drift af anlægget med ukorrekt anbragte eller ikke funktionsdygtige sikkerheds- eller beskyttelsesindretninger
- Fortsat drift til trods for en mangel
- Uhensigtsmæssig montering, idriftsættelse, betjening eller servicering af anlægget
- Uhensigtsmæssigt gennemførte reparationer
- Anvendelse af uoriginale dele (ikke originaldele fra Weishaupt)
- Force majeure
- Egenhændige ombygninger af anlægget
- Montering af ekstra komponenter, som ikke er testet sammen med anlægget
- Montering af fyrboksindsatse, der forhindrer den oprindeligt konstruerede flammedannelse
- Anvendelse af ikke egnede brændstoftyper
- Mangler i forsyningsledningerne

2 Sikkerhed

2.1 Forskriftsmæssig anvendelse

Brænderen er egnet til drift med kedler i overensstemmelse med EN 303 og på fyrboks i overensstemmelse med EN 267.

Er brænderen ikke i drift på en fyrboks i overensstemmelse med EN 303 og EN 267, skal der foreligge en sikkerhedsteknisk vurdering af forbrændingen og af flammestabiliteten i de forskellige procestilstande samt ved fyringsanlæggets udkoblingsgrænser. Vurderingen skal dokumenteres.

De tekniske data skal overholdes [kap. 3.4].

Forbrændingsluften skal holdes fri for aggressive stoffer (f.eks. halogener). Ved uren forbrændingsluft i opstillingsrummet er det nødvendigt at udføre hyppigere rengøring af og service på brænderen. I sådanne tilfælde anbefales drift med ekstern luftindsugning.

Det anbefales, at brænderen er i drift i et lukket rum.

Hvis driften af brænderen ikke kan ske i et lukket rum, skal brænderen skærmes mod regn og direkte sol. Omgivelsesbetingelserne skal overholdes [kap. 3.4.3].

Uhensigtsmæssig anvendelse:

- Kan være forbundet med livsfare eller fare for personskade for bruger eller tredjemand
- Kan forårsage skade på anlægget eller på andre genstande

2.2 Sikkerhedsskilte på enheden

Symbol	Beskrivelse	Position
	Advarsel om elektrisk spænding	Brænderhus
	Farlig elektrisk spænding	Tændingsenhed

2.3 Sikkerhedsanvisninger

Mangler af sikkerhedsmæssig betydning skal afhjælpes omgående.

Komponenter, der slides meget, eller hvor den konstruktionsbetingede levetid er overskredet eller vil være overskredet inden næste serviceeftersyn, skal udskiftes i god tid.

Den konstruktionsbetingede levetid for de enkelte komponenter er angivet i serviceplanen [kap. 9.2].

2.3.1 Personlige værnemidler

Der skal ved alt arbejde anvendes de dertil relevante personlige værnemidler.

De personlige værnemidler beskytter den, der arbejder på anlægget.

Man skal altid have sikkerhedssko på, når man arbejder på anlægget.

Er der krav om at anvende yderligere personlige værnemidler, er det angivet med et påbudssymbol i det respektive kapitel.

Symbol	Beskrivelse	Information
	Anvend beskyttelseshandsker	► Anvend egnede beskyttelseshandsker.

2.3.2 Normaldrift

- Hold alle skilte på anlægget i læsbar stand og udskift om nødvendigt.
- Foreskrevne servicearbejder skal gennemføres inden for det foreskrevne tidsinterval.
- Anlægget må kun være i drift med lukket kappe.
- Indgangen for tilførsel af forbrændingsluft må ikke blokeres.

2.3.3 El-arbejde

Ved alt arbejde på spændingsførende dele skal følgende overholdes:

- Forskrifter til forebyggelse af ulykker
(herunder gældende nationale regler og forskrifter) skal overholdes
- Det anvendte værktøj skal opfylde EN IEC 60900

Anlægget indeholder komponenter, som kan blive beskadiget som følge af elektrostatisk udladning (ESD).

Vedrørende håndtering af print og kontakter:

- Berør ikke print og kontakter
- Tag om nødvendigt forholdsregler til beskyttelse mod elektrostatisk udladning

2.4 Ombygninger

Ombygninger kræver en forudgående skriftlig tilladelse fra Max Weishaupt SE.

- Der må kun monteres supplerende komponenter, der er testet sammen med anlægget.
- Anvend ikke fyrboksindsatse, der forhindrer korrekt flammedannelse.
- Anvend kun -weishaupt- originaldele.

2.5 Støjemission

Støjemissionen fra et forbrændingsanlæg bestemmes af de akustiske forhold for alle indbyggede komponenter.

En for høj støjpåvirkning gennem længere tid kan medføre nedsat hørelse. Betjeningspersonalet skal anvende relevante personlige værnemidler.

Det er muligt at reducere støjemissionen yderligere ved montering af en støjreduktionskasse.

2.6 Bortskaffelse

Anvendte materialer og komponenter skal bortskaffes iht. miljøforskrifterne og via en miljøgodkendt affaldsstation. I den forbindelse skal de gældende nationale regler og forskrifter overholdes.

3 Produktbeskrivelse

3 Produktbeskrivelse

3.1 Typebetegnelse

WL20/1-C Z

Type

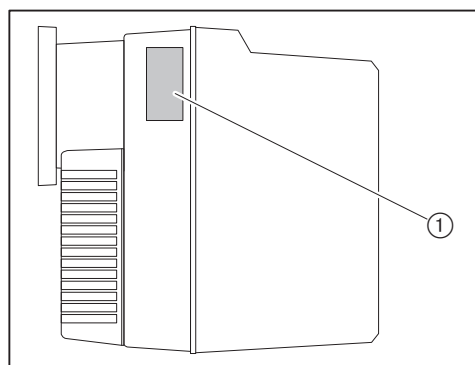
W	Serie: Kompaktbrændere
L	Brændstof: Gasolie EL
20	Størrelse
1	Ydelsesområde
C	Konstruktion

Udførelse

Z	Reguleringsart: Totrins
---	-------------------------

3.2 Type og serienummer

Typen og serienummeret på typeskiltet identificerer produktet. Det er nødvendigt for -weishaupt- at kende dette nummer i forbindelse med servicering af anlægget.



① Typeskilt

Mod.: _____

Ser. Nr.: _____

3.3 Funktion

3.3.1 Lufttilførsel

Luftspjæld

Luftspjældet regulerer den luftmængde, der er nødvendig ved forbrændingen. Luftspjældet styres af fyringsmanageren via en spjældmotor. Er brænderen ikke i drift, lukker luftspjældet automatisk. Derved reduceres afkølingen af kedlen.

Blæserhjul

Blæserhjulet leder luften fra luftindtaget frem til flammehovedet.

Flammeskive

Ved at justere på flammeskiven kan luftspalten mellem flammerøret og flammeskiven tilpasses. Herved tilpasses blandetrykket og luftmængden til forbrændingen.

3 Produktbeskrivelse

3.3.2 Olietilførsel

Oliepumpe

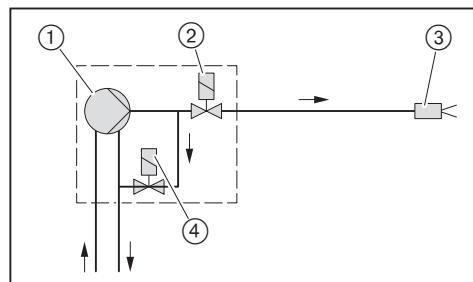
Oliepumpen suger olien gennem forsyningsledningen og leder olien frem til oliedy-
sen under tryk. På denne måde holder trykreguleringsventilen olietrykket konstant.

Magnetventiler

Magnetventilerne åbner og blokerer for olieforsyningen.

I det øjeblik der tændes for brænderen, åbner fyringsmanageren magnetventilen for
trin 1. Afhængigt af varmekravet åbner og lukker magnetventilen for trin 2 under
driften.

Funktionsdiagram



- ① Oliepumpe påbygget brænder, med to magnetventiler
- ② Magnetventil trin 1 (strømløs lukket)
- ③ Dysehoved med dyse
- ④ Magnetventil trin 2 (strømløs åben)

3.3.3 Elektroniske komponenter

Fyringsmanager

Fyringsmanageren W-FM er brænderens styreenhed.

Den styrer funktionsforløbet og overvåger flammen.

Brændermotor

Brændermotoren driver blæserhjulet og oliepumpen.

Tændingsenhed

Den elektroniske tændingsenhed frembringer en gnist ved elektroden, som antænder brændstof-luft-blandingen.

Flammeføler

Fyringsmanageren overvåger flammesignalet via flammeføleren.

Hvis flammesignalet bliver for svagt, foretager fyringsmanageren en sikkerhedsudkobling.

3.3.4 Programforløb

Førskylning

Efter varmekrav starter brændermotoren efter startforsinkelsen (T_w).

Spjældmotoren kører til luftspjældpositionen trin 1.

Fyrboksen bliver forskyldet.

Tænding

Tændingen starter samtidig med forskyldfasen (T_v).

Brændstoffrigivelse

Efter forskyldfasen (T_v) åbner magnetventilen trin 1 ($K11$) og frigiver brændstoffet.

Sikkerhedsfase

Sikkerhedsfasen (T_s) og eftertændfasen (T_{nz}) starter samtidig med, at brændstoffet frigives.

Flammesignalet skal komme i løbet af sikkerhedsfasen (T_s).

Drift

Brænderen er i drift.

Fyringsmanageren overvåger flammesignalet via flammeføleren.

Afhængigt af regulatorkravet for trin 2 kobler magnetventilen for trin 2 ($K13$) til eller fra.

Forsinkelsesfasen for dellast (T_{vk}) forhindrer skift mellem trin 1 og trin 2.

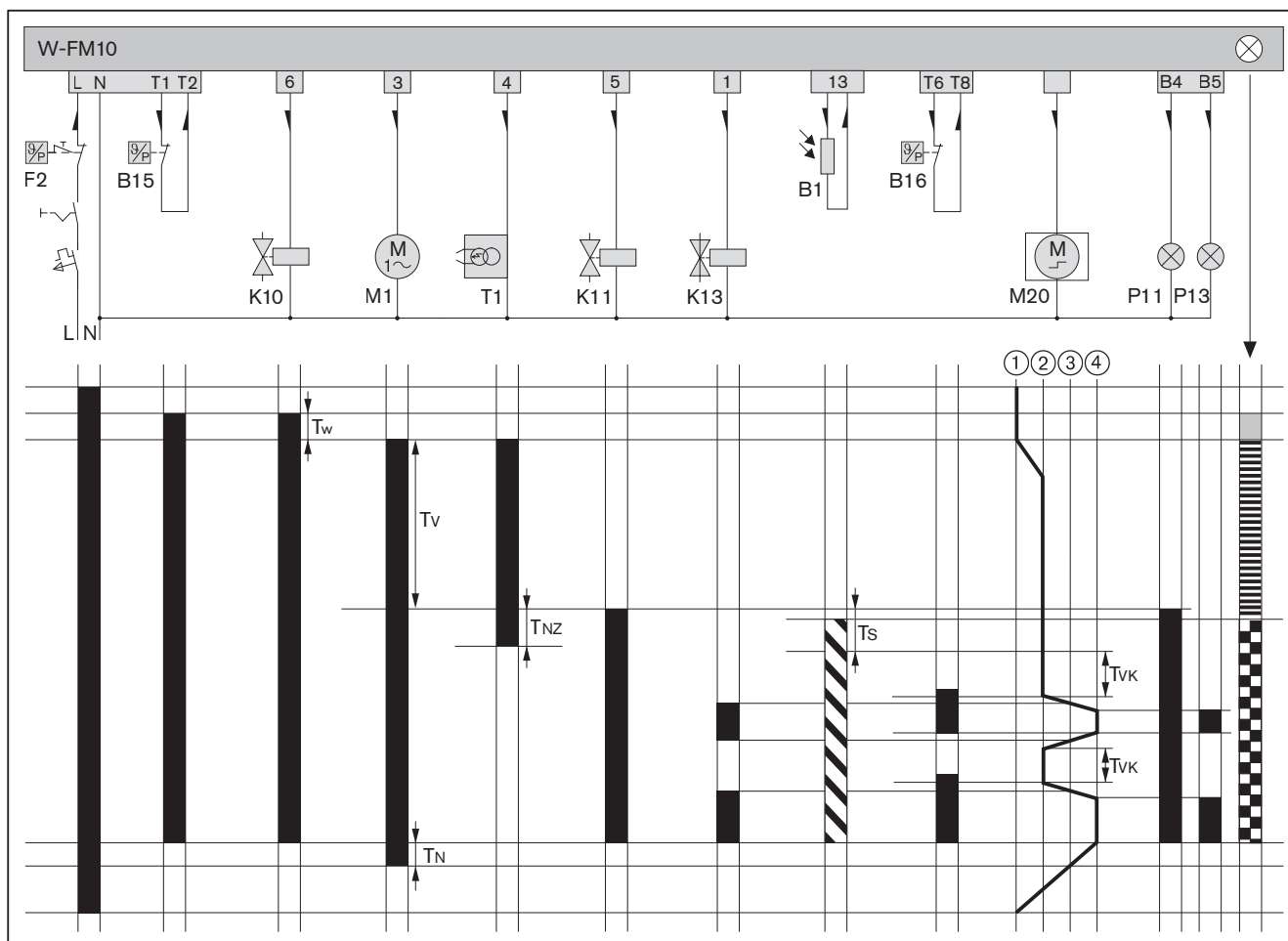
Efterskylning

Er der ikke et varmekrav, lukker magnetventilerne og stopper brændstofførslen.

Efterskyldfasen (T_N) starter.

Når efterskyldfasen (T_N) er afsluttet, stopper brændermotoren.

Spjældmotoren kører i retning af position LUKKET.



B1 Flammeføler
B15 Temperatur- eller trykregulator
B16 Temperatur- eller trykregulator trin 2
F2 Temperatur- eller trykbegrænser
K10 Antihævertventil (option)
K11 Magnetventil trin 1
K13 Magnetventil trin 2 (strømløs åben)
M1 Brændermotor
M20 Spjældmotor for luftspjæld
P11 Kontrollampe for drift (option)
P13 Kontrollampe trin 2 (option)
T1 Tændingsenhed
Tw Startforsinkelse: 1 sek.
TN Efterskyllefase: 4,5 sek.

TNZ Eftertændfase: 5 sek.
Ts Sikkerhedsfase: 5 sek.
TvK Forsinkelsesfase for dellast (trin 1): Min. 2 sek.
Tv Førskyllefase: 16,2 sek.
■ Der er spænding på
▨ Flammesignal er til stede
— Pil for flowretning
■ START (orange)
▨ Tændfase (blinker orange)
▣ Brænderdrift (grøn)
① Position LUKKET (ST0)
② Trin 1 (ST1)
③ Magnetventil trin 2 (MV2-olie)
④ Trin 2 (ST2)

3 Produktbeskrivelse

3.4 Tekniske data

3.4.1 Godkendelsesdata

DIN CERTCO	5G982
Tilgrundliggende normer	EN 267:2020 For øvrige normer henvises til EU-overensstemmelseserklæringen.

3.4.2 Elektriske data

Netspænding / netfrekvens	230 V / 50 Hz
Effekt ved start	maks. 451 W
Effekt ved drift	maks. 351 W
Strømforbrug	maks. 2,4 A
Apparatsikring intern	T6,3H, IEC 127-2/5
Ekstern sikring	B6 A

3.4.3 Omgivelsesbetingelser

Temperatur under drift	–10 ⁽¹⁾ ... +40 °C
Temperatur ved transport/opbevaring	–20 ... +70 °C
Relativ luftfugtighed	maks. 80 %, ingen dugdannelse
Opstillingshøjde	maks. 2000 m ⁽²⁾

⁽¹⁾ Ved egnet gasolie og etableret olieforsyning.

⁽²⁾ Ønskes en højere opstillingshøjde, skal Weishaupt kontaktes.

3.4.4 Tilladte brændstoffer

- Gasolie EL i henhold til DIN 51603-1
- Gasolie EL i henhold til ÖNORM-C1109 (Østrig)
- Gasolie EL i henhold til SN 181 160-2 (Schweiz)
- Green Fuels, se tillægsblad (tryk nr. 83591009)

3.4.5 Emissioner

Røggas

Brænderen opfylder iht. EN 267 kravene til emissionsklasse 3.

NO_x-værdierne afhænger af:

- Fyrboksmål
- Røggaskanal
- Brændstof
- Forbrændingsluft (temperatur og fugtighed)
- Medietemperatur
- Luftoverskud

Fyrboksdimensioner, se Weishaupt Partnerportal (Dokumente und Anwendungen → Online-Anwendungen → NO_x-Berechnung für Brenner).

Lydniveau

Støjemissionsværdier

Målt lydeffektniveau L _{WA} (re 1 pW)	71 dB(A) ⁽¹⁾
Måleusikkerhed K _{WA}	4 dB(A)
Målt lydtryksniveau L _{pA} (re 20 µPa)	66 dB(A) ⁽²⁾
Måleusikkerhed K _{pA}	4 dB(A)

⁽¹⁾ Værdien er beregnet iht. støjmålingsnormen ISO 9614-2.

⁽²⁾ Værdien er beregnet i 1 meters afstand foran brænderen.

Værdien er den øvre grænseværdi baseret på det målte lydtryksniveau plus den måleusikkerhed, som kan optræde ved en sådan måling.

3 Produktbeskrivelse

3.4.6 Ydelse

Brænderydelse

Gasolie	50 ... 120 kW
	4,2 ... 10,1 kg/h ⁽¹⁾

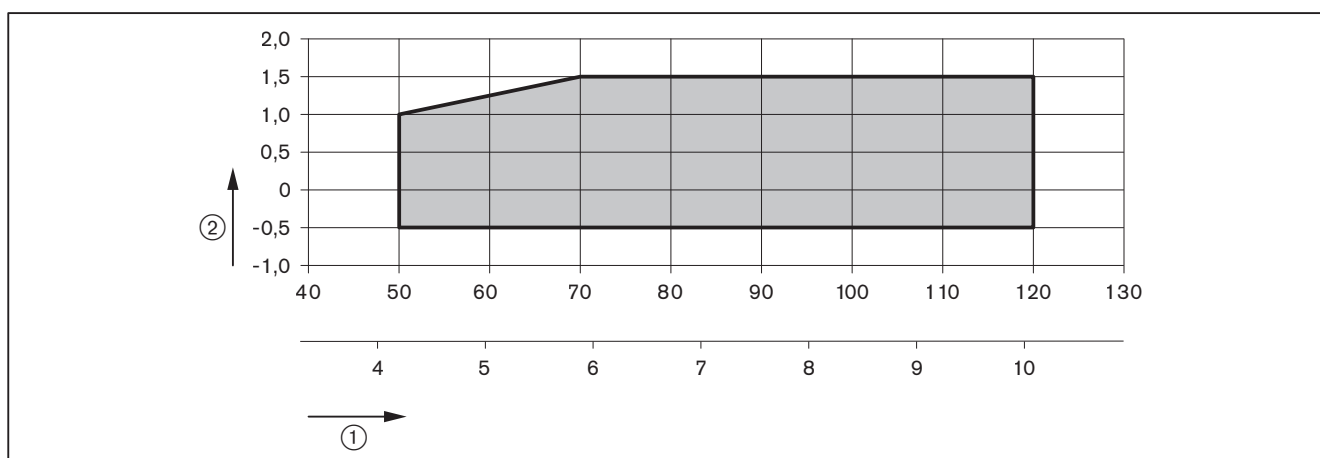
⁽¹⁾ Det angivne olieflow er baseret på en nedre brændværdi på 11,9 kWh/kg ved gasolie EL.

Ydelsesområde

Ydelsesområdet opfylder bestemmelserne i EN 267.

De angivne ydelser gælder ved en opstillingshøjde på 500 m over havet. Ved en opstillingshøjde over 500 m sker der en reduktion i ydelsen på ca. 1 % for hver 100 m.

Anvendes ekstern luftindsugning, vil ydelsesområdet være reduceret.

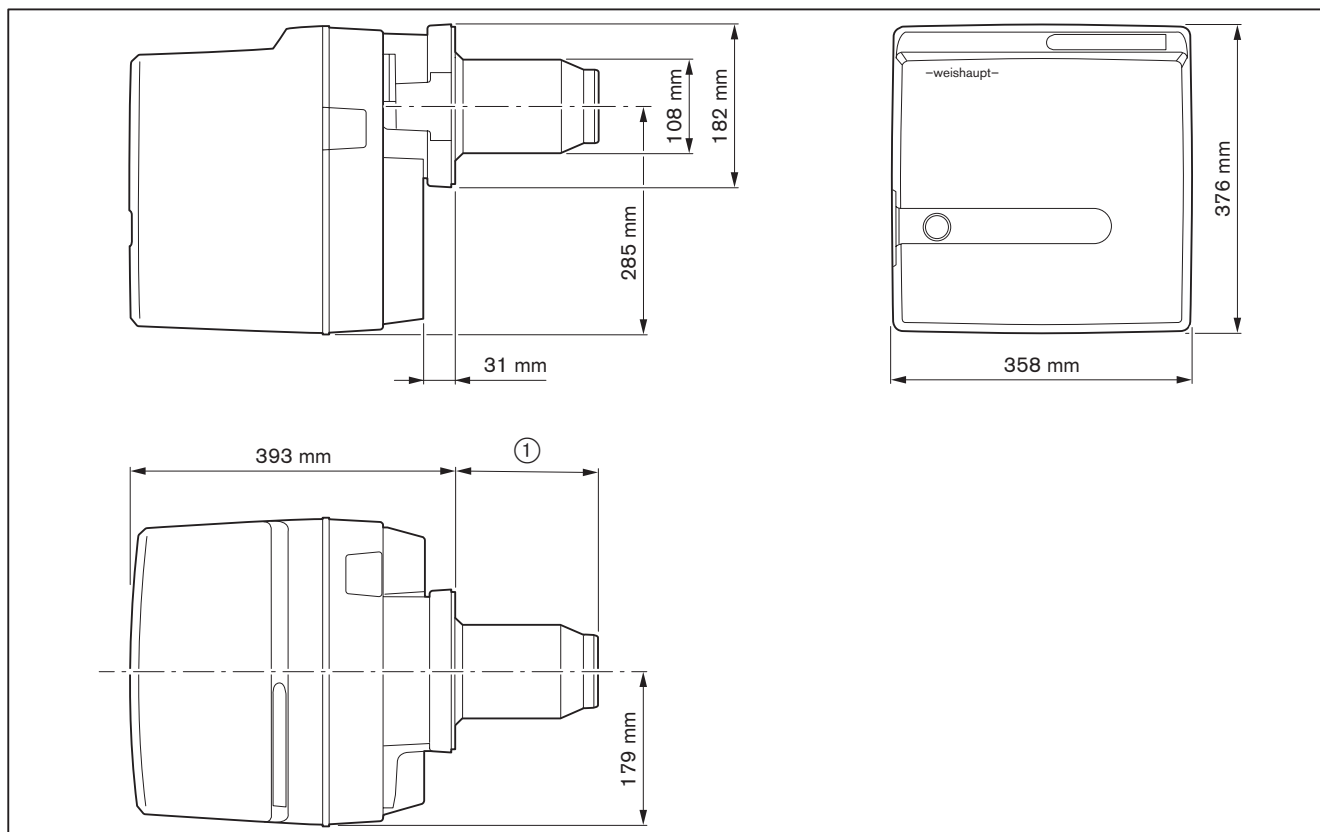


① Brænderydelse [kW] eller [kg/h]

② Fyrbokstryk [mbar]

3.4.7 Dimensioner

Brænder



- ① 137 mm uden flammehovedforlængelse
 237 mm med flammehovedforlængelse (100 mm)
 337 mm med flammehovedforlængelse (200 mm)
 437 mm med flammehovedforlængelse (300 mm)

3 Produktbeskrivelse

3.4.8 Vægt

Ca. 20 kg.

4 Montage

4.1 Montagebetingelser

Brændertype og ydelsesområde

Brænderen og kedlen skal være tilpasset hinanden.

- Kontrollér brændertypen og brænderens ydelsesområde.

Opstillingsrum

- Før montagen skal man kontrollere følgende:
 - Der vil være tilstrækkeligt plads til normal drift og til at anbringe brænderen i serviceposition [kap. 3.4.7]
 - Der er tilstrækkeligt med forbrændingsluft; etabler om nødvendigt ekstern luftindsugning

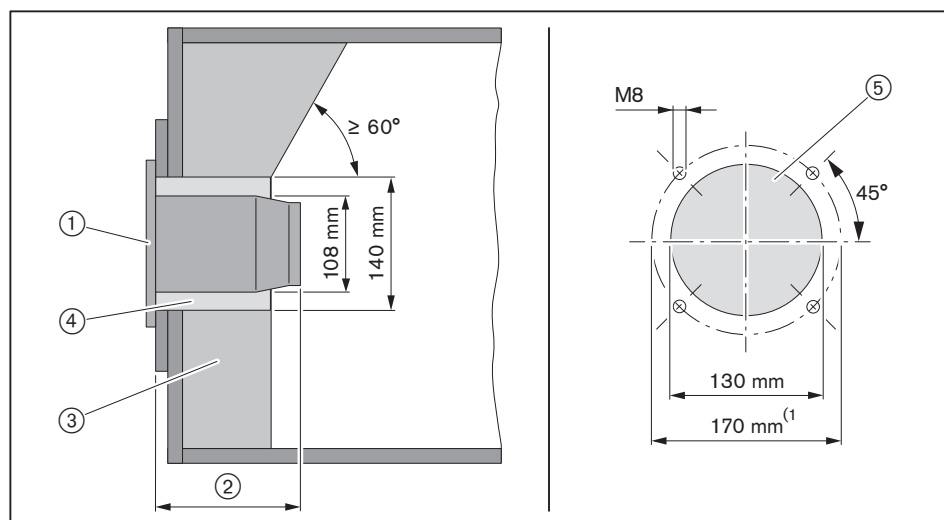
Forberedelse af kedel

Udmuringen ③ må ikke nå ud over flammehovedets forkant. Udmuringen må gerne udføres konisk (min. 60°).

På kedler med vandkølet forplade kan udmuring udelades, såfremt kedelproducenten ikke stiller krav herom.

Efter monteringen skal den runde spalte ④ mellem flammehoved og udmuring udfyldes med ikke-brændbart, elastisk isoleringsmateriale. Den runde spalte må ikke udmures.

Kedler med en meget dyb forplade/dør eller kedler med vendeblamme kræver en flammehovedforlængelse. Der findes forlængelser på 100, 200 og 300 mm. Målet ② ændrer sig i forhold til den anvendte forlængelse.



- ① Flangepakning
- ② 137 mm
- ③ Udmuring
- ④ Spalte, rund
- ⑤ Boreskabelon kedelforplade

⁽¹⁾ Er ydelsen mindre end 70 kW, er målet 150 mm. I det tilfælde er det nødvendigt med en mellemflange (best. nr. 240 210 00 027).

4 Montage

4.2 Valg af dyse

- Beregn dysestørrelsen.

Lastopdeling

Brænderens last opdeles ved at ændre trykket på oliepumpen.

Normalt yder trin 1 ca. 65 % af det maksimale olieflow. En alternativ opdeling kan være nødvendig.

Eksempel

Krævede brænderydelse: Ca. 100 kW

65% af den krævede brænderydelse: $100 \text{ kW} \times 0,65 = 65 \text{ kW}$

Dysestørrelse 1,5 gph (se dysevalgstabellen):

- Trin 1: 10 bar (67,8 kW)
- Trin 2: 22 bar (101,2 kW)

Anbefalede dyser

Fabrikat	Karakteristik
Fluidics	45°SF ⁽¹⁾ , 60°SF
Steinen	60°S ⁽²⁾

⁽¹⁾ Kun til pumpetryk på min. 12 bar og til et-strengsanlæg (højere olietemperaturer).

⁽²⁾ Ved dysestørrelse 1,10 gph anbefales Fluidics-dyser.

Indstilling af pumpetryk

Trin 1	Trin 2
8 ... 10 ... 14 bar	20 ... 22 ... 24 bar

Forstøvningskarakteristik og forstøvningsvinkel ændrer sig i forhold til pumpetrykket.

Dysevalgstabel

På grund af tolerancerne kan det forekomme, at ydelsesværdierne afviger.

Trin 1		Brænderydelse [kW] ved pumpetryk						
Dysestørrelse [gph]		8 bar	9 bar	10 bar	11 bar	12 bar	13 bar	14 bar
1,10		–	–	49,5	52,4	54,7	57,1	58,3
1,25		50,2	53,6	55,9	59,5	61,9	64,3	66,6
1,35		54,1	58,3	60,7	64,3	66,6	69,0	72,6
1,50		60,3	64,3	67,8	71,4	73,8	77,4	79,7
1,65		66,5	70,2	75,0	78,5	82,1	85,7	88,1
1,75		70,8	74,9	78,5	83,3	86,9	90,4	94,0
2,00		80,5	85,8	90,4	95,2	98,8	102,3	107,1

Trin 2		Brænderydelse [kW] ved pumpetryk				
Dysestørrelse [gph]		20 bar	21 bar	22 bar	23 bar	24 bar
1,10		70,2	72,0	73,8	75,0	77,4
1,25		79,7	81,5	83,3	85,0	86,9
1,35		86,9	88,0	90,4	92,5	94,0
1,50		96,4	98,0	101,2	102,5	105,9
1,65		105,9	107,5	110,7	112,5	115,4
1,75		111,9	114,8	117,8	119,7	–

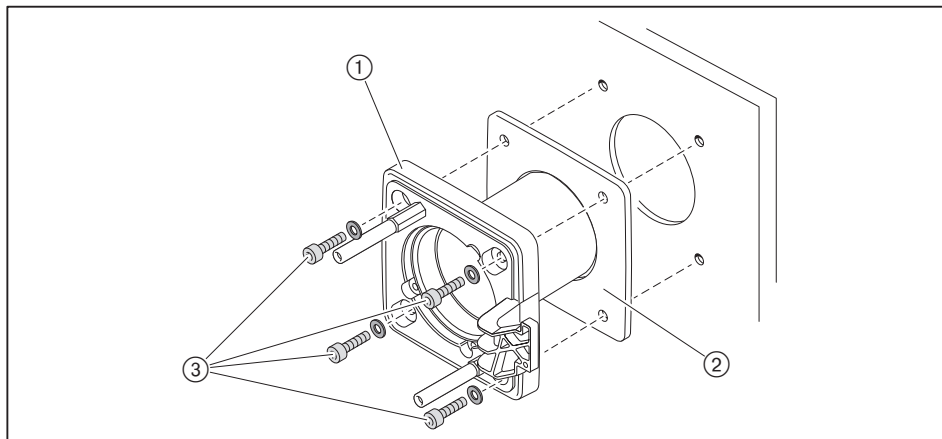
For omregning af brænderydelsen til olieflow anvendes følgende formel.

$\text{Olieflow i kg/h} = \frac{\text{Brænderydelse i kW}}{11,9 \text{ kWh/kg}}$
--

4 Montage

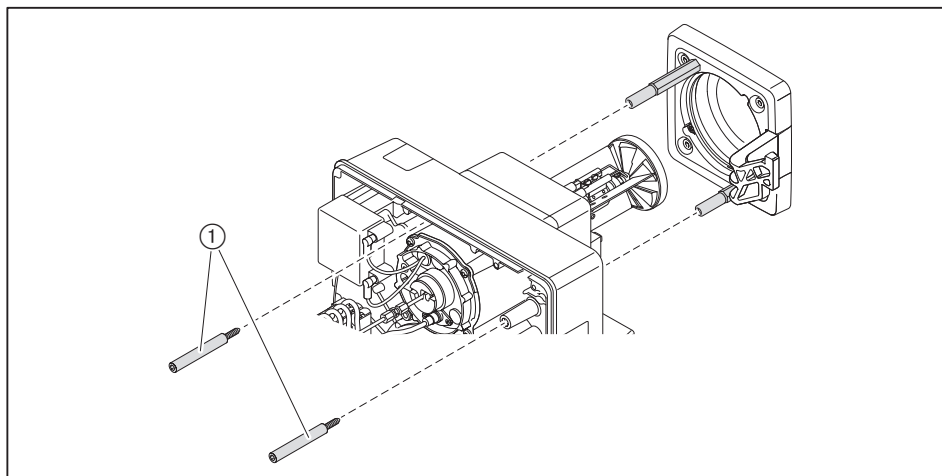
4.3 Montering af brænder

- Fjern brænderflangen ① fra brænderhuset.
- Fastgør flangepakningen ② og brænderflangen ① til kedlen ved hjælp af skrue-
ne ③.
- Udfyld den runde spalte mellem flammehoved og udmuring med et ikke-brænd-
bart, elastisk isoleringsmateriale (må ikke udmures).



Ved pladsmangel kan brænderen drejes 180° ved montering. Dette kræver en ombygning [kap. 4.3.1].

- Monter dysen [kap. 9.4].
- Justér tændeelektroderne [kap. 9.5].
- Kontrollér dyseafstanden og justér om nødvendigt [kap. 9.7].
- Fastgør brænderen til brænderflangen ved hjælp af skruerne ①.



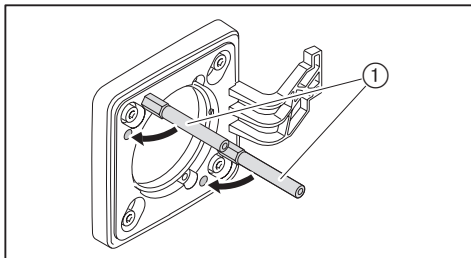
4 Montage

4.3.1 Brænder vendt 180° (option)

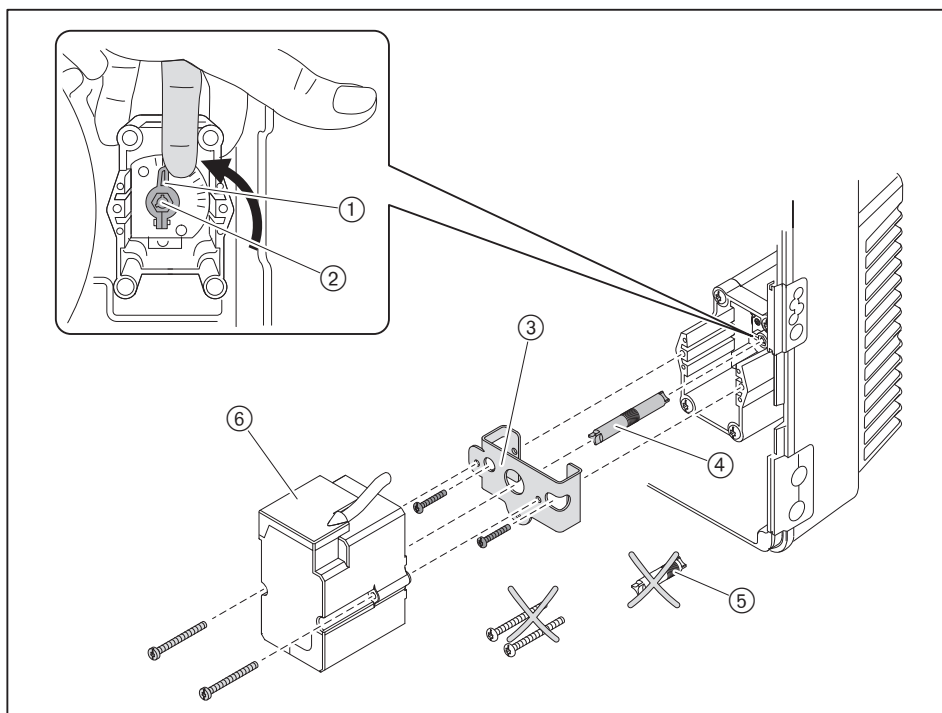
Følgende dele skal anvendes ved ombygningen:

- Beslag til spjældmotor med fastgørelsesskruer 4 x 12 Remform
- Aksel 58,8 mm
- Fastgørelsesskruer M4 x 30 metrisk til spjældmotor
- Trykslange DN 4, 286 mm

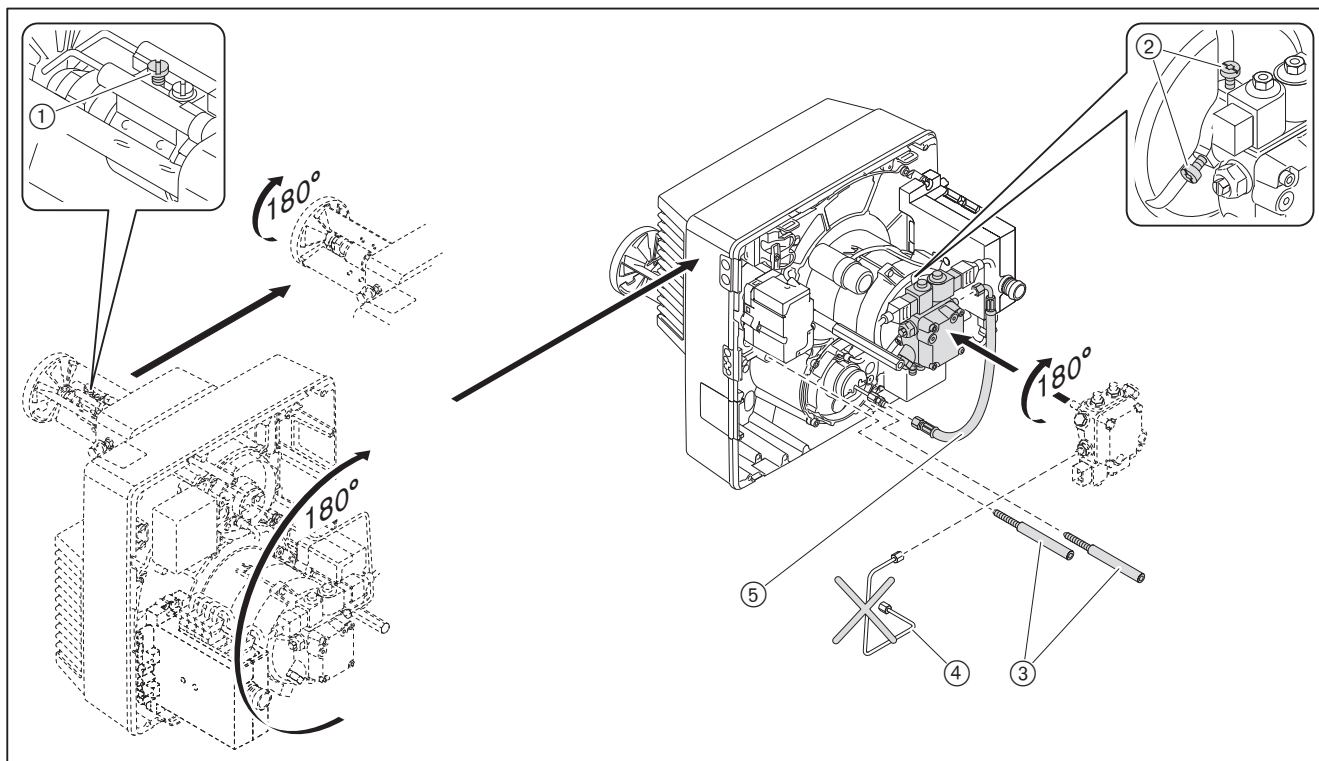
► Flyt stagboltene ① til gevindboringerne ved siden af.



- Anbring brænderen i serviceposition A [kap. 9.3].
- Fjern spjældmotoren ⑥.
- Fjern akslen ⑤.
- Montér beslaget til spjældmotoren ③.
- Anbring den lange aksel ④ i spjældmotoren.
- Drej indikatoren ① i "position LUKKET" og hold denne indstilling.
- Vend spjældmotoren 180° og montér. Anbring akslen ④ i stjernenoten ②.



- ▶ Løsn skruen ① på flammeskiven og vend flammeskiven 180°.
- ▶ Monter dysen [kap. 9.4].
- ▶ Justér tændeelektroderne [kap. 9.5].
- ▶ Kontrollér dyseafstanden og justér om nødvendigt [kap. 9.7].
- ▶ Vend brænderen 180° og fastgør den ved hjælp af skruerne ③.
- ▶ Fjern olierøret ④.
- ▶ Løsn fastgørelsesskruerne ② på oliepumpen og vend oliepumpen 180°.
- ▶ Spænd skruerne ②.
- ▶ Monter trykslangen ⑤ leveret med ombygningssættet:
 - Fastgør den vinklede ende til pumpen
 - Fastgør den lige ende til dysestokken



5 Installation

5.1 Olieforsyning

Olieforsyningen må kun installeres af dertil kvalificeret fagpersonale.

EN 12514-2, DIN 4755, TRÖl, arbejdsblad DWA-A 791 (TRwS 791) samt lokale forskrifter skal overholdes.

Kontrol af betingelser ved tilslutning af oliepumpe

Modstand i sugeledning	maks. 0,4 bar ⁽¹⁾
Fremløbstryk	maks. 2 bar ⁽¹⁾
Fremløbstemperatur	maks. 60 °C ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Målt på pumpen.

Kontrol af betingelser ved tilslutning af olieslanger

Længde	1200 mm
Tilslutning olieslange	G ³ / ₈
Nom. tryk	10 bar
Termisk belastning	maks. 100 °C

Tilslutning af olieforsyning



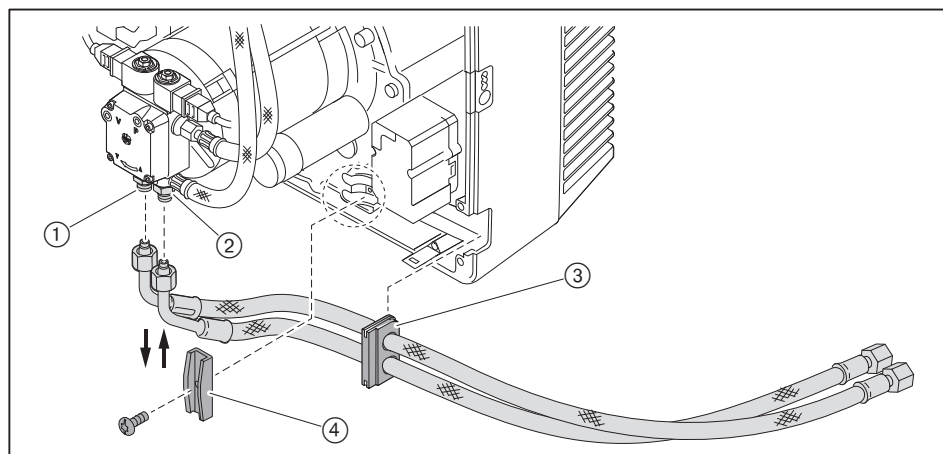
BEMÆRK

Beskadigelse af oliepumpen som følge af forkert tilslutning af olieslanger

Ombytning af frem- og returløb kan beskadige oliepumpen.

► Forbind olieslangerne korrekt til pumpens frem- og returløb.

► Fastgør olieslangerne til brænderen med holder ④ og tulle ③.



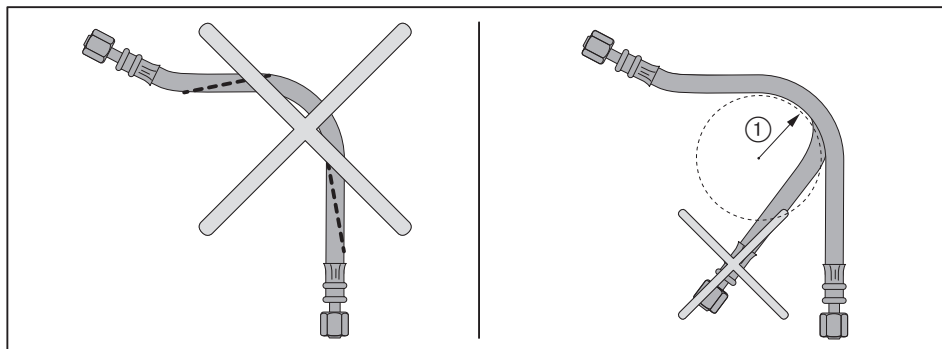
① Returløb

② Fremløb

- Tilslut olieforsyningen og vær her opmærksom på følgende:
 - Olieslangerne må ikke sno sig
 - Undgå mekanisk belastning
 - Sørg for at slangen har den nødvendige længde for service.
 - Olieslangerne må ikke "knække" (bøjningsradius ① må ikke underskride 50 mm)

Hvis disse betingelser for tilslutning ikke kan opfyldes:

- Etablér olieforsyningen så den tilpasses forholdene på opstillingsstedet.



Udluftning af olieforsyningsledning og kontrol af tæthed



BEMÆRK

Oliepumpen blokerer ved tørløb

Pumpen kan blive beskadiget.

- Fyld fremløbet helt med olie og luft derefter ud.

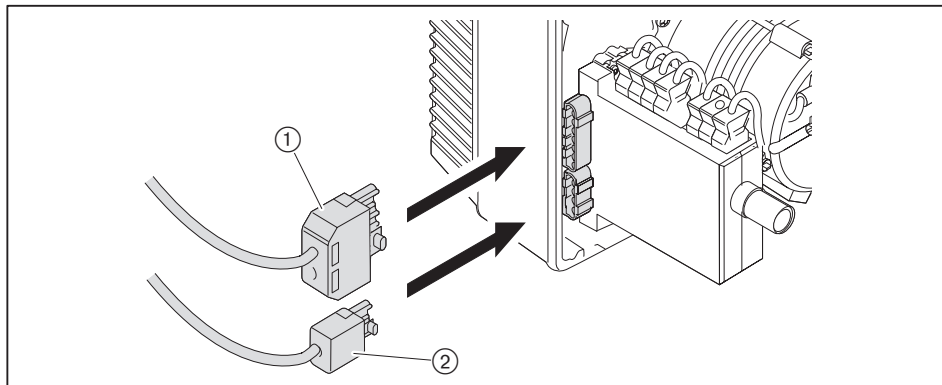
- Kontrollér at olieforsyningen er tæt.

5 Installation

5.2 Elektrisk tilslutning

Forbind ledningerne i henhold til el-diagrammet [kap. 11.2].

- Kontrollér polaritet og fortrådning af det 7-polede tilslutningsstik ① og det 4-polede tilslutningsstik ②.
- Isæt tilslutningsstikkene.



Ved etablering af fjernbetjent genindkobling skal tilslutningsledningen føres separat, og ledningslængden må ikke være længere end 10 meter.

6 Betjening

6.1 Betjeningspanel



BEMÆRK

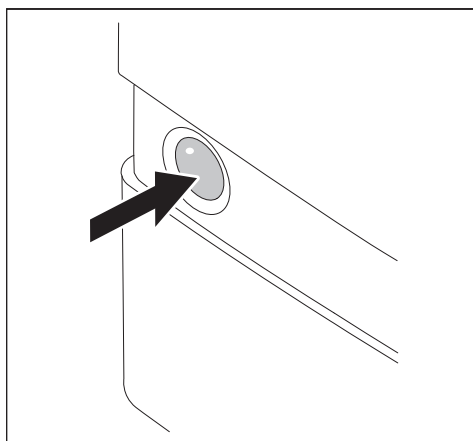
Beskadigelse af fyringsmanageren ved forkert betjening

Trykkes kontrollampen for hårdt ind, kan det beskadige fyringsmanageren.

- Kontrollampen må kun trykkes forsigtigt ind.

Kontrollampen på fyringsmanageren har følgende funktioner:

- Visning af driftstilstand [kap. 6.2]
- Visning af fejlkode [kap. 10.1.2]
- Genindkobling af brænder efter fejl [kap. 10.1.2]



For genstart af brænderen under brænderdrift:

- Hold kontrollampen inde i 1 sekund.

6.2 Display

Kontrollampe	Driftstilstand
Orange	Startfase
Blinker orange	Tænd- og forskyllefase
Grøn	Drift
Rød	Fejl [kap. 10]

Kommer der flere blinkesignaler, indikeres en fejlkode [kap. 10].

7 Idriftsætning

7 Idriftsætning

7.1 Forudsætninger

Idriftsættelsen må kun udføres af dertil uddannet fagpersonale.

En korrekt gennemført idriftsættelse er en forudsætning for sikker drift.



Brænderen må ikke køre uden for ydelsesområdet [kap. 3.4.6].

- ▶ Inden idriftsættelsen skal man sikre sig, at:
 - Al montering og installering er korrekt udført
 - Der er tilstrækkeligt med forbrændingsluft; etabler om nødvendigt ekstern luftindsugning
 - Den runde spalte mellem flammerør og kedel er fyldt ud
 - Der er fyldt tilstrækkeligt med medium på kedlen
 - Alt regulerings- og sikkerhedsudstyr fungerer og er indstillet korrekt
 - Røggasvejene er frie
 - Det er muligt at måle røggassen ved et pålideligt målested
 - Kedlen og røggasvejen er tæt frem til målestedet, da luft udefra ellers vil forvanske måleresultaterne
 - Driftvejledningen for kedlen er nøje fulgt
 - Varmen bliver aftaget

Afhængigt af det pågældende anlæg kan det være nødvendigt at kontrollere yderligere forhold. Driftforskrifterne for de enkelte anlægskomponenter skal overholdes.

På procesanlæg skal betingelserne for sikker drift og idriftsættelse overholdes, se arbejdsblad 8-1 (tryk nr. 83188009).

7.1.1 Tilslutning af måleudstyr

Trykmåleudstyr og amperemeter

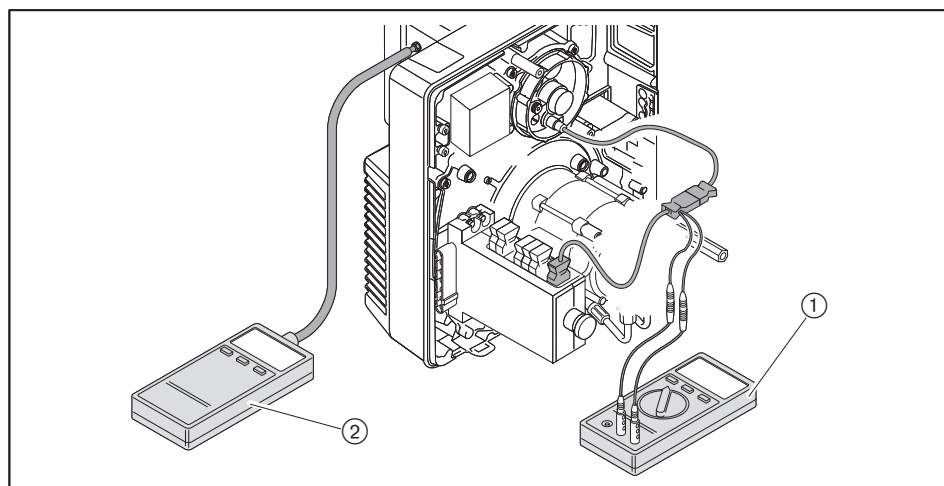
- Udstyr for måling af blandetryk.
- Amperemeter til måling af flammesignal.
- ▶ Tilslut trykmåleudstyret ②.

Prøveadapter nr. 13 skal anvendes (best.nr. 240 050 12 052).

- ▶ Frakobl stik nr. 13.
- ▶ Isæt prøveadapter nr. 13.
- ▶ Tilslut amperemeteret ①.

Flammesignal QRB4

Falsk flammesignal registreres fra	> 12 μ A
Min. flammesignal	35 μ A
Anbefalet flammesignal	45 ... 72 μ A



Olietryksmåleudstyr på oliepumpe

- Vakuummeter for sugemodstand/fremløbstryk.
- Manometer for pumpetryk.



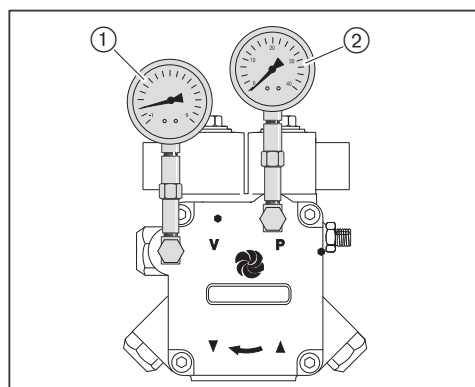
BEMÆRK

Udsivning af olie som følge af konstant belastning fra olietrykmåler

Udstyret for måling af olietrykket kan blive beskadiget, og olie kan sive ud til skade for miljøet.

- ▶ Frakobl olietryksmåleudstyret efter idriftsættelsen.

- ▶ Luk brændstof-afspærringsventilerne.
- ▶ Fjern blændpropperne på pumpen.
- ▶ Tilslut vakuummeter ① og manometer ②.



7 Idriftsætning

7.1.2 Indstillingsværdier

Indstil blandeindretningen i forhold til den krævede brænderydelse. Flammeskivestilling og luftspjældstilling skal her tilpasses hinanden.

Beregning af flammeskivestilling og luftspjældstilling



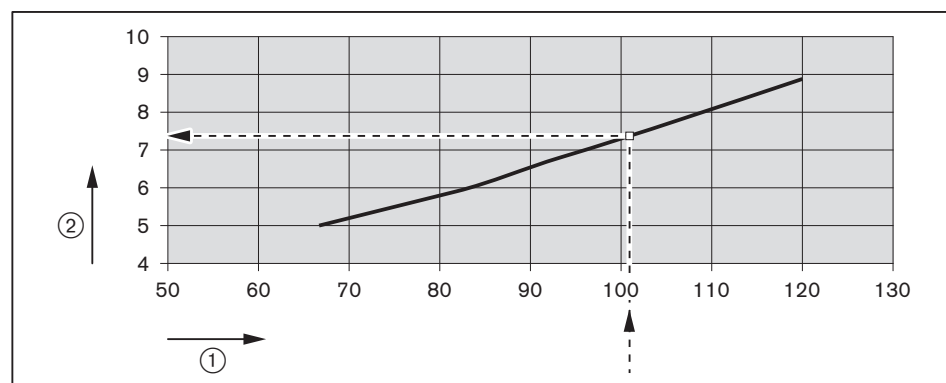
Brænderen må ikke køre uden for ydelsesområdet [kap. 3.4.6].

Eksempel

► Beregn og notér den krævede flammeskivestilling (mål X) og luftspjældstilling ved hjælp af diagrammet.

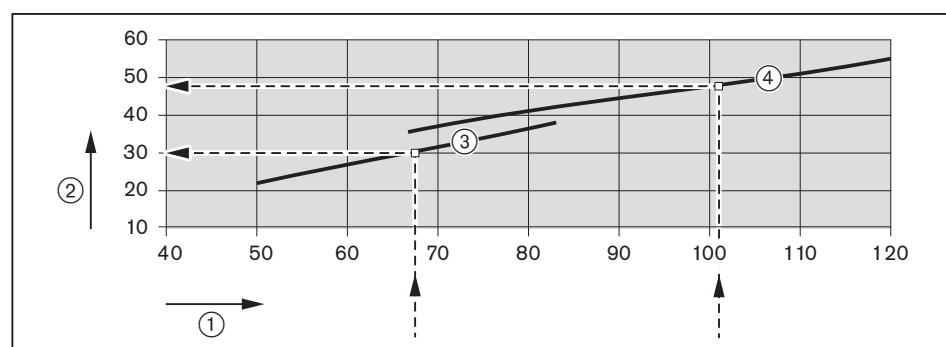
Krævede brænderydelse trin 2 / trin 1	101 kW / 67,8 kW
Flammeskivestilling (mål X)	7,3 mm
Luftspjældstilling trin 2 / trin 1	48° / 30°

Forindstillingsværdier for flammeskive



- ① Brænderydelse [kW]
- ② Flammeskivestilling (mål X) [mm]

Forindstillingsværdier for luftspjæld

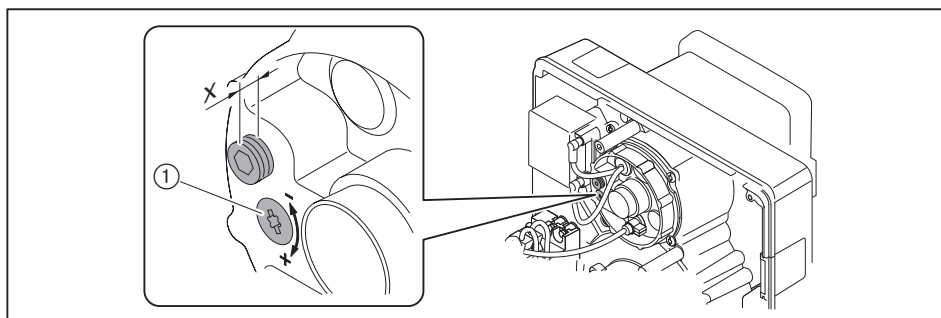


- ① Brænderydelse [kW]
- ② Luftspjældstilling [°]
- ③ Trin 1
- ④ Trin 2

Indstilling af flammeskive

Når mål X = 0 mm, er indikatorbolten i niveau med dysestokafdækningen.

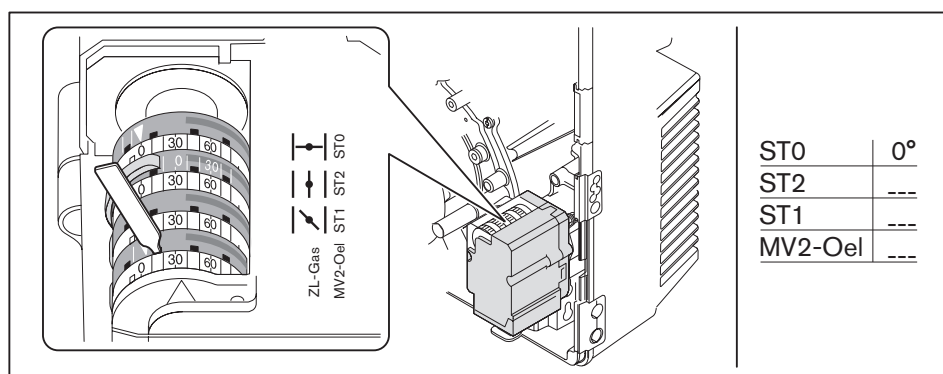
- Drej indstillingsskruen ① indtil mål X svarer til den beregnede værdi.



Indstilling af endestop for luftspjæld

- Kontrollér positionen for endestop ST0 og korriger om nødvendigt.
- Anvend den beregnede luftspjældposition ved indstilling af endestop ST2 og ST1.
- Indstil indkoblingspunktet MV2-olie til ca. 1/3 af afstanden mellem ST1 og ST2.

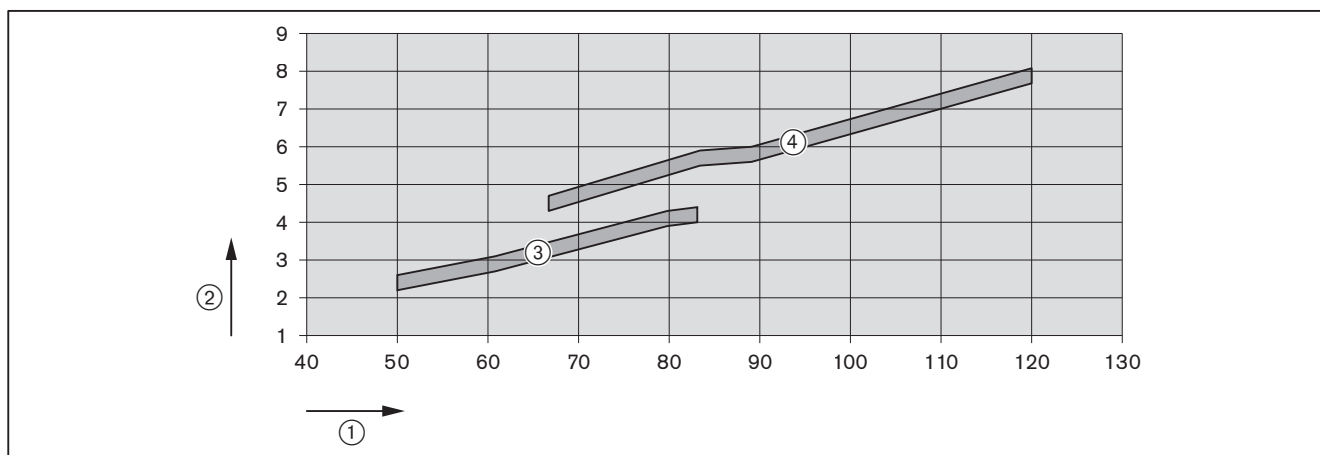
$$MV2\text{-olie} = (ST2 - ST1) \times 0,33 + ST1$$



7 Idriftsætning

Beregning af blandetryk

- Beregn blandetrykket ved hjælp af diagrammet ud fra den oplyste brænderydelse og noter.



① Brænderydelse [kW]

② Blandetryk [mbar]

③ Trin 1

④ Trin 2

■ Vejledende værdier, som kan variere i forhold til fyrbokstrykket.

7.2 Indregulering af brænder



Risiko for livstruende personskader ved elektrisk stød

Berøring af tændingsenheden kan give elektrisk stød.

- ▶ Tændingsenheden må ikke berøres under tændfasen.

- ▶ Kontrollér følgende under idriftsættelsen:
 - Flammesignal [kap. 7.1.1]
 - Modstand i sugeledning hhv. fremløbstryk for oliepumpe [kap. 5.1]
 - Blandetryk [kap. 7.1.2]

1. Idriftsætning af brænder



For at skifte trin under starten kan anvendes en relækontakt (best. nr. 130 103 15 012).

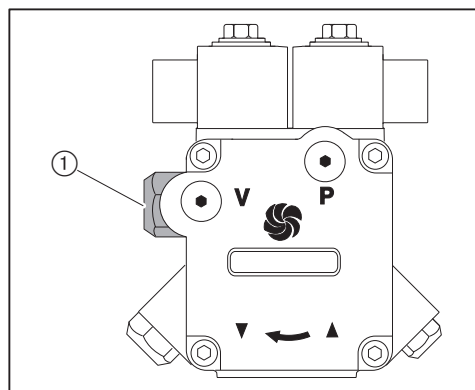
Varmekrav via kedelregulatoren er nødvendigt.

- ▶ Åbn brændstof-afspærringsindretningerne.
- ▶ Træk det 4-polede tilslutningsstik ud.
- ▶ Etablér spændingsforsyningen.
- ✓ Kontrollampen lyser rødt.
- ▶ Hold kontrollampen inde i 1 sekund.
- ✓ Brænderen starter i overensstemmelse med programforløbet og bliver stående i trin 1 [kap. 3.3.4].

Indstilling af pumpetryk for trin 1

Pumpetrykket skal indstilles i forhold til den valgte dyse [kap. 4.2].

- ▶ Kontrollér pumpetrykket via manometeret.
- ▶ Indstil trykket via trykreguleringsskruen ①.
 - For at øge trykket: Drej med uret
 - For at reducere trykket: Drej mod uret



7 Idriftsætning

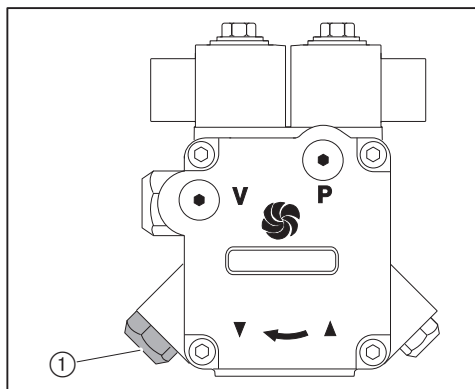
Indstilling af pumpetryk for trin 2

Varmekrav nødvendigt til trin 2 (kontakt T6/T8 er lukkede).

- ▶ Isæt det 4-polede tilslutningsstik.
- ✓ Brænderen kører til trin 2.

Pumpetrykket skal indstilles i forhold til den valgte dyse [kap. 4.2].

- ▶ Kontrollér pumpetrykket via manometeret.
- ▶ Indstil trykket via trykreguleringsskruen ①.
 - For at øge trykket: Drej med uret
 - For at reducere trykket: Drej mod uret



2. Indregulering af trin 2



Forlad trinnet inden luftspjældpositionen ændres. Ændringer af luftspjældpositionen for trin 2 skal foretages fra trin 1.

- ▶ Kontrollér forbrændingsværdierne.
- ▶ Beregn forbrændingsgrænsen [kap. 7.4].
- ▶ Justér luftoverskuddet ved hjælp af luftspjældpositionen for endestop ST2 og flammeskivens position. Kontrollér her at det beregnede blandetryk overholdes [kap. 7.1.2].

3. Indregulering af trin 1



Forlad trinnet inden luftspjældpositionen ændres. Ændringer af luftspjældpositionen for trin 1 skal foretages fra trin 2.

- ▶ Træk det 4-polede tilslutningsstik ud.
- ✓ Brænderen kører til trin 1.
- ▶ Kontrollér forbrændingsværdierne.
- ▶ Beregn forbrændingsgrænsen [kap. 7.4].
- ▶ Justér luftoverskuddet ved hjælp af luftspjældpositionen for endestop ST1. Kontrollér her at det beregnede blandetryk overholdes [kap. 7.1.2].

Hvis flammeskivens position ændres, skal luftoverskuddet for trin 2 justeres på ny.

4. Indregulering af indkoblingspunkt, trin 2

- Indstil indkoblingspunktet MV2-olie til ca. $\frac{1}{3}$ af afstanden mellem ST1 og ST2.

$$\text{MV2-olie} = (\text{ST2} - \text{ST1}) \times 0,33 + \text{ST1}$$

5. Kontrol af startforhold og indkoblingspunkt

- Stop brænderen.
- Isæt det 4-polede tilslutningsstik.
- Start brænderen på ny.
- Kontrollér startforholdene.
- Kontrollér indkoblingspunkt, trin 2:
 - Luftoverskudsfasen (CO-indhold) inden omkoblingen må ikke være for lang
 - Der må ikke opstå flammeløft
- Sker dette, skal indstillingerne justeres.

Hvis indstillingerne er blevet ændret:

- Kontrollér startforholdene og indkoblingspunktet på ny.

7 Idriftsætning

7.3 Afsluttende arbejder



BEMÆRK

Udsivning af olie som følge af konstant belastning fra olietrykmåler

Udstyret for måling af olietrykket kan blive beskadiget, og olie kan sive ud til skade for miljøet.

► Frakobl olietryksmåleudstyret efter idriftsættelsen.

- Skift om nødvendigt relækontakten ud med det 4-polede tilslutningsstik.
- Kontrollér regulerings- og sikkerhedsindretningerne.
- Kontrollér at de olieførende komponenter er tætte.
- Angiv type og serienummer i tekstfeltet [kap. 3.2].
- Notér forbrændingsværdierne samt indstillingerne på inspektionskortet og/eller på målebladet.
- Montér afdækningen på brænderen.
- Informér brugeren om betjeningen af anlægget.
- Udlevér montage- og driftsvejledningen og informér om, at vejledningen skal opbevares ved anlægget.
- Informér brugeren om det årlige serviceeftersyn på anlægget.

7.4 Kontrol af forbrænding

Beregning af luftoverskud

- ▶ Luk luftspjældet/-ene gradvist i det pågældende trin indtil forbrændingsgrænsen er nået (sødtallet ca. 1).
- ▶ Mål og notér O₂-indholdet.
- ▶ Aflæs lufttallet (λ).

Øg lufttallet for at opnå et sikkert luftoverskud:

- Øg med 0,15 ... 0,20 (svarer til et luftoverskud på 15 ... 20 %)
- Øg med mere end 0,20 under vanskeligere driftsbetingelser, f.eks. ved:
 - Uren forbrændingsluft
 - Svingende indsugningstemperatur
 - Svingende træk i skorstenen

Eksempel

$$\lambda + 0,15 = \lambda^*$$

- ▶ Indstil lufttallet (λ*). Her må CO-indholdet ikke overskride 50 ppm.
- ▶ Mål og notér O₂-indholdet.

Kontrol af røggastemperatur

- ▶ Mål røggastemperaturen.
- ▶ Kontrollér at røggastemperaturen er i overensstemmelse med kedelproducentens forskrifter.
- ▶ Justér om nødvendigt røggastemperaturen, f.eks.:
 - Ved at øge brænderydelsen i delast for at forhindre kondensering i røggasvejene (gælder ikke kondenserende kedler)
 - Ved at reducere brænderydelsen i fuldlast for at forbedre virkningsgraden
 - Indstil kedlen efter kedelproducentens anvisninger

Beregning af røggastab

- ▶ Kør op på fuldlast.
- ▶ Mål forbrændingslufttemperaturen (t_L) i nærheden af luftspjældet/-ene.
- ▶ Mål iltindholdet (O₂) og røggastemperaturen (t_A) på samme tid i ét punkt.
- ▶ Beregn røggastabet ud fra følgende formel.

$$q_A = (t_A - t_L) \cdot \left(\frac{A_2}{21 - O_2} + B \right)$$

q_A Røggastab [%]

t_A Røggastemperatur [°C]

t_L Forbrændingslufttemperatur [°C]

O₂ Volumenindhold af ilt i tør røggas [%]

Brændstoffaktorer	Gasolie
A ₂	0,68
B	0,007

8 Driftsafbrydelse

8 Driftsafbrydelse

Ved driftsafbrydelse:

- ▶ Stop brænderen.
- ▶ Luk brændstof-afspærringsventilerne.

9 Service

9.1 Anvisninger vedrørende service



Risiko for livstruende personskader ved elektrisk stød

Der er risiko for elektrisk stød ved arbejde under spænding.

- ▶ Afbryd strømforsyningen inden arbejdet påbegyndes.
- ▶ Kontroller at strømforsyningen til anlægget ikke kan genindkobles utilsigtet.



Risiko for livstruende personskader ved elektrisk stød

Berøring af tændingsenheden kan give elektrisk stød.

- ▶ Tændingsenheden må ikke berøres under tændfasen.



Risiko for forbrænding ved berøring af varme komponenter

Meget varme dele kan ved berøring give forbrændinger.

- ▶ Undlad at berøre komponenterne.
- ▶ Lad komponenterne køle af inden servicearbejdet påbegyndes.



Risiko for skader på grund af skarpe kanter

Skarpe kanter på komponenter kan føre til personskader.

- ▶ Anvend beskyttelseshandsker.
- ▶ Vær opmærksom på skarpe kanter.



Skader på grund af genstande i brænderhuset

Der kan utilsigtet komme genstande ned i brænderhuset.

Genstandene kan beskadige brænderen, hvis de ikke fjernes.

- ▶ Kontrollér efter service, at der ikke findes fremmede genstande i brænderhuset.

Service må kun udføres af dertil kvalificeret fagpersonale. Der skal foretages service på anlægget en gang årligt. Afhængigt af anlægsbetingelserne kan det være nødvendigt med hyppigere inspektion.

Komponenter, der slides meget, eller hvor den konstruktionsbetingede levetid er overskredet eller vil være overskredet inden næste serviceeftersyn, skal udskiftes i god tid.

Den konstruktionsbetingede levetid for de enkelte komponenter er angivet i serviceplanen [kap. 9.2].



Weishaupt anbefaler, at der oprettes en servicekontrakt for at sikre regelmæssig kontrol og service.

Følgende dele må kun udskiftes og ikke istandsættes:

- Fyringsmanager
- Flammeføler
- Spjældmotor
- Oliemagnetventil
- Trykvagt
- Oliedyse

9 Service

Før ethvert serviceeftersyn

- ▶ Informér den driftansvarlige inden service- og reparationsarbejde påbegyndes.
- ▶ Afbryd via anlæggets hovedafbryder og sikr mod utilsigtet genindkobling.
- ▶ Luk brændstofafspærringsventilerne og sikr mod utilsigtet genindkobling.
- ▶ Fjern afdækningen.
- ▶ Træk tilslutningsstikket til kedelstyringen ud af fyringsmanageren.

Efter ethvert serviceeftersyn

- ▶ Kontrollér at de olieførende komponenter er tætte.
- ▶ Kontrollér at følgende fungerer:
 - Tænding
 - Flammeovervågning
 - Oliepumpe (pumpetryk og modstand i sugeledning)
 - Regulerings- og sikkerhedsindretninger
- ▶ Kontrollér forbrændingsværdierne og efterregulér om nødvendigt brænderen.
- ▶ Notér forbrændingsværdierne og indstillingerne på inspektionskortet.
- ▶ Genmonter afdækningen på brænderen.

9.2 Serviceplan

Komponent	Kriterie / Konstruktionsbetinget levetid ⁽¹⁾	Afhjælpning
Oliedyse	Tilsmudsning / slid	► Udskift [kap. 9.4]. Anbefaling: Minimum hvert 2. år
Tændelegtrode	Tilsmudsning	► Rengør.
	Beskadigelse / slid	► Udskift. Anbefaling: Minimum hvert 2. år
Tændledning	Beskadigelse	► Udskift.
Flammerør / flammeskive	Tilsmudsning	► Rengør.
	Beskadigelse	► Udskift.
Olieslange	Beskadigelse / olieudsivning	► Udskift [kap. 9.10]. Anbefaling: Hvert 5. år
Oliemagnetventil	Tæthed 250 000 brænderstarter eller 10 år ⁽²⁾	► Udskift oliepumpen [kap. 9.10].
Oliepumpefilter	Tilsmudsning	► Rengør [kap. 9.13].
Blæserhjul	Tilsmudsning	► Rengør.
	Beskadigelse	► Udskift [kap. 9.11].
Luftkanaler	Tilsmudsning	► Rengør.
Luftspjæld	Tilsmudsning	► Rengør.
Fyringsmanager	250 000 brænderstarter eller 10 år ⁽²⁾	► Udskift.
Flammeføler / flammevagt	Tilsmudsning	► Rengør.
	Beskadigelse 250 000 brænderstarter eller 10 år ⁽²⁾	► Udskift.

⁽¹⁾ Den oplyste konstruktionsbetingede levetid gælder for den typiske anvendelse på opvarmnings-, hedtvands- og dampanlæg samt for termiske procesanlæg iht. EN ISO 13577-2.

⁽²⁾ Hvis det angivne kriterie er nået, skal den anførte afhjælpning foretages.

9 Service

9.3 Serviceposition

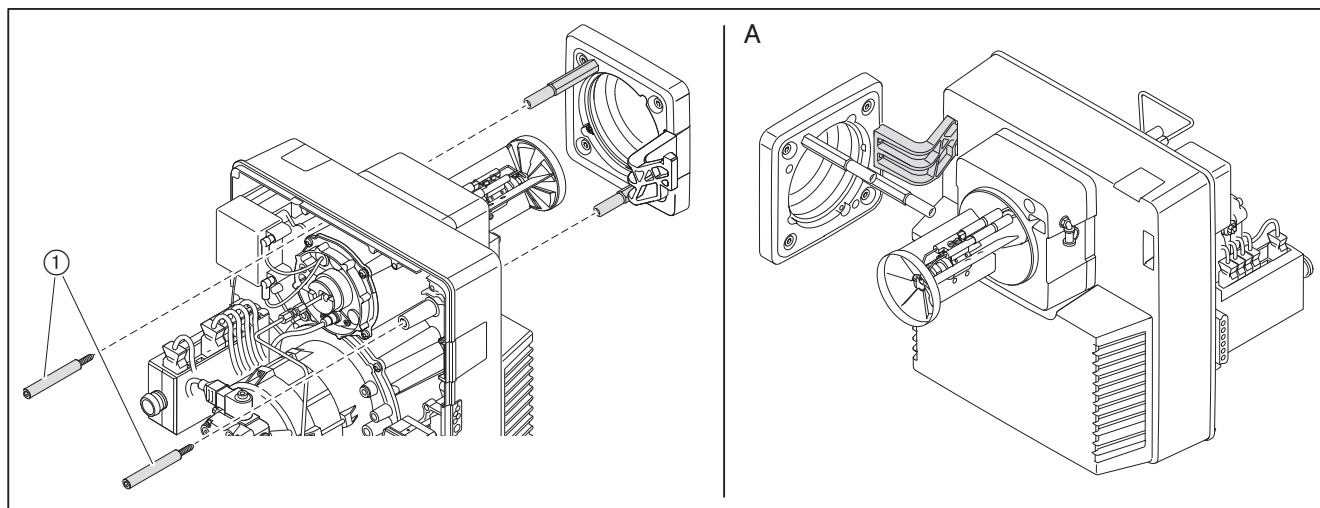
Anvisningerne vedrørende service skal overholdes [kap. 9.1].

- Fjern skruerne ①.
- Fjern om nødvendigt olieslangerne.

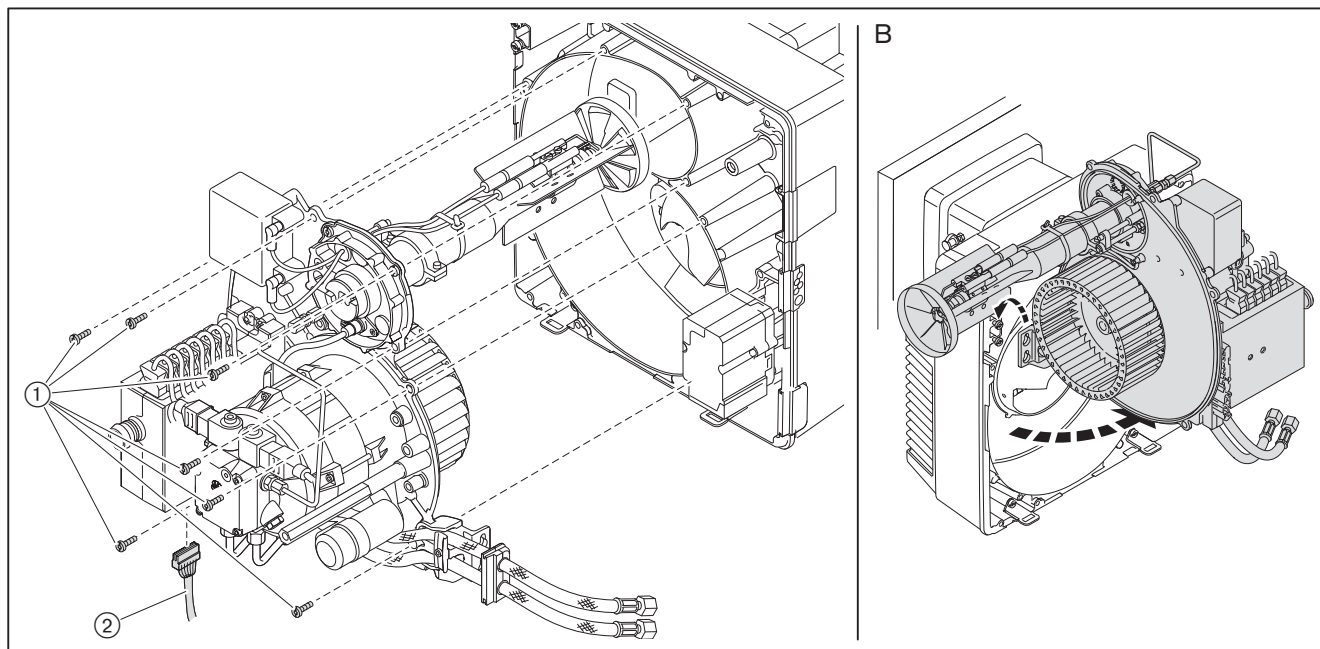
Hvis brænderen anbringes i serviceposition B:

- Frakobl stikket ② for spjældmotoren.
- Anbring brænderen i ønsket serviceposition.

Serviceposition A



Serviceposition B



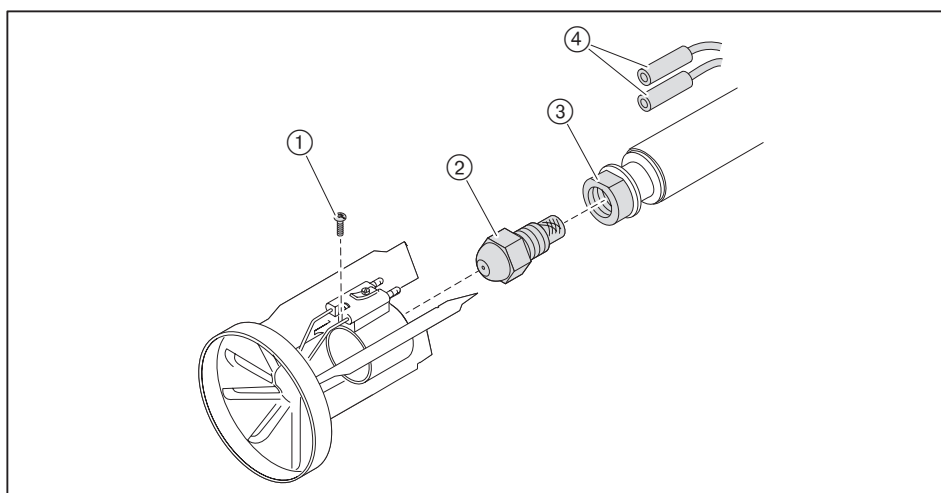
9.4 Udskiftning af dyse

Anvisningerne vedrørende service skal overholdes [kap. 9.1].



Dyserne må ikke renses. Der skal altid skiftes til nye dyser.

- ▶ Anbring brænderen i serviceposition A [kap. 9.3].
- ▶ Frakobl tændledningen ④.
- ▶ Løsn skruen ① og fjern flammeskiven.
- ▶ Hold imod på dyseholderen ③ med en gaffelnøgle og fjern dysen ②.
- ▶ Montér den nye dyse og kontrollér at den sidder godt fast.
- ▶ Montér flammeskiven i omvendt rækkefølge.
- ▶ Indstil dyseafstanden [kap. 9.7].
- ▶ Justér tændeelektroderne [kap. 9.5].

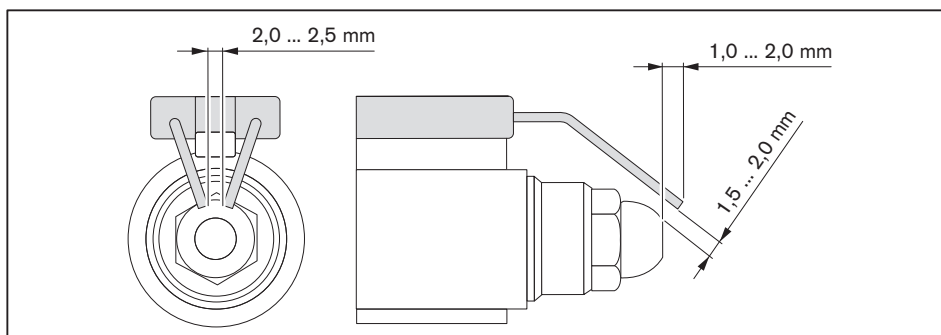


9.5 Indstilling af tændeelektroder

Anvisningerne vedrørende service skal overholdes [kap. 9.1].

Tændeelektroderne må ikke befinde sig inden for dysens kegleformede forstøringsområde.

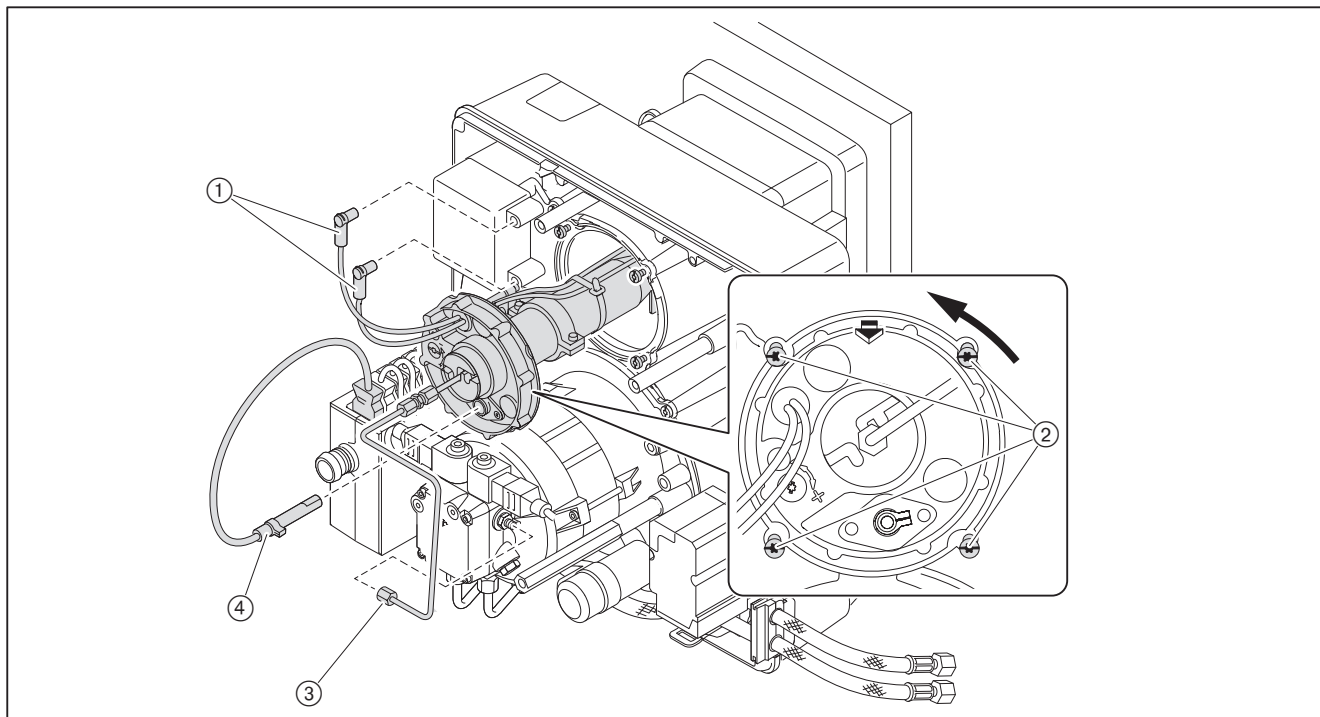
- ▶ Anbring brænderen i serviceposition A [kap. 9.3].
- ▶ Kontrollér afstandene mellem tændeelektroderne.
- ▶ Justér om nødvendigt tændeelektrodernes position.



9.6 Afmontering af blandeindretning

Anvisningerne vedrørende service skal overholdes [kap. 9.1].

- ▶ Frakobl tændledningen ①.
- ▶ Fjern olierøret ③.
- ▶ Træk flammeføleren ④ ud.
- ▶ Løsn skrue ②.
- ▶ Drej blandeindretningen mod venstre indtil den er fri og træk den ud.



9.7 Indstilling af blandeindretning

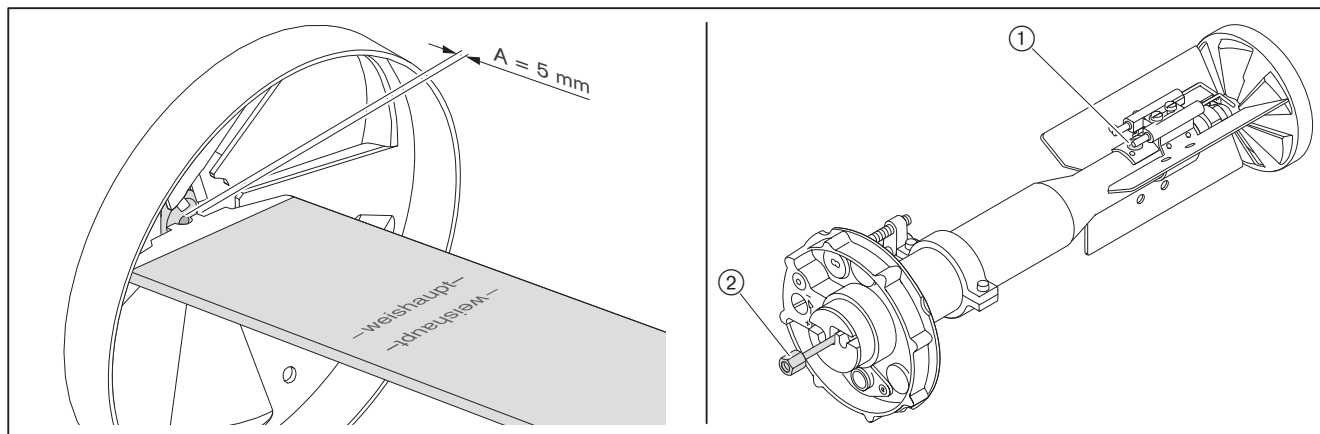
Anvisningerne vedrørende service skal overholdes [kap. 9.1].

Indstilling af afstand til dyse

- ▶ Anbring brænderen i serviceposition A [kap. 9.3].
- ▶ Måleværktøj monteres og målet A (5 mm) kontrolleres.

Hvis den målte afstand afviger fra mål A:

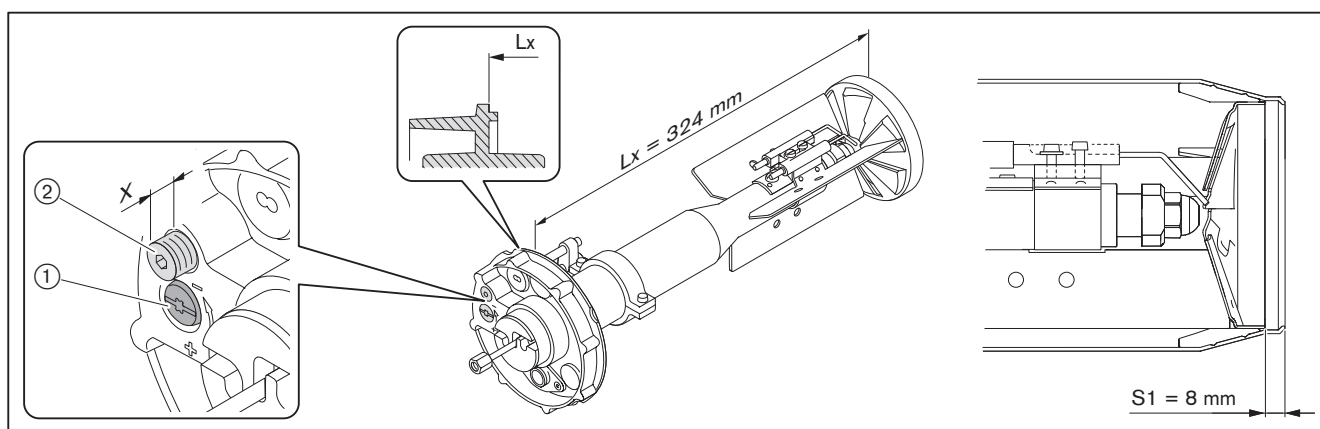
- ▶ Løsn skruen ①.
- ▶ Skub dysehovedet ② indtil mål A er opnået.
- ▶ Spænd skruen ① fast.



Kontrol af grundindstilling

Det er kun muligt at kontrollere mål S1, når brænderen er monteret på en kedelforplade, som samtidig står åben.

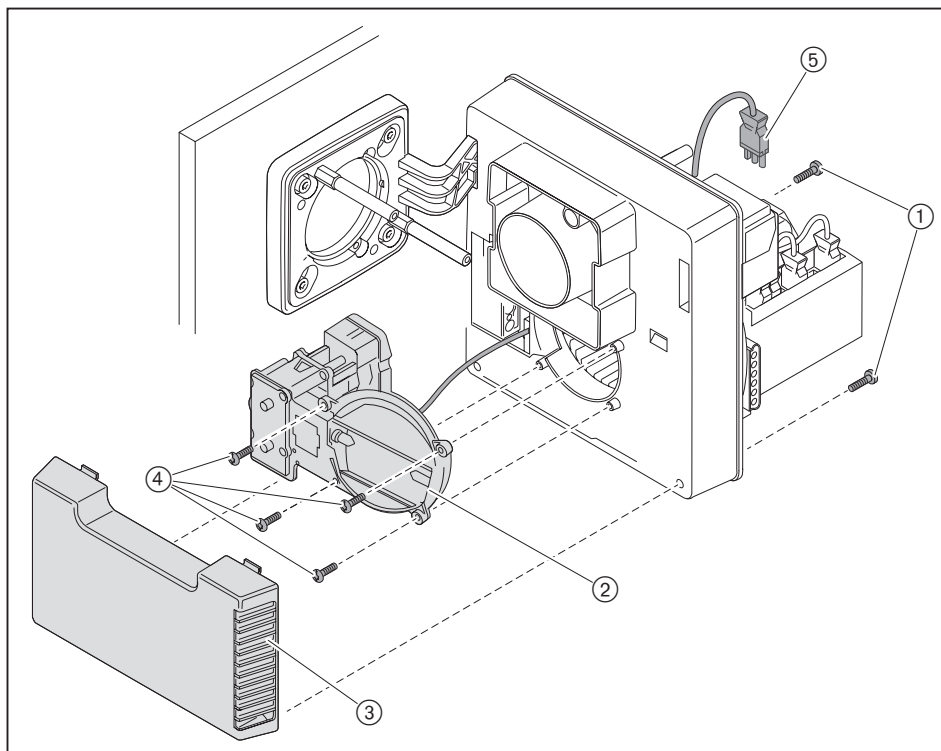
- ▶ Åbn kedelforpladen eller afmonter om nødvendigt blandeindretningen [kap. 9.6].
- ▶ Spænd indstillingsskruen ① indtil indikatorbolten ② er helt inde ved dysestokafdækningen (mål X = 0 mm).
- ▶ Kontrollér mål S1 og/eller mål Lx.
- ▶ Justér mål S1 og/eller mål Lx ved at dreje på indstillingsskruen ①.
- ▶ Fjern blændproppen fra indikatorbolten ②.
- ▶ Drej indikatorbolten indtil den er i niveau med dysestokafdækningen (mål X = 0 mm).
- ▶ Anbring blændproppen igen.



9.8 Afmontering af luftregulator

Anvisningerne vedrørende service skal overholdes [kap. 9.1].

- ▶ Frakobl stikket ⑤ for spjældmotoren.
- ▶ Anbring brænderen i serviceposition A [kap. 9.3].
- ▶ Fjern skruerne ①.
- ▶ Fjern afdækningen for luftindsugningen ③.
- ▶ Fjern skruerne ④.
- ▶ Fjern luftregulatoren ②.



9.9 Af- og genmontering af vinkelgear

Anvisningerne vedrørende service skal overholdes [kap. 9.1].

Afmontering

- ▶ Tag stikket ③ for spjældmotoren ud af fyringsmanageren.
- ▶ Fjern spjældmotoren ⑨.
- ▶ Fjern holderen ④.
- ▶ Fjern vinkelgearet ⑤.

Genmontering



BEMÆRK

Spjældmotoren kan blive beskadiget, hvis navet drejes

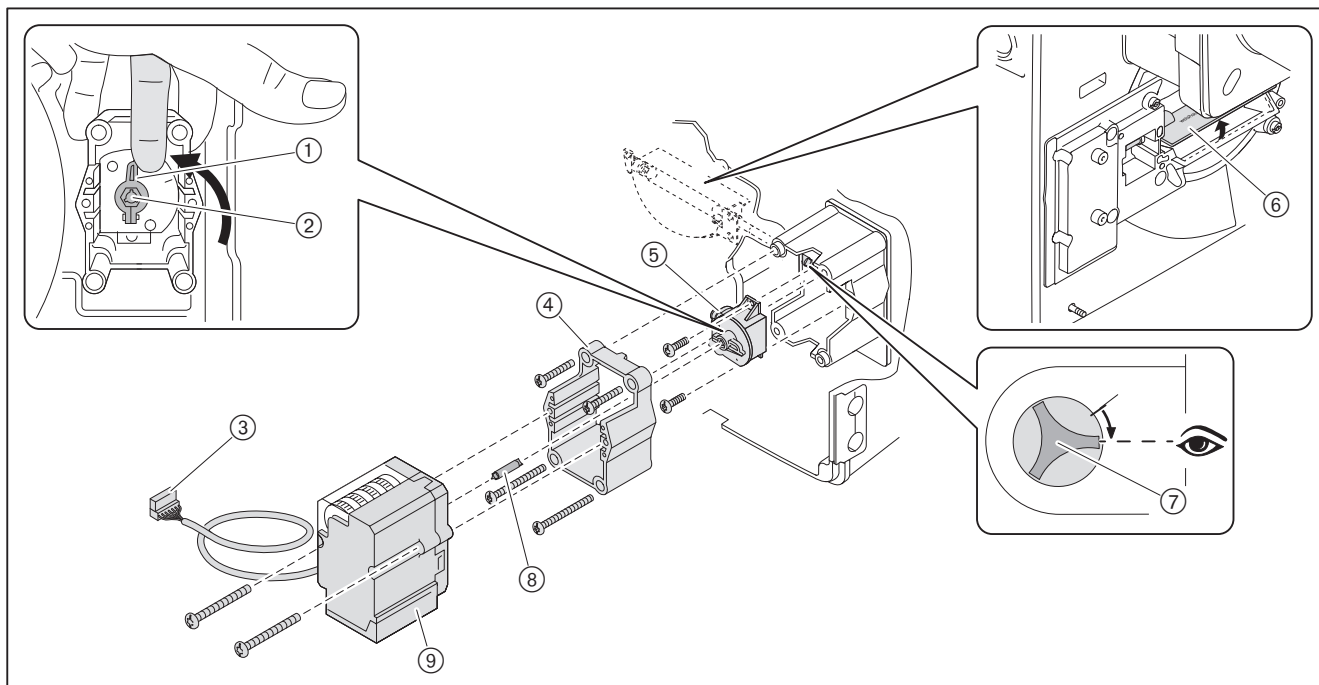
Spjældmotoren kan blive beskadiget.

- ▶ Undlad at dreje navet med hånden eller med værktøj.

- ▶ Fjern luftindtaget [kap. 9.8].
- ▶ Åbn luftspjældet ⑥ indtil positionen ⑦ er opnået og bibehold denne position.
- ▶ Før vinkelgearet ind på akslen.
- ▶ Fastgør vinkelgearet.
- ▶ Genmonter luftindtaget [kap. 9.8].
- ▶ Monter holderen ④.
- ▶ Før akslen ⑧ ind i spjældmotoren.

Spjældmotoren skal stå på 0° under monteringen.

- ▶ Drej indikatoren ① i "position LUKKET" og hold denne indstilling.
- ▶ Før spjældmotoren med akslen ⑧ ind på stjernnoten ② og fastgør spjældmotoren.
- ▶ Sæt stikket for spjældmotoren ③ i fyringsmanageren.



9.10 Af- og genmontering af oliepumpe

Anvisningerne vedrørende service skal overholdes [kap. 9.1].

Afmontering

- ▶ Luk brændstof-afspærringsventilerne.
- ▶ Tag stikket ① ud.
- ▶ Frakobl olieslangerne ⑤.
- ▶ Fjern olierøret ④.
- ▶ Løsn skrue ② og afmonter oliepumpen.

Genmontering

- ▶ Genmonter oliepumpen i omvendt rækkefølge, vær opmærksom på følgende:
 - Kontrollér at koblingen ③ anbringes korrekt
 - Tilslut olieslangerne for frem- og returløb korrekt

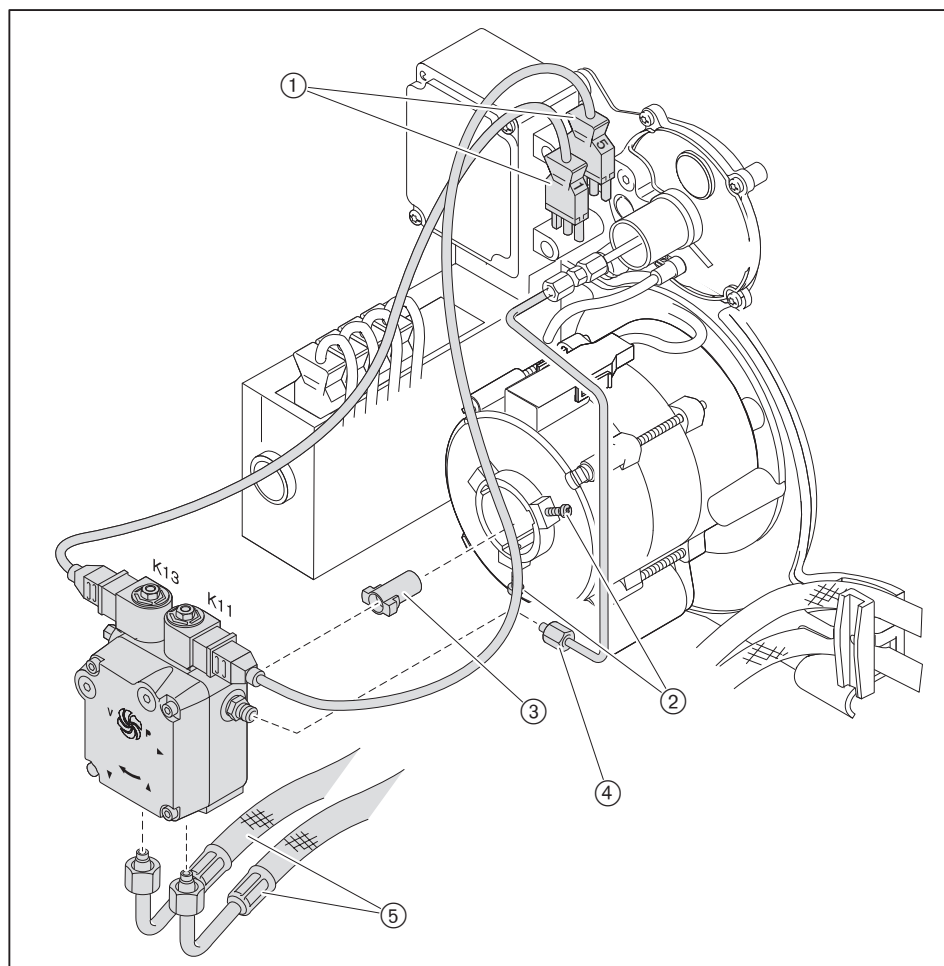


BEMÆRK

Beskadigelse af oliepumpen som følge af forkert tilslutning af olieslanger

Ombytning af frem- og returløb kan beskadige oliepumpen.

- ▶ Forbind olieslangerne korrekt til pumpens frem- og returløb.



9.11 Af- og genmontering af blæserhjul

Anvisningerne vedrørende service skal overholdes [kap. 9.1].

Vær opmærksom på at anvende relevante personlige værnemidler [kap. 2.3.1].

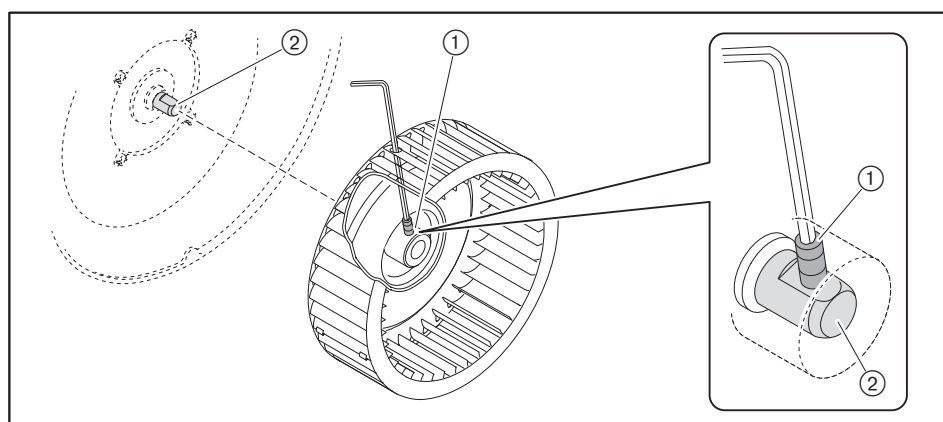


Afmontering

- Anbring dækpladen i serviceposition B [kap. 9.3].
- Fjern unbrakoskruen ① og træk blæserhjulet af.

Genmontering

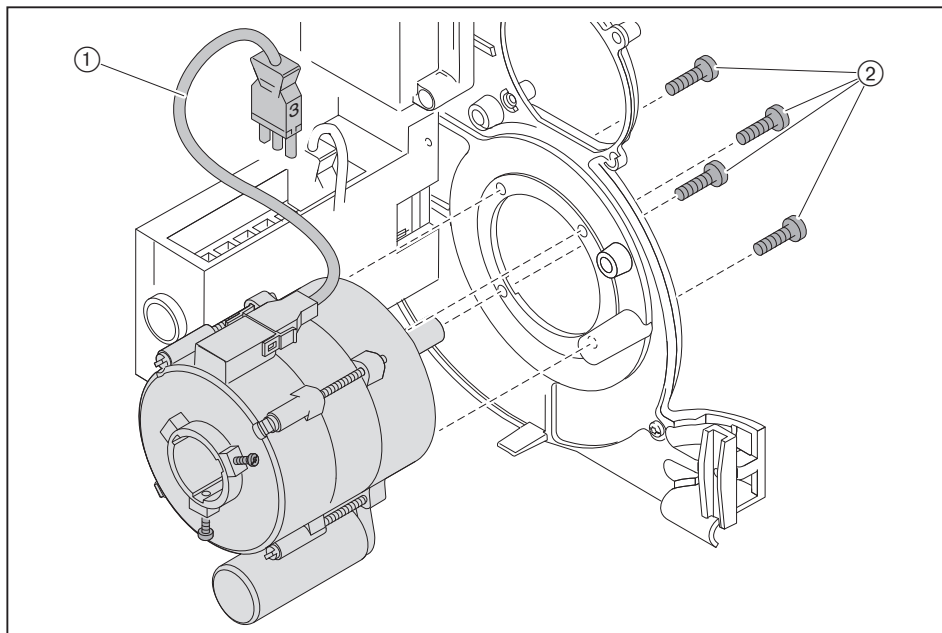
- Montér blæserhjulet i omvendt rækkefølge og vær opmærksom på følgende:
 - Kontrollér at på motorakslen ② bliver anbragt korrekt
 - Udskift unbrakoskruen ① og spænd denne fast
 - Kontrollér ved at dreje blæserhjulet, at blæserhjulet kan dreje frit



9.12 Afmontering af brændermotor

Anvisningerne vedrørende service skal overholdes [kap. 9.1].

- ▶ Afmonter oliepumpen [kap. 9.10].
- ▶ Afmonter blæserhjulet [kap. 9.11].
- ▶ Tag stikket ① ud.
- ▶ Hold fast på motoren og fjern skruerne ②.
- ▶ Fjern motoren.

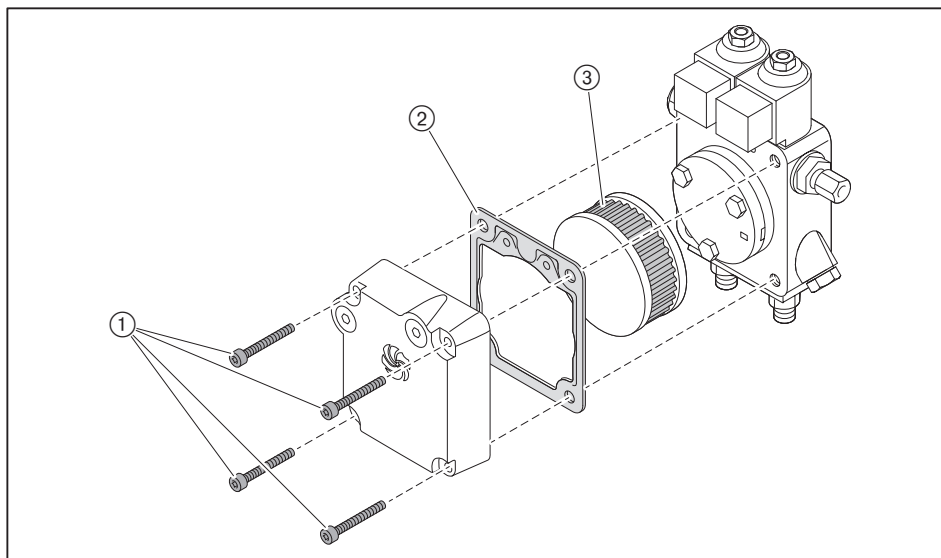


9.13 Af- og genmontering af oliepumpefilter

Anvisningerne vedrørende service skal overholdes [kap. 9.1].

Afmontering

- ▶ Luk brændstof-afspærringsventilerne.
- ▶ Fjern skruerne ①.
- ▶ Fjern afdækningen for pumpen.
- ▶ Udskift filteret ③ og pakningen ②.



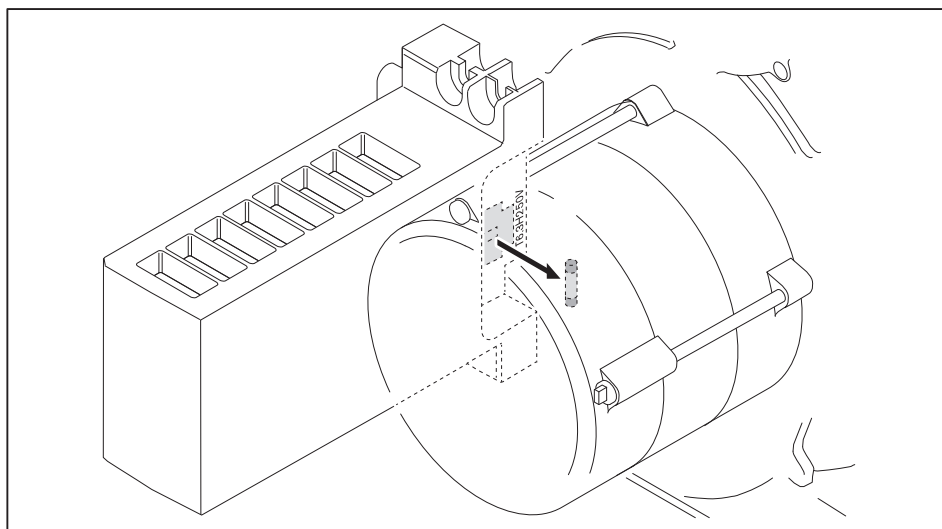
Genmontering

- ▶ Monter filteret i omvendt rækkefølge. Kontrollér forinden at tætningsfladerne er rene.

9.14 Udskiftning af sikring

Anvisningerne vedrørende service skal overholdes [kap. 9.1].

- ▶ Fjern alle stik på fyringsmanageren.
- ▶ Fjern skruerne fra fyringsmanageren.
- ▶ Afmonter fyringsmanageren.
- ▶ Udskift sikringen (T6,3H, IEC 127-2/5).



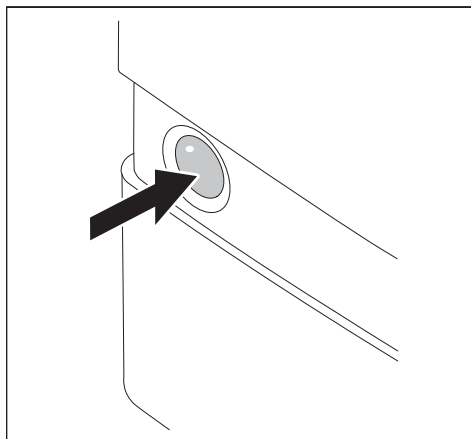
10 Fejlfinding

10.1 Fremgangsmåde ved fejl

Fyringsmanageren har registreret uregelmæssigheder fra brænderen og meddeler dette via kontrollampen.

Følgende tilstande er mulige:

- Kontrollampe slukket [kap. 10.1.1]
- Kontrollampe rød [kap. 10.1.2]
- Kontrollampe blinker [kap. 10.1.3]



Flere muligheder for diagnose ved hjælp af BCI-interface via:

- Visnings- og betjeningsenhed (servicepakke til betjeningsenhed W-FM05/10)
- Interfacemodul OCI410 med softwaren ACS410
- Dataprotokolkonverter OCI460 (bygningautomatik eller SRO-anlæg)

10.1.1 Kontrollampe slukket

Nedennævnte fejl må gerne afhjælpes af driftspersonalet:

Fejl	Årsag	Afhjælpning
Brænderen fungerer ikke	Den eksterne sikring har udløst ⁽¹⁾	► Kontrollér sikringen.
	Hovedafbryderen er brudt	► Tænd ved hovedafbryderen.
	Temperaturbegrænseren eller trykbegrænseren for kedlen har udløst ⁽¹⁾	► Genindkobl temperaturbegrænseren eller trykbegrænseren på kedlen.
	Vandmangelsikringen for kedlen har udløst ⁽¹⁾	► Efterfyld vand. ► Genindkobl vandmangelsikringen for kedlen.
	Temperaturregulatoren eller trykregulatoren på kedlen er ikke indstillet korrekt	► Justér temperaturregulatoren eller trykregulatoren for kedlen.
	Kedel- og varmekredsreguleringen fungerer ikke eller er ikke indstillet korrekt	► Kontrollér indstillingen for kedel- og varmekredsreguleringen og at denne fungerer.

⁽¹⁾ Ved gentagne problemer kontakt VVS-installatør eller Weishaupt serviceafdeling.

10 Fejlfinding

10.1.2 Kontrollampe rød

Der er en driftsforstyrrelse på brænderen. Brænderen er blokeret. Inden genindkobling af brænderen kan fejlkoden aflæses for lettere at indkredse årsagen til fejlen.

Aflæsning af fejlkode

Fejlen er analyseret 5 sekunder efter, at den er opstået og kan herefter aflæses.

- ▶ Hold kontrolknappen inde i 5 sekunder.
- ✓ Kontrollampen blinker kortvarigt orange.
- ✓ Kontrollampen blinker rødt.
- ▶ Tæl blinkesignalerne som fremkommer mellem blinkepauserne og notér.
- ▶ Afhjælp årsagen til fejlen, se tabellen.

Genindkobling



Skader som følge af u hensigtsmæssig fejla fhjælpning

Forkert afhjælpning af fejl kan forårsage materiel skade eller alvorlige personskader.

- ▶ Der må ikke foretages mere end 2 genindkoblinger efter hinanden.
- ▶ Fejlen må kun afhjælpes af hertil uddannet fagpersonale.

- ▶ Hold kontrollampen inde i 1 sekund.
- ✓ Det røde signal forsvinder.
- ✓ Brænderen er genindkoblet.

Fejlkode med blokering

Nedennævnte fejl må kun afhjælpes af dertil kvalificeret fagpersonale:

Fejlkode	Fejl	Årsag	Afhjælpning
2 x blink Ingen flamme, sikkerhedsfasen er slut	Oliepumpen tilfører ikke olie	Olieforsyningen er utæt	► Kontrollér olieforsynin- gen.
		Antihævertventilen åbner ik- ke	► Kontrollér ventilen og ud- skift om nødvendigt.
		Afspærringsindretningen er lukket	► Åbn afspærringsindret- ningen.
		Fórfilteret er tilsmudset	► Udskift fórfilteret.
		Oliepumpen er defekt	► Udskift oliepumpen [kap. 9.10].
	Ingen olie fra dysen	Oliedysen er tilstoppet	► Udskift dysen [kap. 9.4].
	Ingen tænding	Tændeledningen er tilsmud- set eller fugtig	► Rens tændeledningen.
		Afstanden mellem tænde- delektroderne for stor eller elektroderne er kortsluttede	► Justér tændeledningen [kap. 9.5].
		Porcelænet er defekt	► Udskift tændeledningen.
		Tændledningen er defekt	► Udskift tændledningen.
		Tændingsenheden er defekt	► Udskift tændingsenhe- den.
	Magnetventilen åbner ikke	Spolen er defekt	► Udskift spolen.
	Fyringsmanageren registre- rer intet flammesignal	Flammeføleren er tilsmudset	► Rengør flammeføleren.
		Flammeføleren er defekt	► Udskift flammeføleren.
		Flammesignalet er for svagt	► Kontrollér brænderens indstilling.
	Brændermotoren kører ikke	Oliepumpen sidder fast	► Udskift oliepumpen [kap. 9.10].
		Kondensatoren er defekt	► Udskift kondensatoren.
		Brændermotoren er defekt	► Udskift brændermotoren [kap. 9.12].
	Ingen flamme selv om der er tænding og olietilførsel	Afstanden til dysen er for- kert	► Kontrollér dyseafstanden og justér om nødvendigt [kap. 9.7].
		Blandettrykket er for højt	► Kontrollér blandetrykket [kap. 7.1.2].
4 x blink Flammesimulering/ falsk flammesignal	Der er flammesignal før eller efter drift	Falsk flammesignal	Falsk flammesignal registre- res fra > 12 µA. ► Find årsagen til det falske flammesignal og afhjælp.
		Flammeføleren er defekt	► Kontrollér flammeføleren og udskift om nødven- digt.
	Flammedannelse under fór- skyllningen	Magnetventilen er utæt	► Udskift oliepumpen [kap. 9.10].

10 Fejlfinding

Nedennævnte fejl må kun afhjælpes af dertil kvalificeret fagpersonale:

Fejlkode	Fejl	Årsag	Afhjælpning
6 x blink Fejl på spjældmotoren	Spjældmotoren når ikke målpositionen inden for 10 sekunder	Stikket til spjældmotoren er ikke korrekt tilsluttet	► Isæt spjældmotorstikket.
		Spjældmotoren er defekt	► Kontrollér spjældmotoren og udskift om nødvendigt.
		Endestoppet er ikke indstillet korrekt	► Kontrollér endestoppets indstilling.
		Luftspjældet/vinkelgearet er blokeret	► Kontrollér at luftspjældet og vinkelgearet kan bevæge sig frit.
7 x blink Flammesvigt under driften	Flammeløft	Olieforsyningen er utæt	► Kontrollér olieforsyningen.
		Modstanden i sugeledningen foran pumpen er for kraftig	
		Oliedysen er tilsmudset	► Udskift oliedysen.
	Flammesignalet er for svagt	Brænderen er indstillet forkert.	► Kontrollér brænderens indstilling. ► Kontrollér flammesignalet [kap. 7.1.1].
		Flammeføleren er tilsmudset	► Rengør flammeføleren.
		Flammeføleren er defekt	► Kontrollér flammeføleren og udskift om nødvendigt.
8 x blink Fejl ved frigivelseskontakten	Kontakt X3:12 er ikke sluttet	Stik nr. 12 med lus mangler	► Isæt stik nr. 12 med lus
10 x blink Fejl ved fyringsmanageren	Brænderen starter ikke	Parametrene blev ændret	► Genindkobl brænderen [kap. 10.1.2].
		Fyringsmanageren er defekt	► Genindkobl brænderen [kap. 10.1.2] og udskift fyringsmanageren ved gentagne fejl.
15 x blink	Manuel blokering	Manuel fejludkobling ABE	► Genindkobl brænderen.

10.1.3 Kontrollampe blinker

Der er en driftsforstyrrelse. Brænderen er ikke blokeret. Fejlkode forsvinder, så snart årsagen til fejlen er fjernet.

Fejlkode uden blokering

Nedennævnte fejl må kun afhjælpes af dertil kvalificeret fagpersonale:

Fejlkode	Årsag	Afhjælpning
Blinker grønt/rødt	Falsk flammesignal før varmekravet	► Find årsagen til det falske flammesignal og afhjælp.
Blinker rødt/orange med pause	Overspænding	► Kontrollér spændingsforsyningen.
Blinker orange/rødt	Underspænding	► Kontrollér spændingsforsyningen.
	Den interne apparatsikring (F7) er defekt	► Udskift sikringen [kap. 9.14].
	Fejl ved fyringsmanageren	► Udskift fyringsmanageren.
Blinker grønt	Flammeføleren er tilsmudset	► Rengør flammeføleren.
	Flammeføleren er defekt	► Udskift flammeføleren.
	Svagt flammesignal (< 45 µA) under brænderdriften	► Efterregulér brænderen, overhold det anbefalede flammesignal [kap. 7.1.1].
Blinker rødt hurtigt	OCI-mode er aktiveret (bruges ikke)	► Hold kontrollampen inde i mere end 5 sekunder. ✓ Fyringsmanageren skifter til driftsmoden.

10 Fejlfinding

10.2 Driftsproblemer

Nedennævnte fejl må kun afhjælpes af dertil kvalificeret fagpersonale:

Observation	Årsag	Afhjælpning
Dårlige startbetingelser for brænderen	Blandetrykket er for højt	► Justér blandetrykket.
	Indstillingen af tændeledroderne er forkert	► Justér tændeledroderne [kap. 9.5].
	Blandeindretningen er indstillet forkert	► Justér blandeindretningen [kap. 9.7].
Høj mekanisk støj fra oliepumpe	Oliepumpen suger luft	► Kontrollér om olieforsyningen er tæt.
	Kraftig modstand i oliesugeledningen	► Rengør filteret. ► Kontrollér olieforsyningen.
Oliedysen forstøver uregelmæssigt	Dysen er tilstoppet/tilsmudset	► Udskift dysen.
	Dysen er slidt	
Betydelige koksaflejringer på flammerøret/flammeskiven	Oliedysen er defekt	► Udskift dysen.
	Blandeindretningen er indstillet forkert	► Justér blandeindretningen [kap. 9.7].
	Mængden af forbrændingsluft er forkert	► Efterregulér brænderen.
	Utilstrækkelig ventilation på opstillingsstedet	► Sørg for tilstrækkelig ventilation på opstillingsstedet.
	Forkert oliedyse	► Kontrollér dysetypen.
	Afstanden til dysen er forkert	► Kontrollér dyseafstanden og justér om nødvendigt [kap. 9.7].
Forbrændingen pulserer, eller brænderen banker	Blandeindretningen er indstillet forkert	► Justér blandeindretningen [kap. 9.7].
	Mængden af forbrændingsluft er forkert	► Efterregulér brænderen.
	Forkert oliedyse	► Kontrollér dysetypen.
CO-indholdet er for højt	Dyseafstanden er for stor	► Kontrollér dyseafstanden og justér om nødvendigt [kap. 9.7].
Stabilitetsproblemer	Afstanden til dysen er forkert	► Kontrollér dyseafstanden og justér om nødvendigt [kap. 9.7].
	Forkert oliedyse	► Kontrollér dysetypen.
Genstart efter flammesvigt	Brænderen gentager	► Se fejlkode 7 x blink.

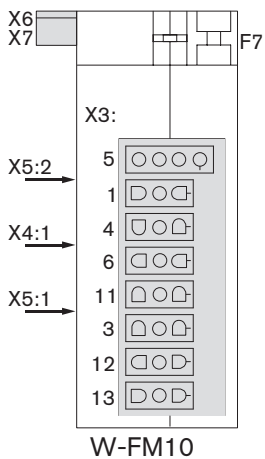
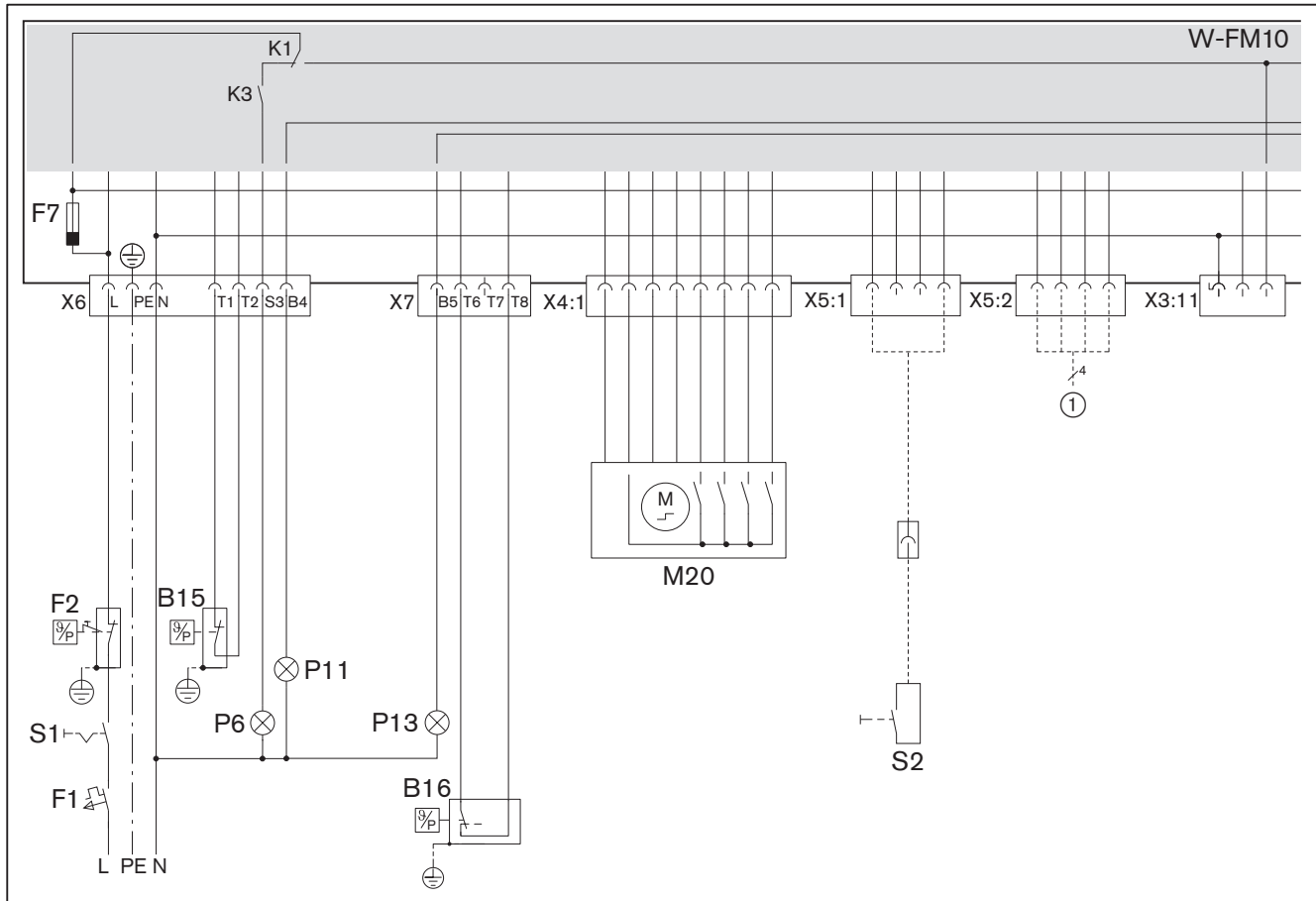
11 Tekniske bilag

11.1 Omregningstabel for tryk

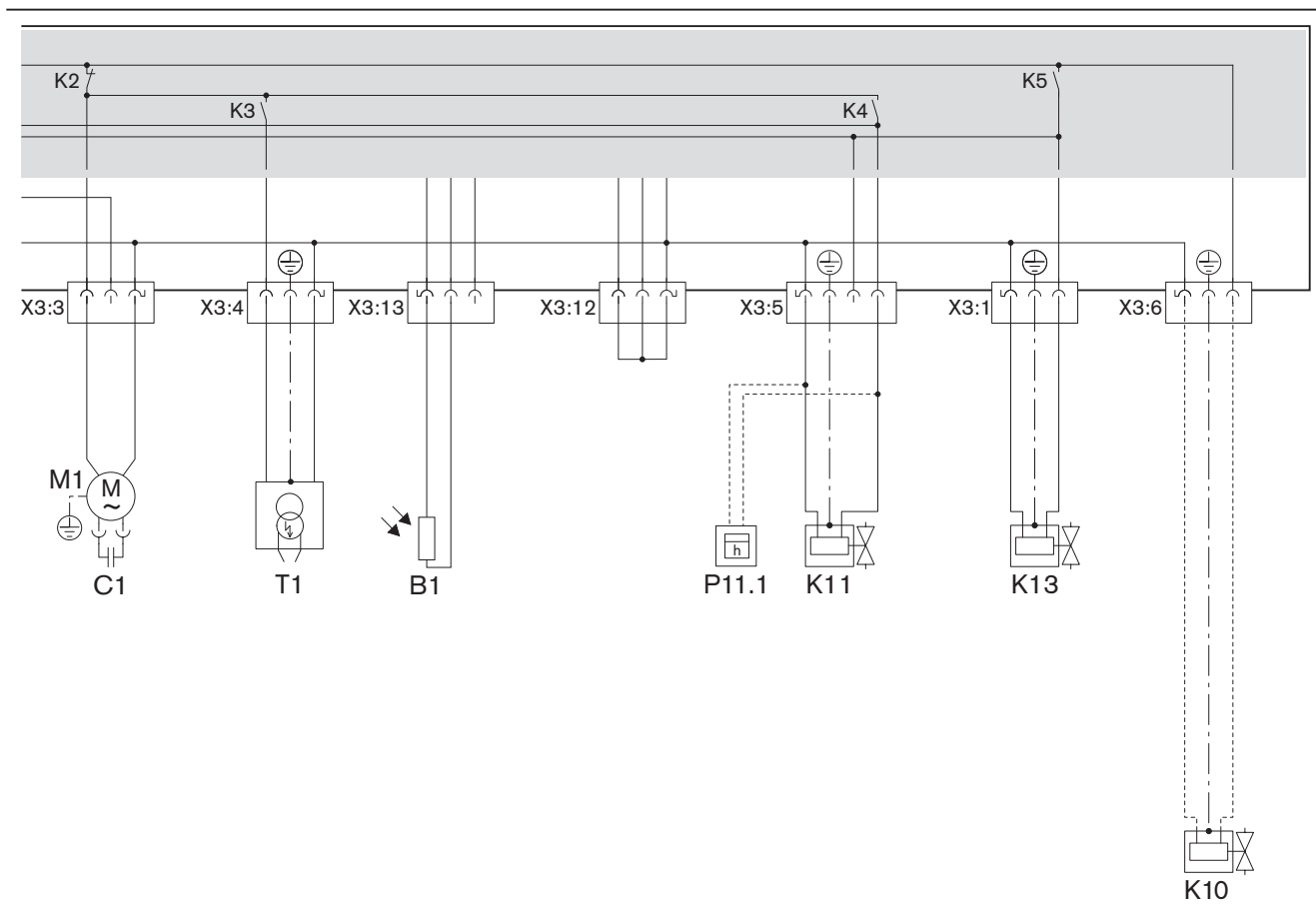
Bar	Pascal			
	Pa	hPa	kPa	MPa
0,1 mbar	10	0,1	0,01	0,00001
1 mbar	100	1	0,1	0,0001
10 mbar	1 000	10	1	0,001
100 mbar	10 000	100	10	0,01
1 bar	100 000	1 000	100	0,1
10 bar	1 000 000	10 000	1 000	1

11.2 El-diagram

Er brænderen i en speciel udførelse, skal det medleverede el-diagram anvendes.



- B15 Temperatur- eller trykregulator
- B16 Temperatur- eller trykregulator trin 2
- F1 Ekstern sikring
- F2 Temperatur- eller trykbegrænser
- F7 Intern apparatsikring (T6,3H, IEC 127-2/5)
- M20 Spjældmotor for luftspjæld
- P11 Kontrollampe for drift (option)
- P13 Kontrollampe drift, trin 2 (option)
- P6 Kontrollampe for fejl (option)
- S1 Driftsafbryder
- S2 Fjernbetjent genindkobling (option)
- ① Bus-interface BCI (option):
 - Visnings- og betjeningsenhed (servicepakke til betjeningsenhed W-FM05/10)
 - Interfacemodul OCI410 med softwaren ACS410
 - Dataprotokolkonverter OCI460 (byggningsautomatik eller SRO-anlæg)



- B1 Flammeføler
- C1 Motorkondensator
- K10 Antihævertventil (option)
- K11 Magnetventil trin 1
- K13 Magnetventil trin 2
- M1 Brændermotor
- P11.1 Driftstimetæller (option)
- T1 Tændingsenhed

12 Dimensionering

12.1 Olieforsyning

EN 12514-2, DIN 4755, TRÖl, arbejdsblad DWA-A 791 (TRwS 791) samt lokale forskrifter skal overholdes.

Generelle anvisninger vedrørende olieforsyning

- Katodebeskyttelsessystemer må ikke anvendes i forbindelse med ståltanke.
- Ved olietemperaturer $< 5\text{ °C}$ kan olierør, oliefiltre og dyser blive tilstoppet af udskilt paraffin. Olietanke og rørledninger må ikke etableres på steder med risiko for frost.
- Etablér olieforsyningen således at olieslangerne kan tilsluttes uden trækbelastning.
- Placér oliefilteret foran pumpen, anbefalede maskestørrelse maks. $70\text{ }\mu\text{m}$.

Modstand i sugeledning og fremløbstryk



Oliepumpen kan blive beskadiget ved en for høj modstand i sugeledningen

Hvis modstanden i sugeledningen er over 0,4 bar (4mVs), kan pumpen blive beskadiget.

- Reducér sugemodstanden – eller – installér en olieforsyningspumpe eller et sugeaggregat, og vær i denne forbindelse opmærksom på det maksimale fremløbstryk ved oliefilteret.

Sugemodstanden afhænger af:

- Sugeledningslængde og -diameter
- Tryktab ved oliefilter og andre komponenter
- Laveste oliestand i olietanken (maks. 3,5 m under olie-pumpen)

Er der installeret en olieforsyningspumpe:

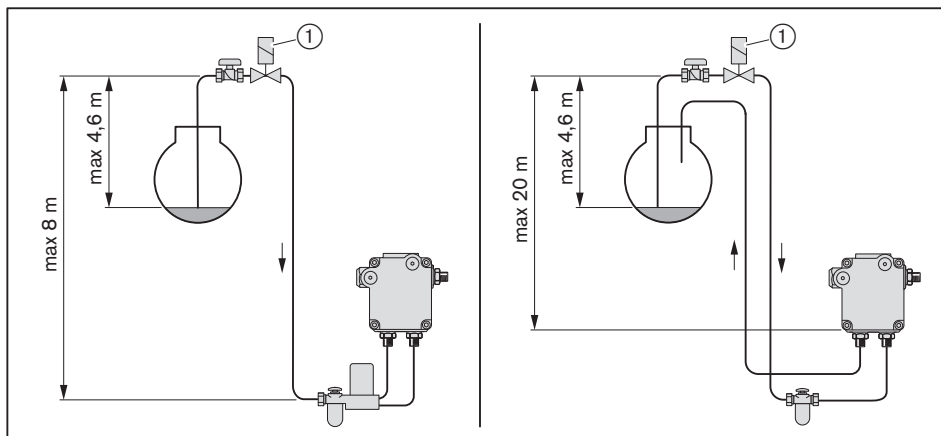
- Maks. 1,5 bar fremløbstryk ved oliefilter.
- Maks. 0,7 bar fremløbstryk foran automatisk udlufter.

Højereliggende oliespejl

- Hvis sugeledningen er utæt, kan tanken løbe tør på grund af hævertfunktionen. Dette kan modvirkes ved at montere en antihævertventil ①.
- Ved brug af antihævertventil skal der tages højde for tryktab i overensstemmelse med producentens anvisninger.
- Antihævertventilen skal lukke forsinket og trykaflaste i retning af olietanken.

Følgende højdeforskelle skal overholdes:

- Maks. 4,6 m mellem oliespejlet og antihævertventilen.
- Ved et-strengsdrift maks. 8 m mellem antihævertventilen og den automatiske udlufter.
- Ved to-strengsdrift maks. 20 m mellem antihævertventilen og oliepumpen.



Et-strengsdrift



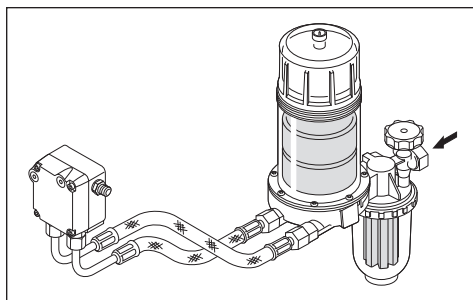
BEMÆRK

Beskadigelse af oliepumpen som følge af forkert tilslutning af olieslanger

Ombytning af frem- og returløb kan beskadige oliepumpen.

- Forbind olieslangerne korrekt til pumpens frem- og returløb.

I et-strengsdrift skal der installeres en automatisk udlufter foran oliepumpen.



To-strengsdrift

I to-strengsdrift sker udluftningen af oliepumpen automatisk.

Ringledningsdrift

Er der installeret flere brændere, anbefaler Weishaupt en ringledning.

12 Dimensionering

12.2 Konstant motordrift eller efterskylning



Risiko for brand hvis forbrændingsluftblæseren stopper

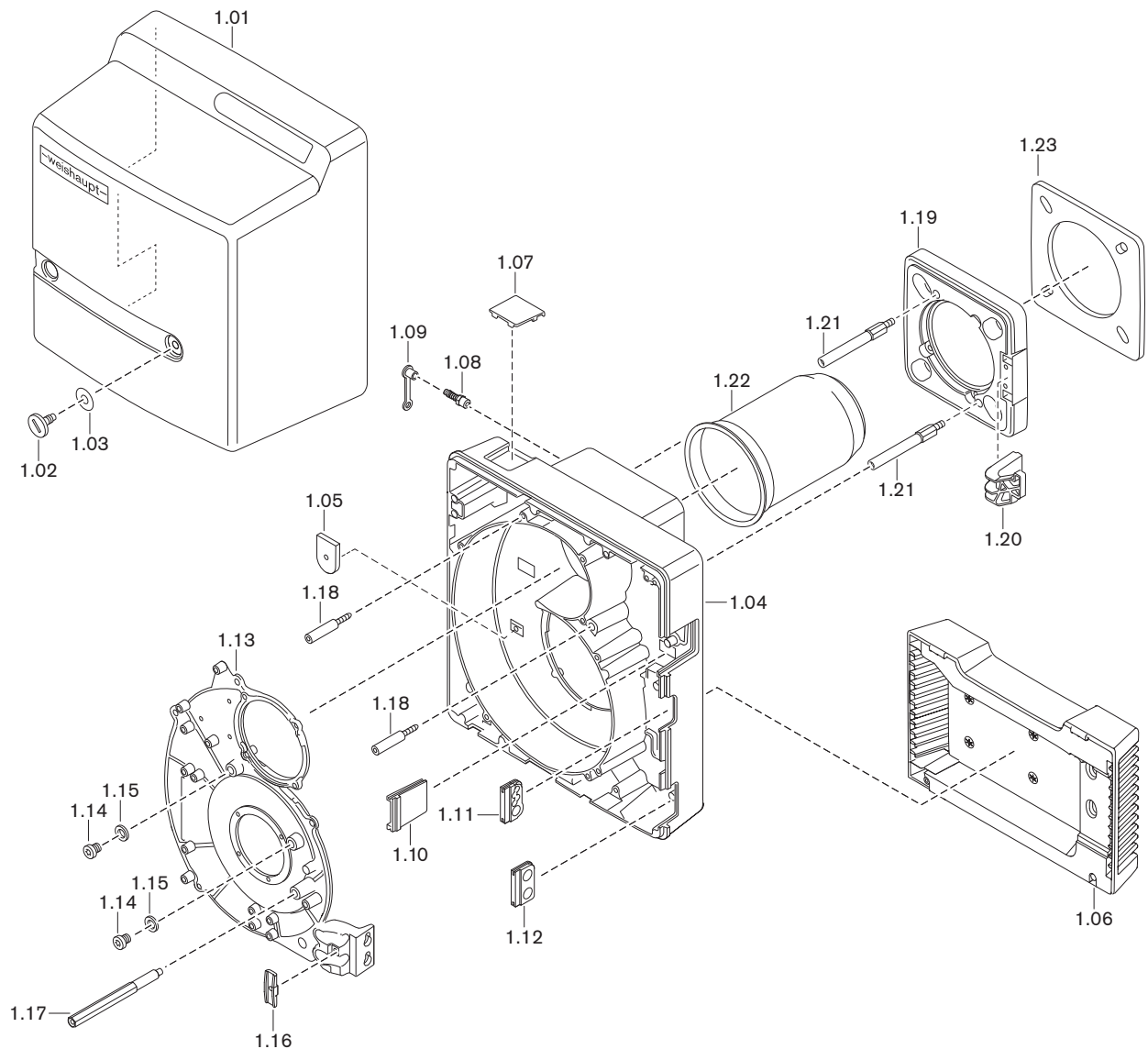
Hvis forbrændingsluftblæseren stopper (f.eks. ved spændingsudfald eller en defekt motor) under drift med konstant motordrift eller forlænget efterskylning, kan det medføre, at der strømmer varme eller varme røggasser tilbage til brænderhuset. Herved kan der opstå brand.

Hvis der er behov for konstant blæserdrift eller efterskylning, som ikke falder ud, skal der træffes egnede foranstaltninger, f.eks.:

- ▶ Installér trykluftskylning ved anlægget, med:
 - Tilstrækkeligt stor trykluftbeholder
 - Strømløs åben trykluftventil
-

13 Reservedele

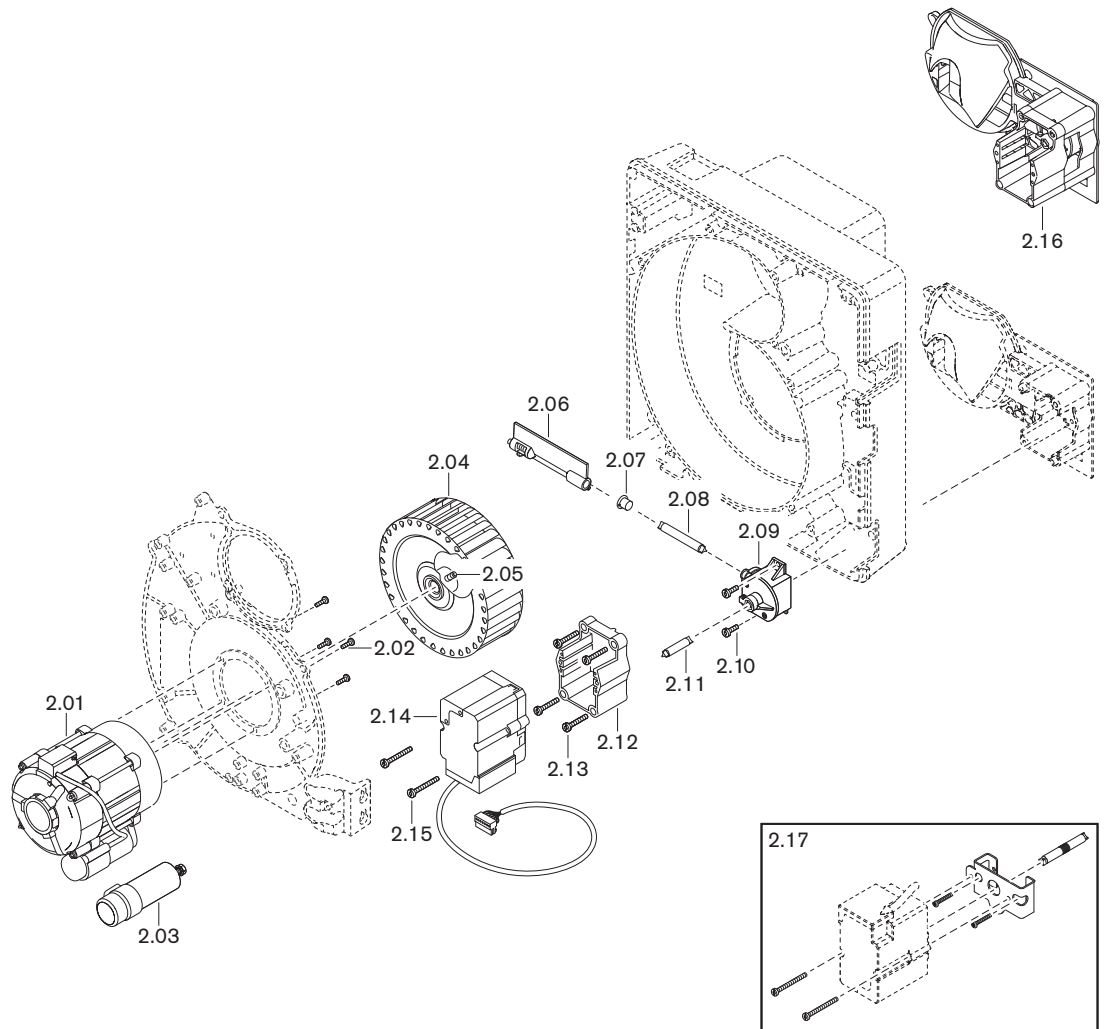
13 Reservedele



Pos.	Betegnelse	Best. nr.
1.01	Brænderkappe komplet uden display	241 210 01 112
1.02	Skrue M8 x 15	142 013 01 157
1.03	Skive 7 x 18 x 0,6	430 016
1.04	Brænderhus W20-C med mellemflange	241 210 01 012
1.05	Dækplade for luftindtag	241 210 01 187
1.06	Afdækning for luftindsugning komplet	241 210 01 082
	– Skrue 4 x 30 Torx-Plus	409 325
1.07	Glasplade for tidstæller	241 210 01 197
1.08	Iskruningsstuds R $\frac{1}{8}$ GES6	453 017
1.09	Beskyttelseshætte DN 6 SELF 50/2 CF	232 300 01 047
1.10	Afdækning, brænderhus	241 210 01 177
1.11	Holder for tilslutningskabel	241 200 01 247
1.12	Holder for olieslangegennemføring	241 400 01 177
1.13	Dækplade	241 210 01 227
1.14	Rørprop m. indv. 6-kantskrue G $\frac{1}{8}$ A DIN 908	409 004
1.15	Tætningsring 10 x 13,5 x 1,5 EN 1514-1	441 033
1.16	Holder for olieslange og kabel	241 400 01 367
1.17	Stagbolt for afdækning	241 210 01 207
1.18	Skrue M8 for brænderhus	241 310 01 257
1.19	Brænderflange	241 210 01 057
	– Skrue ISO 4762 M8 x 30- 8.8	402 517
	– Skive 8,4 DIN 433	430 504
1.20	Holdearm for serviceposition	241 210 01 067
1.21	Stagbolt M10 x 90 for brænderflange	241 310 01 247
1.22	Flammerør	
	– Standard	241 210 14 052
	– 100 mm forlængelse*	240 210 14 012
	– 200 mm forlængelse*	240 210 14 022
	– 300 mm forlængelse*	240 210 14 032
1.23	Flangepakning	241 210 01 107

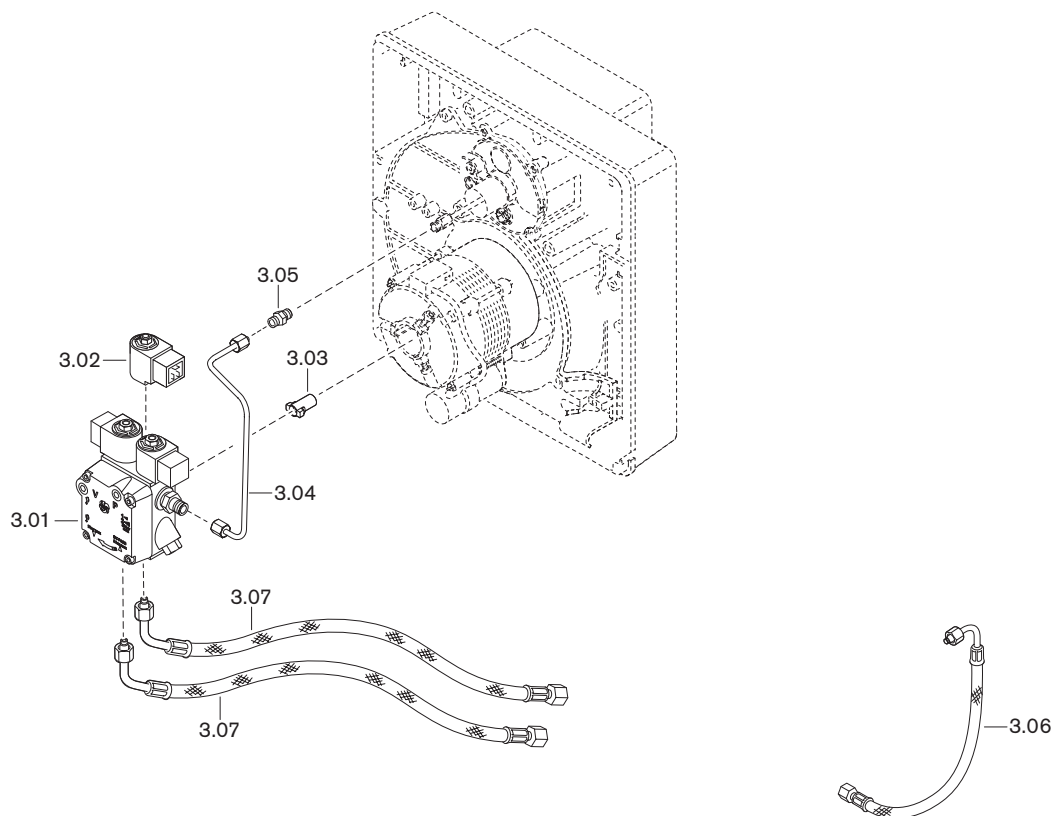
* Kun i forbindelse med flammehovedforlængelse.

13 Reservedele



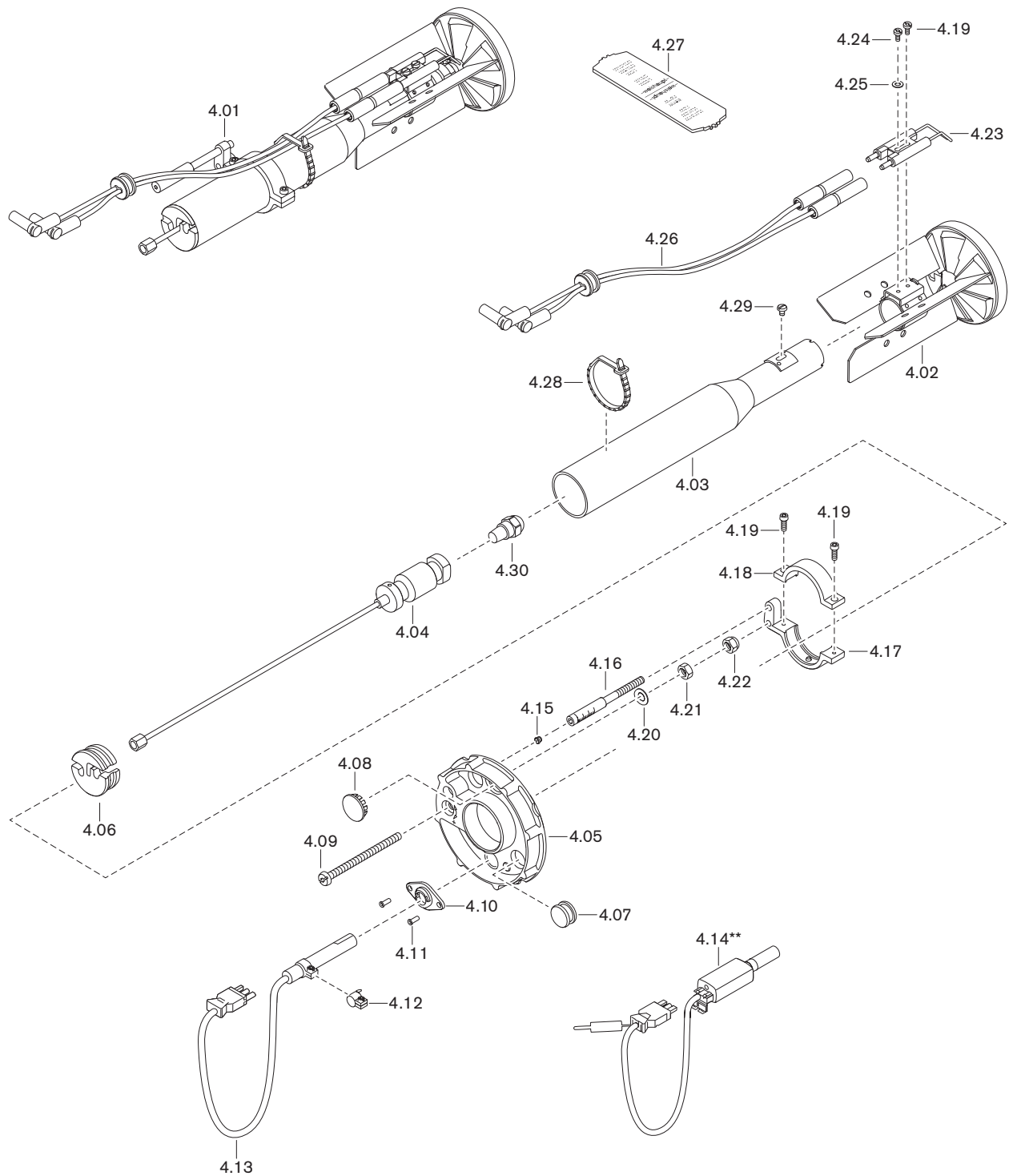
Pos.	Betegnelse	Best. nr.
2.01	Motor ECK04/S-2 230V 50Hz med kabel	230 210 07 012
2.02	Skrue M5 x 12 Torx-Plus	409 278
2.03	Kondensator-sæt 8,0 µF 420 V, 2,8-fane	713 476
2.04	Blæserhjul TLR-S 160 x 61, 6-L-E S1 50 Hz	241 210 08 032
2.05	Pinolskrue M6 x 10 DIN 914 45H-	420 630
2.06	Luftspjæld komplet	241 210 02 022
2.07	Leje for luftspjældaksel	241 110 02 107
2.08	Aksel mellem luftspjæld og vinkelgear	241 210 02 057
2.09	Vinkelgear, fjeder 2	241 110 02 062
2.10	Skrue 4 x 12 Torx-Plus Remform	409 320
2.11	Aksel mellem vinkelgear og spjældmotor	241 400 02 157
2.12	Spjældmotorholder	241 210 02 037
2.13	Skrue 4 x 30 Torx-Plus Delta PT	409 325
2.14	Spjældmotor STD 4,5 24V B0.36/6 4NL	651 102
2.15	Skrue 4 x 35 Kombi-Torx-Plus Remform	409 355
2.16	Luftregulator, fjeder 2 W20C	241 210 02 072
2.17	For 180° vendt montering:	
	– Aksel	240 110 02 017
	– Beslag for spjældmotor	230 110 02 012
	– Skrue 4 x 12 Torx-Plus 20IP Remform	409 320
	– Skrue M4 x 30 Torx-Plus metrisk	409 245

13 Reservedele



Pos.	Betegnelse	Best. nr.
3.01	Pumpe AT2V 45C	601 865
	– Filter med tætning	601 107
3.02	Magnetspole T80 Suntec 220-240V 50-60Hz	604 495
3.03	Stikforbindelse til motor	652 135
3.04	Olierør mellem pumpe og dysestok	241 210 06 058
3.05	Forskruning 24-SX-LL04-ST	452 020
3.06	Trykslange DN 4, 286 mm diffusionstæt (for 180° vendt montering)	491 246
3.07	Olieslange DN 4, 1200 mm	
	– Standard	491 126
	– Diffusionstæt / brændstof GF-B30*	491 131

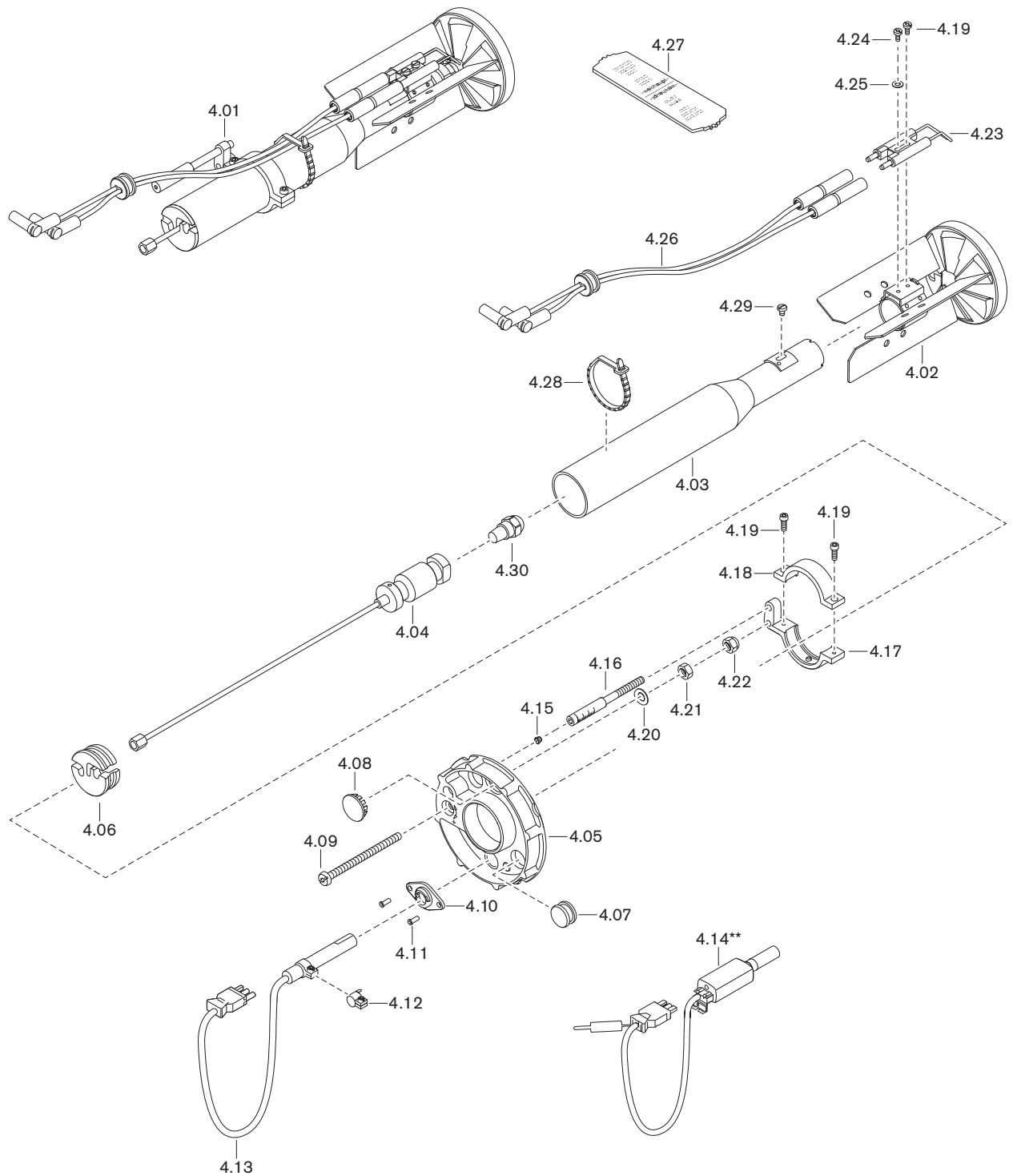
* Green Fuels, se tillægsblad (tryk nr. 83591009)



Pos.	Betegnelse	Best. nr.
4.01	Dysestok WL20/1-C, 1 dyse	
	– Standard	241 210 10 010
	– 100 mm forlængelse*	240 210 10 010
	– 200 mm forlængelse*	240 210 10 020
	– 300 mm forlængelse*	240 210 10 030
4.02	Flammeskive komplet D90 x W20/1-C	241 210 14 072
4.03	Føringsrør komplet	
	– Standard	241 210 10 022
	– 100 mm forlængelse*	240 210 10 022
	– 200 mm forlængelse*	240 210 10 042
	– 300 mm forlængelse*	240 210 10 062
4.04	Dysehoved komplet	
	– Standard	241 210 10 132
	– 100 mm forlængelse*	240 210 10 012
	– 200 mm forlængelse*	240 210 10 032
	– 300 mm forlængelse*	240 210 10 052
4.05	Dysestokafdækning komplet	
	– For flammeføler QRB4	241 210 01 152
	– For flammevagt KLC (brændstof GF-P)**	240 210 01 102
4.06	Holder til olierør	241 210 10 057
4.07	Blændprop	756 159
4.08	Glas	241 400 01 377
4.09	Justeringskrue M6 x 88	241 400 10 097
4.10	Flange	
	– For flammeføler QRB4	600 682
	– For flammevagt KLC (brændstof GF-P)**	600 637
4.11	Blindnitte F 4 x 10 Al	426 331
4.12	Bride AKG43 for QRB4	600 681
4.13	Flammeføler QRB4A	241 210 12 052
4.14	Flammevagt KLC (brændstof GF-P)**	240 310 12 182
	– Adapter nr. 3	240 050 12 122
	– Ioniseringskabel nr. 13	232 310 12 012

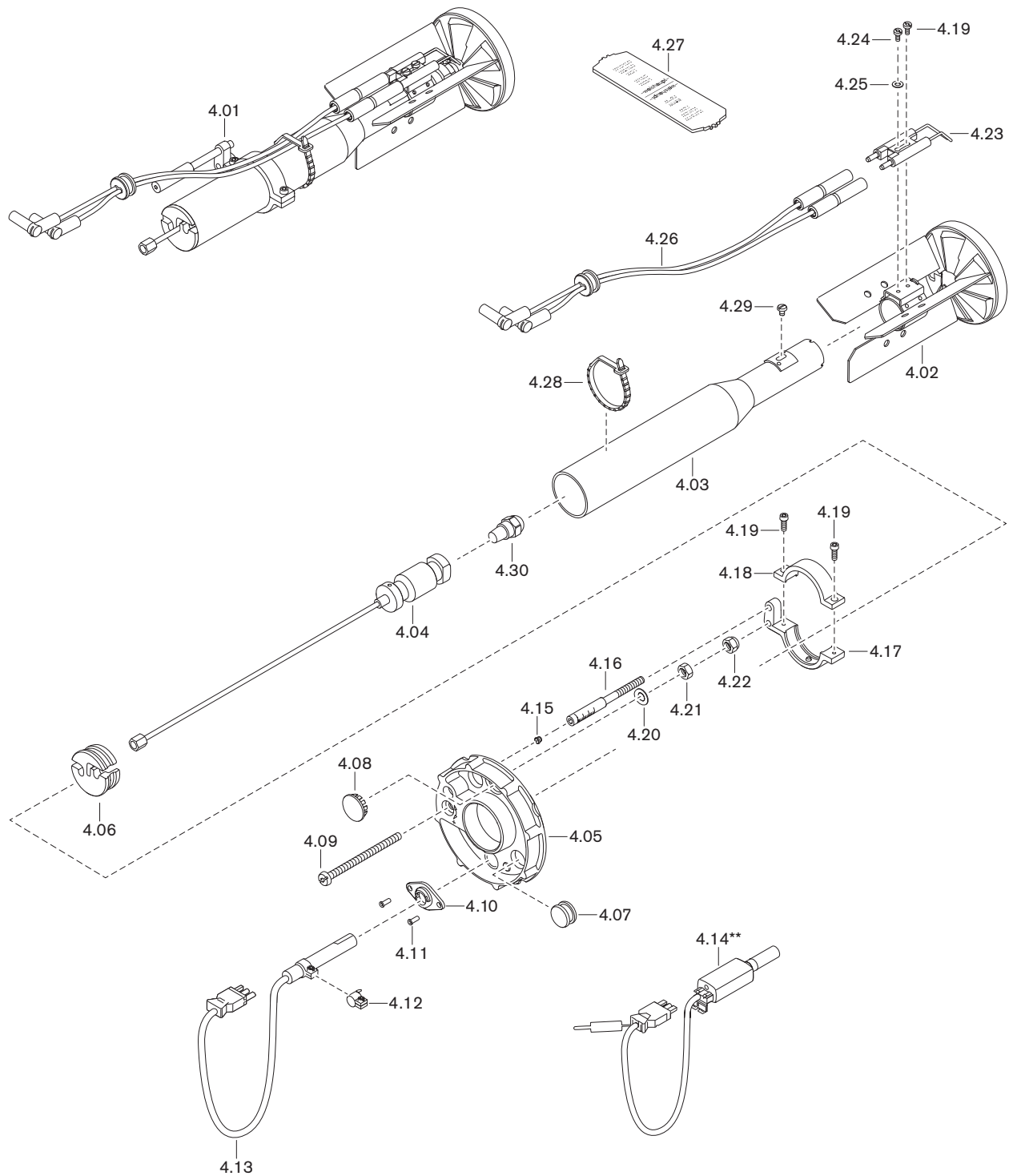
* Kun i forbindelse med flammehovedforlængelse.

** Green Fuels, se tillægsblad (tryk nr. 83591009).



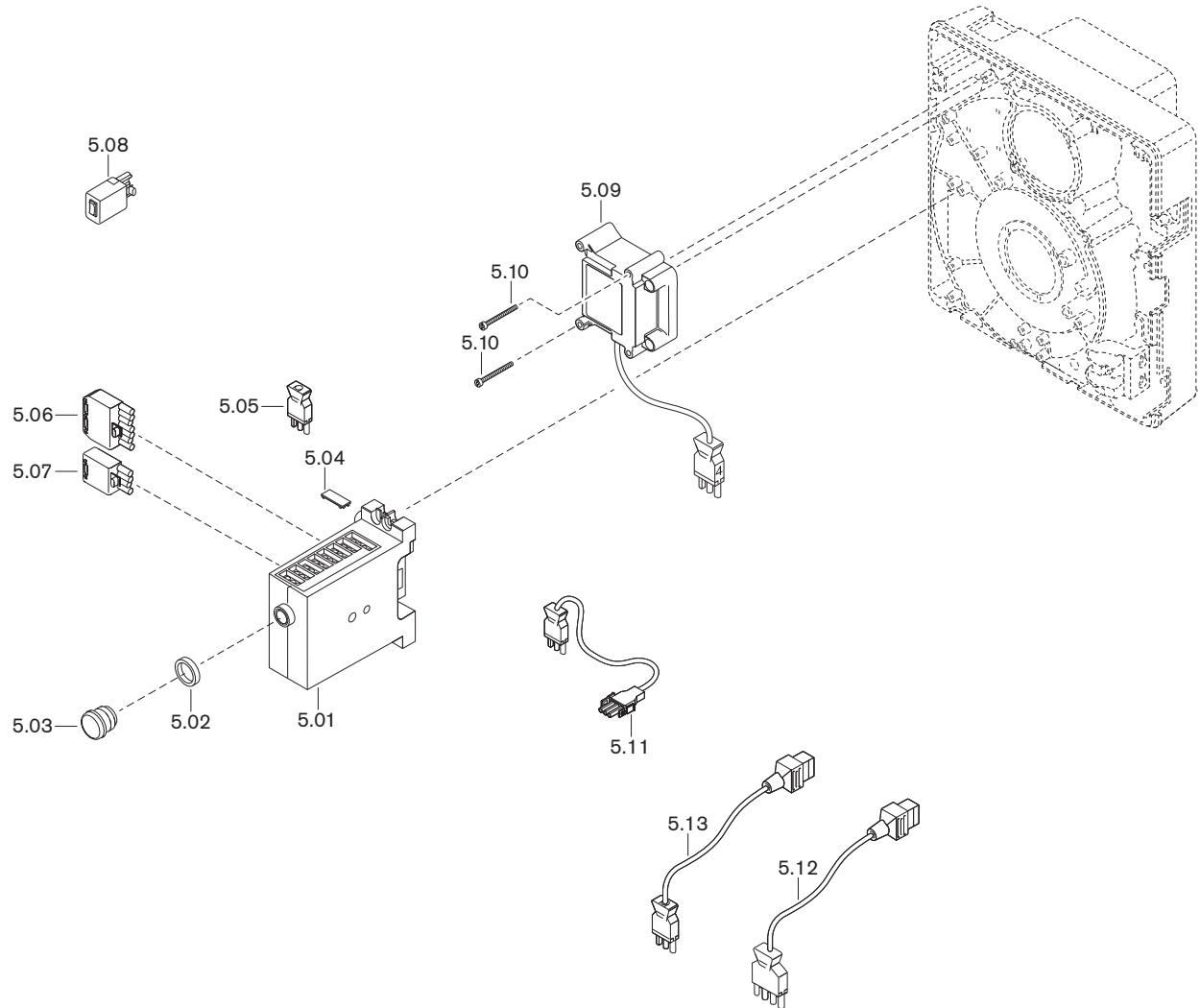
Pos.	Betegnelse	Best. nr.
4.15	Prop 5,25	241 110 10 087
4.16	Indikatorbolt M6 x 90	241 110 10 097
4.17	Indstillingsarm, underdel	241 400 10 067
4.18	Indstillingsarm, overdel	241 400 10 077
4.19	Skrue M4 x 12 Torx-Plus 20IP	409 237
4.20	Fjederskive A6 DIN 137	431 615
4.21	Sekskantmøtrik M6 ISO 4032 -8	411 301
4.22	Låsemøtrik M6 DIN 985 -6	411 302
4.22	Tændelegtrode	241 200 14 527
4.24	Skrue M4 x 10 Torx-Plus 20IP	409 236
4.25	Sikringsskive S4	490 001
4.26	Tændledning	
	– 380 mm (standard)	241 110 11 032
	– 480 mm (for 100 mm forlængelse)*	240 110 11 042
	– 600 mm (for 200 mm forlængelse)*	241 310 11 042
	– 700 mm (for 300 mm forlængelse)*	241 400 11 042
4.27	Indstillingsplade	241 110 00 017
4.28	Bånd som kan løsnes, 4,7 x 200	794 089
4.29	Skrue M4 x 6 Torx-Plus 20IP	409 362

* Kun i forbindelse med flammehovedforlængelse.



Pos.	Betegnelse	Best. nr.
4.30	Oliedyse	
	– 1,10 gph 60°S Steinen	612 208
	– 1,25 gph 60°S Steinen	612 210
	– 1,35 gph 60°S Steinen	612 211
	– 1,50 gph 60°S Steinen	612 212
	– 1,65 gph 60°S Steinen	612 213
	– 1,75 gph 60°S Steinen	612 214
	– 2,00 gph 60°S Steinen	612 216
	– 1,10 gph 45°SF Fluidics	602 063
	– 1,25 gph 45°SF Fluidics	602 064
	– 1,35 gph 45°SF Fluidics	602 065
	– 1,50 gph 45°SF Fluidics	602 066
	– 1,65 gph 45°SF Fluidics	602 067
	– 1,75 gph 45°SF Fluidics	602 068
	– 2,00 gph 45°SF Fluidics	602 069
	– 1,10 gph 60°SF Fluidics	602 073
	– 1,25 gph 60°SF Fluidics	602 074
	– 1,35 gph 60°SF Fluidics	602 075
	– 1,50 gph 60°SF Fluidics	602 076
	– 1,65 gph 60°SF Fluidics	602 077
	– 1,75 gph 60°SF Fluidics	602 078
	– 2,00 gph 60°SF Fluidics	602 079

13 Reservedele



Pos.	Betegnelse	Best. nr.
5.01	Fyringsmanager W-FM10 230 V / 50/60 Hz	600 393
	– Finsikring T6,3H, IEC 127-2/5	483 011 22 457
5.02	Adapting 22 x 4 for forlængelse	600 358
5.03	Genindkoblingsknapforlængelse AGK20.19	600 357
5.04	Afdækningsplade AGK63	600 312
5.05	Mellemstik nr. 12, 3-polet	241 050 12 032
5.06	Del til stik ST18/7	716 549
5.07	Del til stik ST18/4	716 546
5.08	Stik ST18/4 udførelse Z	130 103 15 012
5.09	Tændingsenhed W-ZG01 230V 100VA term.	603 201
5.10	Skrue M4 x 42 Kombi-Torx-Plus 20IP	409 260
5.11	Kabel med stik nr. 3 motor	241 050 12 062
5.12	Kabel med stik nr. 5 magnetventil, trin 1	241 210 12 012
5.13	Kabel med stik nr. 1 magnetventil, trin 2	241 210 12 022

14 Notater

14 Notater

14 Notater

A			
Advarselsskilt	6	Fejl.....	55, 57, 59, 60
Afdækning for luftindsugning	48	Fejlfinding	60
Amperemeter	31	Fejlhistorik	56
Ansvar	5	Fejlkode	56, 57, 59
Antihævertventil	65	Filter	53, 64
Apparatsikring.....	54	Flammeføler	11
		Flammehovedforlængelse.....	19
B		Flammerør	19
Bankelyd	60	Flammesignal.....	11, 31
Bar	61	Flammeskive	9, 32, 33
Blandeindretning.....	9, 32, 46, 47	Flammeskivestilling.....	32
Blandetryk.....	31, 34	Forbrændingsgrænse	39
Blinkekode	57, 59	Forbrændingskontrol	39
Blæserhjul	9, 51	Forbrændingsluft	6
Blæsermotor.....	52	Fórfilter	64
Blæsertryk.....	31, 34	Forindstillingsværdier.....	32
Boreskabelon	19	Forsinkelsesfase	13
Bortskaffelse	7	Fórskyllfase	13
Brændermotor	11, 52	Fórskylning	12
Brænderydelse	16, 32	Forstøvningstryk.....	20, 35, 36
Brændstof	14	Fremløb	26
Brændstoffrigivelse.....	12	Fremløbstemperatur.....	26
		Fremløbstryk	26, 31, 64
C		Funktionsdiagram	10
CO-indhold	39	Fyrbokstryk.....	16
		Fyringsmanager	11, 29
D			
Dimensioner	17	G	
Display	29	Garanti	5
Driftform	12	Gasolie.....	14
Driftsafbrydelse	40	Genindkobling.....	56
Driftsforstyrrelse	55, 57, 59	Genindkobling, fjernbetjent.....	28
Driftsproblemer.....	60	Genindkoblingsknap.....	29
Dyse	20, 45	Godkendelsesdata.....	14
Dyseafstand	47	Green Fuels	14
Dyser, anbefalede	20	Grundindstilling.....	47
Dysestok	47	Grundindstillingsværdier.....	32
Dysevalg.....	21		
Dysevalgstabel	21	I	
E		Idriftsætning	30
Effekt.....	14	Indikatorbolt	33, 47
Efterskyllefase.....	13	Indstillingsmål.....	47
Efterskylning.....	12	Indstillingsskrue	47
Eftertændfase	13	Ioniseringsstrøm	31
EI-diagram	62		
Elektriske data	14	K	
Elektroder.....	45	Kedel	19
Elektrostatisk udladning, forholdsregler.....	7	Koksafløjring	60
Emission.....	15	Kontrollampe	29, 55, 56
Emissionsklasse	15		
Endestopkontakt	33	L	
Et-strengsdrift.....	65	Lastopdeling	20
F		Levetid.....	6, 41
Fabriksnummer	8	Levetid, konstruktionsbetinget.....	6, 41
Falsk flammesignal.....	31	Luftfugtighed	14
		Luftindsugning, ekstern.....	6, 16
		Luftoverskud	39
		Luftregulator	48
		Luftspjæld.....	9, 32, 48, 49

15 Stikordsregister

Luftspjældstilling	32, 33
Lufttal	39
Lydeffektniveau	15
Lydniveau	15
Lydtryksniveau	15

M

Magnetventil	10
Manometer	31
mbar	61
Modstand i sugeledning	26, 64
Montering	19
Motor	11, 52
Måleudstyr	31

N

Netspænding	14
Normer	14

O

Oliedyse	20, 45
Oliefilter	53, 64
Olietforsyning	26, 64, 65
Olietforsyningspumpe	64
Oliepumpe	10, 26, 31, 50, 65
Oliepumpefilter	53
Olieslange	26
Olietemperatur	64
Olietrykmåler	31
Omgivelsesbetingelser	14
Omregningstabel	61
Opbevaring	14
Opstillingshøjde	14, 16
Opstillingsrum	6, 19

P

Pa	61
Pascal	61
Personlige værnemidler	6
Programforløb	12
Programforløb, diagram	12
Pulsering	60
Pumpe	10, 26, 31, 50, 65
Pumpefilter	53
Pumpetryk	20, 31, 35, 36

R

Reservedele	69
Resetknap	29
Returløb	26
Ringledningsdrift	65
Røggasmåling	39
Røggastab	39
Røggastemperatur	39

S

Serienummer	8
Service	41

Serviceinterval	41
Servicekontrakt	41
Serviceplan	43
Serviceposition	44
Signallampe	29
Sikkerhedsanvisninger	6
Sikkerhedsfase	12, 13
Sikkerhedsskilt	6
Sikring	14, 54
Sødtal	39
Spalte, rund	19, 22
Spændingsforsyning	14
Stabilitetsproblemer	60
Standby	40
Startforsinkelse	13
Stilstandsphase	40
Støj	60
Støjemissionsværdier	15
Symbol	6

T

Temperatur	14
Tilgangstemperatur	26
Tilgangstryk	26, 64
To-strengsdrift	65
Transport	14, 18
Trin 1	10, 32
Trin 2	10, 32
Trykenhed	61
Trykmåleudstyr	31
Trykreguleringsskrue	35, 36
Type	8
Typebetegnelse	8
Typeskilt	8
Tændeledroder	45
Tænding	12
Tændingsenhed	11

U

Udladning, elektrostatisk	7
Udmuring	19

V

Vakuu	64
Vakuummeter	31
Vinkelgear	49
Vægt	18
Værnemidler	6
Værnemidler, personlige	6

Y

Ydelse	16
Ydelsesområde	16

Das ist Zuverlässigkeit. C'est la fiabilité. That's reliability. Questa è affidabilità. 信頼性とは、ころいゝものです。Това е надеждност. Ez a megbízhatóság. Đó là sự đáng tin cậy. اردن رقابلهت المورن ان ارسٽ To je zanesljivost. Güvence budur. Αυτό σημαίνει αξιοπιστία. 그것은 바로 신뢰성입니다. To je spoľahlivosť. Dat is betrouwbaarheid. Tämma on luotettavuutta. هذه هي الوثوقية See on usaldusväärsus. Pouzdana tvrtka. To jest niezawodność. นั่นคือความเชื่อถือได้ Це надійність. Isto é fiabilidade. To je spolehlivost. यही विश्वसनीयता है. Det är pålitlighet. זאת אמינות. Esto es fiabilidad. Это надёжность. Itulah kepercayaan. 值得信赖。Is é sin iontaofacht. Iyan ang maaasahan. Aceasta este fiabilitatea. اتى ین سوشو ے ھو Tai - patikimumas. Det er pålitelighet. Tā ir uzticamība. Sa se fyab. To je pouzdanost. La fiabilité avant tout. Det er pålidelighed.