

–weishaupt–

manual

Montage- en bedieningsrichtlijnen

Eine deutschsprachige Version dieser Anleitung ist auf Anfrage erhältlich.



1	Aanwijzingen voor de gebruiker	4
1.1	Doelgroep	4
1.2	Symbolen	4
1.3	Borgstelling en aansprakelijkheid	5
2	Veiligheid	6
2.1	Doelmatig gebruik	6
2.2	Veiligheidsvoorschriften	6
2.2.1	Normale werking	6
2.2.2	Elektrische aansluiting	6
2.3	Constructieve wijzigingen	7
2.4	Geluidsniveau	7
2.5	Afvoer van afvalstoffen	7
3	Productbeschrijving	8
3.1	Typebenaming	8
3.2	Serienummer	8
3.3	Functie	9
3.3.1	Luchttoevoer	9
3.3.2	Stookolietoevoer	10
3.3.3	Elektrische onderdelen	11
3.3.4	Programmaverloop	12
3.4	Technische gegevens	14
3.4.1	Toelatingsgegevens	14
3.4.2	Elektrische gegevens	14
3.4.3	Omgevingscondities	14
3.4.4	Brandstoffen	14
3.4.5	Emissies	15
3.4.6	Vermogen	16
3.4.7	Afmetingen	17
3.4.8	Gewicht	17
4	Montage	18
4.1	Montagevoorschriften	18
4.2	Verstuiver kiezen	19
4.3	Brander monteren	20
4.3.1	Brander 180° draaien (optioneel)	21
5	Installatie	22
5.1	Stookolietoevoer	22
5.2	Elektrische aansluiting	24
6	Bediening	25
6.1	Bedieningspaneel	25
6.2	Display	25

7	Inbedrijfstelling	26
7.1	Voorwaarden	26
7.1.1	Meettoestellen aansluiten	26
7.1.2	Instelwaarden	28
7.2	Brander instellen	30
7.3	Afsluitende werkzaamheden	31
7.4	Verbranding controleren	32
8	Buitenbedrijfstelling	33
9	Onderhoud	34
9.1	Aanwijzingen voor het onderhoud	34
9.2	Onderhoudsplan	36
9.3	Servicepositie	37
9.4	Verstuiver vervangen	38
9.5	Ontstekingselektroden instellen	39
9.6	Menginrichting uitbouwen	40
9.7	Menginrichting instellen	41
9.8	Luchtregelaar uitbouwen	42
9.9	Stookoliepomp uit- en inbouwen	43
9.10	Turbine uit- en inbouwen	44
9.11	Brandermotor uitbouwen	45
9.12	Stookoliepomppfilter uit- en inbouwen	46
9.13	Zekering vervangen	47
10	Foutopsporing	48
10.1	Procedure bij storing	48
10.1.1	LED-toets uit	49
10.1.2	LED-toets rood	50
10.1.3	LED-toets knippert	53
10.2	Werkingsproblemen	54
11	Technische documenten	55
11.1	Omrekeningstabel drukeenheid	55
11.2	Schakelschema	56
12	Ontwerp	58
12.1	Stookolietoevoer	58
13	Wisselstukken	60
14	Notities	72
15	Trefwoordenlijst	73

1 Aanwijzingen voor de gebruiker

Vertaling van de
originele bedieningsrichtlijnen

1 Aanwijzingen voor de gebruiker

Deze handleiding is een vast bestanddeel van het toestel en moet altijd bij de installatie bewaard worden.

Vóór de werkzaamheden aan het toestel de handleiding grondig lezen.

1.1 Doelgroep

Deze handleiding richt zich tot de gebruiker en tot gekwalificeerde vaklui. Deze moet nageleefd worden door alle personen die aan het toestel werken.

Werken op het toestel mogen enkel door gekwalificeerde vaklui met de daartoe vereiste kennis en opleiding doorgevoerd worden.

Personen met beperkte fysieke, sensorische of geestelijke vaardigheden mogen enkel onder toezicht of met de instructies van een bevoegde persoon aan het toestel werken.

Kinderen mogen niet met het toestel spelen.

1.2 Symbolen

 GEVAAR	Direct gevaar met hoog risico. De niet-naleving leidt tot zware lichamelijke verwondingen of de dood.
 WAARSCHUWING	Gevaar met middelhoog risico. De niet-naleving kan tot schade aan het milieu, zware lichamelijke verwondingen of de dood leiden.
 OPGELET	Gevaar met beperkt risico. De niet-naleving kan tot materiële schade of lichte tot middelzware lichamelijke verwondingen leiden.
	Belangrijke opmerking.
	Vereist een onmiddellijke handeling.
	Resultaat na een handeling.
	Opsomming
	Waardebereik

1.3 Borgstelling en aansprakelijkheid

Borgstelling en aansprakelijkheid bij persoonlijke ongelukken en materiële schade zijn uitgesloten, indien deze op één of meerdere van de onderstaande oorzaken zijn terug te voeren:

- ondoelmatig gebruik;
- niet-naleving van de handleiding;
- gebruik bij defecte veiligheids- of beschermingsinrichtingen;
- het verdere gebruik ondanks het optreden van een gebrek;
- ondeskundige montage, inbedrijfstelling, bediening en onderhoud;
- ondeskundig uitgevoerde herstellingen;
- gebruik van onderdelen die geen originele Weishaupt-onderdelen zijn;
- overmacht;
- eigenmachtige wijzigingen aan de constructie van het toestel;
- inbouw van aanvullende componenten, die niet samen met het toestel door de fabrikant getest zijn;
- wijzigingen aan de verbrandingsruimte door het inzetten van hulpstukken die de constructief vastgelegde vlamvorming verhinderen;
- niet geschikte brandstoffen;
- gebreken in de toevoerleidingen.

2 Veiligheid

2.1 Doelmatig gebruik

De brander is geschikt voor de werking met warmtegeneratoren volgens EN 303 en EN 267. De installatienormen NBN D 30-001, D 30-002 en D 30-003, de normen voor stookplaatsen NBN B 61-001 ($\geq 70\text{kW}$) en NBN B 61-002 ($< 70\text{kW}$) en alle andere geldende normen dienen in acht te worden genomen.

Als de brander niet in vuurhaarden volgens EN 303 en EN 267 gebruikt wordt, moet een veiligheidstechnische beoordeling van de verbranding en van de vlamstabiliteit in de verschillende procestoestanden en aan de uitschakelgrenzen van de verbrandingsinstallatie plaatsvinden en gedocumenteerd worden.

De verbrandingslucht moet vrij zijn van agressieve stoffen (bijv. halogenen). Bij verontreinigde verbrandingslucht in de opstellingsruimte moet er meer gereinigd worden en is er meer onderhoud nodig. In dit geval wordt een buitenluchtaanzuiging aanbevolen.

De brander mag alleen in gesloten ruimtes gebruikt worden.

Ondoelmatig gebruik kan:

- verwondings- of levensgevaar voor de gebruiker of voor derden veroorzaken;
- het toestel of andere voorwerpen beschadigen.

2.2 Veiligheidsvoorschriften

Storingen of gebreken die afbreuk doen aan de veiligheid moeten onmiddellijk opgelost worden.

Componenten die een toenemende slijtage vertonen of waarvan de constructief bepaalde levensduur overschreden is resp. vóór het volgende onderhoud overschreden wordt, moeten uit voorzorg vervangen worden.

De constructief bepaalde levensduur van de componenten is in het onderhoudsplan vermeld [hfst. 9.2].

2.2.1 Normale werking

- Alle kenplaten op het toestel leesbaar houden.
- Voorgeschreven instellings-, onderhouds- en inspectiewerken op tijd uitvoeren.
- Toestel enkel met gesloten deksel gebruiken.

2.2.2 Elektrische aansluiting

Bij werken aan spanningsgeleidende onderdelen:

- voorschriften ter voorkoming van ongevallen DGUV Vorschrift 3 (Duitsland) en plaatselijk geldende voorschriften, in het bijzonder het Algemeen Reglement voor Elektrische Installaties (A.R.E.I.), naleven;
- gereedschap volgens EN 60900 gebruiken.

2.3 Constructieve wijzigingen

Voor alle ombouwactiviteiten is een schriftelijke toestemming van de firma Max Weishaupt GmbH nodig.

- Enkel aanvullende componenten inbouwen die samen met het toestel getest en gekeurd werden.
- De verbrandingsruimte niet wijzigen door het inzetten van hulpstukken die de constructief vastgelegde vlamvorming verhinderen.
- Enkel originele Weishaupt-onderdelen gebruiken.

2.4 Geluidsniveau

Het geluidsniveau wordt door het akoestische gedrag van alle componenten van een verbrandingssysteem bepaald.

Een hoog geluidsniveau kan bij langdurig optreden hardhorigheid veroorzaken. Bedieningspersoneel met persoonlijk beschermingsmateriaal uitrusten.

De geluidsemissies kunnen met een geluiddempingskap verder gereduceerd worden.

2.5 Afvoer van afvalstoffen

Materiaal en componenten doelmatig en milieuvriendelijk afvoeren. Daarbij de plaatselijk geldende voorschriften naleven.

3 Productbeschrijving

3 Productbeschrijving

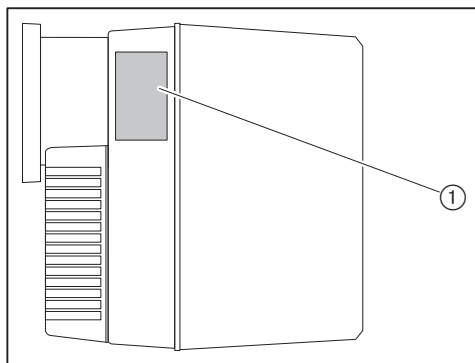
3.1 Typebenaming

WL52B

W	Bouwserie: W-brander
L	Brandstof: gasolie verwarming
5	Bouwgrootte
2	Vermogengrootte
B	Constructiestand

3.2 Serienummer

Het serienummer op het typeplaatje identificeert het product nauwkeurig. Het is absoluut noodzakelijk voor de Weishaupt-klantendienst.



① Typeplaat

Ser. Nr.: _____

3.3 Functie

3.3.1 Luchttoevoer

Luchtklep

De luchtklep regelt het luchtdebiet voor de verbranding. Via een instelschroef aan de luchtklep, of aan de servomotor (optioneel) wordt de gewenste luchtkleppositie ingesteld.

Bij branderstilstand sluit de servomotor (optioneel) de luchtklep automatisch. Daardoor wordt de afkoeling van de warmtegenerator gereduceerd.

Turbine

De turbine voert de lucht van de aanzuigbehuizing naar de vlamkop.

Stuwschijf

Via de instelling van de stuwschijf wordt de luchtspleet tussen vlambuis en stuwschijf veranderd. Daardoor worden de mengdruk en het luchtdebiet voor de verbranding aangepast.

3 Productbeschrijving

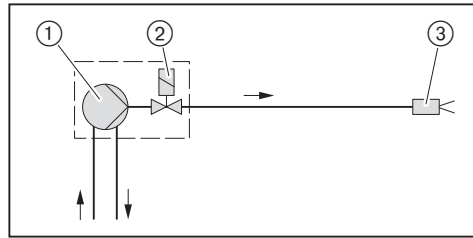
3.3.2 Stookolietoevoer

Stookoliepomp

De pomp zuigt de stookolie via de toevoerleiding aan en voert deze onder druk naar de stookolieverstuiver. Daarbij houdt het drukregelventiel de stookoliedruk constant.

Een magneetventiel opent en sluit de stookolietoevoer naar de verstuiver. Drukregelventiel en magneetventiel zijn in de pomp geïntegreerd.

Werkingsschema



- ① Stookoliepomp op de brander
- ② Magneetventiel op de stookoliepomp
- ③ Verstuiverkop met verstuiver

3.3.3 Elektrische onderdelen

Verbrandingsmanager

De verbrandingsmanager W-FM is de sturingseenheid van de brander.
Hij stuurt het functieverloop en controleert de vlam.

Brandermotor

De brandermotor drijft de turbine en de stookoliepomp aan.

Ontstekingstoestel

Het elektronische ontstekingstoestel produceert aan de elektrode een vonk die het brandstof-luchtmengsel doet ontsteken.

Vlamvoeler

Via de vlamvoeler controleert de verbrandingsmanager het vlamsignaal.
Als het vlamsignaal te zwak wordt, voert de verbrandingsmanager een veiligheidsuitschakeling door.

3 Productbeschrijving

3.3.4 Programmaverloop

Voorventilatie zonder servomotor

Bij warmtevraag start de brandermotor na de initialisatietijd (T_i).

De vuurhaard wordt voorgeventileerd.

Voorventilatie met servomotor (optie)

Bij warmtevraag loopt de servomotor-luchtklep na de initialisatietijd (T_i) open.

Als de eindschakelaar (S2) van de servomotor gesloten is, start de brandermotor.

De vuurhaard wordt voorgeventileerd.

Ontsteking

Met de voorventilatietijd (T_v) start de ontsteking.

Brandstofvrijgave

Na de voorventilatietijd (T_v) opent het magneetventiel (K11) en wordt de brandstof vrijgegeven.

Veiligheidstijd

Met de brandstofvrijgave begint de veiligheids- (T_s) en naontstekingstijd (T_{nz}).

Binnen de veiligheidstijd (T_s) moet het vlamsignaal voorhanden zijn.

Werking

Via de vlamvoeler controleert de verbrandingsmanager het vlamsignaal.

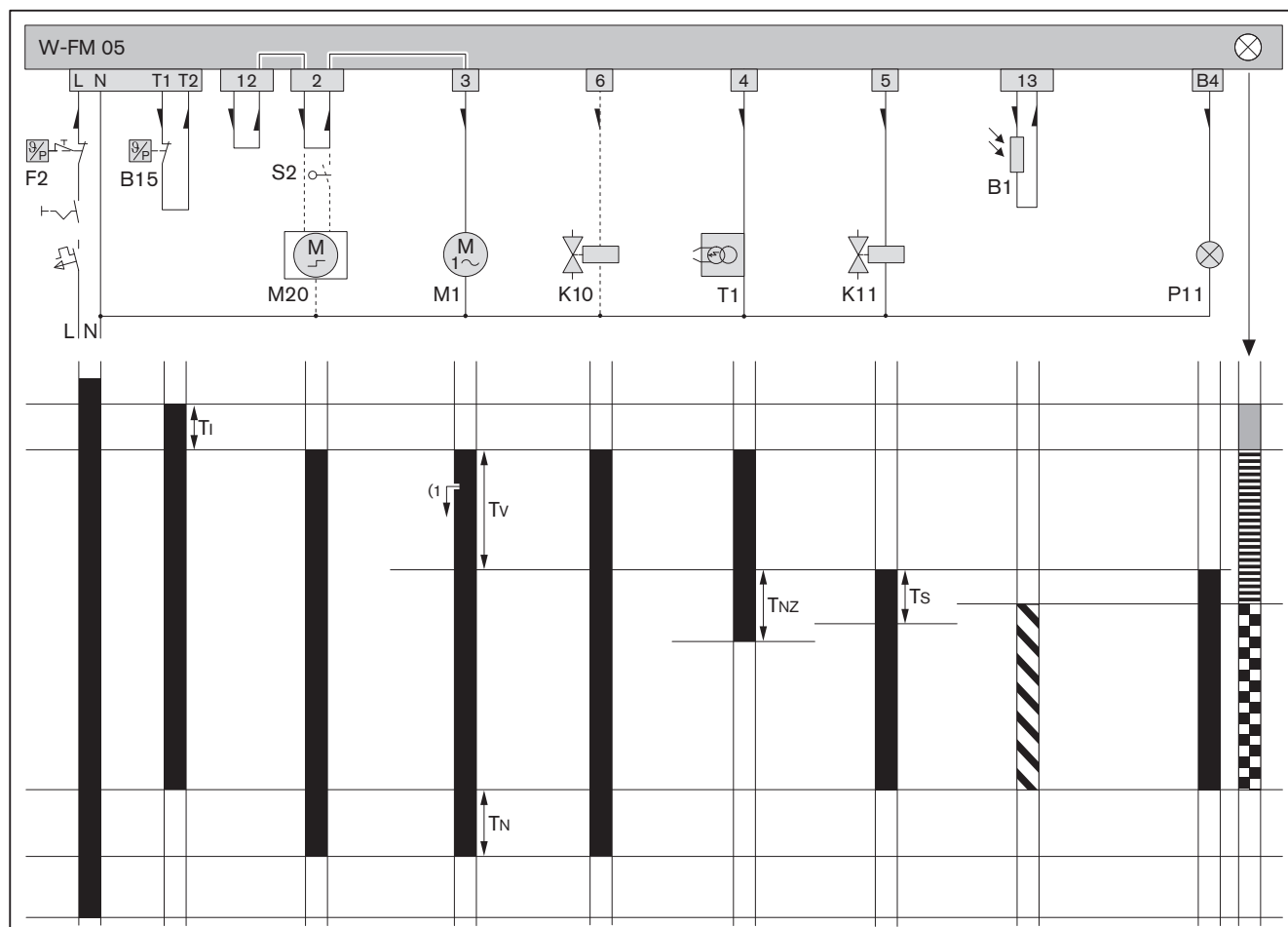
Naventilatie

Als er geen warmtevraag meer is, sluit het magneetventiel (K11) en wordt de brandstoftoevoer gestopt.

De naventilatietijd (T_n) begint.

Na de naventilatietijd (T_n) schakelt de brandermotor uit.

De servomotor (optioneel) gaat toe.



- B1 Vlamvoeler
B15 Temperatuur- of drukregelaar
F2 Temperatuur- of drukbegrenzer
K10 Antihevelventiel (optioneel)
K11 Magneetventiel
M1 Brandermotor
M20 Servomotor luchtklep (optioneel)
P11 Controlelampje werking (optioneel)
S2 Eindschakelaar servomotor (optioneel)
T1 Ontstekingstoestel
(1) Startuitstel servomotor (optioneel)

- T_i Initialisatietijd: 1 s
T_N Naventilatietijd: 1,2 s
T_{NZ} Naontstekingstijd: 6,5 s
T_S Veiligheidstijd: 4,6 s
T_V Voorventilatietijd: 16,2 s
■ Er is spanning aanwezig
▨ Vlamsignaal voorhanden
→ Stroomrichtingspijl
■ START (oranje)
▨ Ontstekingsfase (oranje knipperend)
▣ Branderwerking (groen)

3 Productbeschrijving

3.4 Technische gegevens

3.4.1 Toelatingsgegevens

DIN CERTCO	5G936
Fundamentele normen	EN 267:2011
	Andere normen, zie EU-conformiteitsverklaring.

3.4.2 Elektrische gegevens

Netspanning / netfrequentie	230 V / 50 Hz
Vermogenopname start	max 239 W
Vermogenopname werking	max 139 W
Stroomopname	max 1,0 A
Toestelzekering intern	T6,3H, IEC 127-2/5
Zekering extern	max 16 AB

3.4.3 Omgevingscondities

Temperatuur tijdens de werking	–10 ⁽¹⁾ ... +40 °C
Temperatuur bij transport/opslag	–20 ... +70 °C
Relatieve luchtvochtigheid	max 80 %, geen dauwpunt

⁽¹⁾ Bij gepaste stookolie en overeenkomstige uitvoering van de stookolietoevoer.

3.4.4 Brandstoffen

- Gasolie verwarming volgens NBN T 52-716.
- Zwavelarme gasolie verwarming volgens NBN T 52-716 (max. 50 ppm zwavelgehalte), overige bepalingen volgens NBN EN 590 (laatste editie).
- Gasolie verwarming volgens ÖNORM-C1109 (Oostenrijk)
- Gasolie verwarming volgens SN 181 160-2 (Zwitserland)

3.4.5 Emissies

Rookgasafvoer

De brander is volgens EN 267 conform emissieklasse 3.

De NO_x-waarden worden beïnvloed door:

- Vuurhaardafmeting
- Rookgasafvoer
- Brandstof
- Verbrandingslucht (temperatuur en vochtigheid)
- Mediumtemperatuur

Geluid

Geluidsemissiewaarden

Gemeten geluidsvermogen L _{WA} (re 1 pW)	66 dB(A) ⁽¹⁾
Onzekerheid K _{WA}	4 dB(A)
Gemeten geluidsdruk L _{pA} (re 20 µPa)	59 dB(A) ⁽²⁾
Onzekerheid K _{pA}	4 dB(A)

⁽¹⁾ Volgens ISO 9614-2 berekend.

⁽²⁾ Op 1 meter afstand van de brander berekend.

Het gemeten geluidsniveau plus onzekerheid stellen de bovenste grenswaarde voor die bij metingen kan optreden.

3 Productbeschrijving

3.4.6 Vermogen

Warmtevermogen

Warmtevermogen	25 ... 55 kW 2,1 ... 4,6 kg/h ⁽¹⁾
Vlamkop	W5/2-B

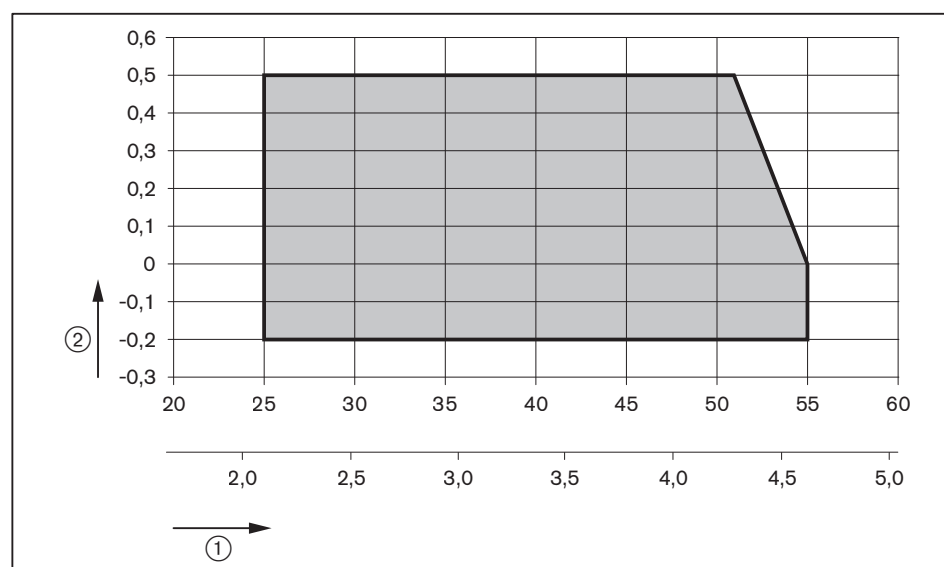
⁽¹⁾ Het aangegeven stookoliedebiet heeft betrekking op een stookwaarde van 11,9 kWh/kg bij gasolie verwarming.

Arbeidsveld

Arbeidsveld volgens EN 267.

De vermogengegevens zijn gebaseerd op een opstellingshoogte van 500 m boven het zeespiegelniveau. Een opstellingshoogte van meer dan 500 m geeft een vermogenvermindering van ca. 1 % per 100 m.

Bij buitenluchtaanzuiging geldt een beperkt arbeidsveld.

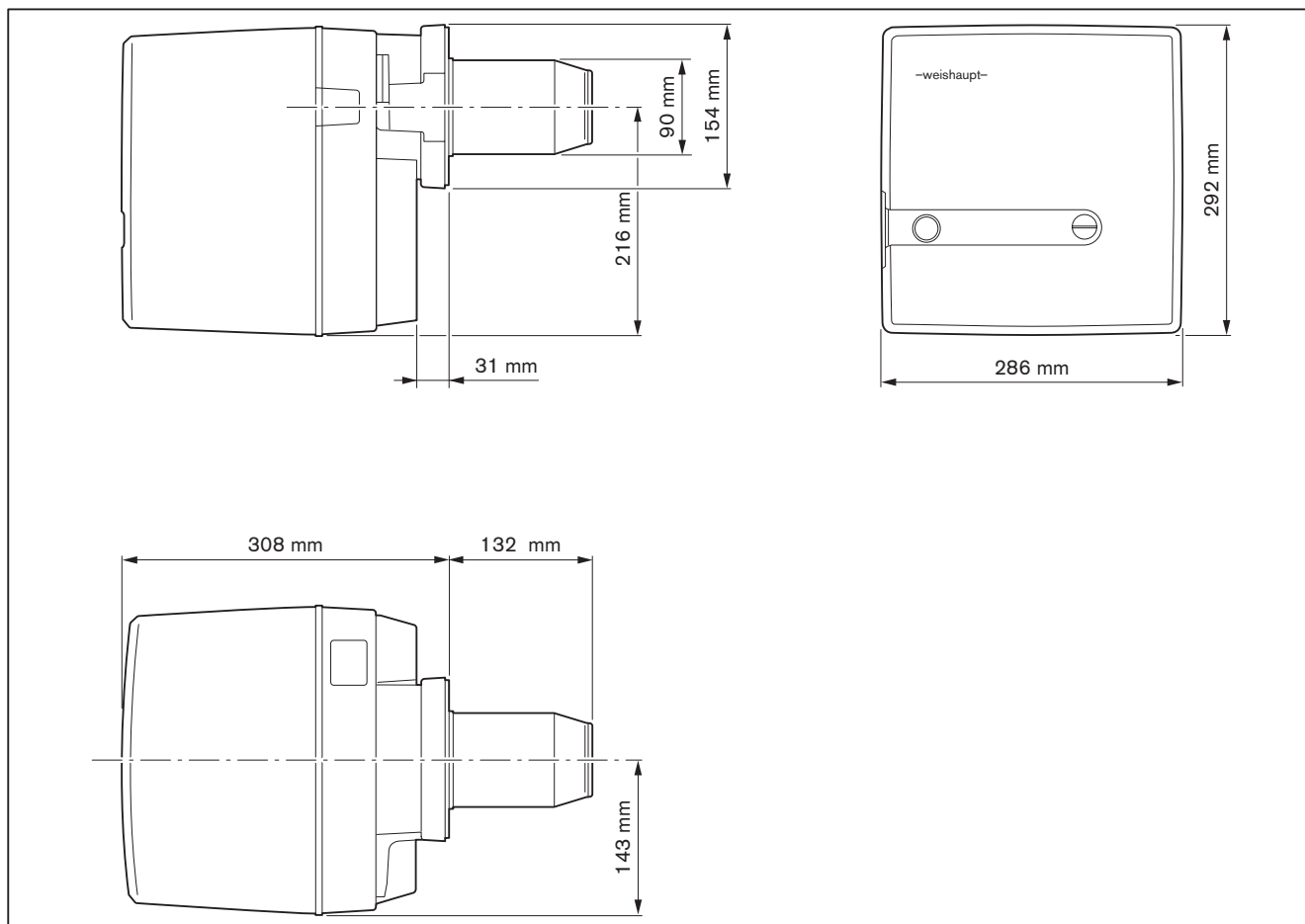


① Warmtevermogen [kW] of [kg/h]

② Vuurhaarddruk [mbar]

3.4.7 Afmetingen

Brander



3.4.8 Gewicht

Ca. 11 kg

4 Montage

4 Montage

4.1 Montagevoorschriften

Brandertype en arbeidsveld

Brander en warmtegenerator moeten op elkaar afgestemd zijn.

- Brandertype en brandervermogen controleren.

Opstellingsruimte

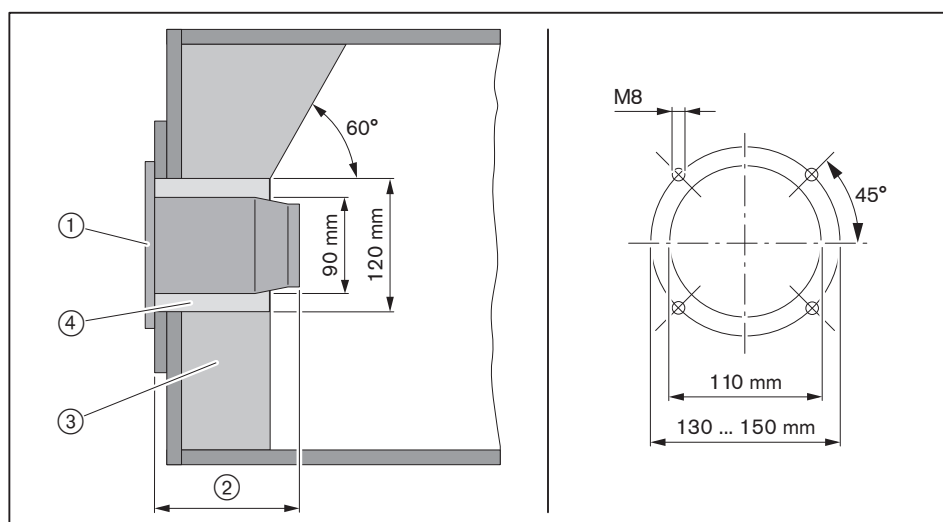
- Voor de montage ervoor zorgen dat:
 - de plaats voor de normale positie en servicepositie volstaat [hfst. 3.4.7];
 - de verbrandingsluchttoevoer voldoende is, evt. verbrandingsluchtaanzuiging installeren.

Warmtegenerator voorbereiden

De bemetseling ③ mag niet verder komen dan de voorkant van vlamkop. De bemetseling mag wel conisch (min 60°) verlopen.

Bij warmtegeneratoren met watergekoelde voorwand kan afgezien worden van de bemetseling, voor zover de ketelfabrikant geen andere instructies geeft.

Na de montage, ringspleet ④ tussen vlamkop en bemetseling met onbrandbaar, elastisch isolatiemateriaal vullen. Ringspleet niet bemetselen.



- ① Flensdichting
- ② 132 mm
- ③ Bemetseling
- ④ Ringspleet

4.2 Verstuiver kiezen

► Verstuivergrootte bepalen.

Aanbevolen verstuivers

Bij open vuurhaarden beveelt Weishaupt vanaf een warmtevermogen van 44 kW 60° H-verstuivers aan.

Fabricaat	Grootte	Eigenschap
Fluidics	0,50 ... 0,85 gph	60°SF, HF
Steinen	0,50 ... 0,55 gph	60°ST, HT
Steinen	0,60 ... 1,25 gph	60°S, H

Pompdrukinstelling

10 ... 12 ... 14 bar

Verstuivingseigenschap en verstuivingshoek veranderen in functie van de pompdruk.

Keuzetabel verstuivers

Op grond van toleranties zijn afwijkende vermogenswaarden mogelijk.

Brandervermogen [kW] bij pompdruk

Verstuivergrootte [gph]	10 bar	11 bar	12 bar	13 bar	14 bar
0,50	–	–	24,9	25,8	26,2
0,55	24,9	26,0	27,1	28,2	29,3
0,60	27,0	28,3	29,6	30,9	32,0
0,65	29,8	30,9	32,1	33,3	34,5
0,75	33,3	35,7	36,9	38,1	40,5
0,85	38,1	40,5	41,7	44,0	45,2
1,00	45,2	47,6	49,5	51,2	53,6
1,10	49,5	52,4	54,7	57,1	58,3
1,25	55,9	–	–	–	–

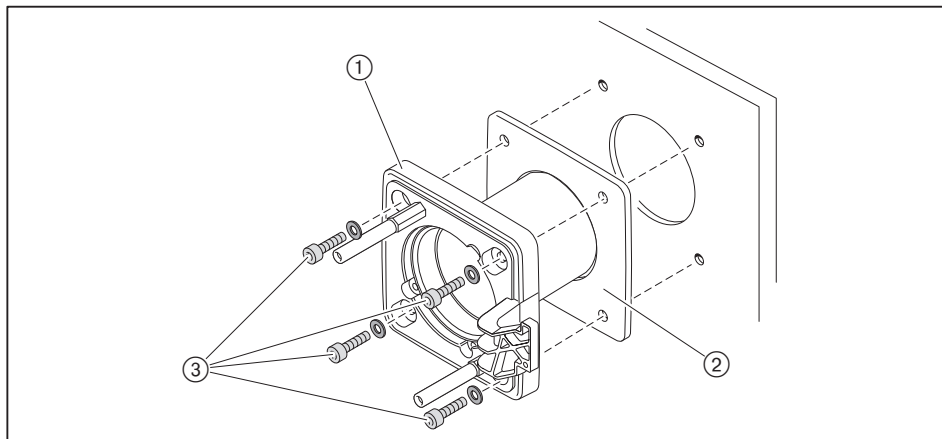
Omrekening van brandervermogen naar stookoliedebiet zie onderstaande formule.

$\text{Stookoliedebiet in kg/h} = \frac{\text{Brandervermogen in kW}}{11,9 \text{ kWh/kg}}$

4 Montage

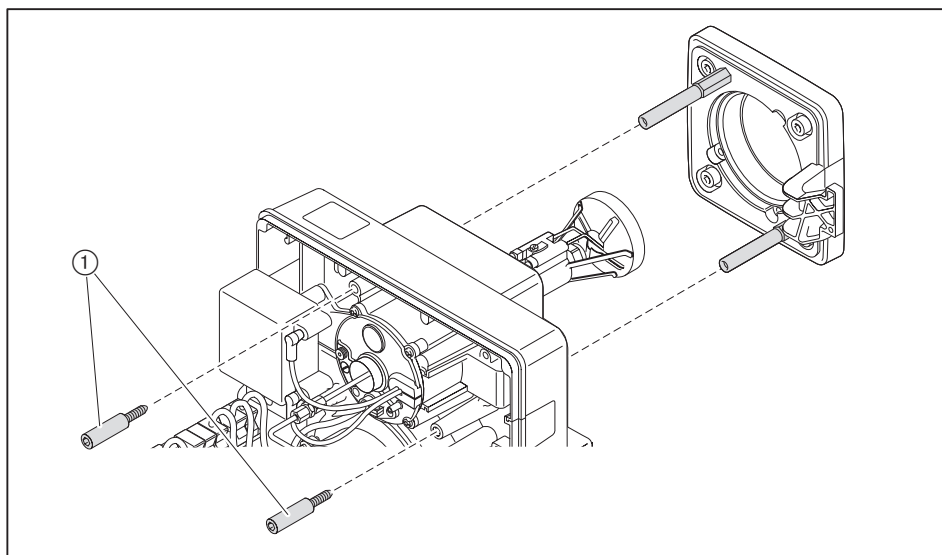
4.3 Brander monteren

- ▶ Branderflens ① van branderhuis losmaken.
- ▶ Flensdichting ② en branderflens ① met schroeven ③ aan de warmtegenerator monteren.
- ▶ Ringspleet tussen vlamkop en bemetseling met onbrandbaar, elastisch isolatiemateriaal vullen (niet bemetselen).



Bij plaatsgebrek kan de brander 180° gedraaid gemonteerd worden. Daartoe zijn ombouwmaatregelen noodzakelijk [hfst. 4.3.1].

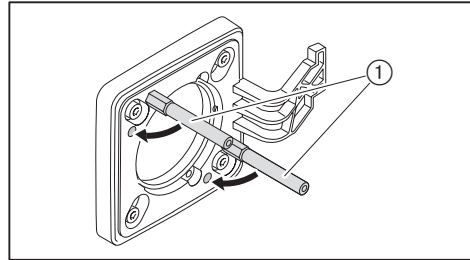
- ▶ Verstuiver monteren [hfst. 9.4].
- ▶ Ontstekingselektroden instellen [hfst. 9.5].
- ▶ Verstuiverafstand controleren en evt. instellen [hfst. 9.7].
- ▶ Brander met schroeven ① op de branderflens monteren.



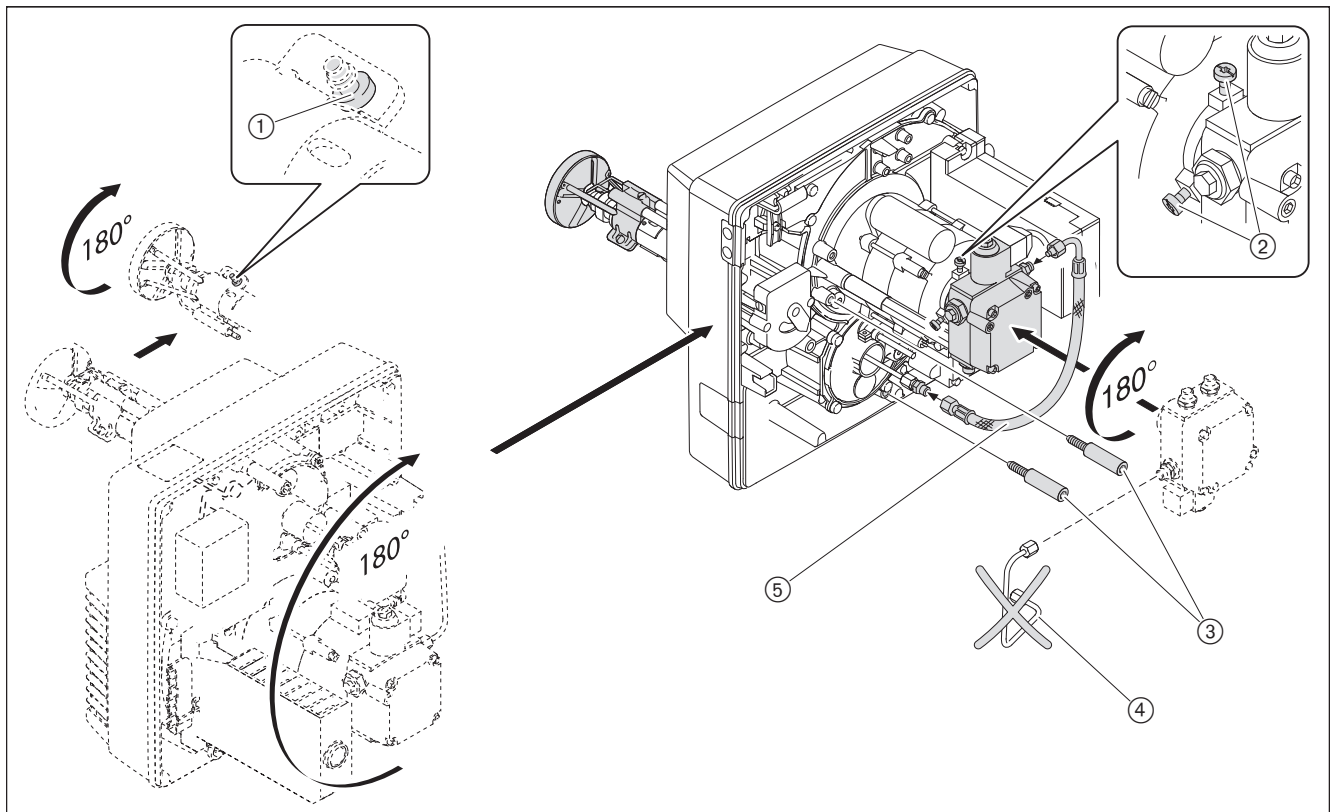
4.3.1 Brander 180° draaien (optioneel)

Drukslang (DN 4, 286 mm) voor 180°-gedraaide aanbouw is noodzakelijk.

- Stiftbouten ① in naastliggende schroefboringen inzetten.



- Brander in servicepositie A plaatsen [hfst. 9.3].
- Schroef ① van de stuwschijf losmaken en stuwschijf 180° draaien.
- Verstuurder monteren [hfst. 9.4].
- Ontstekingselektroden instellen [hfst. 9.5].
- Verstuurafstand controleren en evt. instellen [hfst. 9.7].
- Brander 180° draaien en met schroeven ③ monteren.
- Stookolieleiding ④ verwijderen.
- Bevestigingsschroeven ② voor stookoliepomp losmaken en stookoliepomp 180° draaien.
- Schroeven ② vastdraaien.
- Drukslang ⑤ uit ombouwset inbrengen:
 - Gebogen einde aan de pomp monteren.
 - Recht einde aan de verstuurverbuis monteren.



5 Installatie

5.1 Stookolietoevoer

EN 12514-2, DIN 4755, TRÖI en de plaatselijk geldende voorschriften in acht nemen.

Voorwaarden voor stookoliepomp controleren

Aanzuigweerstand	max 0,4 bar ⁽¹⁾
Vertrekdruk	max 2 bar ⁽¹⁾
Vertrektemperatuur	max 60 °C ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Aan de pomp gemeten.

Voorwaarden voor stookolieflexibels controleren

Lengte	1200 mm
Aansluiting stookolieflexibel	G ³ / ₈
Nominale druk	10 bar
Temperatuurbelasting	max 100 °C

Stookolietoevoer aansluiten

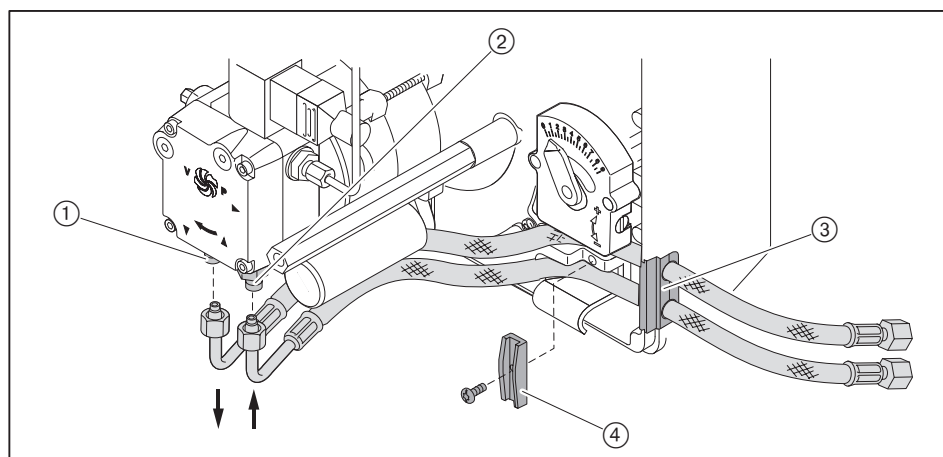


Schade aan de stookoliepomp door verkeerde aansluiting

Vertrek en terugloop verwisselen kan de stookoliepomp beschadigen.

► Stookolieflexibels juist aan het vertrek en de terugloop van de pomp aansluiten.

► Stookolieflexibels met houder ④ en invoertul ③ aan de brander bevestigen.



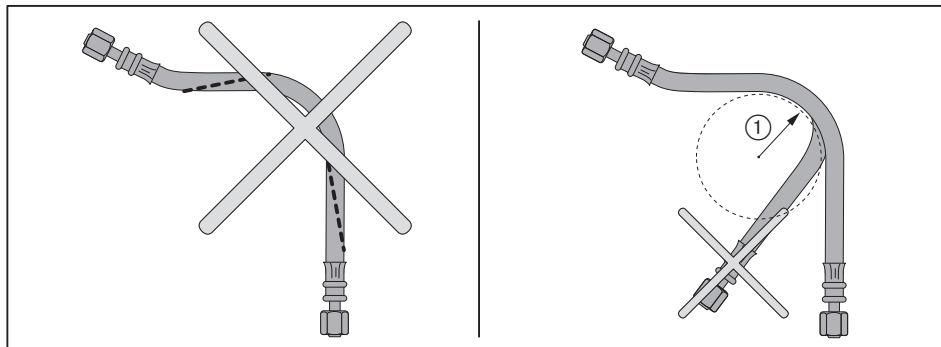
① Terugloop

② Vertrek

- ▶ Stookolietoevoer aansluiten, daarbij:
 - stookolieflexibels niet verdraaien;
 - mechanische spanning vermijden;
 - nodige flexibellengte voor de servicepositie in acht nemen;
 - stookolieflexibels niet plooien (buigradius ① niet minder dan 50 mm).

Als een aansluiting onder deze voorwaarden niet mogelijk is:

- ▶ Stookolietoevoer aan de kant van de installatie aanpassen.



Stookolietoevoer ontluchten en dichtheid controleren



OPGELET

Stookoliepomp geblokkeerd door het drooglopen

De pomp kan beschadigd worden.

- ▶ Vertrek volledig met stookolie vullen en ontluchten.

- ▶ Dichtheid van de stookolietoevoer controleren.

5 Installatie

5.2 Elektrische aansluiting



Levensgevaar door elektrische schok

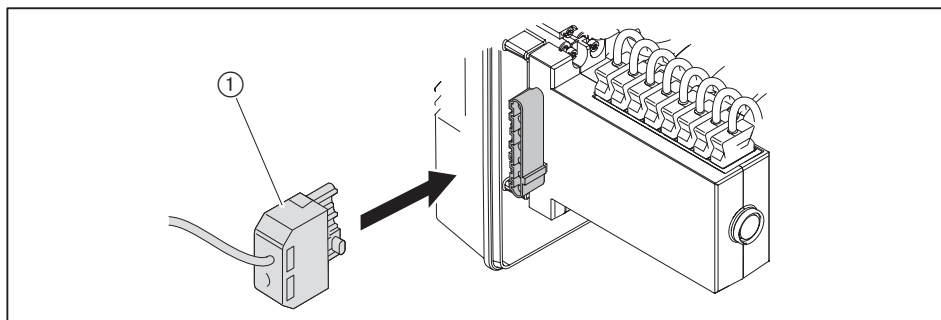
Werken onder spanning kan tot elektrische schokken leiden.

- ▶ Spanningstoevoer naar het toestel vóór het begin van de werken uitschakelen.
- ▶ Tegen onverwachts herinschakelen beveiligen.

De elektrische aansluiting mag enkel door gekwalificeerde vaklui doorgevoerd worden. Daarbij de plaatselijk geldende voorschriften naleven.

Schakelschema in acht nemen [hfst. 11.2].

- ▶ Polariteit en bekabeling van de 7-polige aansluitstekker ① controleren.
- ▶ Aansluitstekker ① insteken.



Bij ontgrendeling op afstand de aansluitleiding apart leggen en maximale leidingslengte van 10 meter niet overschrijden.

6 Bediening

6.1 Bedieningspaneel



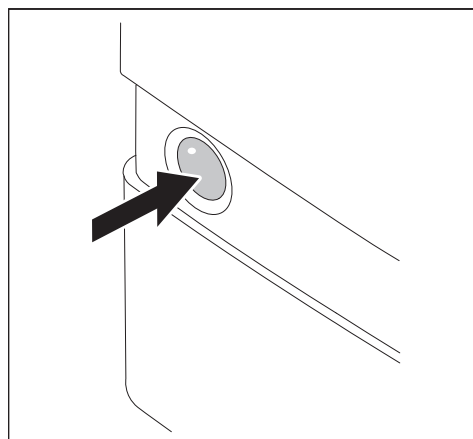
Schade aan de verbrandingsmanager door verkeerde bediening

Gewelddadig op de LED-toets drukken kan de verbrandingsmanager vernietigen.

- LED-toets slechts licht indrukken.

De LED-toets op de verbrandingsmanager heeft de volgende functies:

- werkingsstand weergeven [hfst. 6.2];
- foutcode weergeven [hfst. 10.1.2];
- branderstoring ontgrendelen [hfst. 10.1.2].



In branderwerking de brander opnieuw starten:

- LED-toets 1 seconde indrukken.

6.2 Display

LED-toets	Werkingsstand
Oranje	Startfase
Oranje knipperend	Ontstekings- en voorventilatiefase
Groen	Werking
Rood	Fout [hfst. 10]

Andere knippersignalen kunnen als foutcode afgelezen worden [hfst. 10].

7 Inbedrijfstelling

7.1 Voorwaarden

De inbedrijfstelling mag enkel door gekwalificeerde vaklui uitgevoerd worden. Enkel een correct uitgevoerde inbedrijfstelling garandeert de bedrijfszekerheid.

- ▶ Voor de inbedrijfstelling ervoor zorgen dat:
 - alle montage- en installatiewerken correct uitgevoerd zijn;
 - de verbrandingsluchttoevoer voldoende is, evt. buitenluchtaanzuiging installeren;
 - de ringspleet tussen vlambuis en warmtegenerator gevuld is;
 - de warmtegenerator met medium gevuld is;
 - de regel- en veiligheidsinrichtingen functioneel en correct ingesteld zijn;
 - de rookgasafvoerkanalen vrij zijn;
 - er een conform meetpunt voor rookgasmeting voorhanden is;
 - warmtegenerator en rookgasafvoerkanaal tot aan het meetpunt dicht zijn (parasitaire luchtintrede vervalst de meetresultaten);
 - de gebruiksvoorschriften van de warmtegenerator nageleefd worden;
 - er warmteafname is.

Andere installatiegebonden controles kunnen noodzakelijk zijn. Let hierbij op de bedieningsvoorschriften van de verschillende installatiecomponenten.

Voor procestechnische installaties moeten de voorwaarden voor een veilige werking en inbedrijfstelling uit werkblad 8-1 (druknr. 831880xx) gerespecteerd worden.

7.1.1 Meettoestellen aansluiten

Drukmeettoestel en stroommeettoestel

- Drukmeettoestel voor mengdruk.
- Stroommeettoestel voor vlamsignaal.

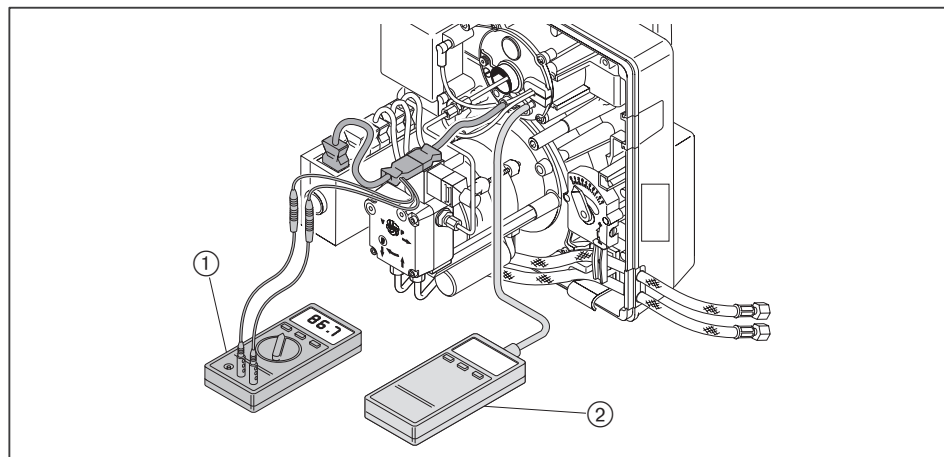
- ▶ Drukmeettoestel ② aansluiten.

Proefadapter nr. 13 noodzakelijk (bestelnr. 240 050 12 052).

- ▶ Stekker nr. 13 uittrekken.
- ▶ Proefadapter nr. 13 insteken.
- ▶ Stroommeettoestel ① aansluiten.

Vlamsignaal QRB4

Vreemdlichtdetectie vanaf	16 μ A
Minimaal vlamsignaal	35 μ A
Aanbevolen vlamsignaal	45 ... 72 μ A



Stookoliedrukmeettoestellen op de stookoliepomp

- Vacuümmeter voor aanzuigweerstand/vertrekdruk.
- Manometer voor pompdruk.



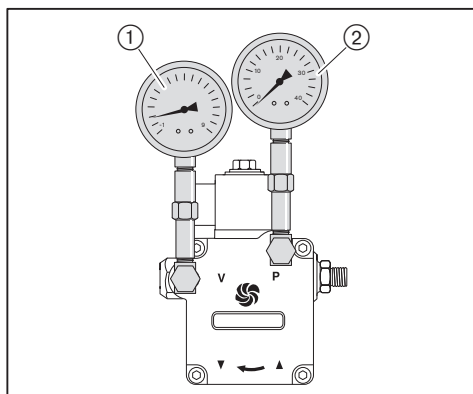
WAARSCHUWING

Uitlopende stookolie door continu belaste stookoliedrukmeettoestellen

Stookoliedrukmeettoestellen kunnen beschadigd worden waardoor er stookolie kan uitlopen en milieuvervuiling kan ontstaan.

- Stookoliedrukmeettoestellen na de inbedrijfstelling verwijderen.

- Brandstof-afsluitinrichtingen sluiten.
- Afsluitstop van de pomp verwijderen.
- Vacuümmeter ① en manometer ② aansluiten.



7.1.2 Instelwaarden

Menginrichting overeenkomstig het vereiste warmtevermogen instellen. Daartoe stuwschijfpositie en luchtkleppositie op elkaar afstemmen.

Stuwschijfpositie en luchtkleppositie bepalen



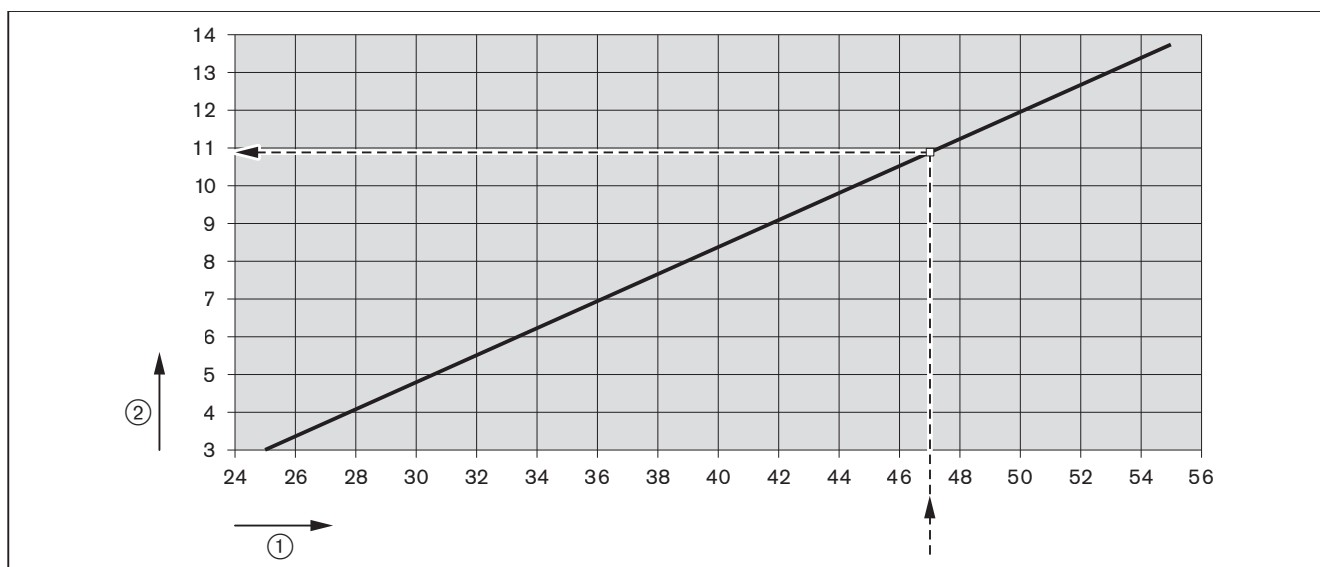
De brander mag niet buiten het arbeidsveld in bedrijf zijn.

- Nodige stuwschijfpositie (maat X) en luchtkleppositie uit diagram bepalen en noteren.

Voorbeeld

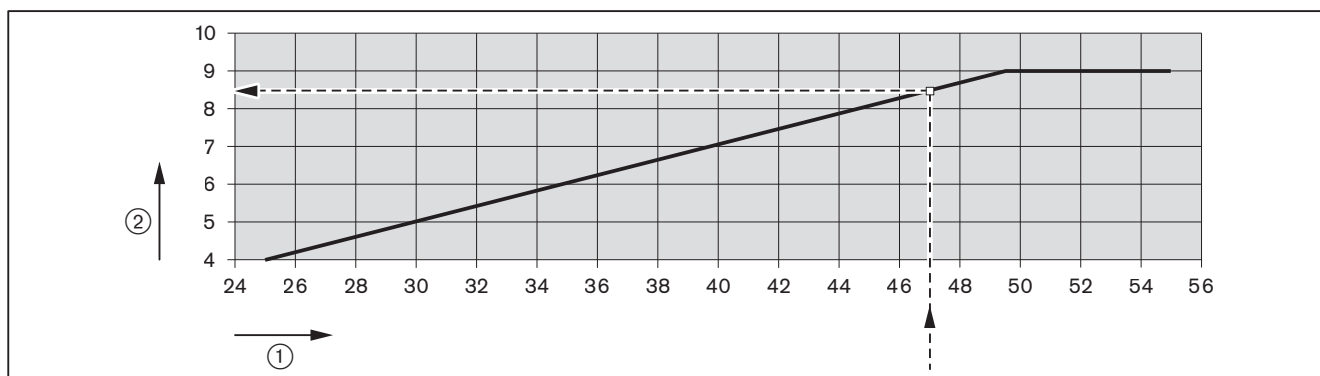
Vereist brandervermogen	47 kW
Stuwschijfpositie (maat X)	10,9 mm
Luchtkleppositie	8,5

Voorinstelwaarden stuwschijf



- ① Warmtevermogen [kW]
- ② Stuwschijfpositie (maat X) [mm]

Voorinstelwaarden luchtklep

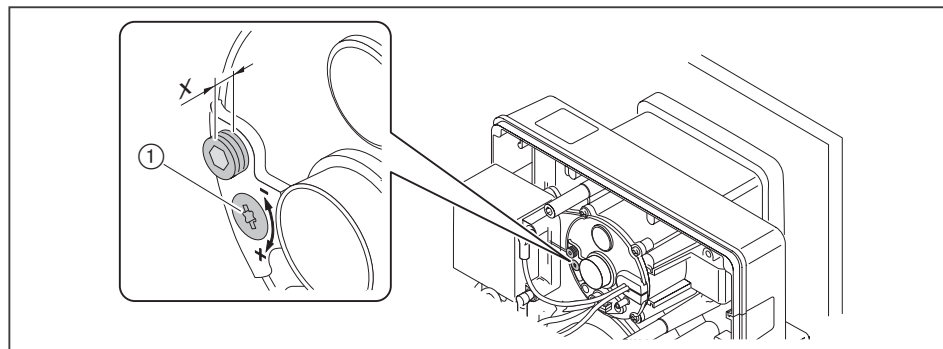


- ① Warmtevermogen [kW]
- ② Luchtkleppenpositie

Stuwschijf instellen

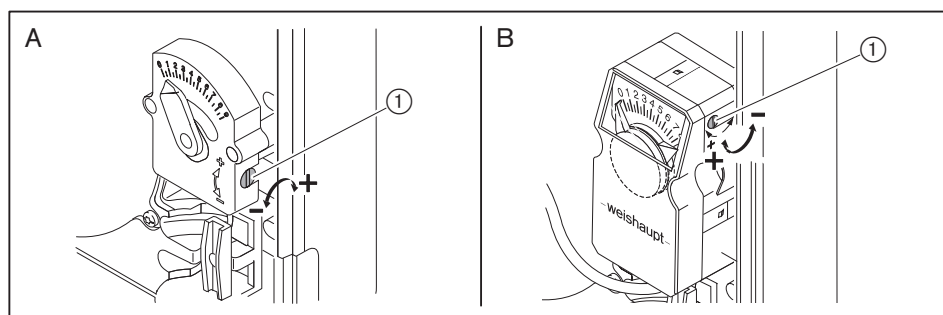
Bij maat X = 0 mm valt de aanwijsbout samen met het deksel van de verstuurverlijn.

► Instelschroef ① draaien tot maat X overeenstemt met de bepaalde waarde.



Luchtklep instellen

► Instelschroef ① draaien tot de schaal de bepaalde waarde aangeeft.

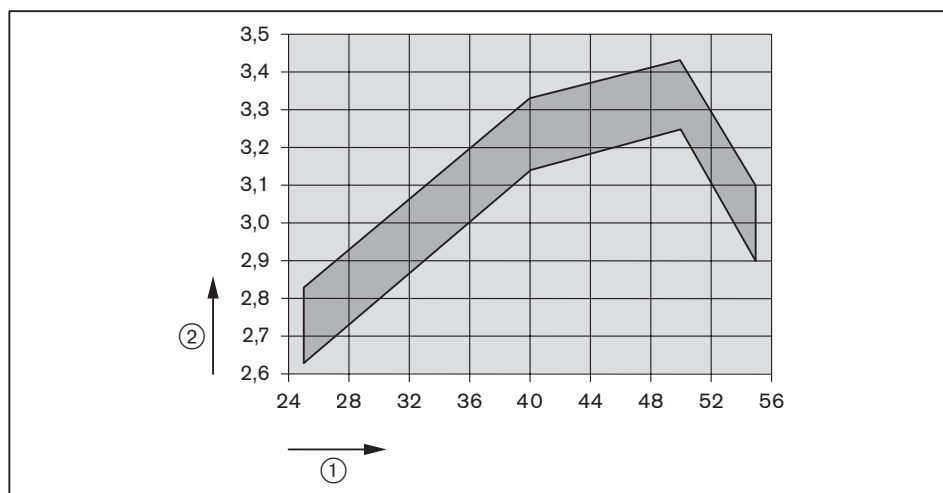


A Zonder servomotor

B Servomotor (optioneel)

Mengdruk bepalen

► Mengdruk aan de hand van diagram bepalen en noteren volgens het opgegeven warmtevermogen.



① Warmtevermogen [kW]

② Mengdruk [mbar]

■ Richtwaarden die naargelang de vuurhaardweerstand kunnen afwijken.

7.2 Brander instellen



Levensgevaar door elektrische schok

Ontstekingsinrichting aanraken kan tot elektrische schok leiden.

- ▶ Ontstekingsinrichting tijdens ontsteking niet aanraken.

- ▶ Tijdens de inbedrijfstelling controleren:

- Vlamsignaal [hfst. 7.1.1]
- Aanzuigweerstand of vertrekdruk stookoliepomp [hfst. 5.1]
- Mengdruk [hfst. 7.1.2]

1. Brander in bedrijf stellen

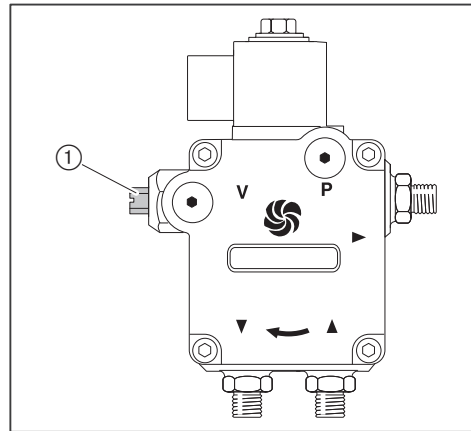
Warmtevraag door de ketelregelaar noodzakelijk.

- ▶ Brandstof-afsluitinrichtingen openen.
- ▶ Spanningstoevoer inschakelen.
- ✓ LED-toets licht rood op.
- ▶ LED-toets 1 seconde indrukken.
- ✓ Brander start volgens het programmaverloop [hfst. 3.3.4].

2. Verbranding instellen

De pompdruk moet overeenkomstig de verstuiwerkeuze ingesteld worden [hfst. 4.2].

- ▶ Pompdruk op de manometer controleren.
- ▶ Druk via drukregelschroef ① instellen:
 - Druk verhogen: naar rechts draaien
 - Druk verlagen: naar links draaien



- ▶ Verbrandingswaarden controleren.
- ▶ Verbrandingsgrens bepalen [hfst. 7.4].
- ▶ Luchtvermaat via luchtkleppen- en stuwschijfpositie instellen, daarbij de bepaalde mengdruk in acht nemen [hfst. 7.1.2].

7.3 Afsluitende werkzaamheden



WAARSCHUWING

Uitlopende stookolie door continu belaste stookoliedrukmeettoestellen

Stookoliedrukmeettoestellen kunnen beschadigd worden waardoor er stookolie kan uitlopen en milieuvervuiling kan ontstaan.

- ▶ Stookoliedrukmeettoestellen na de inbedrijfstelling verwijderen.

- ▶ Regel- en veiligheidsinrichtingen controleren.
- ▶ Dichtheid van de stookolievoerende onderdelen controleren.
- ▶ Verbrandingswaarden en instellingen op de inspectiekaart en/of het meetblad invullen.
- ▶ Afdekkap op de brander monteren.
- ▶ Gebruiker over de bediening van de installatie informeren.
- ▶ Montage- en bedieningsrichtlijnen aan de gebruiker overmaken en erop wijzen deze steeds bij de installatie te bewaren.
- ▶ Gebruiker wijzen op het jaarlijkse onderhoud van de installatie.

7.4 Verbranding controleren

Luchtovermaat controleren

- ▶ Luchtklep(pen) in het overeenkomstige werkingsspunt langzaam sluiten tot de verbrandingsgrens bereikt wordt (Roetgetal ca. 1).
- ▶ O₂-gehalte meten en documenteren.
- ▶ Luchtfactor (λ) aflezen.

Voor een veilige luchtovermaat luchtfactor verhogen:

- met 0,15 ... 0,2 (stemt overeen met 15 ... 20 % luchtovermaat);
- met >0,2 bij moeilijke omstandigheden, bijv.:
 - Vervuilde verbrandingslucht
 - Schommelende aanzuigtemperatuur
 - Schommelende schoorsteentrek

Voorbeeld

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

- ▶ Luchtfactor (λ^*) instellen zonder CO-gehalte van 50 ppm te overschrijden.
- ▶ O₂-gehalte meten en documenteren.

Rookgastemperatuur controleren

- ▶ Rookgastemperatuur meten.
- ▶ Ervoor zorgen dat de rookgastemperatuur overeenstemt met de gegevens van de ketelfabrikant.
- ▶ Evt. rookgastemperatuur aanpassen, bijv.:
 - Brandervermogen verhogen vermijdt condensatie in de rookgaskanalen, behalve bij condensatietechniek.
 - Brandervermogen reduceren verbetert het rendement.
 - Warmtegenerator volgens de gegevens van de fabrikant aanpassen.

Rookgasverlies bepalen

- ▶ Verbrandingsluchttemperatuur (t_L) in de omgeving van de luchtklep(pen) meten.
- ▶ Zuurstofgehalte (O₂) en rookgastemperatuur (t_A) gelijktijdig op hetzelfde punt meten.
- ▶ Rookgasverliezen met volgende formule bepalen.

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

q_A Rookgasverlies [%]

t_A Rookgastemperatuur [°C]

t_L Verbrandingsluchttemperatuur [°C]

O₂ Volumegehalte aan zuurstof in de droge rookgassen [%]

Brandstoffactoren	Stookolie
A2	0,68
B	0,007

8 Buitenbedrijfstelling

Bij bedrijfsonderbreking:

- ▶ Brander uitschakelen.
- ▶ Brandstof-afsluitinrichtingen sluiten.

9 Onderhoud

9.1 Aanwijzingen voor het onderhoud



GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schok

Werken onder spanning kan tot elektrische schokken leiden.

- ▶ Spanningstoevoer naar het toestel vóór het begin van de werken uitschakelen.
- ▶ Tegen onverwachts herinschakelen beveiligen.



WAARSCHUWING

Verbrandingsgevaar door hete onderdelen

Hete onderdelen kunnen tot verbrandingen leiden.

- ▶ Onderdelen laten afkoelen.

Het onderhoud mag enkel door gekwalificeerde vaklui uitgevoerd worden. De verbrandingsinstallatie moet één keer per jaar onderhouden worden. Naargelang de installatie-omstandigheden kan een frequentere controle noodzakelijk zijn.

Componenten die een toenemende slijtage vertonen of waarvan de constructief bepaalde levensduur overschreden is resp. vóór het volgende onderhoud overschreden wordt, moeten uit voorzorg vervangen worden.

De constructief bepaalde levensduur van de componenten is in het onderhoudsplan vermeld [hfst. 9.2].



Om een regelmatige controle te verzekeren, wordt door Weishaupt een onderhoudscontract aanbevolen.

Volgende onderdelen mogen enkel vervangen worden en niet hersteld worden:

- Verbrandingsmanager
- Vlamvoeler
- Servomotor
- Stookoliemagneetventiel
- Drukwachter

Vóór elk onderhoud

- ▶ De gebruiker vóór het begin over de onderhoudswerken informeren.
- ▶ De hoofdschakelaar van de installatie uitschakelen en tegen onverwacht herinschakelen beveiligen.
- ▶ Brandstof-afsluitinrichtingen sluiten.
- ▶ Afdekkap verwijderen.
- ▶ Aansluitstekker van de ketelsturing aan de verbrandingsmanager uittrekken.

Na elk onderhoud



Levensgevaar door elektrische schok

Ontstekingsinrichting aanraken kan tot elektrische schok leiden.

- ▶ Ontstekingsinrichting tijdens ontsteking niet aanraken.
-
- ▶ Dichtheid van de stookolievoerende onderdelen controleren.
 - ▶ Werking testen:
 - Ontsteking
 - Vlamcontrole
 - Stookoliepomp (pompdruk en aanzuigweerstand)
 - Regel- en veiligheidsinrichtingen.
 - ▶ Verbrandingswaarden controleren en brander evt. afstellen.
 - ▶ Verbrandingswaarden en instellingen op de inspectiekaart invullen.
 - ▶ Afdekkap weer monteren.

9 Onderhoud

9.2 Onderhoudsplan

Componenten	Criterium / constructief bepaalde levensduur ⁽¹⁾	Onderhoudsmaatregel
Turbine	Vervuiling	► Reinigen
	Beschadiging	► Vervangen
Luchttoevoer	Vervuiling	► Reinigen
Luchtklep	Vervuiling	► Reinigen
Ontstekingsleiding	Beschadiging	► Vervangen
Ontstekingselektrode	Vervuiling	► Reinigen
	Beschadiging/slijtage	► Vervangen
Verbrandingsmanager	250 000 branderstarts of 10 jaar ⁽²⁾	► Vervangen
Vlamvoeler	Vervuiling	► Reinigen
	Beschadiging	► Vervangen
	250 000 branderstarts of 10 jaar ⁽²⁾	
Vlambuis/stuwschijf	Vervuiling	► Reinigen
	Beschadiging	► Vervangen
Stookolieverstuiver	Vervuiling/slijtage	► Vervangen
		Advies: minstens om de 2 jaar
Stookoliepomppfilter	Vervuiling	► Vervangen
Stookolieflexibel	Beschadiging/stookolieverlies	► Vervangen
		Advies: om de 5 jaar
Stookoliemagneetventiel	Dichtheid	► Stookoliepomp vervangen.
	250 000 branderstarts of 10 jaar ⁽²⁾	

⁽¹⁾ De aangegeven constructief bepaalde levensduur geldt voor typisch gebruik in verwarmings-, heetwater- en stoominstallaties alsook voor thermische procesinstallaties volgens EN 746.

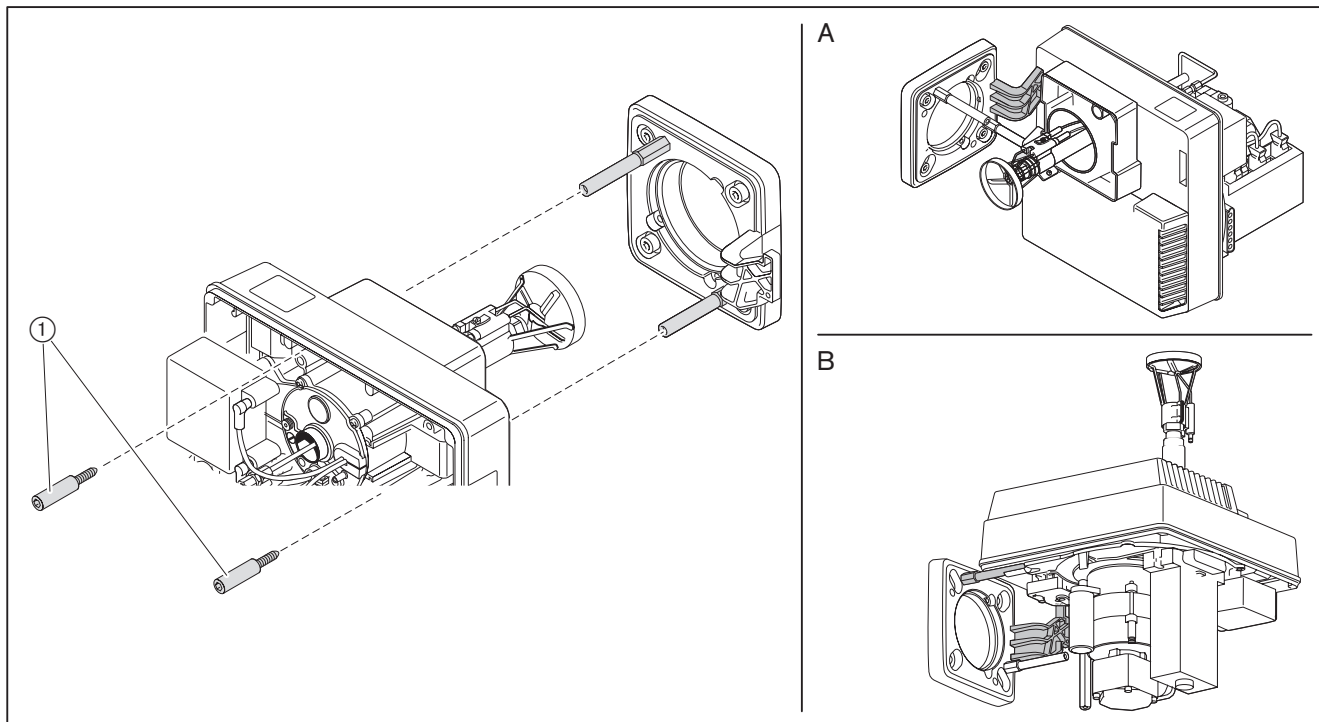
⁽²⁾ Wanneer een criterium bereikt is, onderhoudsmaatregel doorvoeren.

9.3 Servicepositie

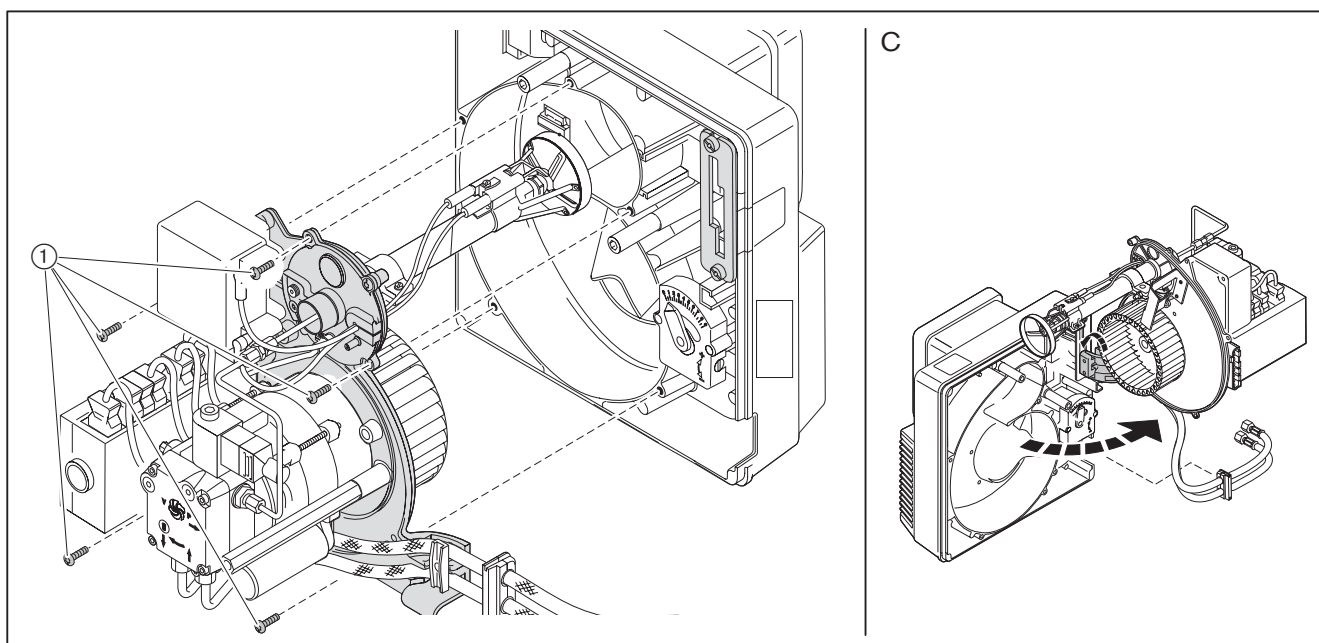
Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 9.1].

- Schroeven ① verwijderen.
- Evt. stookolieflexibels verwijderen.
- Brander in de gewenste servicepositie hangen.

Servicepositie A en B



Servicepositie C



9 Onderhoud

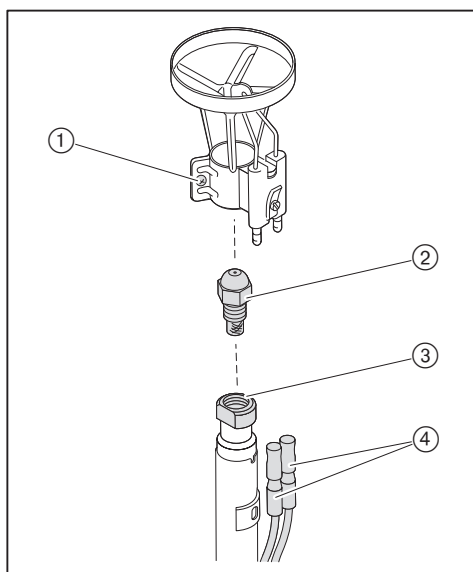
9.4 Verstuurvervanging

Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 9.1].



Verstuivers niet reinigen, steeds nieuwe verstuivers gebruiken.

- ▶ Brander in servicepositie B plaatsen [hfst. 9.3].
- ▶ Ontstekingsleiding ④ uittrekken.
- ▶ Schroef ① losdraaien en stuwschijf verwijderen.
- ▶ Op de verstuiverhouder ③ met een steeksleutel tegenhouden en verstuiver ② verwijderen.
- ▶ Nieuwe verstuiver inbouwen en controleren of deze goed vastzit.
- ▶ Stuwschijf in omgekeerde volgorde inbouwen.
- ▶ Verstuiverafstand instellen [hfst. 9.7].
- ▶ Ontstekingselektroden instellen [hfst. 9.5].

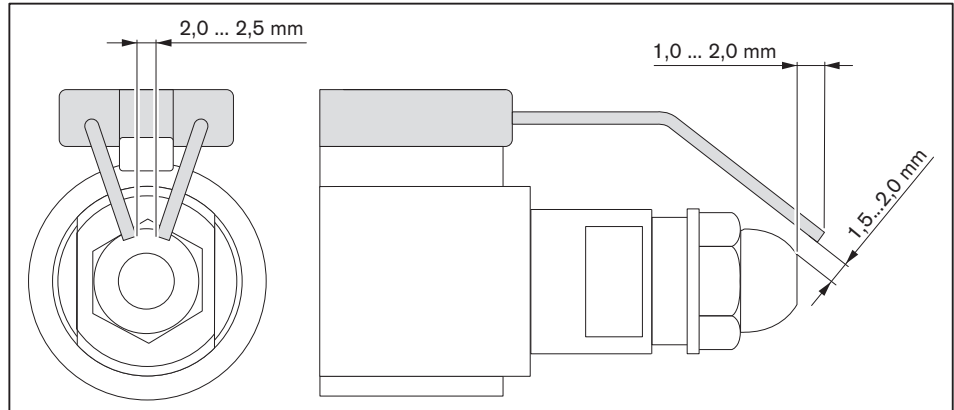


9.5 Ontstekingselektroden instellen

Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 9.1].

De ontstekingselektroden mogen niet in de verstuivingskegel van de verstuiver liggen.

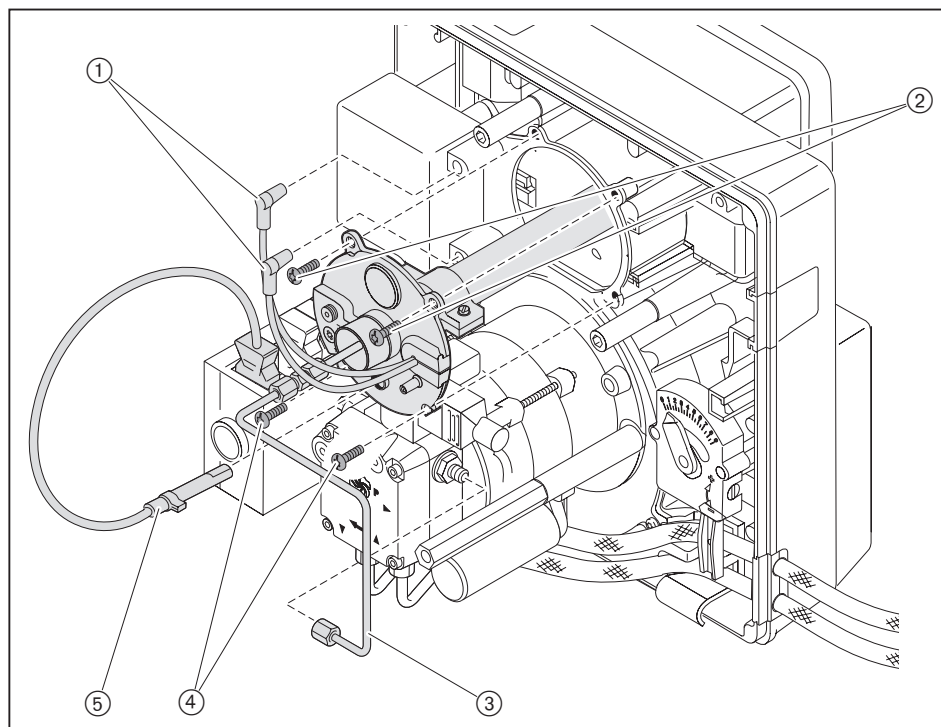
- Brander in servicepositie A plaatsen [hfst. 9.3].
- Afstanden van de ontstekingselektroden controleren.
- Evt. ontstekingselektroden inplooiën.



9.6 Menginrichting uitbouwen

Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 9.1].

- ▶ Ontstekingsleiding ① uittrekken.
- ▶ Vlamvoeler ⑤ uitnemen.
- ▶ Stookolieleiding ③ verwijderen.
- ▶ Schroeven ② verwijderen.
- ▶ Schroeven ④ losmaken.
- ▶ Menginrichting uitnemen.



9.7 Menginrichting instellen

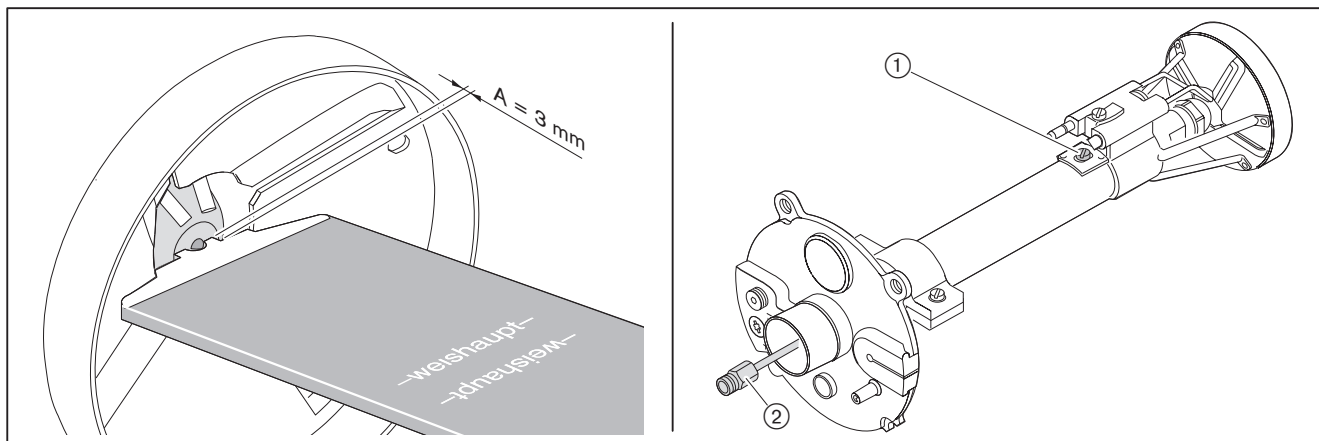
Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 9.1].

Verstuiverafstand instellen

- ▶ Brander in servicepositie A plaatsen [hfst. 9.3].
- ▶ Instelmal aanzetten en maat A (3 mm) controleren.

Als de gemeten waarde van maat A afwijkt:

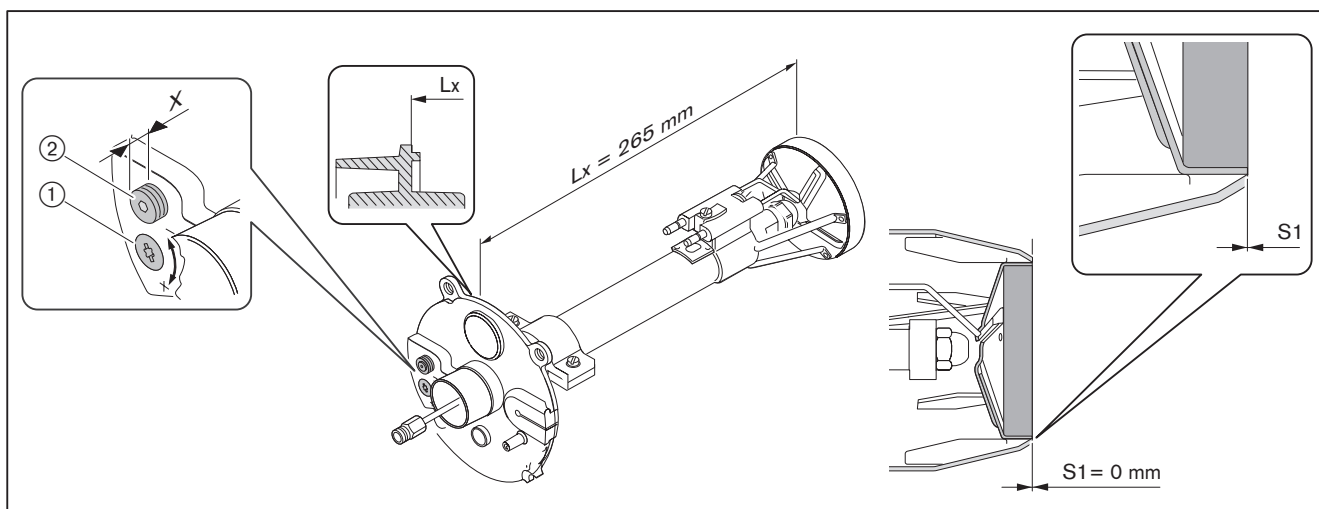
- ▶ Schroef ① losdraaien.
- ▶ Verstuiverlijn ② verschuiven tot maat A bereikt is.
- ▶ Schroef ① weer vastdraaien



Basisinstelling controleren

De maat S1 kan enkel gecontroleerd worden als de brander op een opengezwenkte keteldeur gemonteerd is.

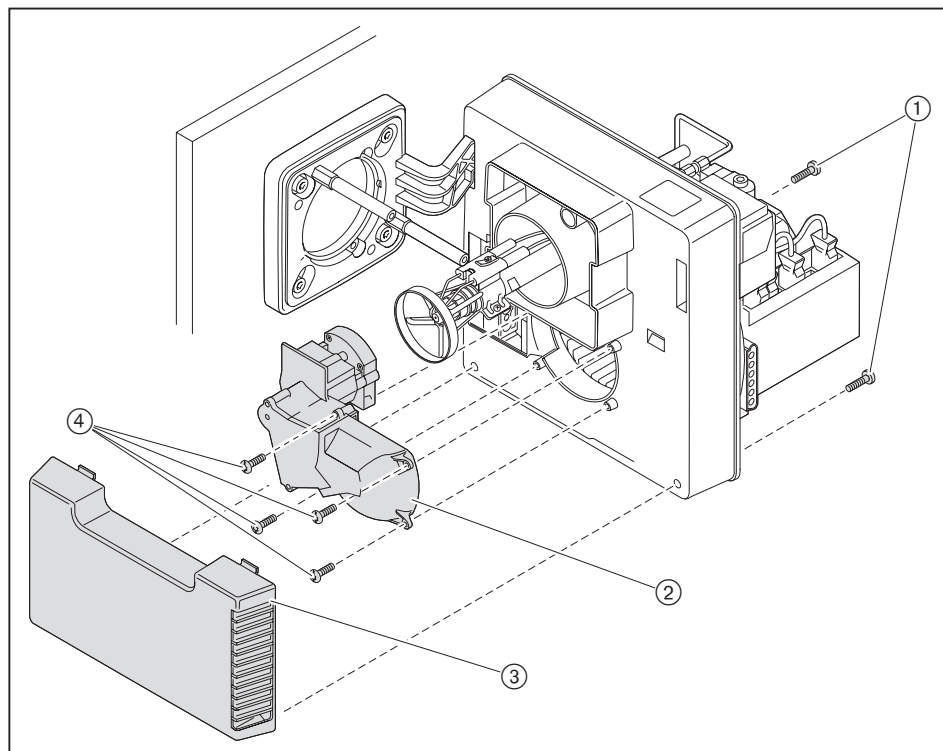
- ▶ Keteldeuren uitzwenken of evt. menginrichting uitbouwen [hfst. 9.6].
- ▶ Instelschroef ① draaien, tot de aanwijsstift ② samenvalt met het deksel van de verstuiverlijn (maat X = 0 mm).
- ▶ Maat S1 en/of maat Lx controleren.
- ▶ Met de instelschroef ① de maat S1 en/of maat Lx instellen.
- ▶ Stopset van de aanwijsstift ② verwijderen.
- ▶ Aanwijsstift draaien tot deze samenvalt met het deksel van de verstuiverlijn (maat X = 0 mm).
- ▶ Stopset weer inbrengen.



9.8 Luchtregelaar uitbouwen

Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 9.1].

- ▶ Evt. servomotorstekker uittrekken.
- ▶ Brander in servicepositie A plaatsen [hfst. 9.3].
- ▶ Schroeven ① verwijderen.
- ▶ Aanzuigbehuizing ③ afnemen.
- ▶ Schroeven ④ verwijderen.
- ▶ Luchtregelaar ② afnemen.



9.9 Stookoliepomp uit- en inbouwen

Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 9.1].

Uitbouw

- ▶ Brandstof-afsluitinrichtingen sluiten.
- ▶ Stekker ① uittrekken.
- ▶ Stookolieflexibels ⑤ verwijderen.
- ▶ Stookolieleiding ④ verwijderen.
- ▶ Schroeven ② losdraaien en stookoliepomp uittrekken.

Inbouw

- ▶ Stookoliepomp in omgekeerde volgorde inbouwen, daarbij:
 - op de juiste plaatsing van de koppeling ③ letten;
 - op juiste plaatsing van vertrek en terugloop van de stookolieflexibels letten.

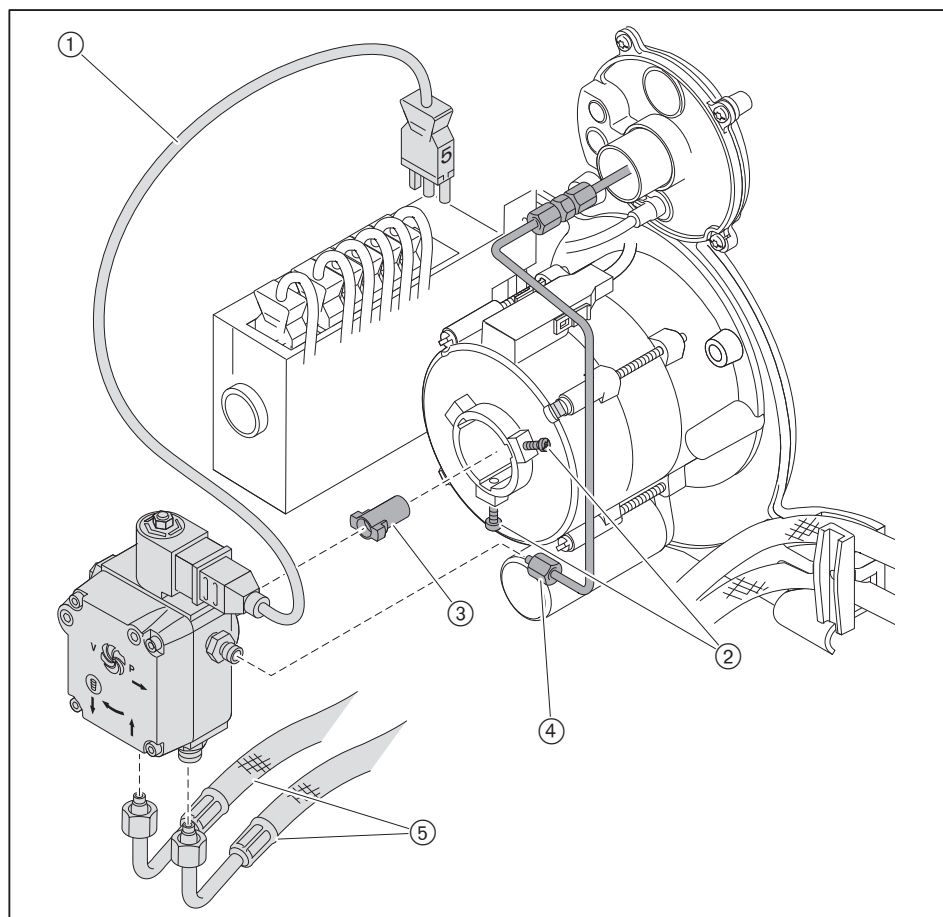


OPGELET

Schade aan de stookoliepomp door verkeerde aansluiting

Vertrek en terugloop verwisselen kan de stookoliepomp beschadigen.

- ▶ Stookolieflexibels juist aan het vertrek en de terugloop van de pomp aansluiten.



9 Onderhoud

9.10 Turbine uit- en inbouwen

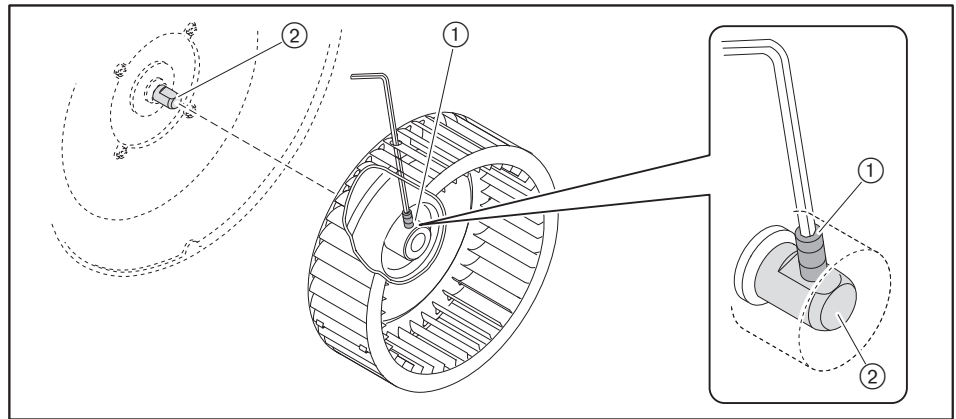
Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 9.1].

Uitbouw

- Behuizingsdeksel in servicepositie C hangen [hfst. 9.3].
- Schroefkoppelingsstift ① verwijderen en turbine afnemen.

Inbouw

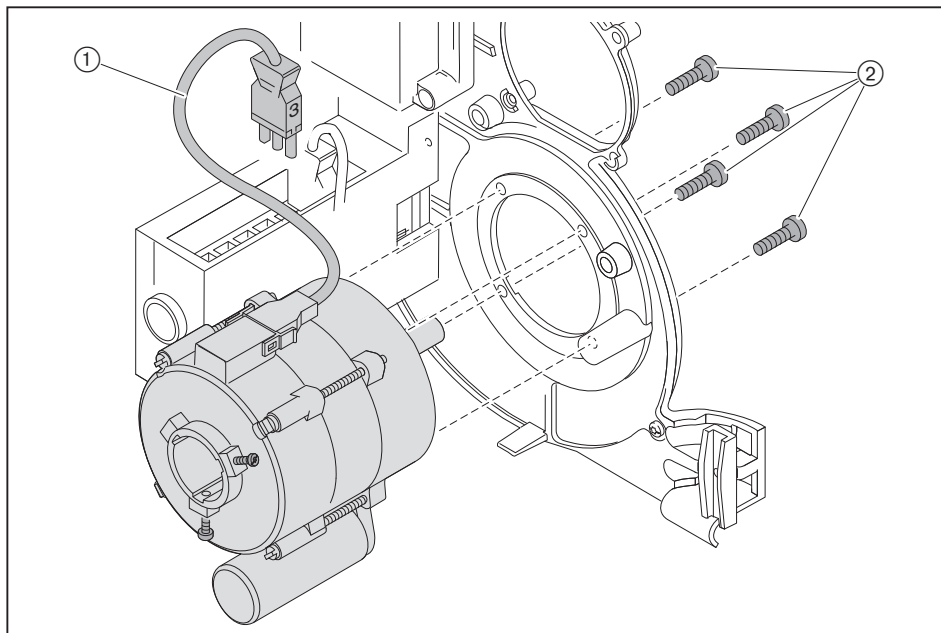
- Turbine in omgekeerde volgorde inbouwen, daarbij:
 - op de juiste plaatsing op de motoras ② letten;
 - nieuwe schroefkoppelingsstift ① inschroeven;
 - turbine draaien en vrije beweging ervan controleren.



9.11 Brandermotor uitbouwen

Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 9.1].

- ▶ Stookoliepomp uitbouwen [hfst. 9.9].
- ▶ Turbine uitbouwen [hfst. 9.10].
- ▶ Stekker ① uittrekken.
- ▶ Motor vasthouden en schroeven ② verwijderen.
- ▶ Motor afnemen.

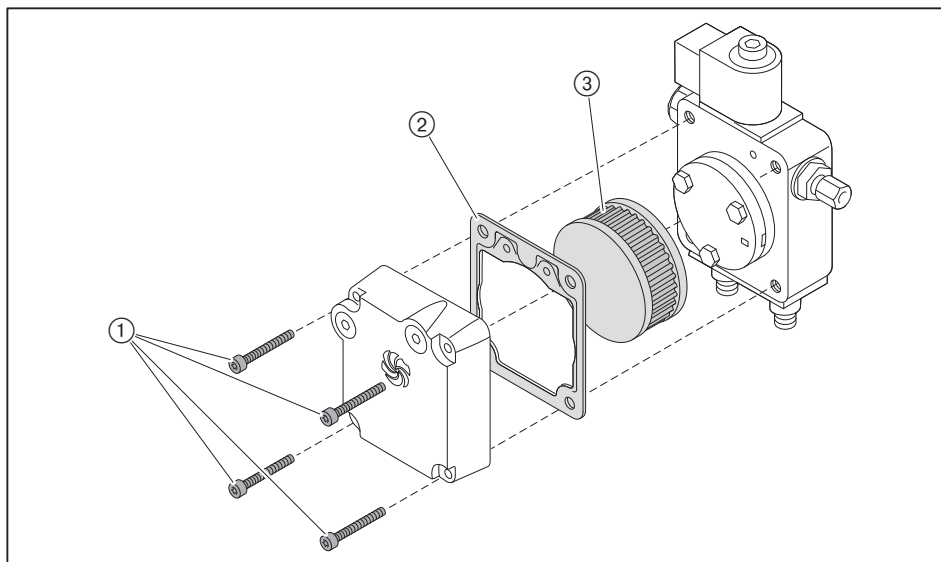


9.12 Stookoliepompfilter uit- en inbouwen

Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 9.1].

Uitbouw

- Brandstof-afsluitinrichtingen sluiten.
- Schroeven ① verwijderen.
- Pompdeksel afnemen.
- Filter ③ en dichting ② vervangen.



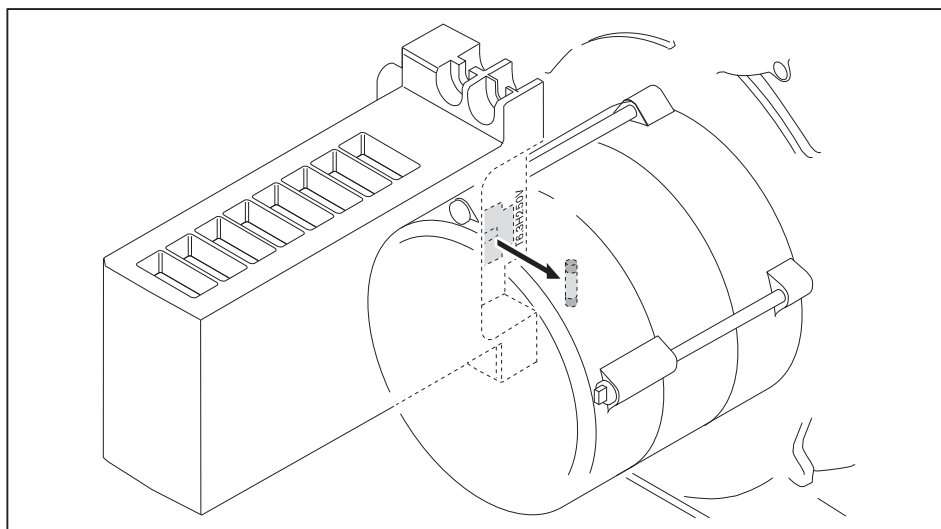
Inbouw

- Filter in omgekeerde volgorde inbouwen, daarbij op de properheid van de dichtingsvlakken letten.

9.13 Zekering vervangen

Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 9.1].

- ▶ Alle stekkers op de verbrandingsmanager uittrekken.
- ▶ Schroeven aan de verbrandingsmanager verwijderen.
- ▶ Verbrandingsmanager afnemen.
- ▶ Zekering (T6,3H, IEC 127-2/5) vervangen.



10 Foutopsporing

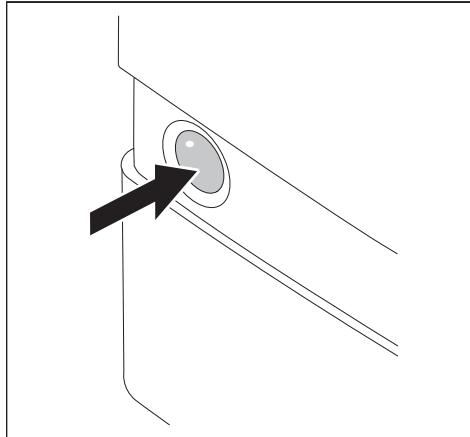
10 Foutopsporing

10.1 Procedure bij storing

De verbrandingsmanager herkent onregelmatigheden van de brander en geeft deze met de LED-toets weer.

Volgende toestanden zijn mogelijk:

- LED-toets uit [hfst. 10.1.1]
- LED-toets rood [hfst. 10.1.2]
- LED-toets knippert [hfst. 10.1.3]



10.1.1 LED-toets uit

De volgende fouten mogen door de exploitant verholpen worden:

Fout	Oorzaak	Oplossing
Brander werkt niet	Externe zekering is in werking getreden ⁽¹⁾	► Zekering controleren.
	Verwarmingsschakelaar uitgeschakeld	► Verwarmingsschakelaar inschakelen.
	Temperatuurbegrenzer of drukbegrenzer op de warmtegenerator is in werking getreden ⁽¹⁾	► Temperatuur- of drukbegrenzer op de warmtegenerator ontgrendelen.
	Watergebrekbeveiliging op de warmtegenerator is in werking getreden ⁽¹⁾	► Water navullen. ► Watergebrekbeveiliging op de warmtegenerator ontgrendelen.
	Temperatuur- of drukregelaar op de warmtegenerator niet correct ingesteld	► Temperatuur- of drukregelaar op de warmtegenerator instellen.
	Ketel- of verwarmingskringregeling zonder werking of niet correct ingesteld	► Werking en instelling van de ketel- of verwarmingskring controleren.

⁽¹⁾ Bij herhaald optreden verwarmingsinstallateur of de Weishaupt-klantendienst verwittigen.

10 Foutopsporing

10.1.2 LED-toets rood

Er is een branderstoring. De brander is vergrendeld. Vóór de ontgrendeling kan de foutcode afgelezen worden om de foutoorzaak na te gaan.

Foutcode aflezen

Pas 5 seconden na het optreden van een fout wordt de fout geanalyseerd en kan deze afgelezen worden.

- ▶ LED-toets 5 seconden indrukken.
- ✓ LED-toets knippert kort oranje.
- ✓ LED-toets knippert rood.
- ▶ Tussen de knipperpauzes de knippersignalen tellen en noteren.
- ▶ Fout verhelpen, zie tabel.

Ontgrendelen



WAARSCHUWING

Schade door ondeskundig uitgevoerde ontstoring

Een ondoelmatige ontstoring kan tot materiële schade of zware lichamelijke verwondingen leiden.

- ▶ Niet meer dan 2 ontgrendelingen na mekaar uitvoeren.
- ▶ De storing moet door gekwalificeerd personeel verholpen worden.

-
- ▶ LED-toets 1 seconde indrukken.
 - ✓ Rood signaal gaat uit.
 - ✓ De brander is ontgrendeld.

Foutcode met vergrendeling

De volgende problemen mogen enkel door gekwalificeerde vaklui verholpen worden:

Foutcode	Fout	Oorzaak	Oplossing
2 x knipperen Geen vlam, einde veiligheidstijd	Stookoliepomp levert geen stookolie	Stookolietoevoer lekt	► Stookolietoevoer controleren.
		Antihevelventiel gaat niet open	► Ventiel controleren, evt. vervangen.
		Afsluitinrichting gesloten	► Afsluitinrichting openen.
		Voorfilterzeef vuil	► Voorfilterzeef vervangen.
		Stookoliepomp defect	► Stookoliepomp vervangen [hfst. 9.9].
	Er komt geen stookolie uit de verstuiver	Stookolieverstuiver verstopt	► Verstuiver vervangen.
	geen ontsteking	Ontstekingselektrode vuil of vochtig	► Ontstekingselektrode reinigen.
		Ontstekingselektroden te ver uit elkaar of kortgesloten	► Ontstekingselektrode instellen [hfst. 9.5].
		Keramisch lichaam defect	► Ontstekingselektroden vervangen.
		Ontstekingsleiding defect	► Ontstekingsleiding vervangen.
		Ontstekingstoestel defect	► Ontstekingstoestel vervangen.
	Magneetventiel gaat niet open	Spoel defect	► Spoel vervangen.
	Verbrandingsmanager detecteert geen vlamsignaal	Vlamvoeler vuil	► Vlamvoeler reinigen.
		Vlamvoeler defect	► Vlamvoeler vervangen.
		Belichting te zwak	► Branderinstelling controleren.
	Brandermotor loopt niet	Stookoliepomp zit vast	► Stookoliepomp vervangen [hfst. 9.9].
		Condensator defect	► Condensator vervangen.
		Brandermotor defect	► Brandermotor vervangen [hfst. 9.11].
	Ondanks de ontsteking en de stookolietoevoer is er geen vlamvorming	Verkeerde verstuiverafstand	► Verstuiverafstand controleren, eventueel instellen [hfst. 9.7].
		Mengdruk te hoog	► Mengdruk controleren [hfst. 7.1.2].
4 x knipperen Vlamsimulatie/ vreemde belichting	Vlamsignaal voor of na werking.	Vreemde lichtbron voorhanden	Vreemdlichtdetectie vanaf 13 µA. ► Vreemde lichtbron zoeken en wegwerken.
		Vlamvoeler defect	► Vlamvoeler controleren, evt. vervangen.
	Vlamvorming tijdens de voorventilatie	Magneetventiel lekt	► Stookoliepomp vervangen [hfst. 9.9].

10 Foutopsporing

De volgende problemen mogen enkel door gekwalificeerde vaklui verholpen worden:

Foutcode	Fout	Oorzaak	Oplossing
7 x knipperen Vlamuitval tijdens de werking	Vlam valt uit	Stookolietoevoer lekt	► Stookolietoevoer controleren.
		Aanzuigweerstand voor pomp te hoog	
		Stookolieverstuiver vuil	► Stookolieverstuiver vervangen.
	Vlamsignaal te zwak	Branderinstelling verkeerd	► Branderinstelling controleren. ► Vlamsignaal controleren [hfst. 7.1.1].
		Vlamvoeler vuil	► Vlamvoeler reinigen.
		Vlamvoeler defect	► Vlamvoeler controleren, evt. vervangen.
8 x knipperen Fout vrijgavecontact	Eindschakelaar servomotor sluit niet	Servomotor defect	► Servomotor controleren, evt. vervangen.
	Contact X3:2 niet gesloten	Brugstekker nr. 2 ontbreekt	► Brugstekker nr. 2 insteken.
	Contact X3:12 niet gesloten	Brugstekker nr. 12 ontbreekt	► Brugstekker nr. 12 insteken.
10 x knipperen Fout verbrandingsmanager	Brander start niet	Parameters werden veranderd	► Brander ontgrendelen [hfst. 10.1.2].
		Verbrandingsmanager defect	► Brander ontgrendelen [hfst. 10.1.2], bij herhaaldelijk optreden verbrandingsmanager vervangen.

10.1.3 LED-toets knippert

Een onregelmatigheid treedt op. De brander is niet vergrendeld. Als de fout verholpen wordt, verdwijnt de foutcode.

Foutcode zonder vergrendeling

De volgende problemen mogen enkel door gekwalificeerde vaklui verholpen worden:

Foutcode	Oorzaak	Oplossing
Groen/rood knipperend	Vreemd licht vóór de warmtevraag	► Vreemde lichtbron zoeken en wegwerken.
Rood/oranje knipperend met pauze	Overspanning	► Spanningstoevoer controleren.
Oranje/rood knipperend	Underspanning	► Spanningstoevoer controleren.
	Toestelzekerings intern (F7) is defect	► Zekering vervangen [hfst. 9.13].
	Fout verbrandingsmanager	► Verbrandingsmanager vervangen.
Groen knipperend	Vlamvoeler vuil	► Vlamvoeler reinigen.
	Vlamvoeler defect	► Vlamvoeler vervangen.
	Branderwerking met zwak vlamsignaal (< 45 µA)	► Brander bijstellen, daarbij aanbevolen vlamsignaal in acht nemen [hfst. 7.1.1].
Rood knipperend	OCI-modus geactiveerd (wordt niet gebruikt)	► LED-toets langer dan 5 seconden indrukken. ✓ Verbrandingsmanager schakelt over naar bedrijfsmodus.

10 Foutopsporing

10.2 Werkingsproblemen

De volgende problemen mogen enkel door gekwalificeerde vaklui verholpen worden:

Probleem	Oorzaak	Oplossing
Slechte start van de brander	Mengdruk te hoog	► Mengdruk corrigeren.
	Ontstekingselektroden verkeerd ingesteld	► Ontstekingselektroden instellen [hfst. 9.5].
	Menginrichting verkeerd ingesteld	► Menginrichting instellen [hfst. 9.7].
Stookoliepomp maakt sterke mechanische geluiden	Stookoliepomp zuigt lucht	► Dichtheid van de stookolietoevoer controleren.
	Hoge aanzuigweerstand in de stookolieleiding	► Filter reinigen. ► Stookolietoevoer controleren.
Stookolieverstuiver verstuift onregelmatig	Verstuiver verstopt/vuil	► Verstuiver vervangen.
	Verstuiver versleten	
Vlambuis/stuwschijf heeft sterke cokesaanslag	Stookolieverstuiver defect	► Verstuiver vervangen.
	Menginrichting verkeerd ingesteld	► Menginrichting instellen [hfst. 9.7].
	Verkeerde verbrandingsluchthoeveelheid	► Brander afstellen.
	Stookplaats niet voldoende verlucht	► Voldoende verluchting in de stookplaats verzekeren.
	Verkeerde stookolieverstuiver	► Verstuivertype controleren.
	Verkeerde verstuiverafstand	► Verstuiverafstand controleren, eventueel instellen [hfst. 9.7].
Verbranding pulseert sterk of brander dreunt	Menginrichting verkeerd ingesteld	► Menginrichting instellen [hfst. 9.7].
	Verkeerde verbrandingsluchthoeveelheid	► Brander afstellen.
	Verkeerde stookolieverstuiver	► Verstuivertype controleren.
CO-gehalte te hoog	Verstuiverafstand te groot	► Verstuiverafstand controleren, eventueel instellen [hfst. 9.7].
Stabiliteitsproblemen	Verkeerde verstuiverafstand	► Verstuiverafstand controleren, eventueel instellen [hfst. 9.7].
	Verkeerde stookolieverstuiver	► Verstuivertype controleren.
Nieuwe start na vlamuitval	Brander herhaalt de fout	► Zie foutcode 7 x knipperen.

11 Technische documenten

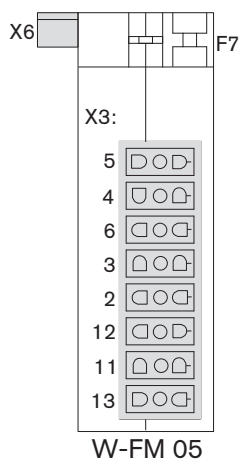
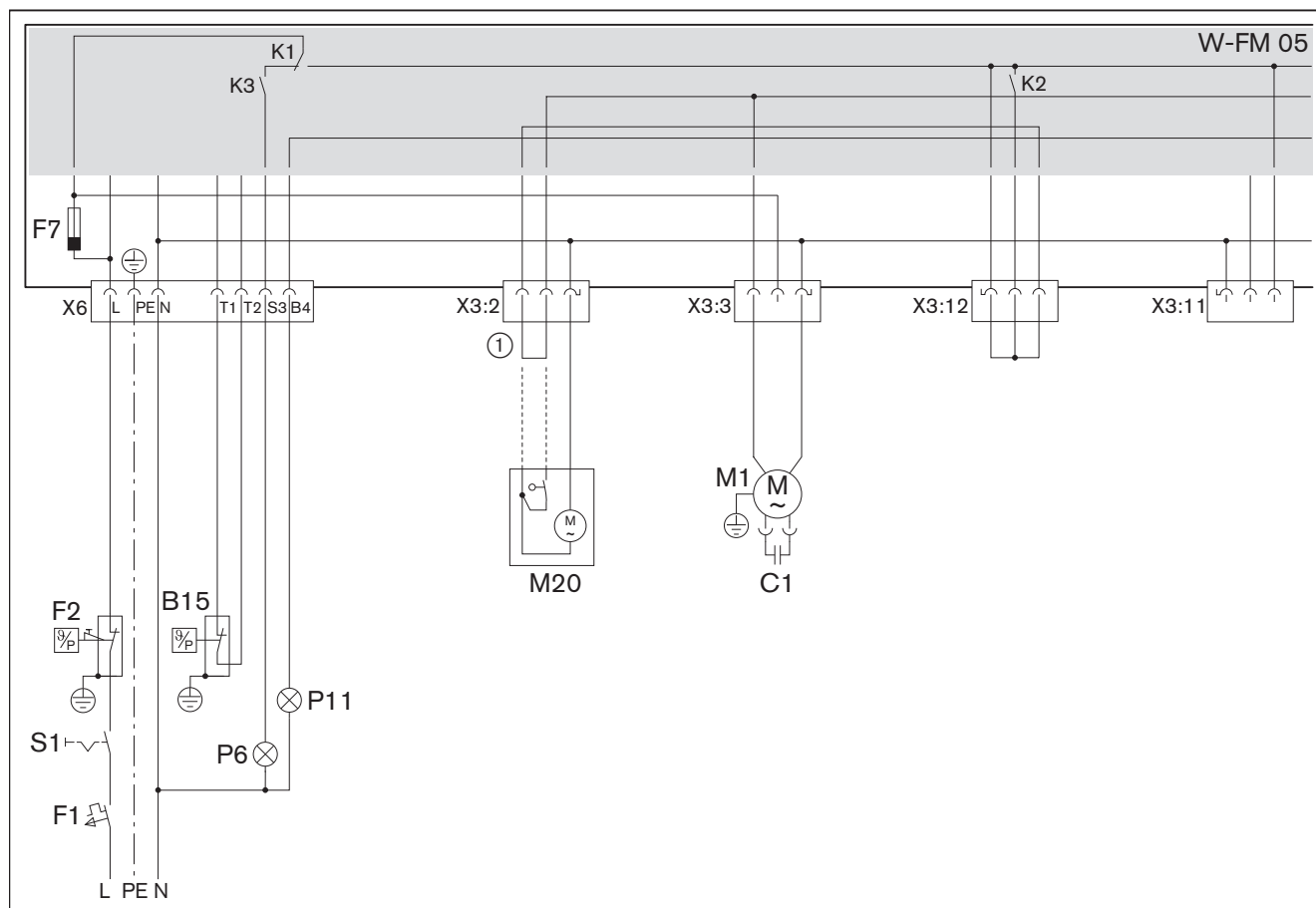
11.1 Omrekeningstabel drukeenheid

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

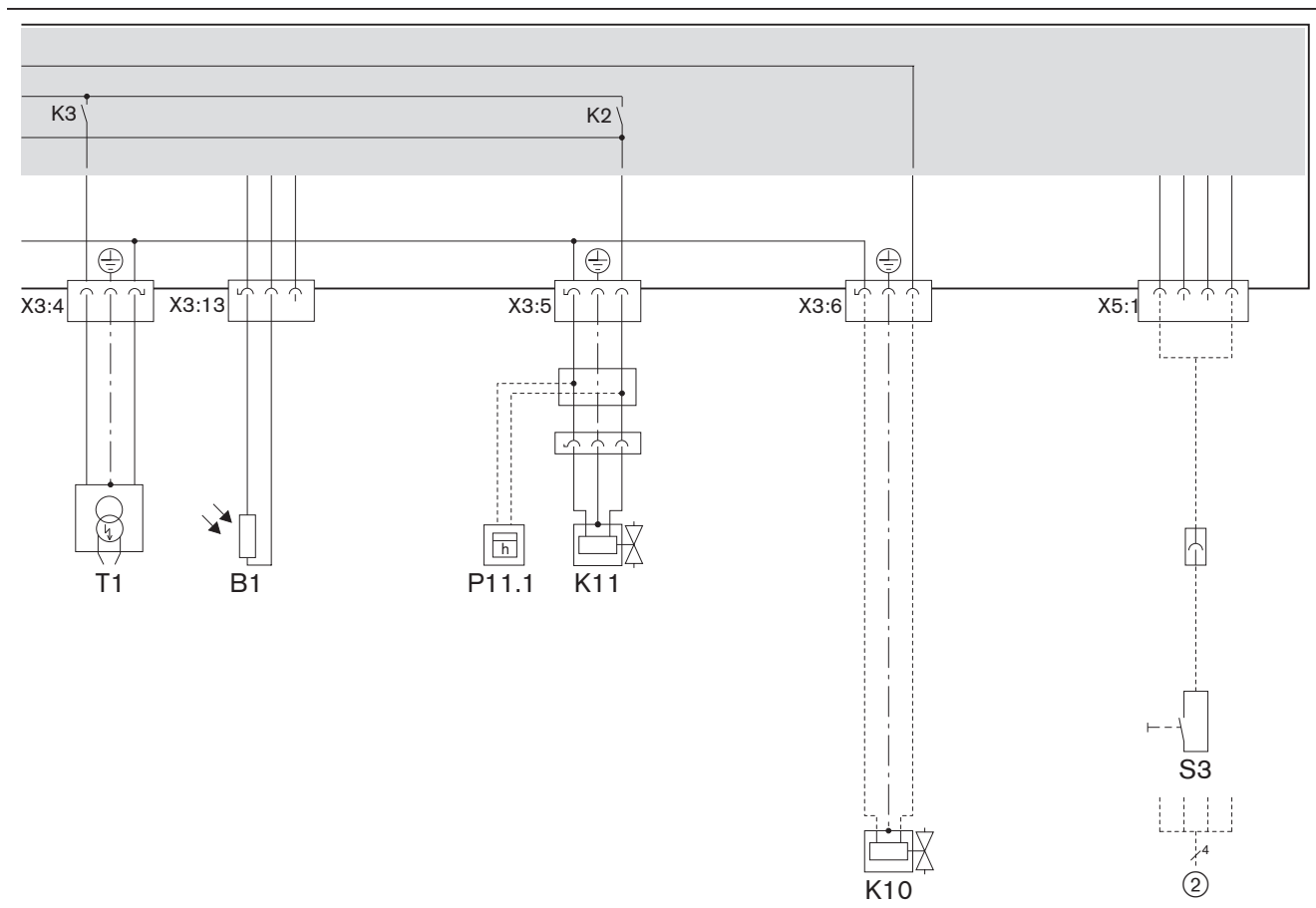
11 Technische documenten

11.2 Schakelschema

Evt. bij speciale uitvoering bijgeleverd schakelschema in acht nemen.



- B15 Temperatuur- of drukregelaar
- C1 Motorcondensator
- F1 Zekering extern
- F2 Temperatuur- of drukbegrenzer
- F7 Toestelzekering intern (T6,3H, IEC 127-2/5)
- M1 Brandermotor
- M20 Servomotor luchtklep (optioneel)
- P6 Controlelampje storing (optioneel)
- P11 Controlelampje werking (optioneel)
- S1 Bedrijfsschakelaar
- ① Brug bij luchtregelaar zonder servomotor



- | | |
|-------|--------------------------------------|
| B1 | Vlamvoeler |
| K10 | Antihevelventiel (optioneel) |
| K11 | Magneetventiel |
| P11.1 | Urenteller (optioneel) |
| S3 | Ontgrendeling op afstand (optioneel) |
| T1 | Ontstekingsstoestel |
| ② | Businterface (optioneel) |

12 Ontwerp

12.1 Stookolietoevoer

EN 12514-2, DIN 4755, TRÖI en de plaatselijk geldende voorschriften in acht nemen.

Algemene aanwijzingen voor de stookolietoevoer

- Bij stalen tanks geen kathodenbeschermingssysteem inzetten.
- Bij stookolietemperaturen < 5 °C kunnen leidingen, stookoliefilters en verstuiers door paraffinevorming verstopt raken. Stookolietank en buisleidingen in zones die aan vorst blootgesteld zijn vermijden.
- Installatie van de stookolietoevoer zo installeren dat de stookolieflexibels met trekantasting kunnen worden aangesloten.
- Stookoliefilter voor de pomp inbouwen, aanbevolen maaswijdte 70 µm.

Aanzuigweerstand en vertrekdruk



Schade aan de stookoliepomp door te hoge aanzuigweerstand

Een aanzuigweerstand groter dan 0,4 bar kan de pomp beschadigen.

- Aanzuigweerstand reduceren – of – stookolietoevoerpomp of aanzuigaggregaat installeren, daarbij op de maximale toevoerdruk ter hoogte van de stookoliefilter letten.

De aanzuigweerstand is afhankelijk van:

- aanzuigleidingslengte en -diameter;
- drukverlies van de stookoliefilter en andere ingebouwde onderdelen;
- laagste stookoliestand in stookolietank (max 3,5 m onder de stookoliepomp).

Als een stookolietoevoerpomp geïnstalleerd is:

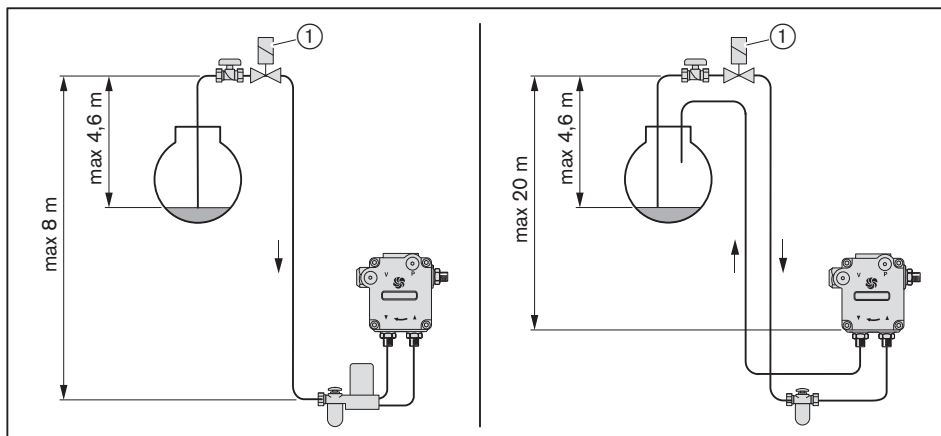
- max 1,5 bar vertrekdruk aan de stookoliefilter;
- max 0,7 bar vertrekdruk vóór de automatische ontluchter.

Hogerliggend stookoliepeil

- Als de aanzuigleiding ondicht is, kan de tank door het aanzuigheveleffect uitlopen. Een antihevelventiel ① kan dit verhinderen.
- Rekening houden met het drukverlies door het antihevelventiel volgens de gegevens van de fabrikant.
- Het antihevelventiel moet vertraagd sluiten en een drukontlasting in de richting van de stookolietank vertonen.

Hoogteverschil respecteren:

- max 4,6 m tussen stookoliepeil en antihevelventiel;
- bij éénpijpswerking max 8 m tussen antihevelventiel en automatische ontluchter;
- bij tweepijpswerking max 20 m tussen antihevelventiel en stookoliepomp.



Eénpijpswerking



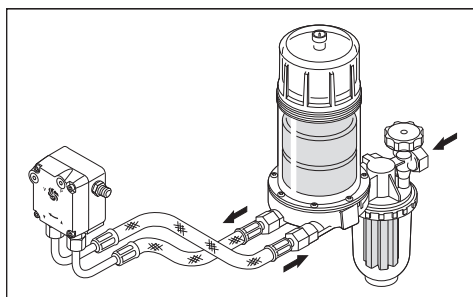
OPGELET

Schade aan de stookoliepomp door verkeerde aansluiting

Vertrek en terugloop verwisselen kan de stookoliepomp beschadigen.

- Stookolieflexibels juist aan het vertrek en de terugloop van de pomp aansluiten.

In éénpijpswerking moet een automatische ontluchter vóór de stookoliepomp geïnstalleerd worden.



Tweepijpswerking

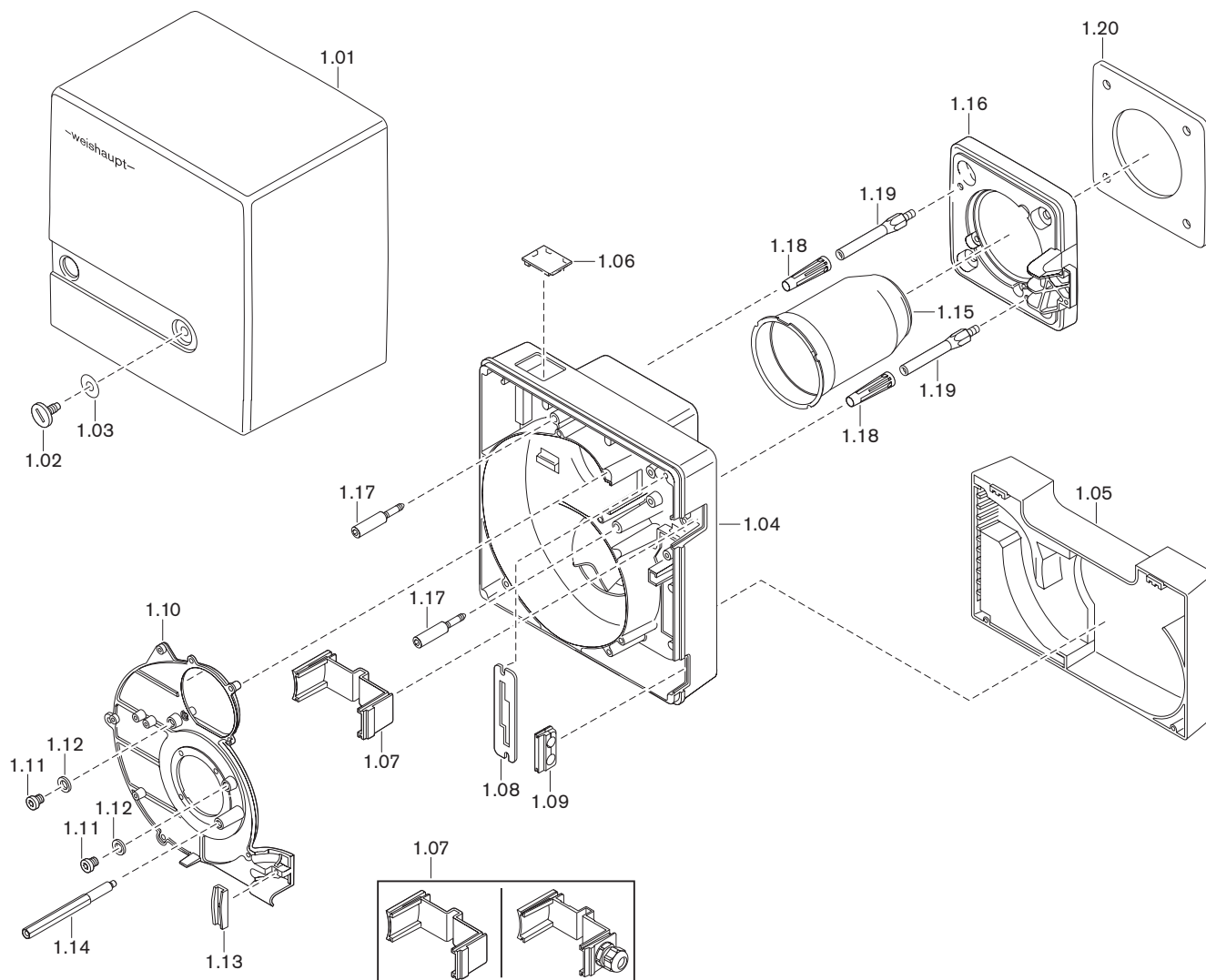
De stookoliepomp ontluicht bij een tweepijpsysteem automatisch.

Ringleidingswerking

Bij meerdere branders raadt Weishaupt een ringleiding aan.

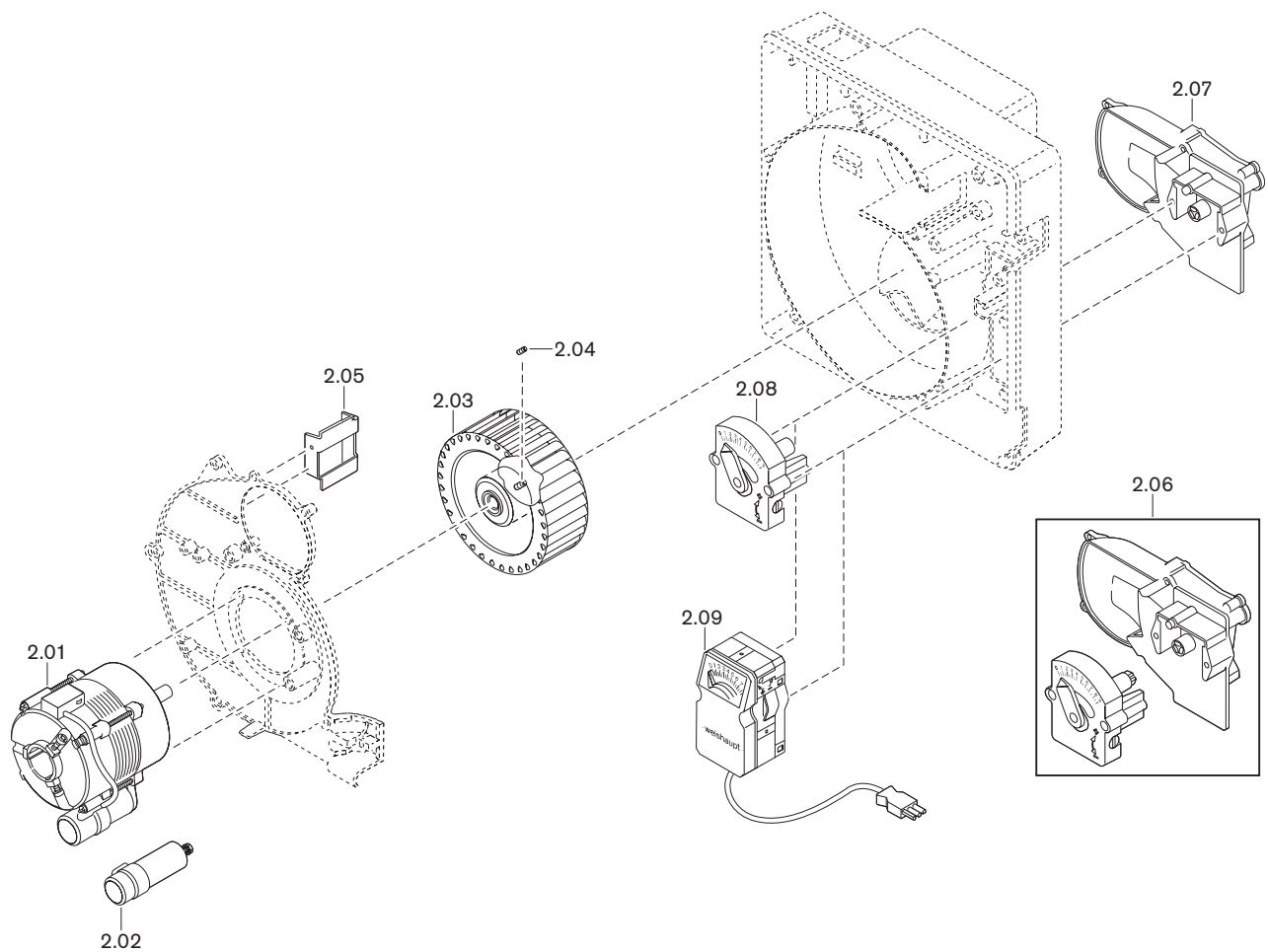
13 Wisselstukken

13 Wisselstukken



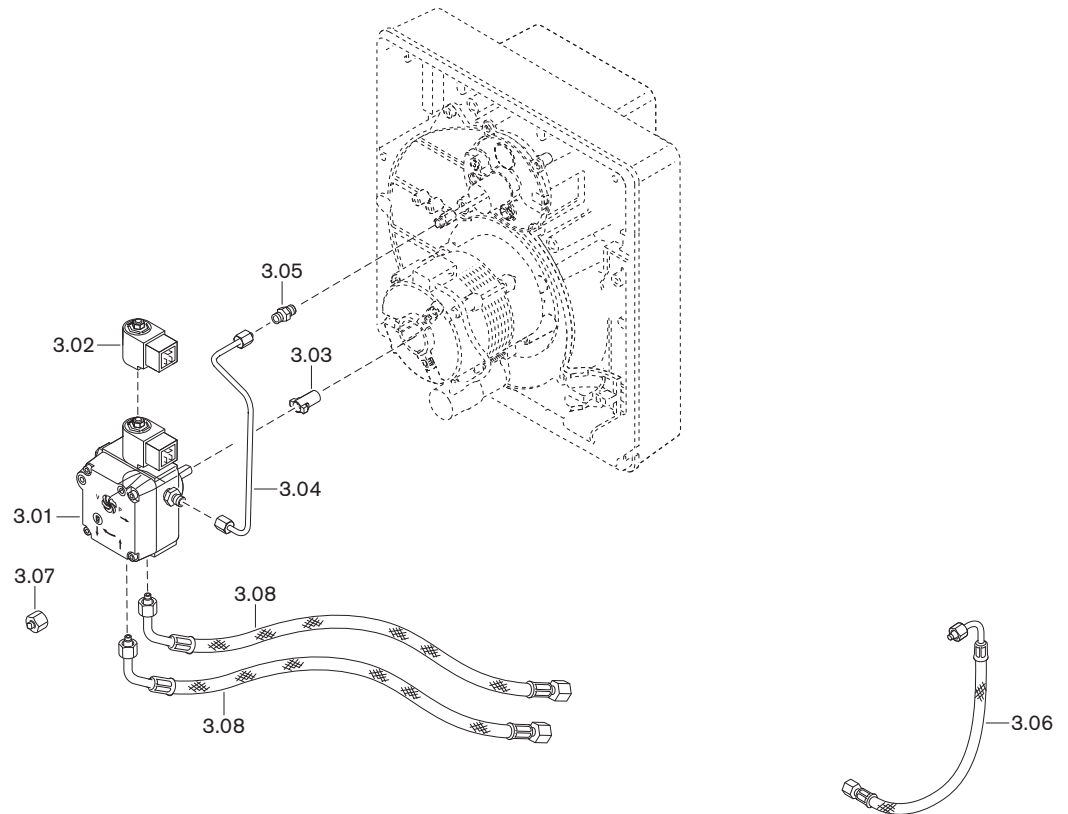
Pos.	Benaming	Bestelnr.
1.01	Afdekkap compleet	241 050 01 022
1.02	Bout M8 x 15	142 013 01 157
1.03	Schijf 7 + 0,2 x 18 x 0,6	430 016
1.04	Branderbehuizing	241 050 01 017
1.05	Aanzuigbehuizing volledig – Schroef 4 x 30 Torx-Plus	241 050 01 012 409 325
1.06	Kijkglas	241 210 01 197
1.07	Afdekking – Behuizing – Behuizing met schroefkoppeling	 241 050 01 077 240 050 01 062
1.08	Steunplaat voor servicepositie – Standaard – WL5 aan WTU-S	 241 050 01 247 241 050 01 267
1.09	Invoertul voor doorvoer stookolieflexibel	241 050 01 177
1.10	Behuizingsdeksel	241 050 01 037
1.11	Schroef G ¹ / ₈ A DIN 908	409 004
1.12	Dichtingsring 10 x 13,5 x 1,5 DIN 7603	441 033
1.13	Houder voor stookolieflexibel en kabel – Standaard – WL5 aan WTU-S	 241 400 01 367 241 050 01 327
1.14	Stiftbouten afdekkap – Standaard – WL5 aan WTU-S	 241 050 01 357 241 050 01 347
1.15	Vlambuis	241 050 14 082
1.16	Branderflens – Standaard – WL5 aan WTU-S – Schroef M 8 x 30 DIN 912 – Schijf 8,4 DIN 433	 241 050 01 057 241 050 01 287 402 500 430 504
1.17	Schroef M6 voor branderhuis	241 110 01 297
1.18	Huls voor branderhuis	241 050 01 317
1.19	Stiftbout voor branderflens	241 050 01 187
1.20	Flensdichting	241 050 01 147

13 Wisselstukken



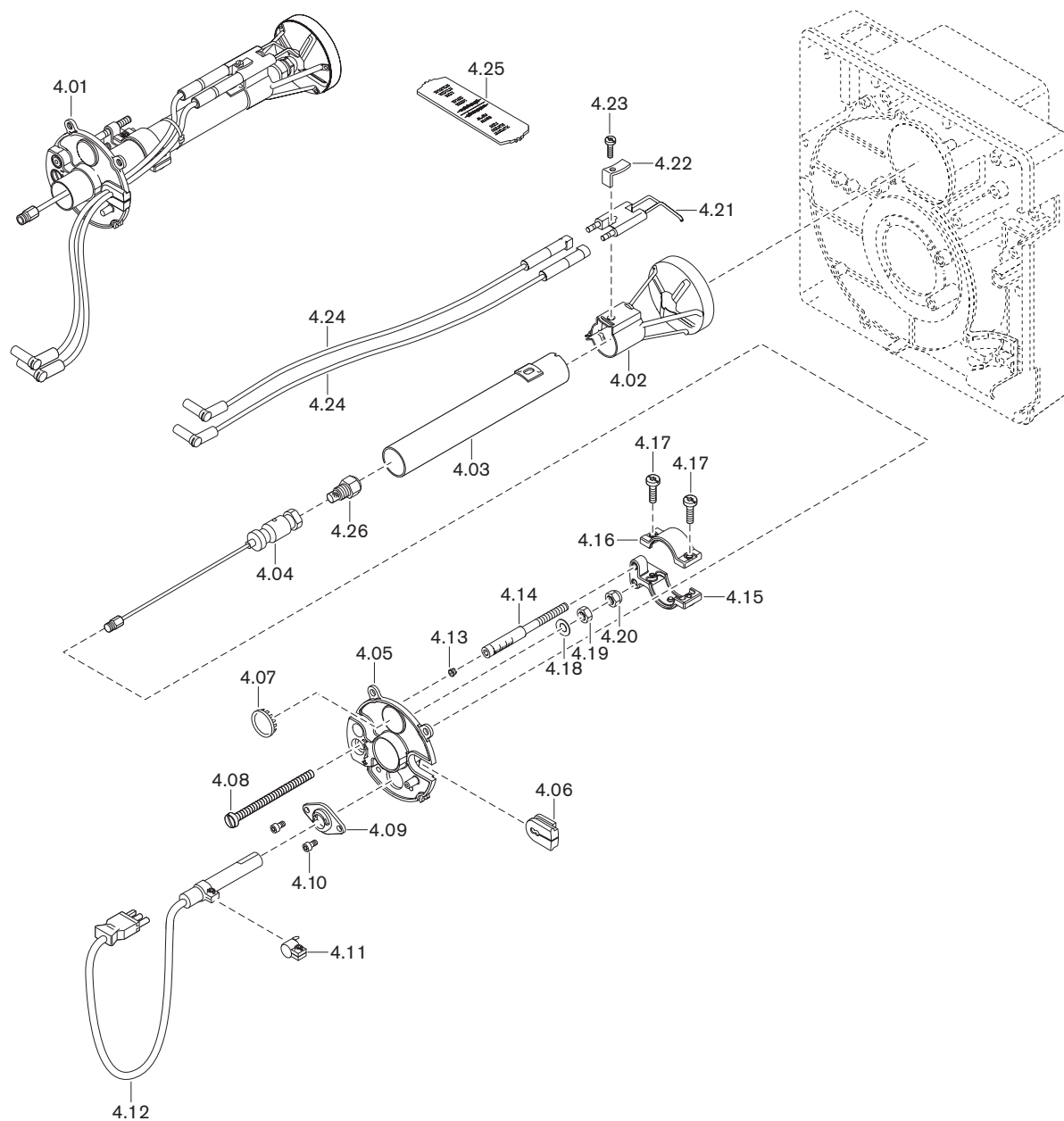
Pos.	Benaming	Bestelnr.
2.01	Motor ECK02/H-2 230V 50Hz 75W	652 090
2.02	Condensator 4,0 µF 420V, AC, DB	713 473
2.03	Turbine TLR-S 119 x 41,4-L S1 50Hz	241 050 08 012
2.04	Schroefkopp. M6 x 8 met ringsnede (Tuflok)	420 549
2.05	Luchtgeleidingsplaat	241 050 01 207
2.06	Luchtregelaar	
	– Standaard zonder servomotor	241 050 02 042
	– Met servomotor 230 V	241 050 02 052
2.07	Aanzuigkanaal	241 050 02 032
2.08	Zonder servomotor	241 050 02 022
2.09	Servomotor W-St02/1 220-240V 50Hz	651 047

13 Wisselstukken



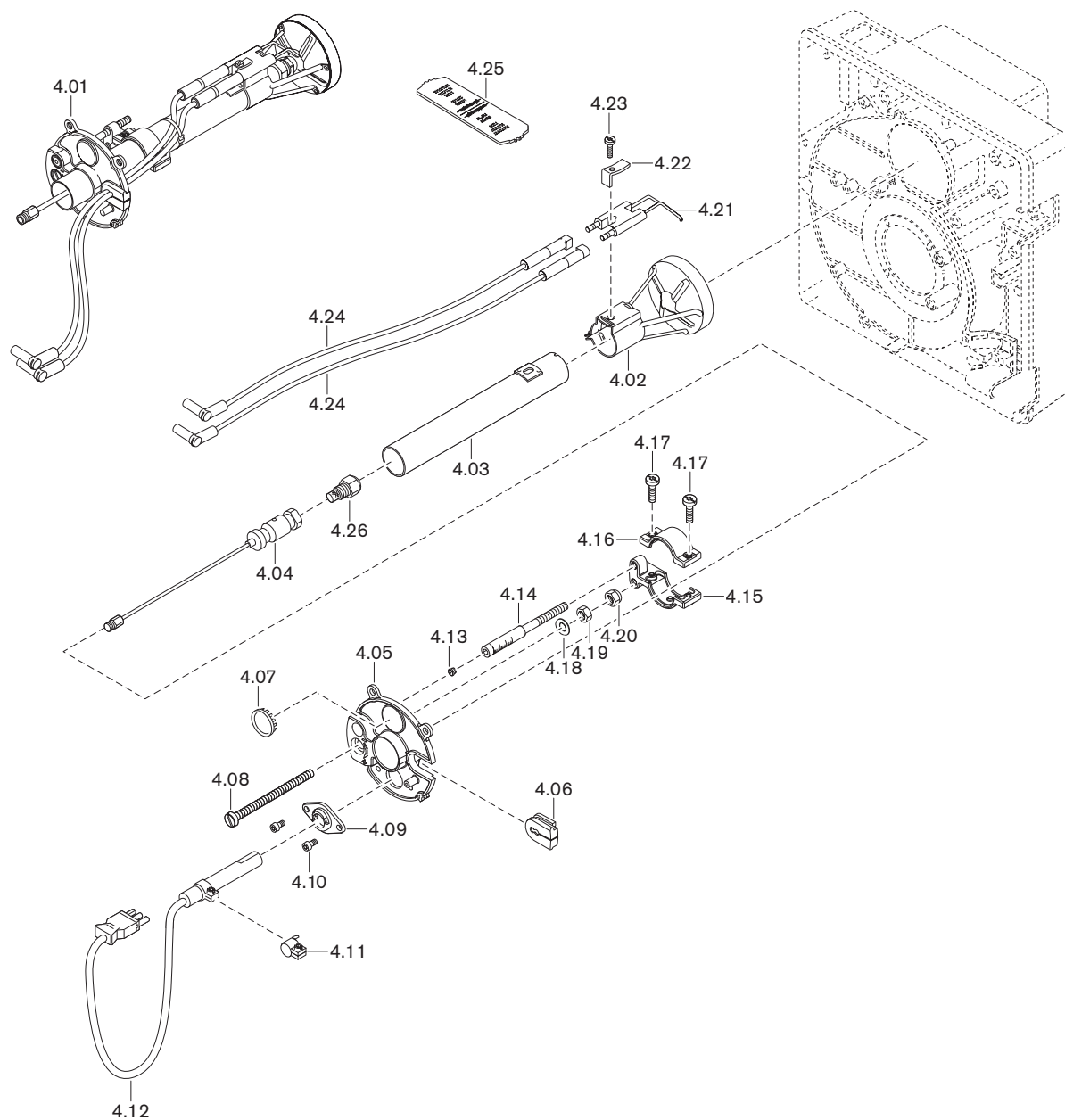
Pos.	Benaming	Bestelnr.
3.01	Pomp ALEV30C 9300 4P0700R 4-18 bar	601 857
	– Filterset met dichting	601 107
3.02	Magneetspoel T80 Suntec 220-240V 50-60Hz	604 495
3.03	Steekkoppeling	652 135
3.04	Stookolieleiding pomp-vertrek	241 050 06 028
3.05	Schroefkoppeling XG 04-LL	452 020
3.06	Drukslang DN 4, 286 mm, diffusiedicht (voor 180°-gedraaide aanbouw)	491 246
3.07	Afsluitstuk BUZ 06-LL met moer	241 100 06 012
3.08	Stookolieflexibel DN 4, 1200 mm	
	– Standaard	491 126
	– Diffusiedicht	491 131

13 Wisselstukken



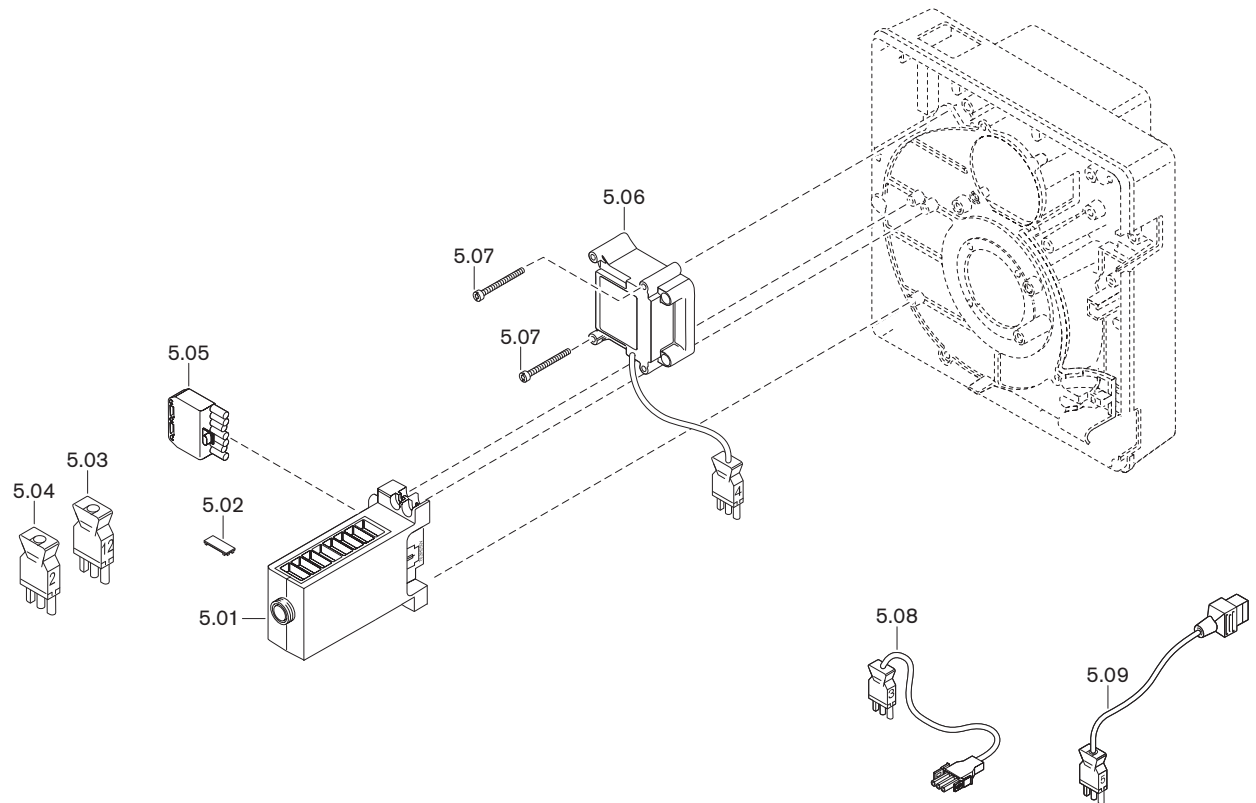
Pos.	Benaming	Bestelnr.
4.01	Verstuiverlijn compleet (QRB4)	241 050 10 212
4.02	Stuwschijf	241 200 14 172
4.03	Geleidingsbuis met aanslag	241 110 10 012
4.04	Verstuiverkop compleet	241 110 10 052
4.05	Deksel-verstuiverlijn volledig (QRB4)	241 050 10 202
4.06	Kabeldoorvoer voor ontstekingskabel	241 050 01 157
4.07	Kijkglas	241 400 01 377
4.08	Instelschroef M6 x 88	241 400 10 097
4.09	Flens AGK42 QRB4	600 682
4.10	Schroef 4 x 12 Torx-Plus 20IP	409 320
4.11	Flens AKG43 voor QRB4	600 681
4.12	Vlamvoeler QRB4B	241 050 12 072
4.13	Stop 5,25	241 110 10 087
4.14	Aanwijsbout M6 x 90	241 110 10 097
4.15	Instelstuk onderste deel	241 110 10 067
4.16	Instelstuk bovenste deel	241 110 10 077
4.17	Schroef M4 x 12 Torx-Plus 20IP	409 237
4.18	Veerschijf A 6 DIN 137	431 615
4.19	Zeskantmoer M6 DIN 934 -8	411 301
4.20	Zeskantmoer M6 DIN 985 -6	411 302
4.21	Ontstekingselektrode	241 050 10 137
4.22	Spanveer	142 013 10 247
4.23	Schroef M4 x 14 Torx-Plus 20IP	409 268
4.24	Ontstekingsleiding 370 mm	232 050 11 042
4.25	Instelmal W5 tot W20	241 050 00 027

13 Wisselstukken



Pos.	Benaming	Bestelnr.
4.26	Stookolieverstuiver	
	– 0,50 gph 60°SF Fluidics	602 743
	– 0,55 gph 60°SF Fluidics	602 744
	– 0,60 gph 60°SF Fluidics	602 745
	– 0,65 gph 60°SF Fluidics	602 746
	– 0,75 gph 60°SF Fluidics	602 070
	– 0,85 gph 60°SF Fluidics	602 071
	– 0,50 gph 60°HF Fluidics	602 726
	– 0,55 gph 60°HF Fluidics	602 721
	– 0,60 gph 60°HF Fluidics	602 727
	– 0,65 gph 60°HF Fluidics	602 722
	– 0,75 gph 60°HF Fluidics	602 723
	– 0,85 gph 60°HF Fluidics	602 724
	– 0,50 gph 60°ST Steinen	612 200
	– 0,55 gph 60°ST Steinen	612 202
	– 0,50 gph 60°HT Steinen	612 352
	– 0,55 gph 60°HT Steinen	612 353
	– 0,60 gph 60°S Steinen	612 201
	– 0,65 gph 60°S Steinen	612 250
	– 0,75 gph 60°S Steinen	612 203
	– 0,85 gph 60°S Steinen	612 206
	– 1,00 gph 60°S Steinen	612 207
	– 1,10 gph 60°S Steinen	612 208
	– 1,25 gph 60°S Steinen	612 210
	– 0,65 gph 60°H Steinen	612 512
	– 0,75 gph 60°H Steinen	612 513
	– 0,85 gph 60°H Steinen	612 514
	– 1,00 gph 60°H Steinen	612 517
	– 1,10 gph 60°H Steinen	612 518
	– 1,25 gph 60°H Steinen	612 519

13 Wisselstukken



Pos.	Benaming	Bestelnr.
5.01	Verbrandingsmanager W-FM 05, 230 V / 50/60 Hz	600 470
	– Fijnzekering T6,3H, IEC 127-2/5	483 011 22 457
5.02	Afdeclip AGK63	600 312
5.03	Brugstekker nr. 12	241 050 12 032
5.04	Brugstekker nr. 2	240 200 12 012
5.05	Stekker ST 18/7	716 549
5.06	Ontstekingstoestel type W-ZG01V 230V 100 VA	603 221
5.07	Schroef M4 x 42 Combi-Torx-Plus 20IP	409 260
5.08	Stekkerkabel nr. 3 motor	241 050 12 062
5.09	Stekkerkabel nr. 5 magneetventiel	241 050 12 052

14 Notities

A		Geluidsemissiewaarden	15
Aanbevolen verstuivers	19	Geluidsvermogen	15
Aansprakelijkheid	5	Gewicht	17
Aanwijsbout	29	H	
Aanwijsstift	41	hPa	55
Aanzuigbehuizing	42	I	
Aanzuigweerstand	22, 58	Inbedrijfstelling	26
Afvoer van afvalstoffen	7	Initialisatietijd	13
Ampèremeter	26	Instelmaat	41
Antihevelventiel	59	Instelmal	41
Arbeidsveld	16	Instelschroef	41
B		K	
Bar	55	Keuzetabel verstuivers	19
Basisinstelling	41	Knippercode	51, 53
Basisinstelwaarden	28	kPa	55
Bedrijfsonderbreking	33	L	
Bemetseling	18	LED-toets	25, 48, 50
Boormatenschets	18	Levensduur	6, 34
Borgstelling	5	Luchtfactor	32
Brandermotor	11, 45	Luchtklep	9, 28, 29, 42
Brandstof	14	Luchtkleppenpositie	28
Brandstofvrijgave	12	Luchtvermaat	32
Buitenbedrijfstelling	33	Luchtregelaar	42
Buitenluchtaanzuiging	6, 16	Luchtvochtigheid	14
C		M	
CO-gehalte	32	Magneetventiel	10
Cokesaanslag	54	Manometer	27
Constructief bepaalde levensduur	6, 34	mbar	55
Controlestroom	26	Meettoestel	26
D		Mengdruk	26, 29
Dreunen	54	Menginrichting	9, 28, 40, 41
Drukeenheid	55	Montage	18
Drukmeettoestel	26, 27	Motor	11, 45
Drukregelschroef	30	MPa	55
E		N	
Eenheid	55	Naontstekingstijd	13
Eénpijpswerking	59	Naventilatie	12
Elektrische aansluiting	24	Naventilatietijd	13
Elektrische gegevens	14	Netspanning	14
Elektroden	39	Normen	14
Emissie	15	O	
Emissieklasse	15	Omgevingscondities	14
F		Omrekeningstabel	55
Fabrieksnummer	8	Onderhoud	34
Filter	46, 58	Onderhoudscontract	34
Fout	49, 51, 53, 54	Onderhoudsinterval	34
Foutcode	50, 51, 53	Onderhoudsplan	36
Foutgeheugen	50	Onderhoudspositie	37
G		Ontgredelingstoets	25
Gasolie verwarming	14	Ontgrendeling	50
Geluid	15, 54	Ontgrendeling op afstand	24
Geluidsdruk	15		

15 Trefwoordenlijst

Ontsteking	12
Ontstekingselektroden.....	39
Ontstekingstoestel.....	11
Ontstoringstoets	25
Opslag.....	14
Opstellingshoogte	16
Opstellingsruimte.....	6, 18

P

Pa.....	55
Pascal	55
Pomp.....	10, 22, 27, 43, 59
Pompdruk	19, 27, 30
Pompfilter.....	46
Probleemoplossing	54
Programmaverloop	12
Pulseren	54

R

Ringleidingswerking	59
Ringspleet.....	18, 20
Rookgasmeting.....	32
Rookgastemperatuur.....	32
Rookgasverlies	32

S

Schakelschema	56
Serienummer	8
Servicepositie	37
Signaallamp	25
Spanningstoevoer	14
Stabiliteitsproblemen	54
Stekkertoewijzing	56
Stilstandstijd.....	33
Stookoliedrukmeettoestel	27
Stookoliefilter	46, 58
Stookolieflexibel	22
Stookoliepomp	10, 22, 27, 43, 59
Stookoliepomppfilter.....	46
Stookolietemperatuur.....	58
Stookolietoevoer	22, 58, 59
Stookolietoevoer pomp.....	58
Stookolieverstuiver	19, 38
Storing.....	48, 49, 51, 53
Stroommeettoestel	26
Stuwschijf	9, 28, 29
Stuwschijfpositie	28

T

Temperatuur	14
Terugloop.....	22
Toelatingsgegevens	14
Toestelzekering.....	47
Toevoerdruk	22, 58
Toevoertemperatuur	22
Transport.....	14
Turbine.....	9, 44
Tweepijpswerking	59
Typebenaming	8

Typeplaat	8
-----------------	---

U

Urenteller.....	57
-----------------	----

V

Vacuüm	58
Vacuümmeter	27
Veiligheidstijd	12, 13
Veiligheidsvoorschriften	6
Ventilator druk.....	26, 29
Ventilator motor	45
Verbrandingscontrole.....	32
Verbrandingslucht.....	6
Verbrandingsmanager.....	11, 25
Verloopdiagram	12
Vermogen	16
Vermogenopname.....	14
Verstuiver	19, 38
Verstuiverafstand	41
Verstuiverkeuze	19
Verstuiverlijn	41
Verstuivingsdruk.....	19, 30
Vertrek	22
Vertrekdruk	22, 27, 58
Vertrektemperatuur.....	22
Vlambuis.....	18
Vlamkop.....	16
Vlamsignaal	11, 26
Vlamvoeler	11
Voorfilter	58
Voorinstelwaarden	28
Voorventilatie.....	12
Voorventilatie tijd.....	13
Vreemdlicht	26
Vuurhaarddruk	16

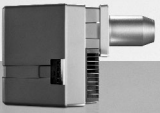
W

Warmtegenerator.....	18
Warmtevermogen	16, 28
Weergave	25
Werkingsproblemen	54
Werkings schema	10
Werkingsurenteller	57
Wisselstukken.....	61

Z

Zekering	14, 47
----------------	--------

Het volledige gamma: betrouwbare techniek en snelle, professionele service

	W-branders tot 570 kW De miljoenenmaal beproefde compacte branders zijn zuinig en betrouwbaar. Als stookolie-, gas- en combibranders zijn ze geschikt voor één- en meergezinswoningen alsook voor industriële bedrijven. Met de purflam® brander met speciale menginrichting wordt stookolie nagenoeg roetvrij verbrand waardoor de NO_x-emissies aanzienlijk gereduceerd worden.	Wandhangende condensatieketels voor gas tot 240 kW De wandhangende condensatieketels WTC-GW beantwoorden aan de hoogste eisen inzake comfort en energieverbruik. Hun modulerende werking maakt deze ketels bijzonder stil en zuinig.	
	WM-branders monarch® en industriebranders tot 11.700 kW De legendarische industriebranders: beproefd, langlevend, overzichtelijk. Talrijke uitvoeringsvarianten als stookolie-, gas- en combibranders zijn geschikt voor de meest uiteenlopende warmtebehoeftes voor talloze toepassingen.	Vloerstaande stookolie- en gascondensatieketels tot 1.200 kW De vloerstaande condensatieketels WTC-GB (tot 300 kW) en WTC-OB (tot 45 kW) zijn efficiënt, produceren weinig schadelijke emissies en zijn veelzijdig inzetbaar. Door de opstelling in cascade van max. 4 gascondensatieketels kunnen ook grotere vermogens bereikt worden.	
	Branders WKmono 80 tot 17.000 kW De branders van de bouwreeks WKmono 80 zijn de krachtigste monoblokbranders van Weishaupt. Zij zijn beschikbaar als stookolie-, gas- of combibranders en zijn vooral ontworpen voor veeleisende industriële toepassingen.	Thermische zonnepanelen Vlakke collectoren met een elegant design zijn de perfecte aanvulling van Weishaupt-verwarmingssystemen. Zij zijn zowel geschikt voor de bereiding van sanitair warm water als voor verwarmingsondersteuning. Met varianten voor integratie in het dak, montage op de dakbedekking en montage op een plat dak kan zonne-energie op bijna alle daktypen gebruikt worden.	
	WK-branders tot 32.000 kW Krachtpakket gebouwd volgens een modulair principe: aanpassingsmogelijkheid, robuust, krachtig. Deze stookolie-, gas- en combibranders werken ook bij de meest complexe industriële toepassingen uiterst betrouwbaar.	Boilers/energie-opslagvaten Het brede gamma aan boilers en energie-opslagvaten voor verschillende warmtebronnen omvat opslagvolumes van 70 tot 3.000 liter. Om stilstandsverliezen tot een minimum te reduceren staan de boilers van 140 tot 500 liter met een uiterst efficiënte isolatie door middel van vacuüm-isolatiepanelen ter beschikking.	
	MSR-techniek/gebouwautomatisering van Neuberger Van schakelkast tot complete sturing van gebouwbeheertechniek - bij Weishaupt vindt u het totale spectrum van de moderne MSR-techniek. Toekomstgericht, zuinig en flexibel.	Warmtepompen tot 180 kW Het warmtepompengamma biedt oplossingen voor het gebruik van warmte uit de lucht, de grond of het grondwater. Sommige systemen zijn ook geschikt voor de koeling van gebouwen. Door de opstelling in cascade kan het vermogen nagenoeg onbeperkt verhoogd worden.	
	Service Weishaupt klanten kunnen erop rekenen, gespecialiseerde kennis en specifiek gereedschap staan altijd ter beschikking. Onze servicetechnici zijn universeel opgeleid en kennen elk product tot in de puntjes, van de brander tot de warmtepomp, van de condensatieketel tot het zonnepaneel.	Aardsondeboringen Met de dochteronderneming BauGrund Süd biedt Weishaupt aardsondeboringen tegen een forfaitaire prijs aan. Met een ervaring van meer dan 12.000 installaties en meer dan 2 miljoen boormeters biedt BauGrund Süd een uitgebreide dienstverlening aan.	