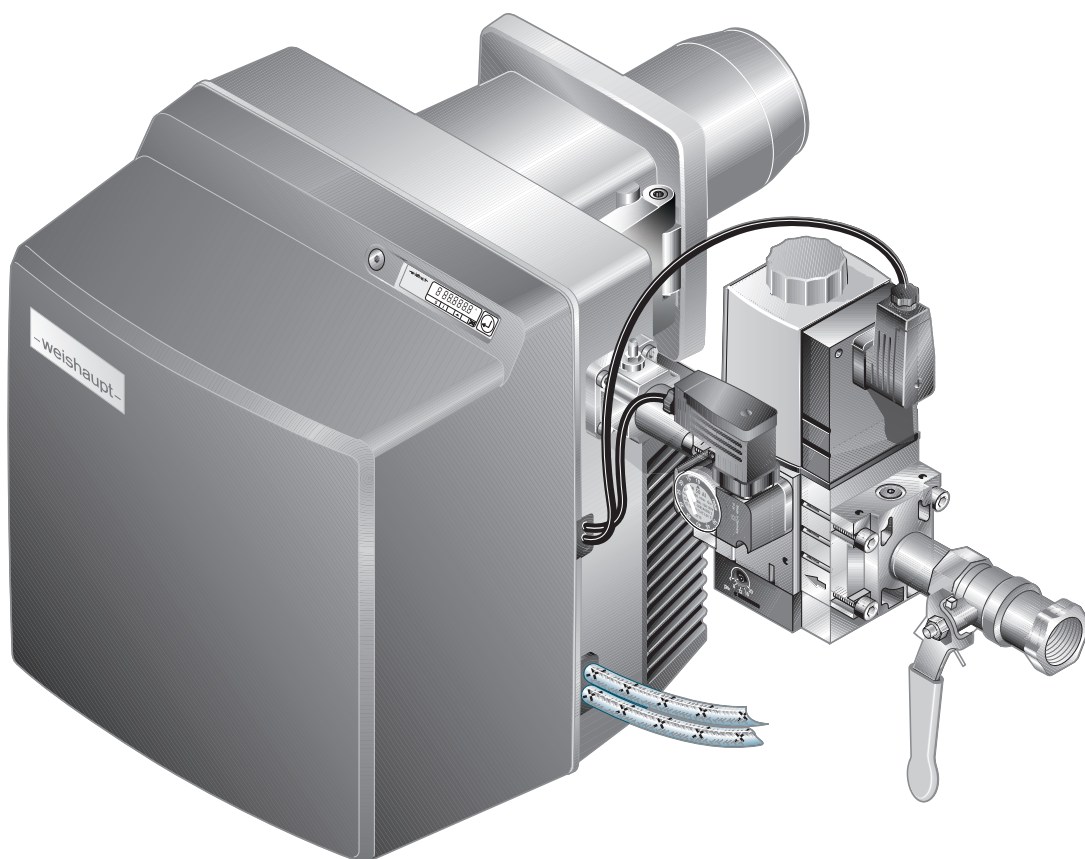


–weishaupt–

manual

Montage- och driftanvisning



1	Användaranvisningar	5
1.1	Målgrupp	5
1.2	Symboler i anvisningen	5
1.3	Garanti och ansvar	6
2	Säkerhet	7
2.1	Ändamålsenligt användande	7
2.2	Säkerhetssymboler på enheten	7
2.3	Förhållningssätt vid gaslukt	7
2.4	Säkerhetsåtgärder	8
2.4.1	Personlig skyddsutrustning (PSU)	8
2.4.2	Normaldrift	8
2.4.3	Elektriska arbeten	8
2.4.4	Gasförsörjning	9
2.5	Konstruktionsändringar	9
2.6	Ljudemission	9
2.7	Avfallshantering	9
3	Produktbeskrivning	10
3.1	Typbeteckning	10
3.2	Typ och serienummer	10
3.3	Funktion	11
3.3.1	Lufttillförsel	11
3.3.2	Gastillförsel	12
3.3.3	Oljetillförsel	14
3.3.4	Elektriska komponenter	15
3.3.5	Programförlopp	16
3.3.6	In- och utgångar	20
3.4	Tekniska data	21
3.4.1	Behörighetsuppgifter	21
3.4.2	Elektriska data	21
3.4.3	Omgivningsvillkor	21
3.4.4	Tillåtna bränslen	21
3.4.5	Emissioner	22
3.4.6	Effekt	23
3.4.7	Mått	24
3.4.8	Vikt	24
4	Montering	25
4.1	Montagevillkor	25
4.2	Val av munstycken	26
4.3	Montering av brännare	28
4.3.1	Vridning av brännare 180° (tillval)	30
5	Installering	33
5.1	Gasförsörjning	33
5.1.1	Installering av armatur	34
5.1.2	Avluftning och kontroll av gasledningens täthet	35
5.2	Oljedistribution	36
5.3	Elektrisk anslutning	38

6	Manövrering	40
6.1	Manöverpanel	40
6.2	Display	42
6.2.1	Infonivå	43
6.2.2	Servicenivå	44
6.2.3	Parameternivå	46
6.2.4	Åtkomstnivå	48
6.3	Linjärisering	49
7	Driftsättning	50
7.1	Förutsättningar	50
7.1.1	Anslutning av mätapparater	51
7.1.2	Inställning av oljetryckvakt	52
7.1.3	Kontroll av gasanslutningstryck	53
7.1.4	Kontroll av gasarmaturens täthet	54
7.1.5	Avluftning av gasarmatur	57
7.1.6	Förinställning av tryckregulator	58
7.1.7	Inställningsvärden	60
7.1.8	Förinställning av gas- och lufttryckvakt	62
7.2	Injustering av brännare	63
7.2.1	Injustering av gasdel	63
7.2.2	Injustering av oljedel	70
7.3	Inställning av tryckvakter	75
7.3.1	Inställning av gastryckvakt	75
7.3.2	Inställning av lufttryckvakt	76
7.4	Avslutande arbeten	77
7.5	Kontroll av förbränning	78
7.6	Beräkning av gasflöde	79
7.7	Optimering av driftpunkter i efterhand	80
8	Urdrifftagande	81
9	Service	82
9.1	Serviceanvisningar	82
9.2	Serviceplan	84
9.3	Av- och återmontering av blandningsdel	86
9.4	Inställning av blandningsdel	88
9.5	Av- och återmontering av munstycksstock	90
9.6	Inställning av tändelektroder	91
9.7	Av- och återmontering av flamskiva	92
9.8	Byte av munstycken	96
9.9	Serviceposition	97
9.10	Av- och återmontering av fläkthjul	98
9.11	Av- och återmontering av oljepump	99
9.12	Av- och återmontering av oljepumpfilter	100
9.13	Av- och återmontering av reglermotor för luftspjäll	101
9.14	Av- och återmontering av vinkelvred	102
9.15	Av- och återmontering av reglermotor för gastrottel	103
9.16	Byte av spole på magnetventilblock	104
9.17	Byte av magnetventilblocks luftningsplugg	104

9.18	Av- och återmontage av filterinsats i magnetventilblock	105
9.19	Byte av förbränningsprocessor	106
9.20	Byte av säkring	109
10	Felsökning	110
10.1	Förfarande vid störningar	110
10.1.1	Display släckt	110
10.1.2	Display OFF	111
10.1.3	Display blinkar	112
10.1.4	Detaljerade felkoder	113
10.2	Åtgärdande av fel	114
10.3	Driftproblem	119
11	Tekniska underlag	120
11.1	Programförlopp	120
11.2	Omräkningstabell för tryckenhet	122
11.3	Apparatkategorier	122
12	Dimensionering	126
12.1	Oljedistribution	126
12.2	Kontinuerlig motordrift eller eftervädring	128
12.3	Kompletterande krav	129
13	Reservdelar	130
14	Anteckningar	148
15	Ämnesregister	149

Översättning av
originaldriftanvisning



1 Användaranvisningar

Denna anvisning är en del av anläggningen och skall alltid finnas tillgänglig på uppställningsplatsen.

Läs noga igenom denna anvisning innan arbete med anläggningen påbörjas.

1.1 Målgrupp

Anvisningen vänder sig till användaren och kvalificerade fackmän. Den skall beaktas av alla personer som arbetar med anläggningen.

Arbeten med enheten får endast utföras av personer som har genomgått därför nödvändig utbildning.

Personer som är fysiskt eller psykiskt handikappade får endast arbeta på anläggningen om de övervakas eller har fått instruktioner av auktoriserad fackman.

Barn får inte leka med anläggningen.

1.2 Symboler i anvisningen

 FARA	Fara med hög risk. Denna symbol avser anvisningar, vilka – om de ej beaktas – leder till svåra och t.o.m. livshotande skador.
 VARNING	Fara med medelstor risk. Denna symbol avser anvisningar, vilka – om de ej beaktas – kan leda till svåra eller livshotande kroppsskador.
 OBSERVERA	Fara med låg risk. Denna symbol avser anvisningar, vilka – om de ej beaktas – kan leda till lättare till medelstora kroppsskador.
 Anmärkning!	Denna symbol avser anvisningar, vilka – om de ej beaktas – kan leda till saksador eller skada miljön.
	Viktig information.
	Denna symbol avser åtgärder som skall utföras.
	Denna symbol betecknar resultatet av en åtgärd.
	Denna symbol betecknar uppräknig.
	Värdeområde eller tecken utelämnat.
xx / 42	xx för odefinierad land och 42 för Sverige (t.ex. vid tryck-nr.).
Displaytext	Teckensnitt för text som visas i displayen.

1 Användaranvisningar

1.3 Garanti och ansvar

I princip gäller våra för orden aktuella leveransbestämmelser. Garanti- och ansvarsanspråk vid person- och saksador tillbakavisas, om de kan hänföras till ett eller flera av följande skäl:

- Användande av apparaten utanför avsett användningsområde
- Ickebeaktande av anvisningen
- Drift med icke funktionsdugliga säkerhets- eller skyddsanordningar
- Skador som uppstått till följd av fortsatt användning trots uppkommet fel
- Felaktigt montering, drifttagande, hantering och service
- Felaktigt genomförda reparationer
- Användande av andra än Weishaupts originaldelar
- Force majeure
- Egenmäktigt genomförda förändringar på anläggningen
- Inbyggnad av tillbehör, vilka ej har testats tillsammans med apparaten
- Inbyggnad av apparater i eldstaden, vilka förhindrar flambildningen
- Användande av ej tillåtna bränslen
- Brister i försörjningsledningarna

2 Säkerhet

2.1 Ändamålsenligt användande

Brännaren är avsedd för drift med pannor enligt SS-EN 303 och eldstäder enligt SS-EN 267 och SS-EN 676.

Används inte brännaren i eldstäder enligt SS-EN 303, SS-EN 267 och SS-EN 676, måste en säkerhetsteknisk bedömning av förbränningen och flamstabiliteten i respektive processtillstånd genomföras och dokumenteras. Det samma gäller frångopplingsgränserna för förbränningsanläggningen.

De tekniska datan måste följas [kap. 3.4].

Förbränningsluften måste vara fri från aggressiva ämnen (t.ex. halogener).

Om förbränningsluften i uppställningsrummet är smutsig, krävs en ökad rengörings- och serviceinsats. I sådana fall rekommenderas en fjärrluftinsugning.

Det rekommenderas att brännaren köras i slutna rum.

Om brännaren inte köras i slutna rum krävs väderskydd för att förhindra regn och direkt solljus. Omgivningsvillkoren måste följas [kap. 3.4.3].

Vid icke ändamålsenligt användande kan:

- Livshotande fara uppstå för användaren eller tredje man
- Inskränkningar uppstå på anläggningen eller på annat materiel

2.2 Säkerhetssymboler på enheten

Symbol	Förklaring	Position
	Varning om elektrisk spänning	Brännarhus
	Farlig elektrisk spänning	Tändapparat

2.3 Förhållningssätt vid gaslukt

Förhindra öppen eld eller gnistbildning, t.ex.:

- Inte tända respektive släcka lampor
- Inte använda några elektriska apparater
- Inte använda några mobiltelefoner
- ▶ Öppna fönster och dörrar.
- ▶ Stäng gaskulventilen.
- ▶ Varna de boende, använd inte ringklockan.
- ▶ Utrym byggnaden.
- ▶ Meddela gasleverantören eller fackfirma/installatör när byggnaden har utrymts.

2.4 Säkerhetsåtgärder

Säkerhetsrelevanta brister skall åtgärdas omgående.

Komponenter som uppvisar en högre förslitningsgrad eller vars konstruktionslivslängd har överskridits eller kommer att överskridas före nästa servicetillfälle, skall bytas ut i förebyggande syfte.

Komponenternas konstruktionsbetingade livslängd finns angiven i serviceplanen [kap. 9.2].

2.4.1 Personlig skyddsutrustning (PSU)

Använd relevant personlig skyddsutrustning vid alla arbeten.

Den personliga skyddsutrustningen skyddar drift- och servicepersonalen under drift och service på anläggningen.

Drift- och servicepersonal ska alltid använda skyddsskor under drift och service på anläggningen.

Om ytterligare personlig skyddsutrustning krävs indikeras detta med en symbol om påbud i det respektiva kapitlet.

Symbol	Förklaring	Information
	Använd skyddshandskar	► Använd lämpliga skyddshandskar.

2.4.2 Normaldrift

- Alla skyltar på anläggningen skall hållas rena och läsbara, byt ut vid behov.
- Genomför alla föreskrivna inställnings-, service- och inspektionsarbeten inom utsatt tid.
- Anläggningen får endast användas med monterade frontplåtar.
- Inloppskanalen för förbränningsluft är inte blockerad.

2.4.3 Elektriska arbeten

För arbeten vid strömförande komponenter gäller att:

- För att förebygga olyckor skall gällande nationella regler och föreskrifter följas
- Använd verktyg som är godkända enligt EN IEC 60900

Anläggningen innehåller komponenter, som kan skadas av elektrostatiska urladdningar (ESD).

Vid hantering av kretskort och kontakter:

- Kretskort och kontakter får inte beröras
- Vidta skyddsåtgärder för elektrostatisk urladdning (ESD) vid behov

2.4.4 Gasförsörjning

- Installations-, ändrings- och underhållsarbeten får endast utföras av en gasleverantör eller en gasinstallatör som har adekvat behörighet, såväl inom- som utomhus.
- Gasledningarna måste genomgå ett belastnings- och täthetsprov och/eller en användbarhetskontroll för det avsedda trycket enligt gällande nationella regler och föreskrifter.
- Innan installeringen påbörjas skall gasleverantören informeras om anläggningens typ och storlek.
- Beakta lokala föreskrifter och riktlinjer vid installationen.
- Gasförsörjningen skall, beroende på gastyp och -kvalitet, genomföras på sådant sätt att inga flytande ämnen kan läcka ut, t.ex. kondensat. Beakta förångnings- tryck och förångningstemperatur vid gasol.
- Endast kontrollerade och godkända tätningsmaterial får användas, beakta användaranvisningarna.
- Pannan måste justeras in på nytt vid konvertering till annan gastyp.
- En täthetskontroll måste göras efter varje servicetillfälle och felavhjälpning.

2.5 Konstruktionsändringar

För alla ombyggnadsåtgärder krävs ett skriftligt godkännande från Max Weishaupt SE.

- Inga tilläggskomponenter får monteras, som ej har provats tillsammans med anläggningen.
- Inga inbyggnader som kan hindra flambildningen får göras i eldstaden.
- Endast Weishaupts originaldelar får användas.

2.6 Ljudemission

Ljudemissionen fastställs genom det akustiska förhållandet mellan alla aktiva komponenter i förbränningssystemet.

En högre ljudtrycksnivå kan vid längre påverkan orsaka hörselskador.
Servicepersonal skall förses med personlig skyddsutrustning.

En ljuddämpare kan användas för att reducera ljudemissionen ytterligare.

2.7 Avfallshantering

Använda medel, material och komponenter skall hanteras på sakkunnigt och miljövänligt sätt. Beakta lokala föreskrifter.

3 Produktbeskrivning

3 Produktbeskrivning

3.1 Typbeteckning

WGL30N/1-C ZM

Typ

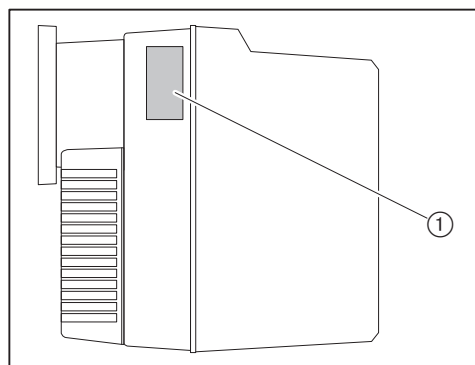
W	Serie: Kompaktbrännare
G	Bränsle: Gas
L	Bränsle: Olja
30	Storlek
1	Effektstorlek
C	Konstruktion

Utförande

ZM	Regleringstyp för olja: Tvåstegs Regleringstyp för gas: Modulerande
----	--

3.2 Typ och serienummer

Typ och serienummer på typskylten identifierar produkten. Numret krävs för Weishaupts service och uppföljning.



① Typskylt

Mod.: _____	Ser. Nr.: _____
-------------	-----------------

3.3 Funktion

3.3.1 Lufttillförsel

Luftspjäll

Luftspjället reglerar luftmängden för förbränningen. Förbränningsprocessorn styr luftspjället via en reglermotor.

Då brännaren är ur drift stänger reglermotorn luftspjället automatiskt. På så sätt reduceras nedkylningen av pannan.

Fläktjul

Fläktjulet matar luften från insugningshuset in i flamhuvudet.

Flamskiva

Beroende på inställningen av flamskivan, förändras luftspalten mellan flamrör och flamskiva. På så sätt anpassas blandningstrycket och luftmängden för förbränningen.

Lufttryckvakt

Lufttryckvakten övervakar fläkttrycket. Om fläkttrycket är för lågt, genomför förbränningsprocessorn en blockering.

3 Produktbeskrivning

3.3.2 Gastillförsel

Gaskulventil ①

Gaskulventilen öppnar och stänger gastillförseln.

Magnetventilblock ⑧

Magnetventilblocket består av:

Gasfilter ②	Gasfiltret skyddar den efterföljande armaturen mot främmande partiklar.
Gasdubbelventil ④	Gasdubbelventilen öppnar och stänger för gastillförseln.
Tryckregulator ③	Tryckregulatorn reducerar anslutningstrycket och ser till att inställningstrycket är konstant.

Gastrott ⑤

Gastrotteln reglerar gasmängden i enlighet med föreskriven effekt.
Förbränningsprocessorn styr gastrotteln via en reglermotor.

Min.gastruckvakt / gastruckvakt täthetskontroll ⑦

Gastruckvakten övervakar gasanslutningstrycket. Underskrider trycket det inställda värdet, genomför förbränningsprocessorn en blockering.

Gastruckvakten övervakar även att ventilerna är täta. Om trycket stiger eller faller otillbörligt vid en täthetskontroll, skickar den en signal till förbränningsprocessorn.

Täthetskontrollen utförs automatiskt av förbränningsprocessorn:

- Efter en kontrollerad avstängning
- Före brännarstart efter en störningsavstängning eller ett spänningsbortfall

Provfase 1 (funktionsförlopp för täthetskontroll ventil 1):

- Ventil 1 stänger
- Ventil 2 stänger med fördröjning
- Gasen strömmar ut och trycket mellan ventil 1 och ventil 2 minskar
- Båda ventilerna förblir stängda under 8 sekunder

Om trycket stiger över det inställda värdet under dessa 8 sekunder är ventil 1 inte tät. Förbränningsprocessorn utlöser en störningsavstängning.

Provfase 2 (funktionsförlopp för täthetskontroll ventil 2):

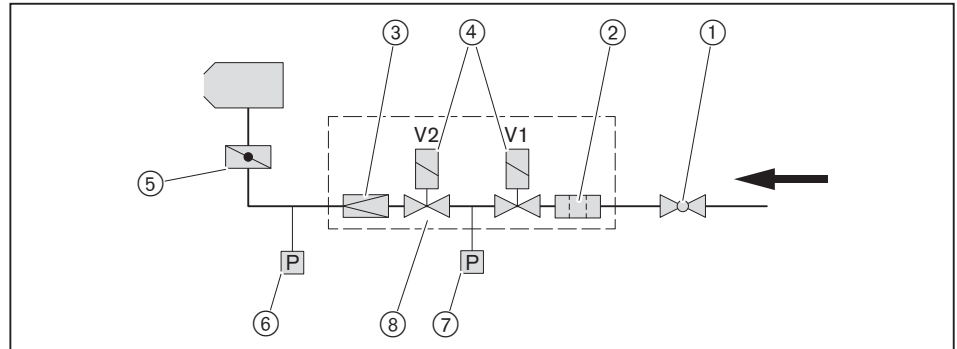
- Ventil 1 öppnar, ventil 2 är fortsatt stängd
- Trycket mellan ventil 1 och ventil 2 byggs upp
- Ventil 1 stänger på nytt
- Båda ventilerna förblir stängda under 16 sekunder

Om trycket sjunker under det inställda värdet under dessa 16 sekunder är ventil 2 inte tät. Förbränningsprocessorn utlöser en störningsavstängning.

Max.gastryckvakt ⑥ (tillval)

Beroende på hur brännaren ska användas är de utrustningsdetaljer som finns som tillval nödvändiga [kap. 12.3].

Max.gastryckvakten övervakar inställningstrycket. Om inställningstrycket överskrider det inställda värdet, genomför förbränningsprocessorn en säkerhetsavstängning.



3 Produktbeskrivning

3.3.3 Oljetillförsel

Oljepump

Pumpen suger upp olja via försörjningsledningen och matar den under tryck till oljemunstycket. Tryckreglerventilen ser till att hålla ett konstant oljetryck.

Magnetventiler

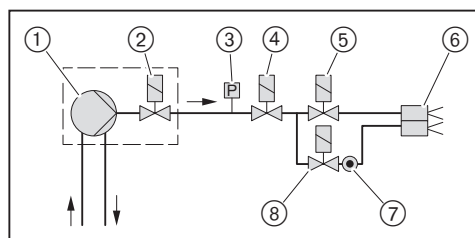
Magnetventilerna öppnar och oljetillförseln spärras.

För att kunna tända öppnar förbränningsprocessorn magnetventil steg 1 och säkerhetsventilen. Beroende på värmekravet öppnar eller stänger magnetventil steg 2.

Min.oljetryckvakt

Min.oljetryckvakten övervakar pumptrycket i framledningen. Underskrider trycket det inställda värdet, genomför förbränningsprocessorn en blockering.

Funktionsschema



- ① Oljepump på brännaren
- ② Magnetventil på oljepumpen
- ③ Min.oljetryckvakt
- ④ Extra säkerhetsmagnetventil
- ⑤ Magnetventil steg 1
- ⑥ Munstyckshuvud med 2 munstycken
- ⑦ Strypbricka (Ø 1,2 mm) inbyggd i förskruvningen
- ⑧ Magnetventil steg 2

3.3.4 Elektriska komponenter

Förbränningsprocessor

Förbränningsprocessor W-FM är brännarens styrenhet.

Den styr funktionsförloppet och övervakar flammen.

Manöverpanel

På manöverpanelen kan förbränningsprocessorns värden och parametrar visas och ändras.

Brännarmotor

Brännarmotorn driver fläkthjulet.

Pumpmotor

Pumpmotorn driver oljepumpen.

Tändapparat

Den elektroniska tändapparaten skapar en gnista vid elektroden, vilken antänder bränsle/luft-blandningen.

Flamvakt

Flamvakten övervakar flamsignalen.

Om flamvakten känner av en för svag flamsignal, genomför förbränningsprocessorn en säkerhetsavstängning.

Om flamsignalen blir för svag, genomför förbränningsprocessorn en säkerhetsavstängning.

Bränsleväljare

Det aktuella bränslet förväljs med bränsleväljaren. Om bränsleväljaren är inställd på REMOTE kan bränslevallet göras via byggnadsautomation eller med en extern bränsleväljare.

3 Produktbeskrivning

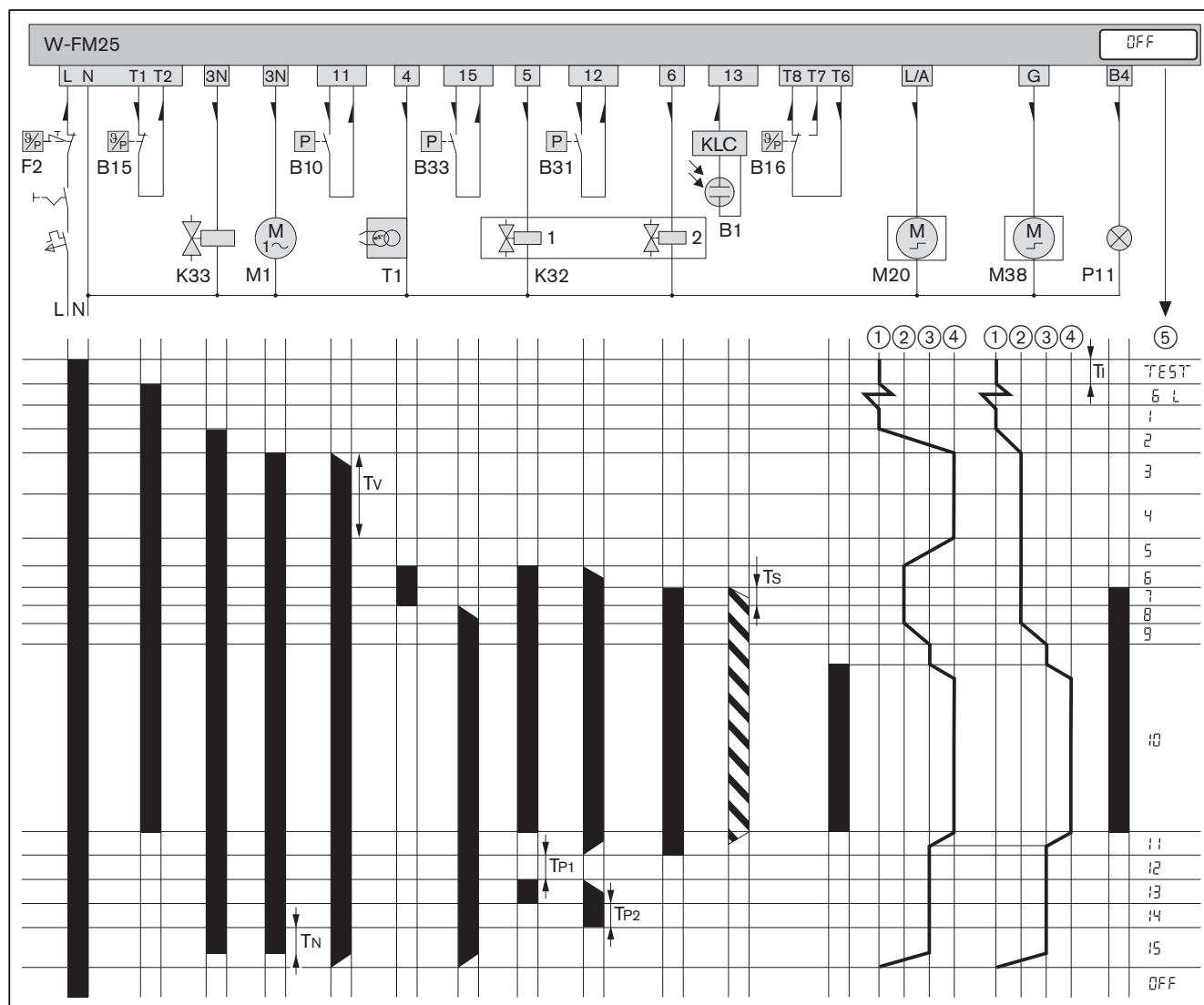
3.3.5 Programförlopp

Gasdrift

I displayen visas de olika faserna för brännarens driftsättning.

Fas	Funktion
TEST	Efter inkoppling av spänningsförsörjningen genomför förbränningsprocessorn ett självtest.
G L	Vid ett värmekrav går reglermotorerna för luftspjäll och gastrottell till referenspunkterna.
1	Förbränningsprocessorn genomför en kontroll av främmande ljus.
2	Reglermotorn för luftspjället går till förvädring (driftpunkt P ₉). Reglermotorn för gastrotteln går till tändposition (driftpunkt P ₀).
3	Förvädringen startar. Lufttryckvakten kopplar.
4	Förvädring. Den återstående förvädringsfasen visas.
5	Reglermotorn för luftspjället går till tändposition (driftpunkt P ₀).
6	Gasventil 1 öppnar. Gastryckvakten kopplar. Tändningen startar.
7	Gasventil 2 öppnar. Bränslet frigges. Säkerhetsfasen startar. I displayen visas symbolen  .
8	Flamstabilisering
9	Reglermotorerna för luftspjäll och gastrottell går till min.last.
10	Brännaren är i drift. Effektregleringen är aktiv.
11	Finns det inte längre ett värmekrav, går reglermotorerna för luftspjällsläget och gastrottell till min.last. Bränsletillförseln stängs av. Brännarmotorn går fortfarande. Täthetskontrollen startar. Provfase 1 (funktionsförlopp för täthetskontroll ventil 1): ▪ Ventil 1 stänger ▪ Ventil 2 stänger med fördröjning ▪ Gasen strömmar ut och trycket mellan ventil 1 och ventil 2 minskar
12	Provtid ventil 1.
13	Provfase 2 (funktionsförlopp för täthetskontroll ventil 2): ▪ Ventil 1 öppnar, ventil 2 är fortsatt stängd ▪ Trycket mellan ventil 1 och ventil 2 byggs upp ▪ Ventil 1 stänger på nytt
14	Provtid ventil 2.
15	Efter eftervädringsfasen stänger brännarmotorn av. Reglermotorerna för luftspjäll och gastrottell stänger.
OFF	Standby, inget värmekrav.

Gasdrift



- B1 Flamvakt
- B10 Lufttryckvakt
- B15 Temperatur- eller tryckregulator
- B16 Temperatur- eller tryckregulator max.last
- B31 Min.gastruckvakt / gastruckvakt täthetskontroll
- B33 Max.gastruckvakt (tillval)
- F2 Temperatur- eller tryckbegränsare
- K32 Gasdubbelventil
- K33 Extern ventil för gasol
- M1 Brännarmotor
- M20 Reglermotor luftspjäll
- M38 Reglermotor gastrottel
- P11 Kontrollampa för drift (tillval)
- T1 Tändapparat

- ① Position STÄNGD
- ② Tändposition
- ③ Min.last
- ④ Max.last
- ⑤ Driftsfas

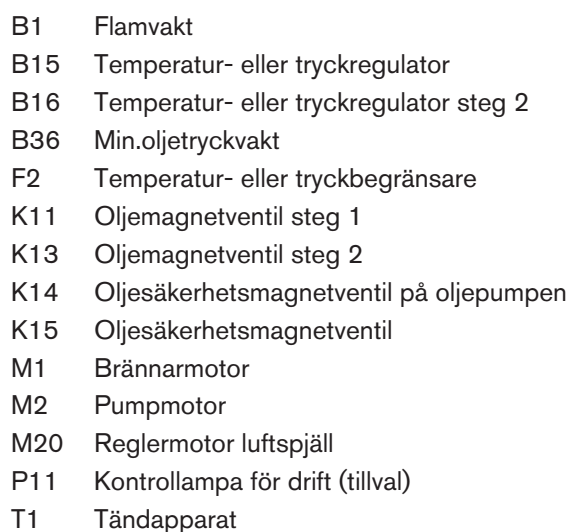
- Ti Initialiseringsfas (test): 3 sek.
- TN Eftervädringsfas: 2 sek [kap. 6.2.3].
- TP1 Provfase 1: 8 sek. (täthetskontroll ventil 1)
- TP2 Provfase 2: 16 sek. (täthetskontroll ventil 2)
- Tv Förvädringsfas: 20 sek.
- Ts Säkerhetsfas: 3 sek.
- Spänning är PÅ
- ▨ Flamsignal finns
- Riktningsspil spänning

3 Produktbeskrivning

Oljedrift

I displayen visas de olika faserna för brännarens driftsättning.

Fas	Funktion
TEST	Efter inkoppling av spänningsförsörjningen genomför förbränningsprocessorn ett självtest.
L	Vid ett värmekrav startar reglermotorn för luftspjället referenspunkten.
1	Förbränningsprocessorn genomför en kontroll av främmande ljus.
2	Reglermotorn för luftspjället går till luftspjällsläge steg 2 (driftpunkt P9) vid förvädring.
3	Brännarmotorn, pumphotorn och tändningen startar. Oljesäkerhetsmagnetventilen på oljepumpen öppnar. Min.oljetryckvakten kopplar.
4	Förvädring. Den återstående förvädringsfasen visas.
5	Reglermotorn för luftspjället går till tändposition (driftpunkt P0).
6	Väntetid i tändposition.
7	Oljemagnetventil steg 1 och oljesäkerhetsmagnetventilen öppnar. Bränslet frigges. Säkerhetsfasen startar. I displayen visas symbolen  .
8	Eftertändningsfasen startar och är till för flamstabiliseringen.
9	Reglermotorn för luftspjället går till luftspjällsläge steg 1 (driftpunkt P1).
10	Brännaren är i drift. Beroende på regleringskravet för steg 2 kopplar oljemagnetventil steg 2 antingen till eller från.
15	Om det inte föreligger något mer värmekrav, stänger magnetventilen och bränsletillförseln stoppas. Efter eftervädringsfasen stänger brännarmotorn av. Reglermotorn för luftspjället stänger.
OFF	Standby, inget värmekrav.

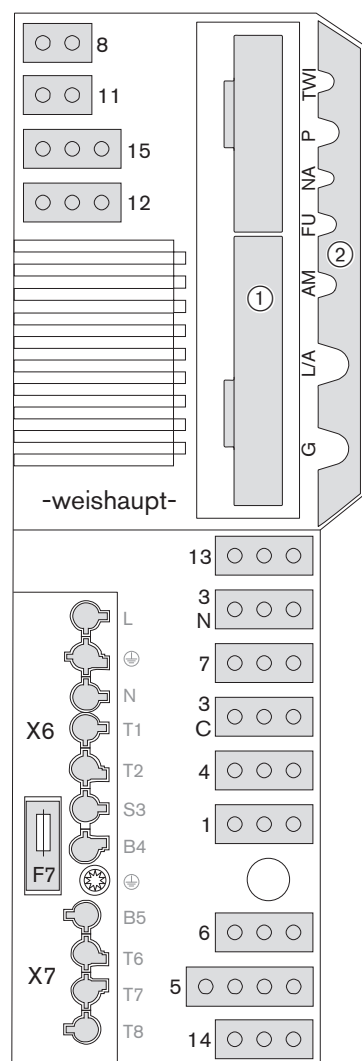


- | | |
|---|---------------------------------------|
| ① | Driftpunkt P0 (tändposition) |
| ② | Driftpunkt P1 (steg 1) |
| ③ | Driftpunkt P2 (magnetventil steg 2) |
| ④ | Driftpunkt P9 (steg 2) |
| ⑤ | Driftsfas |
| T _I | Initialiseringsfas (test): 3 sek. |
| T _N | Eftervädringsfas: 2 sek [kap. 6.2.3]. |
| T _S | Säkerhetsfas: 3 sek. |
| T _V | Förvädringsfas: 20 sek. |
|  | Spänning är PÅ |
|  | Flamsignal finns |
|  | Riktningspil spänning |

3 Produktbeskrivning

3.3.6 In- och utgångar

Beakta det bifogade kopplingsschemat.



TWI	TWI-gränssnitt (VisionBox, tillbehör)
P	O ₂ -sond (tillbehör)
NA	Ledig
FU	Ledig
AM	Manöverpanel
L/A	Reglermotor luftspjäll
G	Reglermotor gastrottel
①	Kontaktplats analogmodul EM3/3 eller fältbusssmodul EM3/2
②	Lock för W-FM
1	Oljemagnetventil steg 1 och oljesäkerhetsmagnetventil
3C	Spänningsförsörjning bränsleomkoppling och anslutningskontakt kontinuerlig motordrift
3N	Brännarmotor och pumpmotor och oljesäkerhetsmagnetventil på oljepumpen och extern ventil gasol
4	Tändapparat
5	Gasventil 1
6	Oljemagnetventil steg 2 och gasventil 2
7	Bygelkontakt nr. 7
8	Bränsleomkoppling
11	Lufttryckvakt / lufttryckvakt fjärrluftinsugning (LDW2)
12	Gastryckvakt min/gastryckvakt täthetskontroll och oljetryckvakt
13	Flamvakt
14	Fjärråterställning eller min.gastryckvakt (tillval)
15	Bygelkontakt nr. 15 eller max.gastryckvakt
X6	Anslutningskontakt 7-polig
X7	Anslutningskontakt 4-polig
F7	Intern apparatsäkring (T6,3H, IEC 127-2/5)

3.4 Tekniska data

3.4.1 Behörighetsuppgifter

PIN (EU) 2016/426	CE-0085BU0273
DIN CERTCO	5G1045M
Grundläggande normer	SS-EN 267:2020 SS-EN 676:2020 + AC:2022 För ytterligare normer, se EU-konformitetsintyget.

3.4.2 Elektriska data

Nätspänning/nätfrekvens	230 V / 50 Hz
Effektförbrukning vid start	max. 731 W
Effektförbrukning vid drift	max. 631 W
Strömförbrukning	max. 3,4 A
Intern apparatsäkring	T6,3H, IEC 127-2/5
Extern säkring	max. 16 AB

3.4.3 Omgivningsvillkor

Temperatur vid drift	–10 ⁽¹⁾ ... +40 °C
Temperatur vid transport/lagring	–20 ... +70 °C
Relativ luftfuktighet	max. 80 %, ingen kondens
Uppställningshöjd	max. 2000 m ⁽²⁾

⁽¹⁾ För motsvarande lämplig eldningsolja och utförande av oljedistributionen.

⁽²⁾ En högre uppställningshöjd får endast genomföras efter förfrågan och godkännande från Weishaupt.

3.4.4 Tillåtna bränslen

- Naturgas E/LL
- Gasol B/P
- Eo 1 enligt DIN 51603-1
- Eo 1 enligt ÖNORM-C1109 (Österrike)
- Eo 1 enligt SN 181 160-2 (Schweiz)
- Green Fuels, se tilläggsblad (tryck-nr. 83591042)

3 Produktbeskrivning

3.4.5 Emissioner

Rökgas

- Emissionsklass 2 vid Eo 1 enligt EN 267
- Emissionsklass 2 vid naturgas enligt EN 676.
- Emissionsklass 1 vid gasol enligt EN 676

NO_x-värdena påverkas av:

- Eldstadsmått
- Avgasledning
- Bränsle
- Förbränningsluft (temperatur och fuktighet)
- Mediumtemperatur
- Luftöverskott

För uppgifter om eldstadsmått, se Weishaupt Partnerportal (Dokumente und Anwendungen → Online-Anwendungen → NO_x-Berechnung für Brenner).

Ljud

Bulleremissionsvärden

Uppmätt ljudeffektnivå L _{WA} (re 1 pW)	76 dB(A) ⁽¹⁾
Mätosäkerhet K _{WA}	4 dB(A)
Uppmätt ljudtrycksnivå L _{pA} (re 20 µPa)	72 dB(A) ⁽²⁾
Mätosäkerhet K _{pA}	4 dB(A)

⁽¹⁾ Fastställt enligt ISO 9614-2.

⁽²⁾ Fastställt med ett avstånd om 1 meter från brännaren.

Den uppmätta ljudnivån plus mätosäkerhet ger det övre gränsvärdet för vad som kan uppstå vid mätningar.

3.4.6 Effekt

Brännareffekt

Naturgas	70 ... 340 kW
Gasol	70 ... 340 kW
Eldningsolja	70 ... 340 kW
	5,9 ... 28,5 kg/h ⁽¹⁾

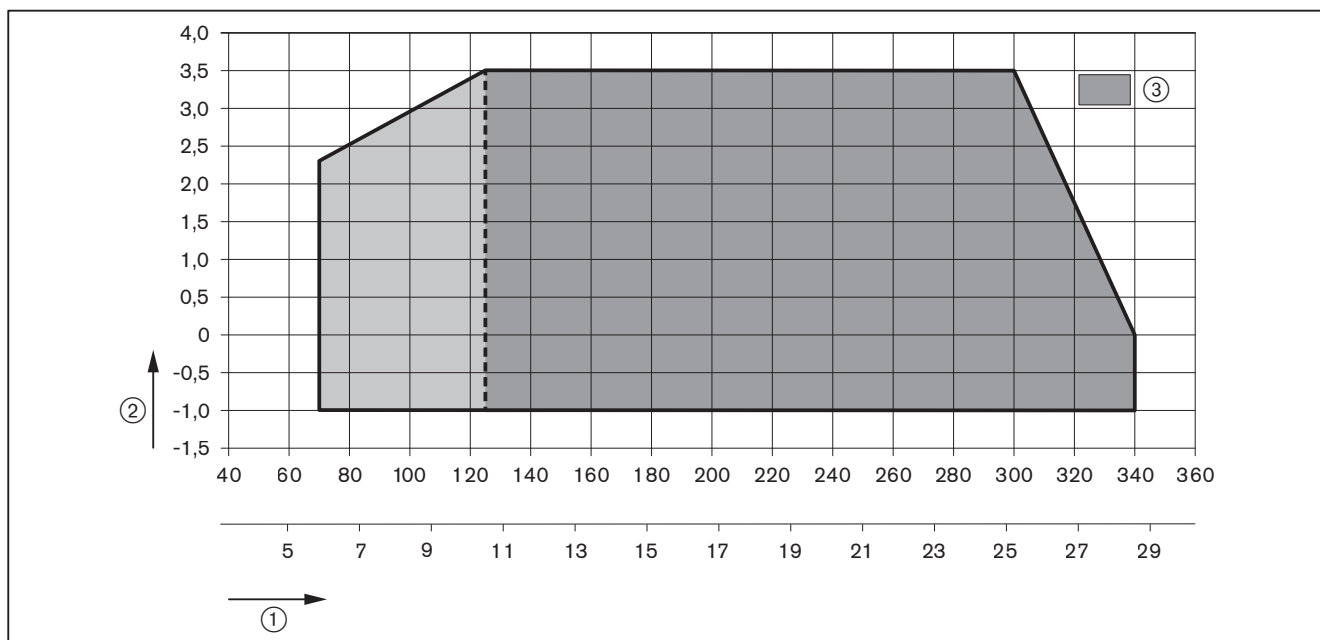
⁽¹⁾ Uppgifterna om oljeflödet grundar sig på ett värmevärde på 11,9 kWh/kg vid eldningsolja 1.

Arbetsområde

Arbetsområde enligt SS-EN 267 och SS-EN 676.

Effektuppgifterna baseras på en uppställningshöjd om 0 m över havet. Uppställningshöjder över 0 m ger en effektminskning med ca. 1 % per 100 m.

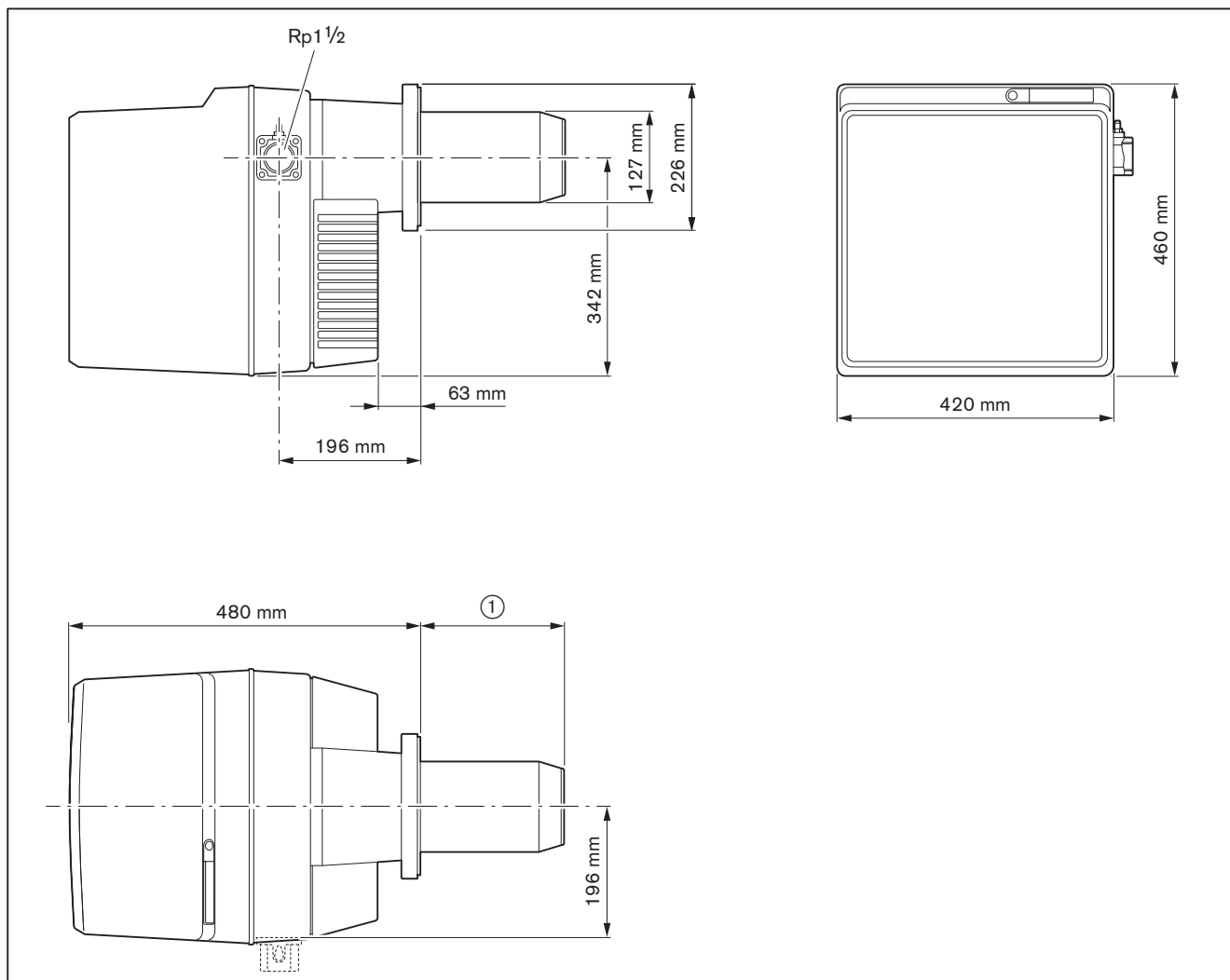
Vid fjärrluftinsugning gäller ett begränsat arbetsområde.



3 Produktbeskrivning

3.4.7 Mått

Brännare



- ① 169 mm utan flamhuvudförlängning
269 mm vid flamhuvudförlängning (100 mm)
369 mm vid flamhuvudförlängning (200 mm)
469 mm vid flamhuvudförlängning (300 mm)

3.4.8 Vikt

Ca. 39 kg

4 Montering

4.1 Montagevillkor

Brännartyp och arbetsområde

Brännare och panna måste vara anpassade till varandra.

- Kontrollera brännartyp och brännareffekt.

Uppställningsrum

- Följande skall säkerställas innan montaget påbörjas:
 - Att tillräckligt utrymme för normal- och serviceposition finns [kap. 3.4.7]
 - Att förbränningsluften är tillräcklig, installera en fjärrluftinsugning vid behov

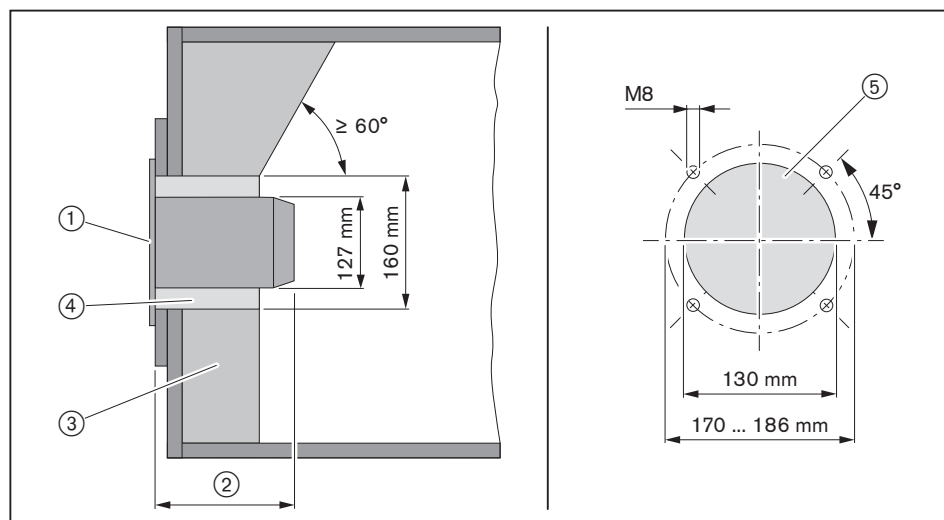
Förberedelse av panna

Inmurningen ③ får inte sticka ut framför flamhuvudets framkant. Inmurningen får vara konisk (min 60°).

För pannor med vattenkyld front behövs det ingen inmurning, såvida tillverkaren inte anger något annat.

Efter monteringen skall ringspalten ④ mellan flamhuvudet och inmurningen fyllas med ett elastiskt, icke brännbart, isolermaterial. Ringspalten skall inte muras.

Pannor med mycket djup frontplatta, dörr eller pannor med säckeldning kräver en flamhuvudförlängning. Förlängningar på 100, 200 och 300 mm finns tillgängliga. Måttet ② ändras beroende på vilken förlängning som används.



- ① Flänstätning
- ② 169 mm
- ③ Inmurning
- ④ Ringspalt
- ⑤ Hålmått pannplatta

4 Montering

4.2 Val av munstycken

- Fastställ munstycksstorleken i förhållande till lastfördelningen.

Lastfördelning

Oljemängden vid steg 2 motsvarar en totallast på 100 %.

- Uppdelning av totallasten (100 %) på de 2 munstyckena:
 - Steg 1 måste ligga inom arbetsområdet
 - Beakta pannans effektområde
 - Beakta rökgastemperaturer (panna, skorsten)
 - Beakta beroendet av värmebehovet
 - Beakta brännarens startförhållanden

Bruklig fördelning av lasten, eventuellt krävs en annan uppdelning:

- Munstycke 1: 55 %
- Munstycke 2: 45 %

Exempel

Erforderlig brännareffekt: Ca. 280 kW

55 % av erforderlig brännareffekt: $275 \text{ kW} \times 0,55 = 154 \text{ kW}$

45 % av erforderlig brännareffekt: $275 \text{ kW} \times 0,45 = 126 \text{ kW}$

Munstycksstorlek vid 12 bar, se "Tabell munstycksval":

- Munstycke 1 (148,8 kW): 3,00 gph
- Munstycke 2 (135,7 kW): 2,75 gph

Rekommenderade munstycken

Fabrikat	Karaktistika
Fluidics	45°HF

Inställning av pumptryck

10 ... 12 ... 14 bar

Spridningskaraktäristika och spridningsvinkel ändras i förhållande till pumptrycket.

Munstycksvaltabell

På grund av tolerans kan avvikande effektvärden vara möjliga.

Brännareffekt [kW] vid pumptryck

Munstycksstorlek [gph]	10 bar	11 bar	12 bar	13 bar	14 bar
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	59,5	61,9	64,3	66,6
1,35	60,7	64,3	66,6	69,0	72,6
1,50	67,8	71,4	73,8	77,4	79,7
1,65	75,0	78,5	82,1	85,7	88,1
1,75	78,5	83,3	86,9	90,4	94,0
2,00	90,4	95,2	98,8	102,3	107,1
2,25	101,2	107,1	111,9	116,6	120,2
2,50	113,1	119,0	123,8	128,5	133,3
2,75	123,8	130,9	135,7	141,6	146,4
3,00	135,7	142,8	148,8	154,7	159,5
3,50	158,3	165,4	173,7	180,9	186,8
4,00	180,9	189,2	198,7	205,9	213,0
4,50	203,5	213,0	222,5	232,1	240,4

För omräkning av brännareffekt på oljeflödet, se följande formel.

$\text{Oljeflöde i kg/h} = \frac{\text{Brännareffekt i kW}}{11,9 \text{ kWh/kg}}$

4 Montering

4.3 Montering av brännare

Beakta bestämmelser för lyft och transport av laster [kap. 3.4.8].



OBS! Endast giltigt för Schweiz

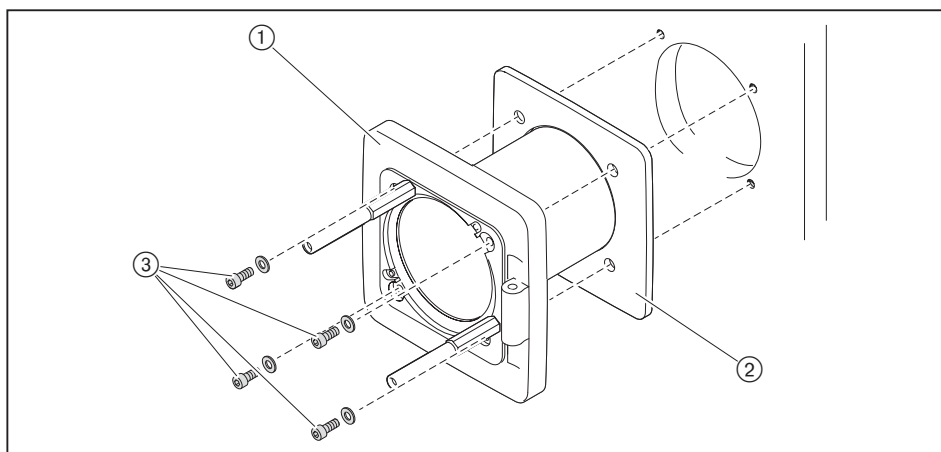
Vid montering och drift i Schweiz skall föreskrifterna från SVGW och VKF, lokala och kantonala förordningar samt EKAS-riktlinje nr. 6517: Riktlinje för gasol beaktas.

- Avmontera blandningsdelen [kap. 9.3].
- Lossa brännarflänsen ① från brännarhuset.

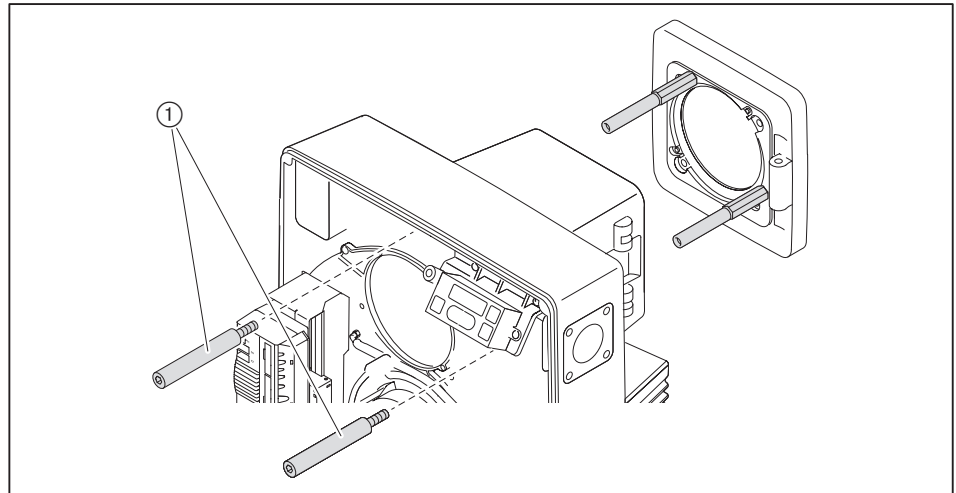


Som standard är brännaren anpassad för gasarmatur monterad på höger sida. För vänstermonterad gasarmatur måste brännaren monteras vriden 180° [kap. 4.3.1]. Detta kräver ytterligare ombyggnadsåtgärder [kap. 5.1.1].

- Montera flänstätningen ② och brännarflänsen ① på pannan med skruvarna ③.
- Ringspalten mellan flamhuvud och innurning skall fyllas med ett icke brännbart, elastiskt isolermaterial (mura ej).



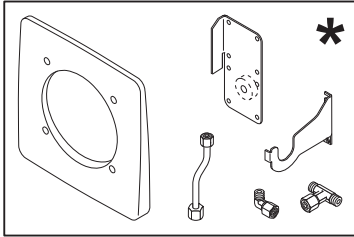
- Montera brännaren på brännarflänsen med skruvarna ①.



- Kontrollera elektrodernas inställning [kap. 9.6].
- Montera blandningsdelen [kap. 9.3].

4 Montering

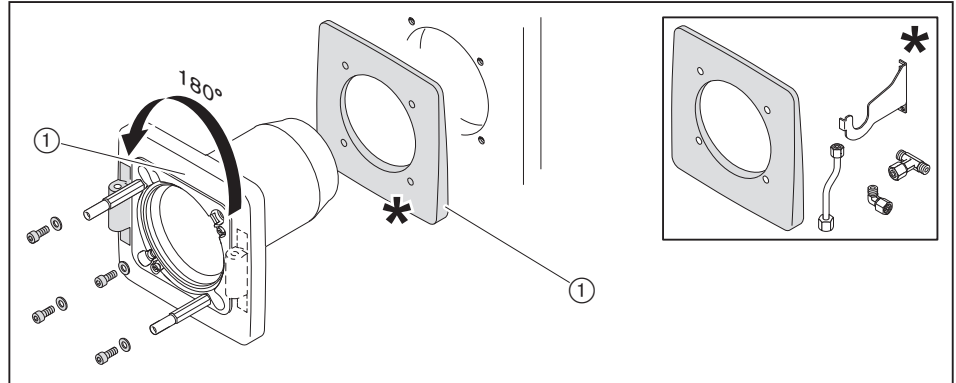
4.3.1 Vridning av brännare 180° (tillval)



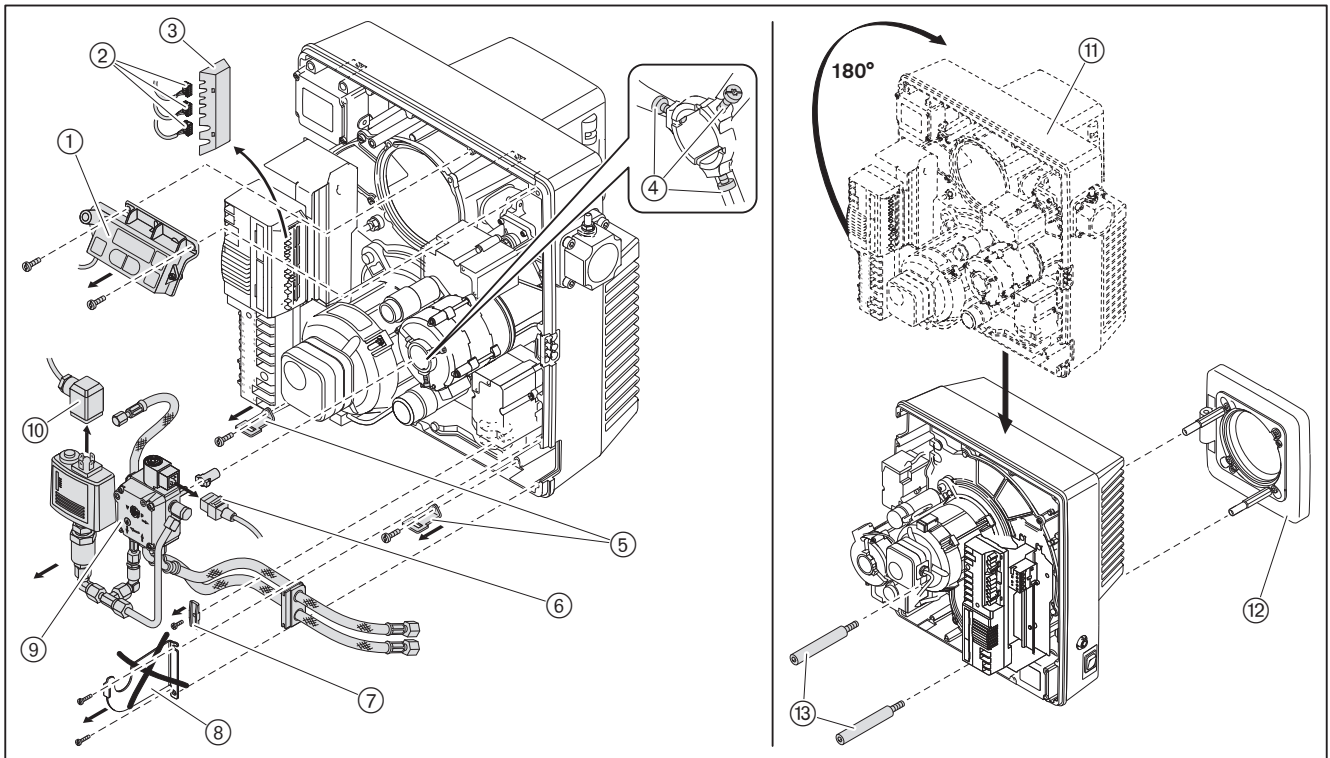
Följande krävs för ombyggnaden:

- Kilformad flänstätning.
- Hållare (kort) för underhåll av oljepump
- Oljerör 8 x 1,0
- Förskruvning EVW 08-PL
- Förskruvning EVT 08-PL

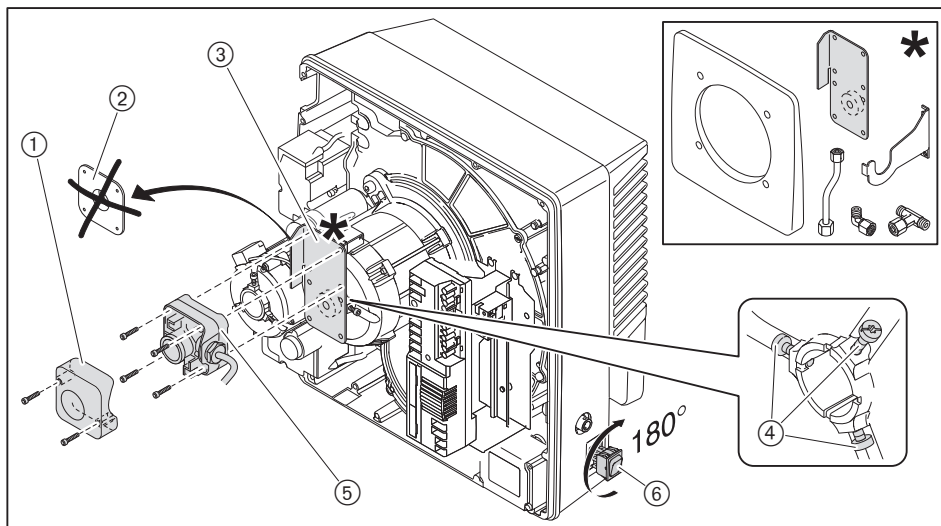
- Vrid brännarflänsen ① 180° och montera med flänstätningen ②.
- Ringspalten mellan flamhuvud och inmurning skall fyllas med ett icke brännbart, elastiskt isolermaterial (mura ej).



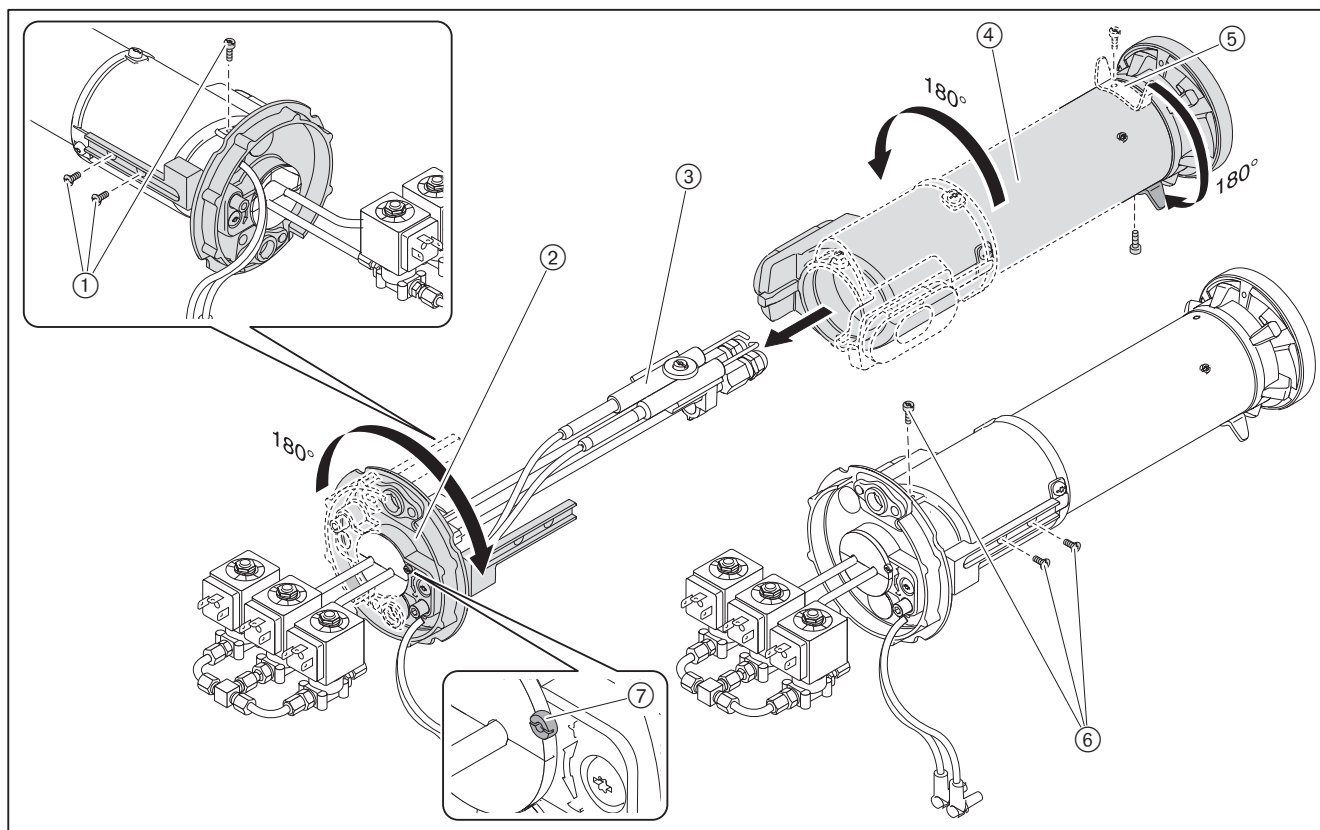
- Ta bort manöverpanelen ①.
- Lossa täcklocket ③ och koppla ur kontakten ②.
- Ta bort fästet ⑦ för oljeslangen och hållaren ⑧.
- Koppla ur kontakterna ⑥ och ⑩.
- Lossa skruvarna ④ och ta bort hela oljepumpen ⑨.
- Ta bort fästvinkeln ⑤.
- Vrid brännaren ⑪ 180° och montera med skruvarna ⑬ på brännarflänsen ⑫.



- Ta bort täcklocket ① och tryckvakten ⑥.
- Lossa skruvarna ④ och ta bort montageflänsen ②.
- Montera fästbygeln ③.
- Montera tryckvakten ⑤ och täcklocket ①.
- Dra ut bränsleväljaren ⑥, vrid den 180° och tryck tillbaka den igen.



- Ta bort skruvarna ①.
- Dra ut munstycksstocken ③ ur blandningshuset ④.
- Lossa skruven ⑦.
- Vrid munstycksstockslocket ② 180° och fäst det med skruven ⑦.
- Ta bort stödbblecket ⑤ och montera det på den motsatta sidan.
- Sätt tillbaka munstycksstocken ③ i blandningshuset ④ och fäst med skruvar ⑥.



5 Installering

5.1 Gasförsörjning

**Explosionsrisk vid läckande gas**

Gnistbildning i närheten av en gas-luft-blandning kan leda till explosion.

- ▶ Installera gasförsörjningen noggrant.
- ▶ Beakta alla säkerhetsanvisningar.

Endast gasinstallatören får installera gasledningen, inkl. gaskulventil, före gasanläggningen. Beakta lokala föreskrifter.

Allt arbete efter gaskulventilen får utföras av en gasinstallatör eller ett service-/ ombyggnadsföretag för gasapparater enligt DVGW G 676.

Inhämta följande information från gasdistributören:

- Gastyp
- Gasanslutningstryck
- Värmevärde i normerat tillstånd [kWh/m^3]

Beakta maximalt godkänt tryck för armaturens samtliga komponenter.

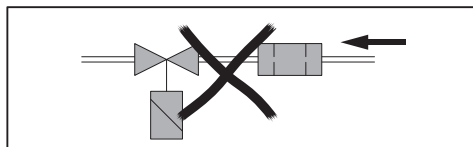
- ▶ Stäng bränsleavstängningsanordningen innan arbetet påbörjas och säkra den mot oväntat öppnande.

Allmänna installationsanvisningar

- Installera en manuell avstängningsanordning (kulventil) på gasledningen.
- Se till att montaget görs korrekt och att tätningsytorna är rena.
- Montera armaturen vibrationsfritt. Den får inte komma i svängning. Använd lämplig staganordning.
- Montera armaturen spänningsfritt.
- Avståndet mellan brännare och magnetventilblocket skall vara så kort som möjligt. Vid ett för stort avstånd kan en gas-luft-blandning bildas i armaturen, vilket kan göra det svårare att starta brännaren.
- Beakta armaturens ordningsföljd och flödesriktning.
- Installera vid behov en termisk avstängningsanordning (TAE) före gaskulventilen.

Inbyggnadsläge

Magnetventilblocket skall endast monteras lodrätt stående till vågrätt liggande.



5 Installering

5.1.1 Installering av armatur



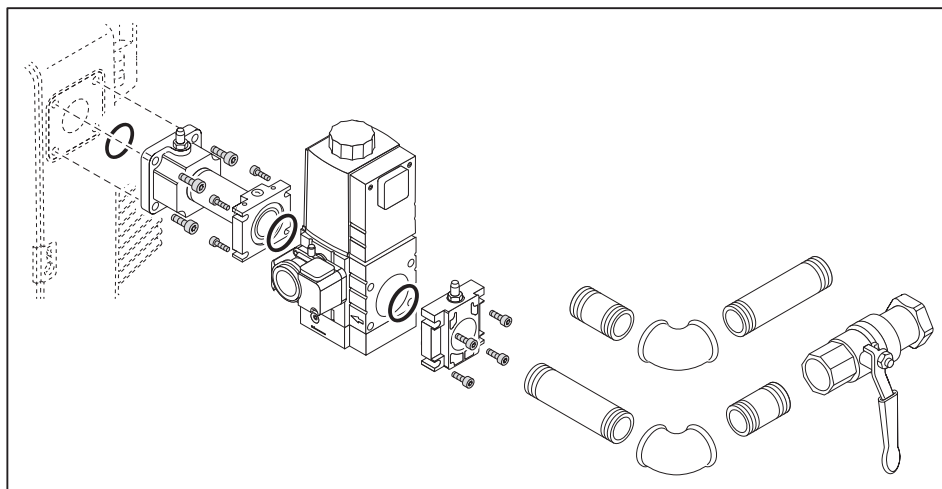
Endast i kombination med W-MF och gasanslutningstryck > 150 mbar

Om gasanslutningstrycket är > 150 mbar måste det monteras in en tryckregulator före W-MF.

- Installera armaturen, se tilläggsblad (tryck-nr. 83510901).

Installering av armatur från höger

- Ta bort skyddsfolien och förslutningspluggen.
- Montera armaturen spänningsfritt. Åtgärda inte ett felaktigt montage genom att dra våldsamt i flänsskruvarna.
- Kontrollera att flänsskruvarna sitter korrekt.
- Dra åt skruvarna symmetriskt och i kors.

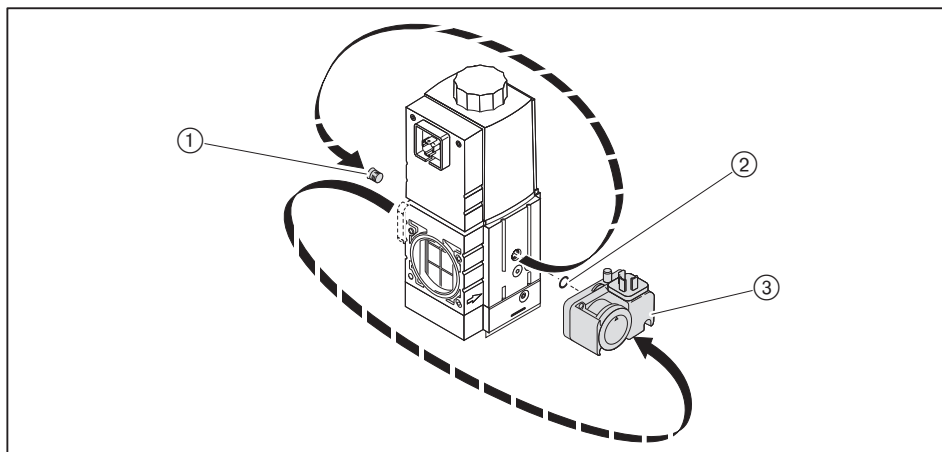


Installering av armatur från vänster

För att armaturen skall kunna ledas från vänster fram till brännaren, måste brännaren monteras vriden 180°. Detta kräver flera ombyggnadsåtgärder.

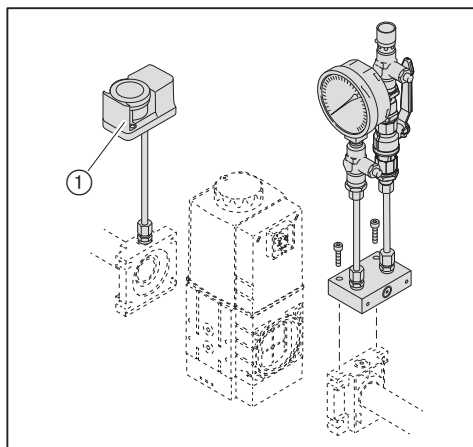
Gasttryckvakten måste förskjutas innan magnetventilblocket monteras:

- Ta bort förslutningspluggen ① och gasttryckvakten ③.
- Montera gasttryckvakten ③ och O-ringen ② på den motsatta sidan.
- Montera förslutningspluggen ① på den motsatta sidan.



- För fortsatt installering, se "Installering av armatur från höger".

Tillbehör



- ① Max.gasttryckvakt (B33)

5.1.2 Avluftning och kontroll av gasledningens täthet

Endast gasleverantören eller gasinstallatören får utföra täthetsprov samt avlufta gasledningen.

5 Installering

5.2 Oljedistribution

Oljeförsörjningen får endast installeras av därför särskilt kvalificerade fackmän.

Beakta EN 12514-2, DIN 4755, TRÖI, arbetsblad DWA-A 791 (TRwS 791) och lokala föreskrifter.

Kontroll av oljepumpens villkor

Sugmotstånd	max. 0,4 bar ⁽¹⁾
Framledningstryck	max. 2 bar ⁽¹⁾
Framledningstemperatur	max. 60 °C ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Uppmätt vid pumpen.

Kontroll av oljeslangarnas villkor

Längd	1200 mm
Anslutning oljeslang	G $\frac{3}{8}$
Nominellt tryck	10 bar
Temperaturbelastning	max. 100 °C

Anslutning av oljedistribution



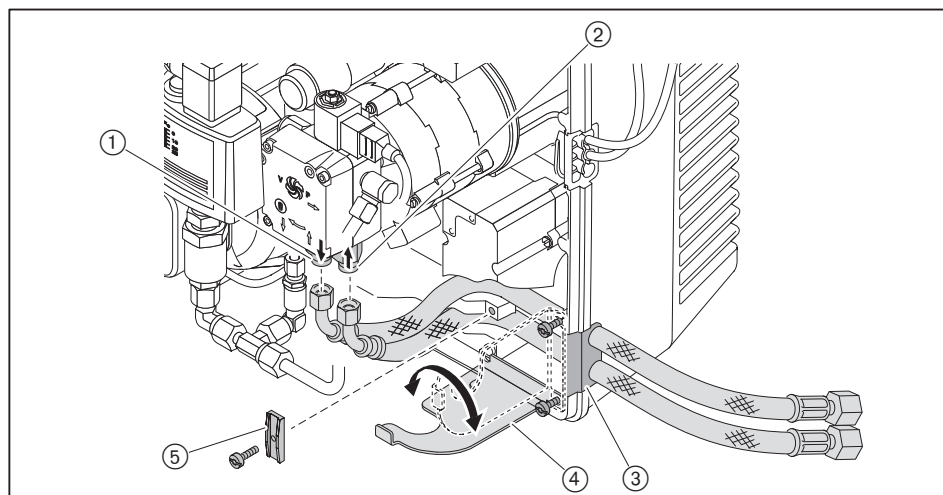
Anmärkning!

Skador på oljepumpen p.g.a. felaktig anslutning

Oljepumpen kan skadas om fram- och returledningarna förväxlas.

► Anslut oljeslangarna korrekt på pumpens fram- och returledning.

- Anslut oljeslangarna på fram- och returledning.
- Ta bort underhållsfästplåten ④.
- Fäst oljeslangarna med fästet ⑤ och hylsan ③ på brännaren.
- Montera tillbaka underhållsfästplåten.

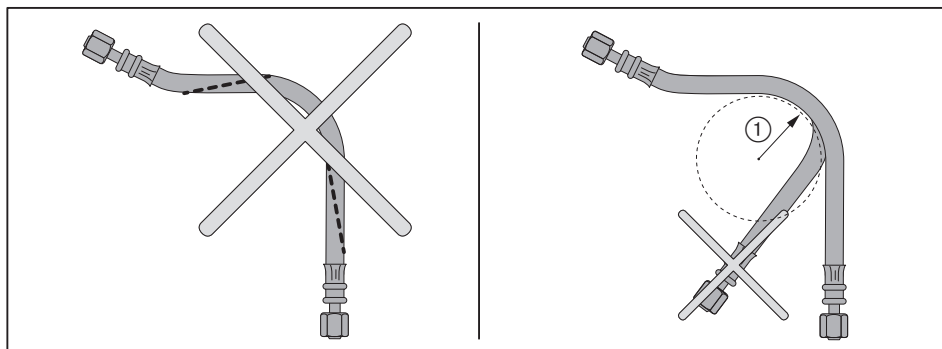


- ① Returledning
- ② Framledning

- Anslut oljedistributionen, beakta följande:
 - Vrid inte oljeslangarna
 - Undvik mekaniska spänningar
 - Beakta erforderlig slanglängd för servicepositionen.
 - Oljeslangen får inte knäckas (böjradien ① får inte underskrida 75 mm)

Om anslutningen inte kan utföras enligt dessa villkor:

- Anpassa oljedistributionen på installationssidan.



Avluftning av oljedistribution och kontroll av täthet



Anmärkning!

Oljepumpen blockeras vid torrgång

Pumpen kan skadas.

- Framledningen skall fyllas helt med olja och avluftas.

- Kontrollera oljedistributionens täthet.

5 Installering

5.3 Elektrisk anslutning



Livshotande fara på grund av strömstötar

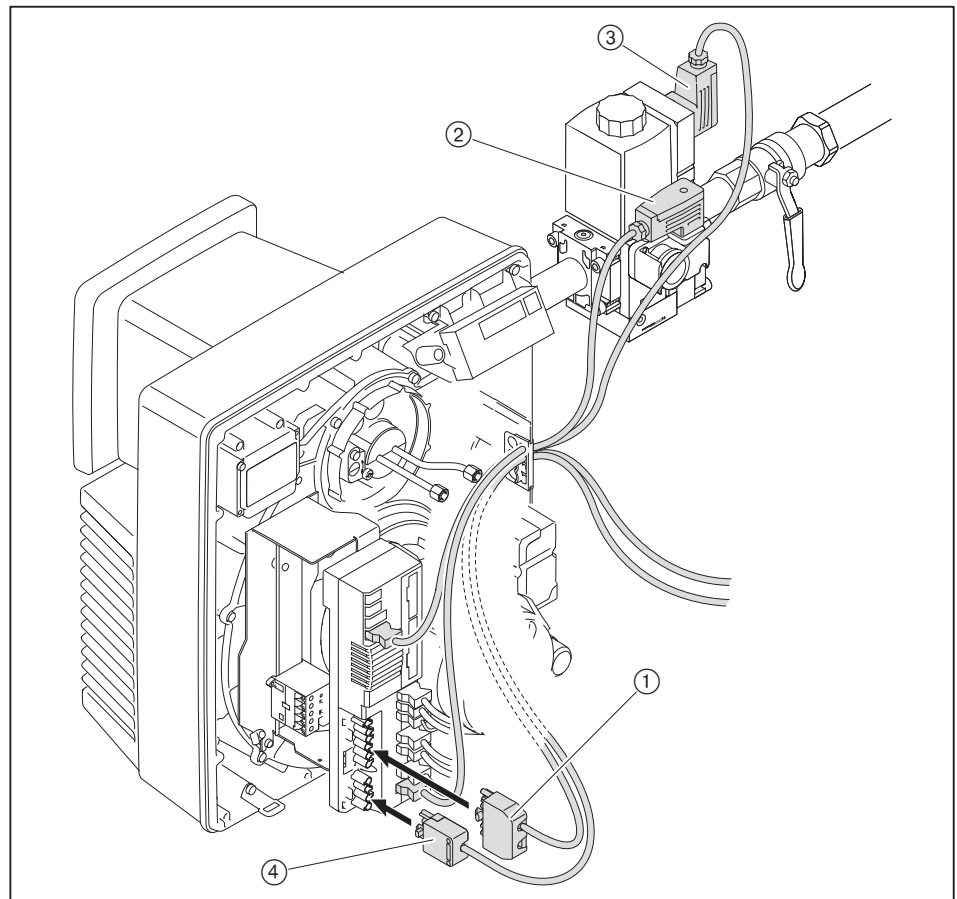
Spänningsarbeten kan orsaka strömstötar.

- Innan arbetet påbörjas skall apparaten skiljas från spänningsförsörjningen.
- Säkra apparaten mot oväntad återinkoppling.

Den elektriska anslutningen får endast utföras av behörig elektriker. Beakta lokala föreskrifter.

Beakta det bifogade kopplingsschemat.

- Koppla in kontakterna för gastryckvakten ② och gasdubbelventilen ③ och fäst dem med skruvar.
- Kontrollera polerna och kabeldragningen för den 7-poliga anslutningskontakten ①.
- Koppla in anslutningskontakten ①.
- Kontrollera polerna och kabeldragningen för den 4-poliga anslutningskontakten ④.
- Koppla in anslutningskontakten ④.

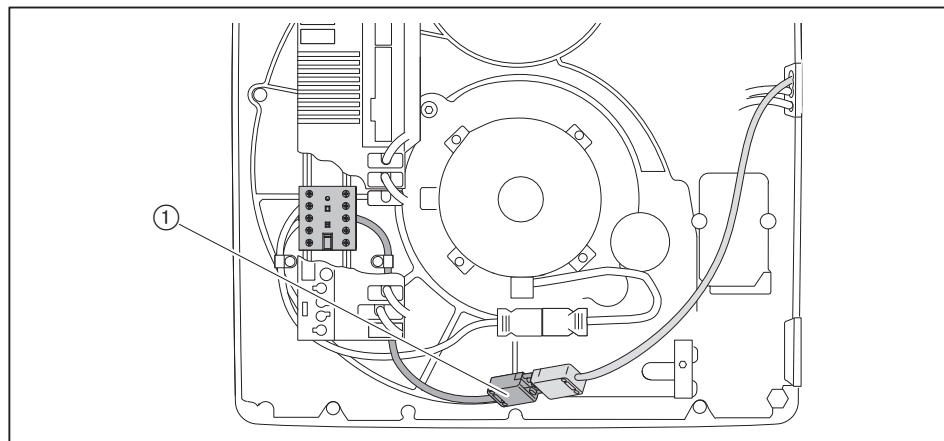


Vid fjärråterställning får den maximala kabellängden om 50 meter inte överskridas.

Separat tillledning för brännarmotor

Beakta det bifogade kopplingsschemat.

- Anslut tillledningen för brännarmotorn vid anslutningskontakten ① för effektskyddet.



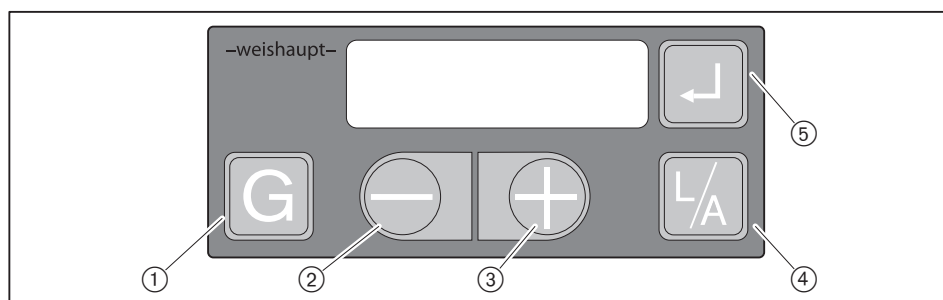
Extern säkring för den separata tillledningen:

- Min 10 AT
- Max 16 AT

6 Manövrering

6 Manövrering

6.1 Manöverpanel



①	[G] Gas	För att välja reglermotor för gastrottel
②	[-]	För att ändra värden
③	[+]	
④	[L/A] Luft	För att välja reglermotor för luftspjäll
⑤	[Enter]	▪ För att återställa brännaren ▪ För att hämta information: - Håll intryckt i ca. 0,5 sekunder: Infonivå - Håll intryckt i ca. 2 sekunder: Servicenivå
③ och ⑤	[+] och [Enter]	Håll intryckt samtidigt i ca 2 sekunder: Parameternivå (endast möjligt då OFF visas i displayen)



Vissa aktioner utförs först då man släpper knappen, t.ex. ändra indikering, återställning.

Manuell avstängningsfunktion

- Tryck samtidigt på [Enter], [L/A] och [G].
- ✓ En blockering utförs direkt med felkod 18h.

Driftnivå

I driftnivån (10) kan den aktuella reglermotorpositionen visas.

För att visa gastrottelläge:

- Tryck på [G].

För att visa luftspjällsläge:

- Tryck på [L/A].

Flamsignal

Flamsignalen kan visas under driftsättningen (inställningsnivå) via en knappkombination.

- Tryck samtidigt på [Enter] och [G].
- ✓ Flamsignalen visas.

Rekommenderad flamsignal, se servicenivå information 19 [kap. 6.2.2].

Driftstatus

Förbränningsprocessorns exakta driftstatus kan även visas. På så sätt kan man identifiera felorsaken vid en felsökning [kap. 11.1].

- ▶ Håll [–] och [+] intryckta samtidigt i ca 3 sekunder.
- ✓ Förbränningsprocessorn byter driftindikering. I displayen visas den aktuella driftstatusen med ett nummer.

För att återgå till standardindikeringen:

- ▶ Håll [–] och [+] intryckta samtidigt i ca 3 sekunder.

Mjukvara VisionBox (tillval)

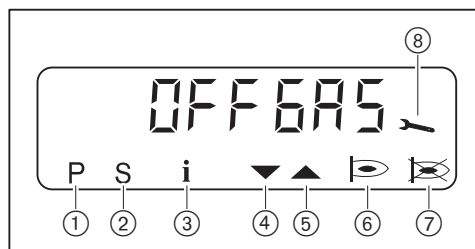
Då VisionBox-mjukvaran är ansluten måste bytet bekräftas i åtkomstnivån via manöverpanelen

- ▶ Tryck på [+].
- ✓ Mjukvaran växlar till åtkomstnivån.

6 Manövrering

6.2 Display

Displayen visar aktuellt drifttillstånd och driftinformation.



- ① Inställningsnivå aktiverad
- ② Startfas aktiv
- ③ Infonivå aktiverad
- ④ Reglermotor kör STÄNGD
- ⑤ Reglermotor kör ÖPPEN
- ⑥ Brännare i drift
- ⑦ Driftstörning
- ⑧ Servicenivå aktiverad

7 E 5 7

Förbränningsprocessorn genomför ett självttest [kap. 3.3.5]

OFF GAS

Standby, inget värmekrav, valt bränsle: Gas

OFF OIL

Standby, inget värmekrav, valt bränsle: Olja

OFF S

Avstängning via kontakt X3:7 (bygelkontakt nr. 7)

UP- GAS

Oprogrammerad tillstånd eller programmering gasdel ej avslutad

UP- OIL

Oprogrammerad tillstånd eller programmering oljedel ej avslutad

OFF E

Standby, inget värmekrav, avstängning via fältbussmodul

OFF b d

Gasbrist gastrycksvakt min.

10

Aktuell driftsfas [kap. 3.3.5]

F 1

Underspänning i standby
eller internt apparatfel, se felhistoriken

F 9

Anslutning till fältbuss är felaktig
För att bekräfta fel: Håll [-] och [+] intryckta samtidigt.

Flamvakt

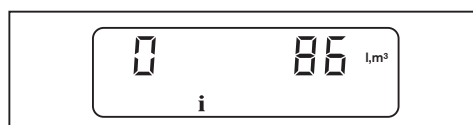
En lysdiod på flamvakten anger det aktuella drifttillståndet.

LED av	Flamvakt ej aktiv.
LED blinkar	Ingen flamma.
LED lyser konstant	Flamma finns.

6.2.1 Infonivå

I infonivån kan man inhämta information om brännardata.

- ▶ Håll [Enter] intryckt i ca. 0,5 sekunder.
- ✓ Infonivån har aktiverats.
- ▶ Tryck på [Enter] för att komma till nästa informationspost.



Nr.	Information
0	– ingen funktion –
1	Drifttimmar vid gasdrift eller oljedrift steg 1
2	Drifttimmar vid oljedrift steg 2
3	Totalt antal brännarstarter
4	Apparatens artikelnummer
5	Index över apparaternas artikelnummer
6	Apparatnummer
7	Tillverkningsdatum (DDMMÅÅ)
8	Fältbusadress
9	Förhållningssätt täthetskontroll
10	Oljetryckvaktsfunktion
11	Används inte
12	Används inte
13	Analogmodul EM3/3 eller fältbusmodul EM3/2 finns 0: Nej 1: Ja

Efter informationen 13 eller en väntetid på ca 20 sekunder växlar förbränningsprocessorn till driftnivån.

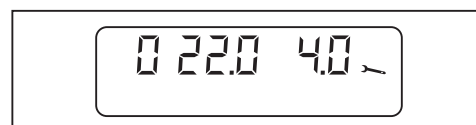
6 Manövrering

6.2.2 Servicenivå

Gasdrift

Servicenivån ger information om:

- Reglermotorläget för respektive driftpunkter
- Senast uppkomna fel
- Flamsignal under brännardrift
- ▶ Håll [Enter] intryckt i ca. 2 sekunder.
- ✓ Servicenivån aktiveras.
- ▶ Tryck på [Enter] för att komma till nästa informationspost.



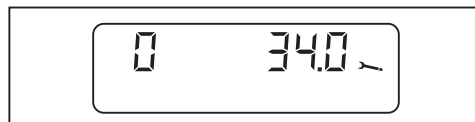
Nr.	Information
0	Reglermotorläge i driftpunkt P0
1	Reglermotorläge i driftpunkt P1
2	Reglermotorläge i driftpunkt P2
3	Reglermotorläge i driftpunkt P3
4	Reglermotorläge i driftpunkt P4
5	Reglermotorläge i driftpunkt P5
6	Reglermotorläge i driftpunkt P6
7	Reglermotorläge i driftpunkt P7
8	Reglermotorläge i driftpunkt P8
9	Reglermotorläge i driftpunkt P9
10 ... 18	Felhistorik Senast uppkommet fel ... nionde senast uppkomna felet För att visa tilläggsinformation: Detaljerad felkod 1./driftstatus: ▶ Tryck på [+]. Detaljerad felkod 2: ▶ Tryck på [-] och [+] samtidigt. Repetitionsmätare: ▶ Tryck på [G].
19	Flamsignal Område: 00 ... 58 ▪ < 50: Låg kvalitet ▪ 50 ... 58: Hög kvalitet Rekommenderat värde: > 50

Efter informationen 19 eller en väntetid på ca 20 sekunder växlar förbränningsprocessorn till driftnivån.

Oljedrift

Servicenivån ger information om:

- Reglermotorläget för respektive driftpunkter
- Senast uppkomna fel
- Flamsignal under brännardrift
- Håll [Enter] intryckt i ca. 2 sekunder.
- ✓ Servicenivån aktiveras.
- Tryck på [Enter] för att komma till nästa informationspost.



Nr.	Information
0	Reglermotorläge i driftpunkt P0
1	Reglermotorläge i driftpunkt P1
2	Reglermotorläge i driftpunkt P2 (frånkopplingspunkt steg 2 vid spjällstängning)
3	Reglermotorläge i driftpunkt P3 (tillkopplingspunkt steg 2 vid spjällöppning)
9	Reglermotorläge i driftpunkt P9
10 ... 18	Felhistorik Senast uppkommet fel ... nionde senast uppkomna felet För att visa tilläggsinformation: Detaljerad felkod 1./driftstatus: ► Tryck på [+]. Detaljerad felkod 2: ► Tryck på [-] och [+] samtidigt. Repetitionsmätare: ► Tryck på [G].
19	Flamsignal Område: 00 ... 58 ▪ < 50: Låg kvalitet ▪ 50 ... 58: Hög kvalitet Rekommenderat värde: > 50

Efter informationen 19 eller en väntetid på ca 20 sekunder växlar förbränningsprocessorn till driftnivån.

6 Manövrering

6.2.3 Parameternivå

Inställningar i parameternivån får endast återställas av kvalificerade servicetekniker.

Parameternivån kan endast startas i standbyläge (OFF).

- Håll [+] och [Enter] intryckta samtidigt i ca 2 sekunder.
- ✓ Parameternivån har aktiverats.



- Tryck på [+].
- Tryck på [Enter] för att komma till nästa parameter.
- ✓ Först då sparas värdet.

Pnr.	Parameter	Inställningsområde	Fabriks- inställning
1	Fältbusadress	0 ... 254 / OFF För att växla till OFF och till adress: ► Tryck snabbt på [-] och [+] samtidigt.	OFF
2	Aktörposition i standby	0.0 ... 90.0° För att ändra luftspjällsläge: ► Tryck på [L/A] och [+] eller [-]. För att ändra gastrottelläge: ► Tryck på [G] och [+] eller [-].	0.0
3	Funktion fältbusmodul –eller– Funktion analogmodul	Parametern är beroende på den modul som används. Inställningsområde för parameter, se montage- och driftanvisningen för modulen. Fältbusmodul (reaktion på värmekrav): 2: Definierad buss och reglerkedja (T1/T2) är aktiva Analogmodul: 2: DIP-brytare är aktiv	2
4	Eftervädringsfas	0 ... 4095 sek.	2
5	Felhistorik	0: Felhistoriken är tom 1: Felhistoriken innehåller data För att radera felhistoriken: ► Håll [L/A] och [+] intryckta samtidigt i ca 2 sekunder.	–
6	– ingen funktion –	–	–
7	Oljetryckvakt (X3:12)	0: Inaktiv 1: Aktiv	1
8	Lufttryckvakt vid oljedrift (X3:11)	0: Inaktiv 1: Aktiv	1
9	Driftsätt utgång X3:1 vid oljedrift	1: Säkerhetsmagnetventil 2: Tankventil	1
A	Gastrycksv. min./gastrycksvakt täthetskontroll (X3:12)	0: Inaktiv 1: Kvittering för stängd ventil (ventil 1) 2: Utan gastrycksvakt min. 3: Med gastrycksvakt min.	3
b	Lufttryckvakt vid gasdrift (X3:11) (visas bara, kan inte ändras)	0: Inaktiv 1: Aktiv	1

Pnr.	Parameter	Inställningsområde	Fabriks- inställning
C	Driftsätt utgång X3:1 vid gasdrift	0: Inaktiv 1: Ej intermittert med pilotgasventil 2: Intermittert med pilotgasventil 3: Standard (extern ventil gasol)	3
d	Flamvakt	0: Joniseringselektrod eller flamvakt KLC 1: Kopplingsingång (X3:14) 2: Flamvakt QRB4 eller flamvakt för kontinuerlig drift	0
E	Modusindikering	0: E-parameter i åtkomstnivå inte aktiv 1: E-parameter i åtkomstnivå aktiv Inställningarna 2 och 3 behövs för O ₂ -regleringen, se tilläggsbladet "O ₂ -reglering för W-brännare" (tryck-nr. 83558742).	0
F	Omstartförsök efter flambortfall	0 ... 1	1
H	Aktörposition vid eftervädring	0 . 0 ... 90 . 0° För att ändra luftspjällsläge: ► Tryck på [L/A] och [+] eller [-].	20 . 0
L	Lastfrånkoppling	0 . 0 ... 4095 sekunder Finns det inte längre något värmekrav, reducerar W-FM brännareffekten och stänger bränsleventilen efter att inställd tid löpt ut. Om min.lasten uppnås innan tiden har gått ut stänger bränsleventilen direkt.	0
n	Driftsätt O ₂ -reglering vid gasdrift (endast i kombination med O ₂ -reglering).	0: Inaktiv Vid inställningen 1 ... 4 visas ytterligare parametrar, se tilläggsblad "O ₂ -reglering för W-brännare" (tryck-nr. 83yyyyxx).	0
o	Driftsätt O ₂ -reglering vid oljedrift (endast i kombination med O ₂ -reglering).	0: Inaktiv Vid inställningen 1 ... 4 visas ytterligare parametrar, se tilläggsbladet "O ₂ -reglering för W-brännare" (tryck-nr. 83558742).	0

Efter den sista parametern eller en väntetid på ca 20 sekunder växlar förbränningsprocessorn till driftnivån.

6 Manövrering

6.2.4 Åtkomstnivå

Inställningar i åtkomstnivån får endast inställas av kvalificerade servicetekniker

I åtkomstnivån kan konfigurationen anpassas efter brännartyp och/eller utförande.

I parameternivån måste modusindikeringen vara inställd på 1, för att man ska kunna ha åtkomst till parameter E0 ... E3 [kap. 6.2.3].

► Tryck samtidigt på [G] och [L/A].

✓ Åtkomstnivån har aktiverats.



► Tryck på [+].

✓ Parameter E0 visas.

► Håll [Enter] intryckt och ställ in parameteren med [+] eller [-].

► Tryck på [+] för att komma till nästa parameter.

Parameter	Information	Inställningsområde
E0	Brännartyp	0: Brännare med ett bränsle 1: Kombibrännare
E1	Driftsätt (visas bara, kan inte ändras)	0: Intermittent drift 1: Kontinuerlig drift
E2	Flamvaktstyp	0: Joniseringselektrod eller flamvakt KLC 1: Kopplingsingång (X3:14) 2: Flamvakt QRB4 eller flamvakt för kontinuerlig drift
E3	Fläktkonfiguration	0: AV 1: Fläktstyrning 2: Fläktstyrning med fläktövervakning 3: Varvtalsstyrning 4: Fläktstyrning enligt angiven moduleringsgrad 5: DAU-styrning 6 ... 255: AV

6.3 Linjärisering

Under driftsättningen kan en linjärisering av driftpunkterna genomföras vid gasdrift.

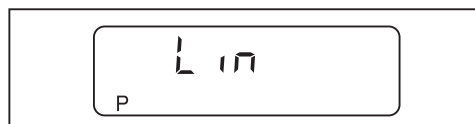
Vid linjärisering skapas en rät linje med utgångspunkt från angiven driftpunkt mot P9. Värdena på den räta linjen övertas som nya driftpunkter.

Start av beräkning till P9

► Tryck på [Enter].

✓ Förbränningsprocessorn växlar till linjäriseringsläge.

Linjäriseringen kan avbrytas genom att trycka på [-].

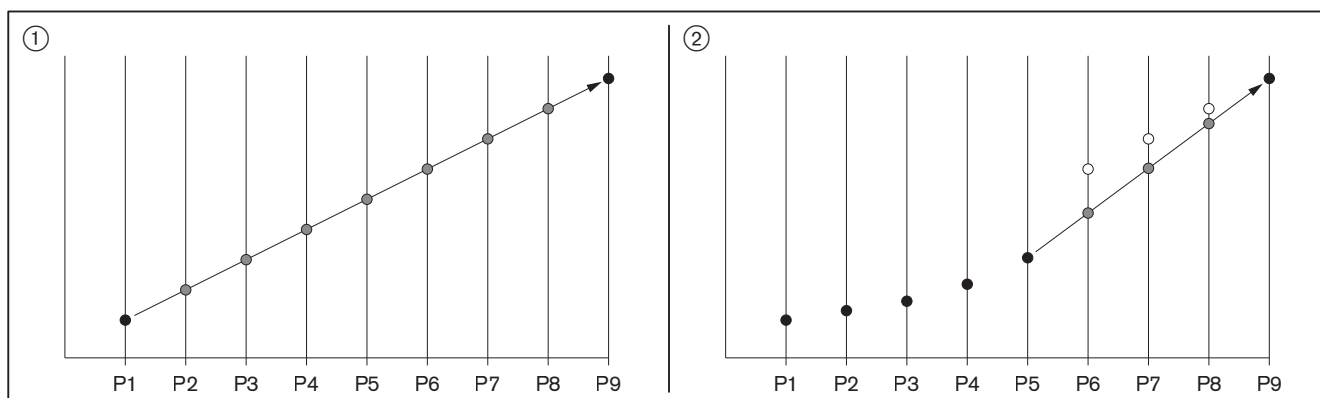


► Bekräfta med [+].

✓ Linjäriseringen startar.



Exempel:



① Beräkning från P1 till P9

② Beräkning från P5 till P9

7 Driftsättning

7.1 Förutsättningar

Driftsättningen får endast utföras av därför kvalificerade fackmän.

Endast en korrekt genomförd driftsättning garanterar driftsäkerheten.



Brännaren får ej användas utanför arbetsområdet [kap. 3.4.6].

- Före driftsättningen skall det säkerställas att:
 - Alla montage- och installationsarbeten är vederbörligt genomförda
 - Att förbränningsluften är tillräcklig, installera en fjärrluftinsugning vid behov
 - Ringspalten mellan flamröret och pannan är fylld
 - Pannan är fylld med medium
 - Alla regler- och säkerhetsanordningar är funktionsdugliga och korrekt inställda
 - Rökgasvägarna är fria
 - Det finns ett normenligt mätställe för rökasmätning
 - Pannan och rökgassträckan fram till mätöppningen är täta, eftersom främmande luft påverkar mätresultaten
 - Pannans driftanvisningar beaktas
 - Värmeförbrukning finns

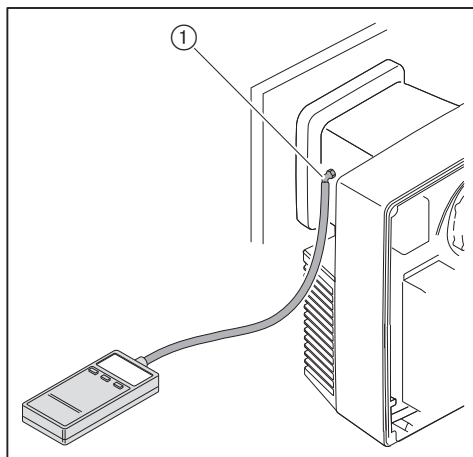
Ytterligare anläggningsberoende kontroller kan krävas. Beakta härvid driftföreskrifterna för varje enskild anläggningskomponent.

För en säker drift respektive idrifttagande av processtekniska anläggningar gäller de villkor som återfinns i arbetsblad 8-1 (tryck-nr. 83188001).

7.1.1 Anslutning av mätapparater

Tryckmätare för blandningstryck

- Öppna blandningstryckets ① mätställe och anslut tryckmätaren.



Riktvärde för blandningstryck

Min.last	Blandnings- tryck ⁽¹⁾	Max.last	Blandnings- tryck ⁽¹⁾
70 ... 170 kW	1 ... 4 mbar	125 kW	3 ... 4 mbar
		140 kW	4 ... 5 mbar
		160 kW	6 ... 7 mbar
		180 kW	7 ... 9 mbar
		200 kW	8 ... 10 mbar
		220 kW	9 ... 11 mbar
		240 kW	9 ... 11 mbar
		260 kW	8 ... 10 mbar
		280 kW	8 ... 9 mbar
		300 kW	8 ... 9 mbar
		320 kW	8 ... 9 mbar
		340 kW	8 ... 9 mbar

⁽¹⁾ Riktvärden som kan avvika beroende på eldstadsmotståndet.

7 Driftsättning

Oljetryckmätare på oljepump

- Vakuummätare för sugmotstånd/framledningstryck.
- Manometer för pumptryck.



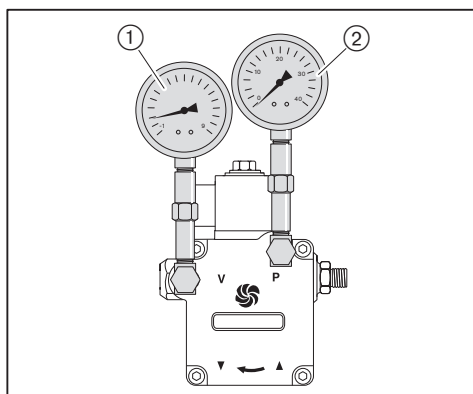
Anmärkning!

Oljeläckage på grund av oljetryckmätare med konstant belastning

Oljetryckmätare kan skadas, olja kan läcka ut och skada miljön.

- Ta bort oljetryckmätaren efter driftsättningen.

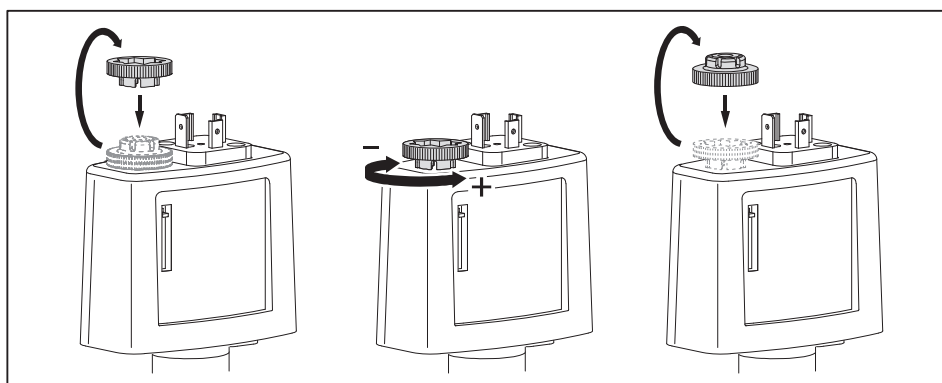
- Stäng bränsleavstängningsanordningen.
- Ta bort förslutningspluggen på pumpen.
- Anslut vakuummätaren ① och manometern ②.



7.1.2 Inställning av oljetryckvakt

Min.oljetryckvakt i framledning

- Dra bort täckkåpan.
- Ställ in min.oljetryckvakten på 8 bar med inställningsskruven.
- Montera täckkåpan igen.



7.1.3 Kontroll av gasanslutningstryck

Min.anslutningstryck



Eldstadstrycket i mbar skall räknas in tillsammans med min.anslutningstrycket. Anslutningstrycket får inte underskrida 15 mbar.

- Fastställ min.anslutningstrycket för lågtrycksförsörjning från tabellen [kap. 7.1.6].

Max.anslutningstryck

Max.anslutningstrycket före gaskulventilen är 300 mbar.

Kontroll av anslutningstryck



Explosionsrisk på grund av för högt gasanslutningstryck

Om max.anslutningstrycket överskrids, kan armaturen förstöras och riskerar att explodera.

Se max.anslutningstrycket på typskylten.

- Kontrollera gasanslutningstrycket.



Endast i kombination med W-MF och gasanslutningstryck > 150 mbar

Tryckmätaren skall anslutas på tryckregulatorn.

- Kontrollera gasanslutningstrycket, se tilläggsblad (tryck-nr. 83510942).

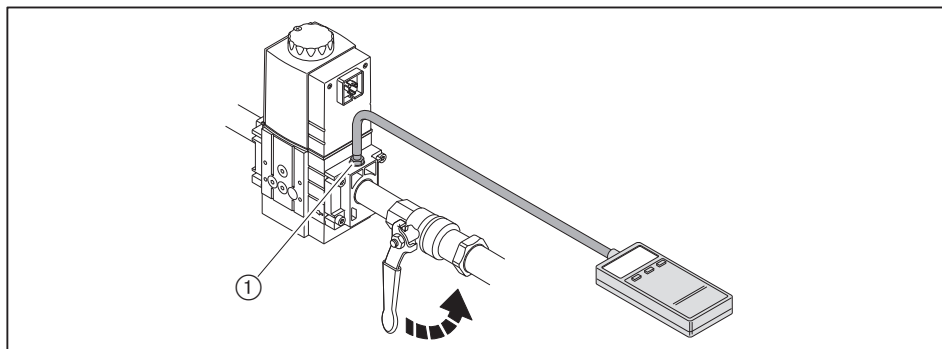
- Anslut tryckmätaren till mätstället ①.
- Öppna gaskulventilen långsamt, bevaka samtidigt tryckökningen.

Om anslutningstrycket överskrider max.anslutningstrycket:

- Stäng genast gaskulventilen.
- Starta inte anläggningen.
- Informera anläggningsägaren.

Om anslutningstrycket underskrider min.anslutningstrycket:

- Starta inte anläggningen.
- Informera anläggningsägaren.



7 Driftsättning

7.1.4 Kontroll av gasarmaturens täthet

Genomför täthetskontroll:

- Före idrifttagandet
- Efter alla service- och underhållsarbeten

	Första provfasen	Andra och tredje provfasen
Provtryck	100 mbar ± 10 %	100 mbar ± 10 %
Väntetid för tryckutjämning	5 minuter	5 minuter
Provtid	5 minuter	5 minuter
Tillåten tryckminskning	1 mbar	5 mbar

Första provfasen



Endast i kombination med W-MF och gasanslutningstryck > 150 mbar

Under den första provfasen måste mätapparaten anslutas vid tryckregulatorn.

- Kontrollera att gasarmaturen är tät, se tilläggsblad (tryck-nr. 83510942).

Under den första provfasen kontrolleras armaturen från gaskulventilen fram till första ventilen i magnetventilblocket.

- Stäng av brännaren.
- Stäng gaskulventilen.
- Anslut tryckmätaren.
- Öppna mätstället mellan ventil 1 och ventil 2.
- Genomför kontrollen enligt tabell.

Andra provfasen

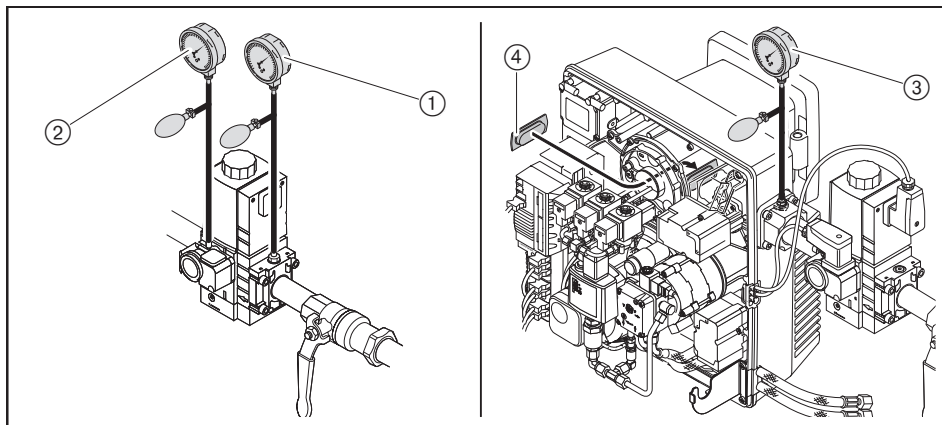
Under den andra provfasen kontrolleras utrymmet mellan ventilerna i magnetventilblocket.

- Anslut tryckmätaren.
- Genomför kontrollen enligt tabell.

Tredje provfasen

Under den tredje provfasen kontrolleras armaturen från magnetventilblocket fram till gastrotteln.

- Avmontera blandningsdelen [kap. 9.3].
- Montera täckbrickan ④.
- Montera blandningsdelen.
- Anslut tryckmätaren.
- Genomför kontrollen enligt tabell.
- Stäng alla mätställen.
- Ta bort täckbrickan igen.

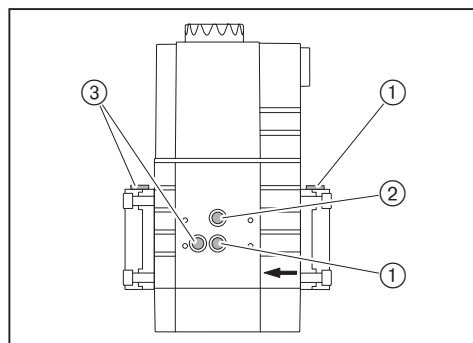


- ① Första provfasen
- ② Andra provfasen
- ③ Tredje provfasen
- ④ Täckbricka

- Dokumentera resultatet från täthetskontrollen i analysprotokollet.

7 Driftsättning

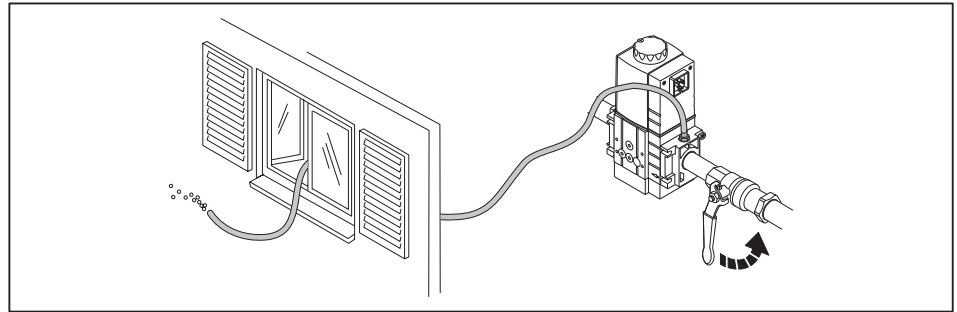
Mätställen



- ① Tryck före ventil 1
- ② Tryck mellan ventil 1 och ventil 2
- ③ Tryck efter ventil 2

7.1.5 Avluftning av gasarmatur

- ▶ Öppna mätstället före ventil 1 [kap. 7.1.4].
- ▶ Anslut en godkänd avluftningsslang till mätstället.
- ▶ Avluftningsslangen skall leda ut i det fria.
- ▶ Öppna gaskulventilen långsamt.
- ✓ Gas-luft-blandningen i armaturen strömmar ut i det fria via avluftningsslangen.
- ▶ Stäng gaskulventilen.
- ▶ Ta bort avluftningsslangen och stäng genast mätstället.
- ▶ Kontrollera att armaturen är fri från luft med en provbrännare.



7.1.6 Förinställning av tryckregulator

Fastställning av inställningstryck



Addera eldstadstrycket i mbar med inställningstrycket före gastrotteln.

► Fastställ inställningstrycket utifrån tabellen och dokumentera.

Uppgifterna för värmevärde H_i baseras på 0 °C och 1013 mbar.

Tabellvärdena har fastställts under ideala förhållanden. Värdena är därför att betrakta som riktvärden för grundinställningarna.

Max.last [kW]	Inställnings- tryck före gastrottel [mbar]	Min.anslutningstryck före kulventil [mbar] (lågtrycksförsörjning)			
Nominell storlek armatur		3/4"	3/4"	1"	1 1/2"
Magnetventilblock W-MF SE		507	507	512	512
Kulventil		3/4"	1"	1"	1 1/2"
Naturgas E: $H_i = 10,35 \text{ kWh/m}^3$, $d = 0,606$					
125	12,2	16 ⁽¹⁾	15	15	14
145	11,9	16	15	15	14
165	11,7	17	16	15	14
185	11,6	18	16	15	14
200	11,6	18	17	15	15
220	11,6	19	18	16	15
240	11,7	21	19	16	15
260	11,9	22	20	17	15
280	12,1	24	21	18	15
300	12,4	26	22	19	16
320	12,9	28	24	20	17
340	13,4	30	26	21	18
Naturgas LL: $H_i = 8,83 \text{ kWh/m}^3$, $d = 0,641$					
125	13,5	18 ⁽¹⁾	17	17	16
145	13,3	19	18	17	16
165	13,1	20	18	18	17
185	13,1	21	19	18	17
200	13,1	22	20	19	17
220	13,3	24	21	19	17
240	13,5	26	23	20	17
260	13,8	28	24	21	17
280	14,2	31	26	22	18
300	14,7	33	28	24	18
320	15,3	36	31	25	20
340	16,1	40	33	27	21

⁽¹⁾ Inte konform med TRGI.

Max.last [kW]	Inställnings- tryck före gastrottel [mbar]	Min.anslutningstryck före kulventil [mbar] (lågtrycksförsörjning)			
Nominell storlek armatur		3/4"	3/4"	1"	1 1/2"
Magnetventilblock W-MF SE		507	507	512	512
Kulventil		3/4"	1"	1"	1 1/2"
Gasol: $H_i = 25,89 \text{ kWh/m}^3$, $d = 1,555$ Urvalet för gasol är beräknat på propan, men kan även användas för butan.					
125	9,1	11	11	11	11
145	9,3	12	12	11	11
165	9,5	12	12	12	11
185	9,7	13	13	12	12
200	9,8	13	13	12	12
220	10,0	14	13	13	12
240	10,2	15	14	13	13
260	10,4	16	14	13	13
280	10,6	16	15	14	13
300	10,8	17	16	14	14
320	11,0	18	16	15	14
340	11,1	19	17	15	14

⁽¹⁾ Inte konform med TRGI.

Förinställning av inställningstryck

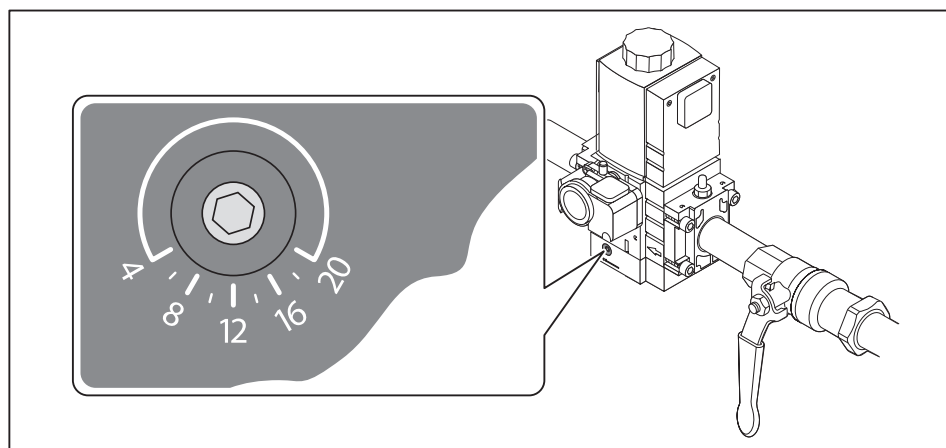


Endast i kombination med W-MF och gasanslutningstryck > 150 mbar

Förtrycket skall vara inställt på ca. 90 mbar.

► Ställ in tryckregulator FRS, se tilläggsblad (tryck-nr. 83510942).

► Gör en förinställning av fastställt inställningstryck vid magnetventilblocket.



7 Driftsättning

7.1.7 Inställningsvärden

Ställ in blandningsdelen i enlighet med erforderlig brännareffekt. Dessutom skall flamskiveläget och luftspjällsläget anpassas i förhållande till varandra.

Fastställning av flamskiveläge och luftspjällsläge

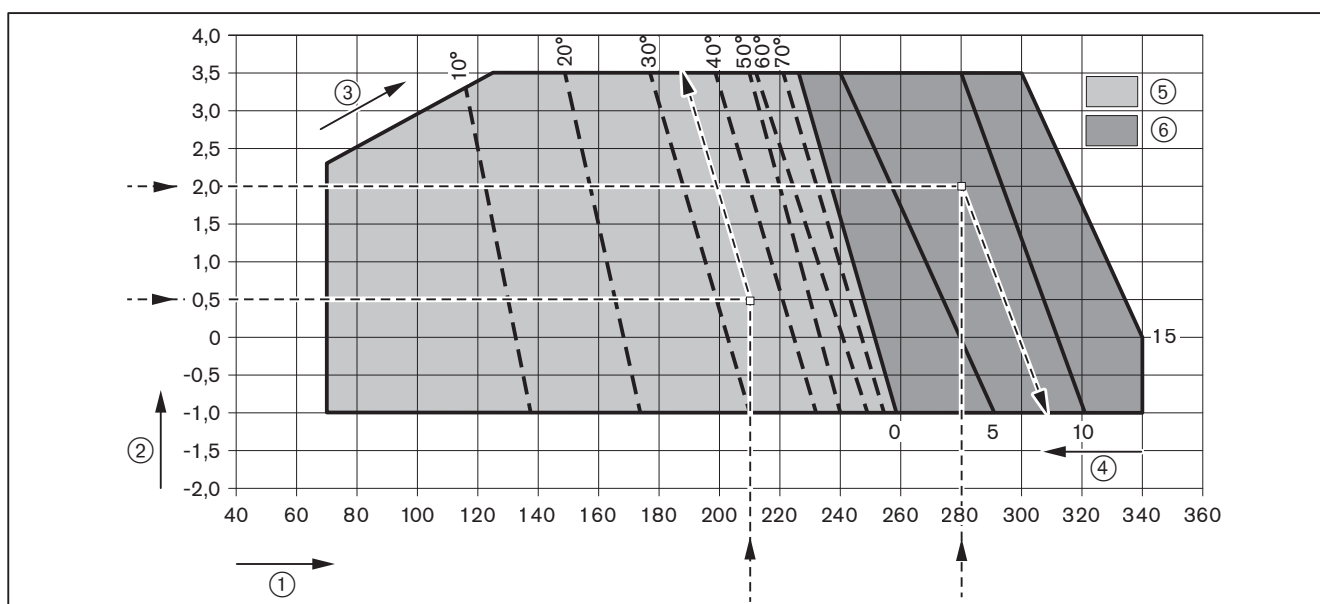


Brännaren får ej användas utanför arbetsområdet [kap. 3.4.6].

- Fastställ erforderligt flamskiveläge (mått X) och luftspjällsläge från diagrammet och dokumentera.

Exempel

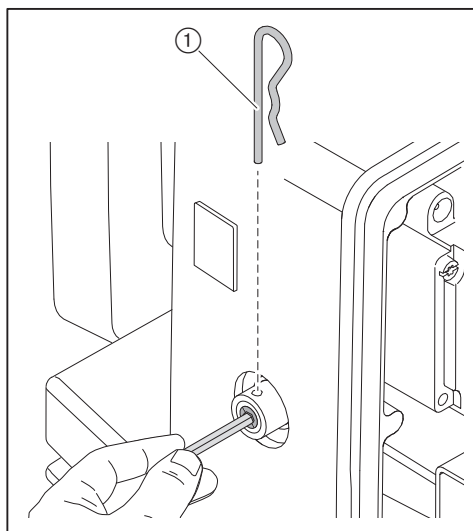
	Exempel 1	Exempel 2
Erforderlig brännareffekt	210 kW	280 kW
Eldstadstryck	0,5 mbar	2,0 mbar
Flamskiveläge (mått X)	0 mm	8 mm
Luftspjällsläge	35°	> 80°



- ① Brännareffekt [kW]
- ② Eldstadstryck [mbar]
- ③ Luftspjällsläge
- ④ Flamskiveläge (mått X) [mm]
- ⑤ Inställningsområde luftspjäll vid stängt flamskiveläge (X = 0 mm)
- ⑥ Inställningsområde mått X vid luftspjällsläge > 80°

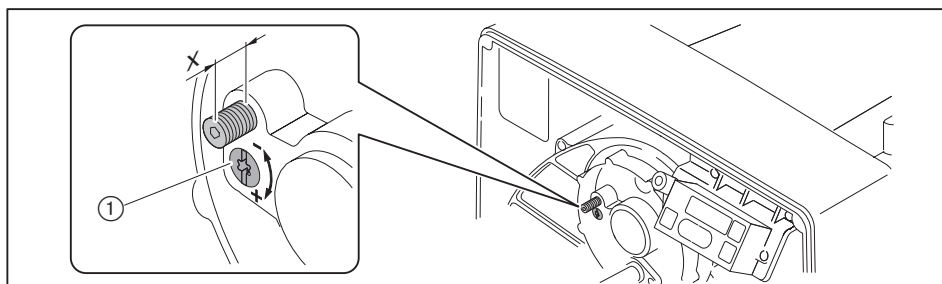
Inställning av flamskiva

- Ta bort fjädersprinten ①.
- Lossa klämskruven med 2 omvridningar.



Då mått $X = 0$ mm är indikeringsbulten i nivå med munstycksstocklocket.

- Vrid inställningsskruven ①, till dess att mått X motsvarar det fastställda värdet.



- Dra åt klämskruven.
- Sätt tillbaka fjädersprinten igen.

7 Driftsättning

7.1.8 Förinställning av gas- och lufttryckvakt

Förinställningen för tryckvakten gäller endast vid driftsättningen. Efter driftsättningen måste tryckvakten ställas in på riktigt [kap. 7.3].

Lufttryckvakt	ca. 5 mbar
Min.gastryckvakt / gastryckvakt täthetskontroll	12 mbar
Max.gastryckvakt (tillval)	ca. 2 x inställningstrycket

7.2 Injustering av brännare

7.2.1 Injustering av gasdel



Livshotande fara på grund av strömstötar

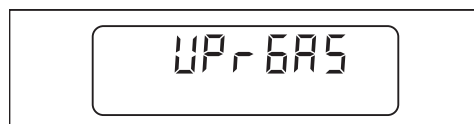
Tändanordningen kan ge strömstötar vid beröring.

- ▶ Rör inte tändanordningen under tändningsprocessen.

- ▶ Ställ in bränsleväljaren på GAS.
- ▶ Kontrollera blandningstrycket under driftsättningen [kap. 7.1.1].

1. Förinställning av förbränningsprocessor

- ▶ Koppla bort bygelkontakt nr. 7 från förbränningsprocessorn.
- ▶ Upprätta spänningsförsörjningen.
- ✓ Förbränningsprocessorn går till standbyläget.



- ▶ Tryck på [G] och [L/A] samtidigt.
- ✓ Förbränningsprocessorn växlar till åtkomstnivån.



- ▶ Tryck på [+].
- ✓ Förbränningsprocessorn växlar till hörnpunkternas inställningsnivå.



- ▶ Tryck på [+].
- ✓ Fabriksinställning för driftpunkt P9 (max.last) visas.



- ▶ Håll [L/A] intryckt och ställ in det fastställda luftspjällsläget med [-] eller [+] [kap. 7.1.7].
- ▶ Håll [G] intryckt och ställ in gastrotteln med [-] eller [+] på samma värde.

7 Driftsättning

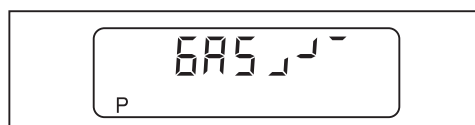
- Tryck på [+].
- ✓ Fabriksinställning för driftpunkt P1 (min.last) visas.



- Tryck på [+] för att bekräfta fabriksinställningen.
- ✓ Fabriksinställning för driftpunkt P0 (tändposition) visas.

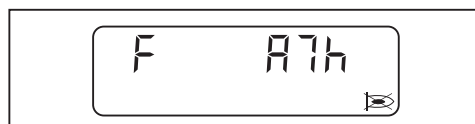


- Tryck på [+] för att bekräfta fabriksinställningen.
- ✓ Förbränningsprocessorn är förinställd.

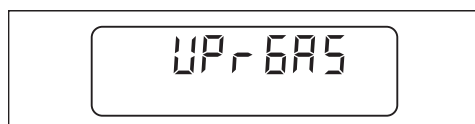


2. Kontroll av funktionsförlopp

- Öppna gaskulventilen.
- ✓ Trycket i armaturen ökar.
- Stäng gaskulventilen igen.
- Koppla in bygelkontakt nr. 7 på förbränningsprocessorn.
- ✓ Brännaren startar.
- ✓ Täthetskontrollen genomförs.
- Kontrollera funktionsförloppet:
 - Ventilerna öppnar
 - Gastryckvakten löser ut
 - Brännarstarten avbryts
 - Brännaren känner inte av någon flamma och går till en blockering



- Återställ brännaren med [Enter].
- ✓ Förbränningsprocessorn går till standbyläget.



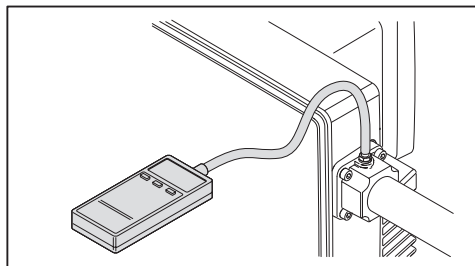
3. Förinställning av inställningstryck



Om en regleravstängning eller störning inträffar under injusteringen:

- ▶ Tryck snabbt på [G] och [L/A] samtidigt.
- ▶ Tryck på [+].
- ✓ Förbränningsprocessorn växlar till inställningsnivån.

- ▶ Öppna inställningstryckets mätställe och anslut tryckmätaren.

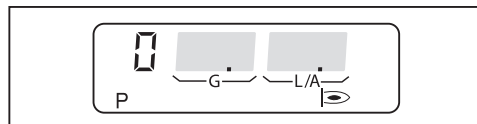


- ▶ Öppna gaskulventilen.
- ▶ Tryck snabbt på [-] och [+] samtidigt.
- ✓ I displayen visas symbolen E ACCESS.



- ▶ Tryck på [+].

Brännaren startar i enlighet med funktionsförloppet och blir stående vid driftpunkt P0 (tändposition).

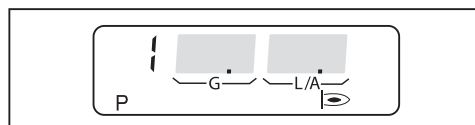


- ▶ Ställ in det fastställda inställningstrycket på magnetventilblocket [kap. 7.1.6].
- ▶ Kontrollera CO-halten vid förbränningen och anpassa förbränningsvärdena med gastrottelläget [G] vid behov.

7 Driftsättning

4. Start av max.last

- ▶ Tryck på [+].
- ✓ Brännaren startar driftpunkt P1.



- ▶ Kontrollera CO-halten vid förbränningen och anpassa förbränningsvärdena med gastrottelläget [G] vid behov.
- ▶ Tryck på [+].
- ✓ Nästa driftpunkt startas.
- ▶ Upprepa proceduren för varje driftpunkt, tills P9 har uppnåtts.



5. Injustering av max.last

Vid injustering skall effektuppgifterna från panntillverkaren och brännarens arbetsområde beaktas [kap. 3.4.6].

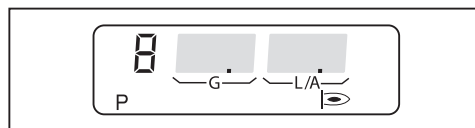
- ▶ Beräkna erforderligt gasflöde (driftvolym V_B) [kap. 7.6].
- ▶ Optimera inställningstrycket och/eller gastrottelläget [G] tills gasflödet (V_B) har uppnåtts.
- ▶ Kontrollera förbränningsvärdena.
- ▶ Fastställ förbränningsgränsen och ställ in luftöverskottet via luftspjällsläget [L/A] [kap. 7.5].
- ▶ Fastställ gasflödet på nytt och anpassa vid behov.
- ▶ Ställ in luftöverskottet på nytt.



Inställningstrycket får inte ändras efter detta steg.

6. Injustering av driftpunkt P1

- Tryck på [-].
- ✓ P9 sparas.
- ✓ Brännaren startar driftpunkt P8.



- Kontrollera CO-halten vid förbränningen och anpassa förbränningsvärdena med gastrottelläget [G] vid behov.
- Tryck på [-].
- ✓ Nästa driftpunkt startas.
- Upprepa proceduren för varje driftpunkt, tills P1 har uppnåtts.

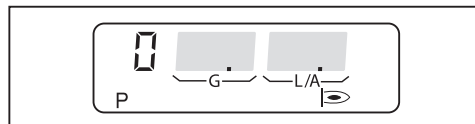


Driftpunkt P1 måste ligga inom arbetsområdet [kap. 3.4.6].

- Fastställ gasflödet och anpassa vid behov via gastrottelläget [G].
- Kontrollera förbränningsvärdena.
- Fastställ förbränningsgränsen och ställ in luftöverskottet på ca 20 ... 25 % via luftspjällsläget [L/A].

7. Injustering av tändlast

- Tryck på [-].
- ✓ Brännaren startar driftpunkt P0 (tändposition).



- Kontrollera förbränningsvärdet vid driftpunkt P0 (tändposition).
- Ställ in en O₂-halt på 4 ... 5 % via gastrottelläget [G].
- Kontrollera blandningstrycket.

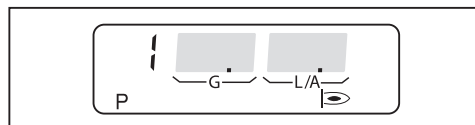
Blandningstrycket skall ligga mellan 0,5 ... 2,0 mbar i tändposition.

- Anpassa blandningstrycket vid behov med luftspjällsläget [L/A].

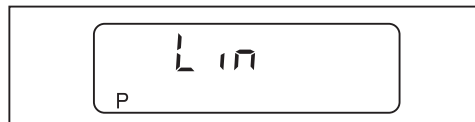
7 Driftsättning

8. Genomförande av linjärisering [kap. 6.3]

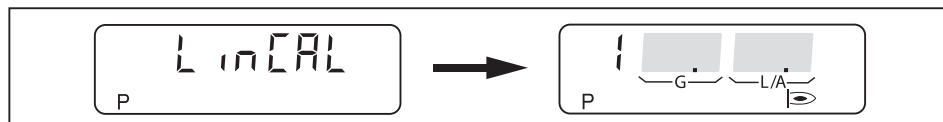
- Tryck på [+].
- ✓ Brännaren startar driftpunkt P1.



- Tryck på [Enter].
- ✓ Förbränningsprocessorn växlar till linjäriseringsläge.



- Bekräfta med [+].
- ✓ Linjäriseringen startar.
- ✓ I displayen visas samtidigt driftpunkten P1.
- ✓ Beräkning från P1 till P9 har genomförts.

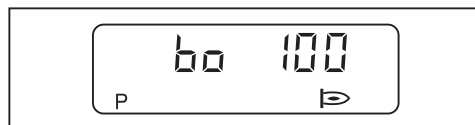


9. Optimering av driftpunkter

- Kontrollera förbränningsvärdena.
- Håll [G] intryckt och optimera förbränningsvärdena med [-] eller [+].
- Tryck på [+].
- ✓ Nästa driftpunkt startas.
- Upprepa proceduren för varje driftpunkt, tills P9 har uppnåtts.

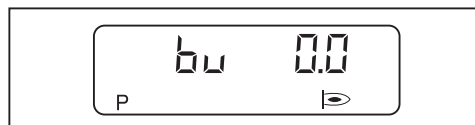


- Tryck på [G] och [L/A] samtidigt.
- ✓ Den övre driftgränsen (bo) visas.



10. Injustering av min.last

- ▶ Tryck på [G] och [L/A] samtidigt.
- ✓ Brännaren går till min.last.
- ✓ Den nedre driftgränsen (bu) visas.



- ▶ Definiera min.last, beakta samtidigt:
 - Panntillverkarens uppgifter
 - Brännarens arbetsområde [kap. 3.4.6]
- ▶ Fastställ gasflödet och ställ vid behov in min.lasten (bu) med [+].
- ▶ Tryck på [G] och [L/A] samtidigt.
- ✓ Förbränningsprocessorn växlar till driftnivån (10).
- ✓ Förbränningsprocessorn är nu programmerad.



11. Kontroll av startförhållande

- ▶ Stäng av och starta om brännaren.
- ▶ Kontrollera startförhållandena och korrigera driftpunkt P0 (tändposition) vid behov.

Om tändpositionen har ändrats:

- ▶ Kontrollera startförhållandena på nytt.

7 Driftsättning

7.2.2 Injustering av oljedel



Livshotande fara på grund av strömstötar

Tändanordningen kan ge strömstötar vid beröring.

- Rör inte tändanordningen under tändningsprocessen.

- Ställ in bränsleväljaren på OIL.
- Kontrollera följande under driftsättningen:
 - Sugmotstånd eller framledningstryck oljepump [kap. 5.2].
 - Blandningstryck [kap. 7.1.1].

1. Förinställning av förbränningsprocessor

- Koppla bort bygelkontakt nr. 7 från förbränningsprocessorn.
- Upprätta spänningsförsörjningen.
- ✓ Förbränningsprocessorn går till standbyläget.



- Tryck på [G] och [L/A] samtidigt.
- ✓ Förbränningsprocessorn växlar till åtkomstnivå.



- Tryck på [+].
- ✓ Förbränningsprocessorn växlar till hörnpunkternas inställningsnivå.



Förinställning av P9

- Tryck på [+].
- ✓ Fabriksinställning för driftpunkt P9 (steg 2) visas.



- Håll [L/A] intryckt och ställ in det fastställda luftspjällsläget med [-] eller [+] [kap. 7.1.7].

Förinställning av P1

- ▶ Tryck på [+].
- ✓ Fabriksinställning för driftpunkt P1 (steg 1) visas.



- ▶ Håll [L/A] intryckt och ställ in det fastställda luftspjällsläget med [-] eller [+] [kap. 7.1.7].

Förinställning av P0

- ▶ Tryck på [+].
- ✓ Fabriksinställning för driftpunkt P0 (tändposition) visas.



- ▶ Håll [L/A] intryckt och ställ in samma värde som vid P1 med [-] och [+].

Förinställning av P2 och P3

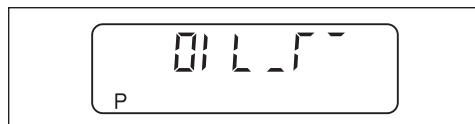
- ▶ Tryck på [+].
- ✓ Fabriksinställning för driftpunkt P2 (frånkopplingspunkt steg 2 vid spjällstängning) visas.



- ▶ Håll [L/A] intryckt och ställ in P2 ca 3 ... 8 över P1 med [-] eller [+].
- ▶ Tryck på [+].
- ✓ Fabriksinställning för driftpunkt P3 (tillkopplingspunkt steg 2 vid spjällöppning) visas.



- ▶ Håll [L/A] intryckt och ställ in samma värde som vid P2 med [-] eller [+].
- ▶ Tryck på [+].
- ✓ Förbränningsprocessorn är förinställd.



7 Driftsättning

2. Injustering av driftpunkter

- Öppna oljeavstängningsanordningen.



Om en regleravstängning eller störning inträffar under injusteringen:

- Tryck snabbt på [G] och [L/A] samtidigt.
- Tryck på [+].
- ✓ Förbränningsprocessorn växlar till inställningsnivån.

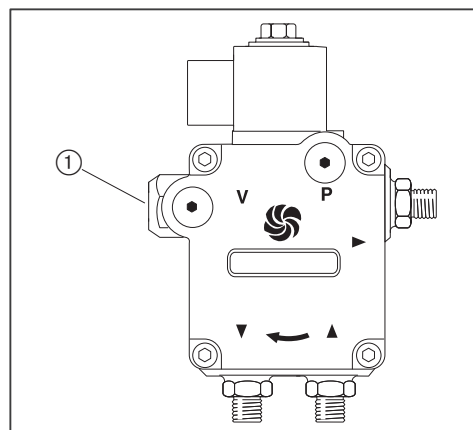
- Koppla in bygelkontakt nr. 7 på förbränningsprocessorn.
- ✓ Brännaren startar i enlighet med programförloppet och blir ståendes vid driftpunkt P0 (tändläge).



Inställning av pumptryck

Pumptrycket måste vara inställt i enlighet med munstycksvalet [kap. 4.2].

- Kontrollera pumptrycket på manometern.
- Ställ in pumptrycket via tryckreglerskruven ①:
 - För att öka trycket: Vrid medurs
 - För att minska trycket: Vrid moturs



- Tryck på [+].
- ✓ Brännaren startar driftpunkt P1.



- Tryck på [+].
- ✓ Brännaren startar driftpunkt P9.

Injustering av P₉



- ▶ Kontrollera förbränningsvärdena.
- ▶ Fastställ förbränningsgränsen [kap. 7.5].
- ▶ Ställ in luftöverskottet via luftspjällsläget [L/A].

Injustering av P₁

- ▶ Tryck på [-].
- ✓ Brännaren startar steg 1 (P₁).



- ▶ Kontrollera förbränningsvärdena.
- ▶ Fastställ förbränningsgränsen [kap. 7.5].
- ▶ Ställ in luftöverskottet via luftspjällsläget [L/A].

Injustering av P₀

- ▶ Tryck på [-].
- ✓ Brännaren startar driftpunkt P₀ (tändposition).



- ▶ Håll [L/A] intryckt och ställ in P₀ till samma värde som P₁ med [-] eller [+].
- ▶ Kontrollera blandningstrycket.

Blandningstrycket skall ligga mellan 1,0 ... 4,0 mbar i tändposition.

- ▶ Anpassa blandningstrycket vid behov med luftspjällsläget [L/A].
- ▶ Tryck på [-].
- ✓ Brännaren startar steg 1 (P₁).



- ▶ Tryck på [+].
- ✓ Brännaren startar steg 2 (P₉).



7 Driftsättning

Injustering av P2 och P3

- ▶ Tryck på [+].
- ✓ Frånkopplingspunkt steg 2 vid spjällstängning (P2) visas.



Ställ in frånkopplingspunkt steg 2 vid spjällstängning (P2) på ca 1/3 av reglersträckan mellan P1 och P9.

Formel

$$P2 = (P9 - P1) \cdot 0,33 + P1$$

- ▶ Håll [L/A] intryckt och ställ in P2 med [-] eller [+].
- ▶ Tryck på [+].
- ✓ Tillkopplingspunkt steg 2 vid spjällöppning (P3) visas.



- ▶ Håll [L/A] intryckt och ställ in samma värde som vid P2 med [-] eller [+].
- ▶ Tryck på [G] och [L/A] samtidigt.
- ✓ Förbränningsprocessorn växlar till driftnivån (10), beroende på värmekravet visas antingen steg 1 eller steg 2.



3. Kontroll av startförhållanden, till- och frånkopplingspunkter

- ▶ Stäng av och starta om brännaren.
- ▶ Kontroll av startförhållande
- ▶ Kontrollera till- och frånkopplingspunkt steg 2:
 - Luftöverskottsfasen (CO-halt) före omkopplingen får inte vara för stor.
 - Flamman får inte slockna.
- ▶ Korrigera tändposition P0 vid behov.
- ▶ Korrigera tillkopplingspunkt P3 och frånkopplingspunkt P2 vid behov.

Om de befintliga inställningarna har ändrats:

- ▶ Kontrollera startförhållandena samt till- och frånkopplingspunkterna på nytt.

7.3 Inställning av tryckvakter

7.3.1 Inställning av gastryckvakt

Min.gastryckvakt / gastryckvakt täthetskontroll

Kopplingspunkten måste ha kontrollerats och vid behov ha efteranpassats vid in-justeringen.

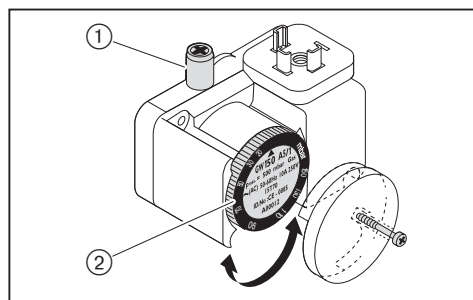
- ▶ Anslut tryckmätaren vid min.gastryckvaktens mätställe ①.
- ▶ Starta brännaren och kör upp på maxlast.
- ▶ Stäng gaskulventilen långsamt tills antingen:
 - O₂-halten i rökgasen stiger över 7 %
 - Flamstabiliteten försämras märkbart
 - CO-halten ökar
 - Gastrycket uppnår 12 mbar
 - Gastrycket sjunker till 50 %
- ▶ Fastställ gastrycket.
- ▶ Öppna gaskulventilen långsamt.
- ▶ Ställ in det fastställda trycket som kopplingspunkt vid inställningsskivan ②, minsta värde är 12 mbar.

Kontroll av kopplingspunkt

- ▶ Starta brännaren på nytt.
- ▶ Stäng gaskulventilen långsamt.
- ✓ Om gasbristprogrammet startar är gastryckvakten korrekt inställd.
- ✓ Om det sker en störningsavstängning, eller når förbränningen ett kritiskt läge, stänger gastryckvakten för sent.

Då en störningsavstängning sker:

- ▶ Høj kopplingspunkten vid inställningsskivan ②.
- ▶ Öppna gaskulventilen långsamt.
- ▶ Kontrollera kopplingspunkten på nytt.



Inställning av max.gastryckvakt (tillval)

Beroende på hur brännaren ska användas är de utrustningsdetaljer som finns som tillval nödvändiga [kap. 12.3].

- ▶ Ställ in max.gastryckvakten på $1,3 \times P_{\text{Gas max.last}}$ (flödestryck vid max.last).

7 Driftsättning

7.3.2 Inställning av lufttryckvakt

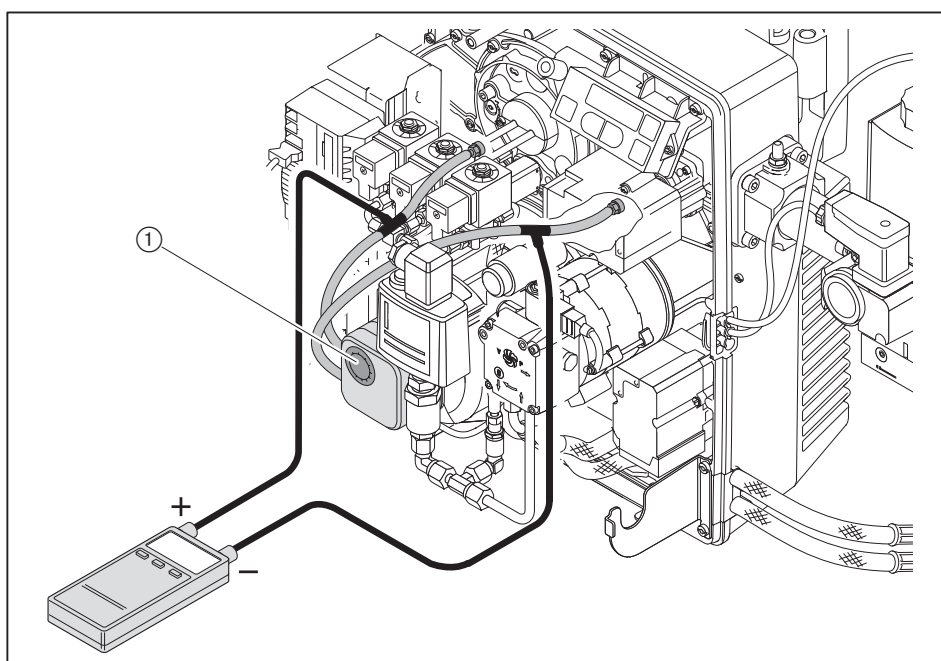
Kopplingspunkten måste ha kontrollerats och vid behov ha efteranpassats vid in-justeringen.

- ▶ Anslut tryckmätaren till differenstryckmätningen.
- ▶ Starta brännaren.
- ▶ Genomför en differenstryckmätning över brännarens hela effektområde och fastställ det lägsta differenstrycket.
- ▶ Beräkna kopplingspunkten (80 % av det lägsta differenstrycket).
- ▶ Ställ in den fastställda kopplingspunkten vid inställningsskivan ①.

Exempel

Lägsta differenstryck	6,3 mbar
Kopplingspunkt lufttryckvakt (80 %)	$6,3 \text{ mbar} \times 0,8 = 5,0 \text{ mbar}$

Vid anläggningsberoende inflytande på lufttrycket (t.ex. av avgasanläggning, panna, uppställningsrum eller luftförsörjning) kan en avvikande inställning av lufttryckvakten krävas vid behov.



7.4 Avslutande arbeten



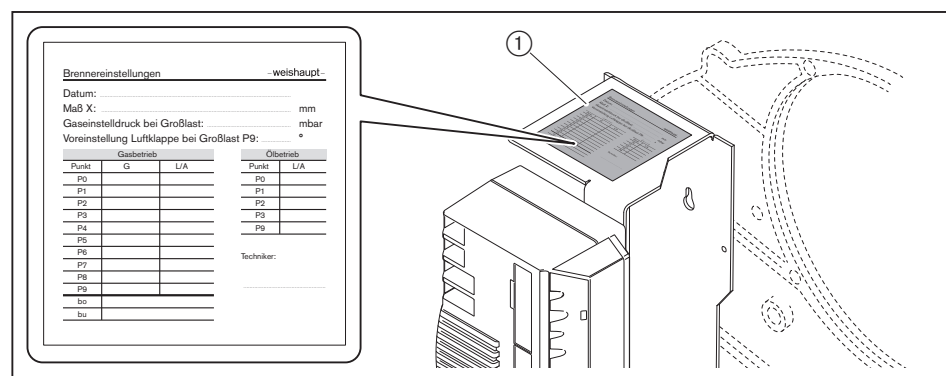
Anmärkning!

Oljeläckage på grund av oljetryckmätare med konstant belastning

Oljetryckmätare kan skadas, olja kan läcka ut och skada miljön.

- Ta bort oljetryckmätaren efter driftsättningen.

- Kontrollera regler- och säkerhetsanordningarna.
- Ta bort gasttryckmätaren och stäng mätställena.
- Kontrollera att mätställena är täta.
- Kontrollera att de oljeförande komponenterna är täta.
- Skriv in typ och serienummer i textfältet [kap. 3.2].
- Dokumentera förbränningsvärdena och inställningarna i analys- och/eller mätprotokollet.
- För in inställningsvärdena på den bifogade etiketten ①.
- Sätt fast klisteretiketten på brännaren.
- Montera täckkåpan på brännaren.
- Ställ bränsleväljaren i önskat läge.
- Informera ägaren om skötsel och drift av anläggningen.
- Överlämna manualen till anläggningsägaren och meddela denne att anvisningen skall förvaras vid anläggningen.
- Informera ägaren om anläggningens årliga service.



7.5 Kontroll av förbränning

Fastställning av luftöverskott

- ▶ Stäng luftspjället/luftspjällen för motsvarande driftpunkt långsamt, tills förbränningsgränsen har uppnåtts (CO-halt ca. 100 ppm eller sotalt ca. 1).
- ▶ Mät och anteckna O₂-halten.
- ▶ Läs av lufttalet (λ).

Öka lufttalet för ett säkrare luftöverskott:

- Med 0,15 ... 0,20 (motsvarar 15 ... 20 % luftöverskott)
- Med mer än 0,20 vid svårare villkorsförhållanden, t.ex.:
 - Smutsig förbränningsluft
 - Växlande insugningstemperatur
 - Växlande skorstensdrag

Exempel

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

- ▶ Ställ in lufttalet (λ*), se därvid till att CO-halten på 50 ppm inte överskrids.
- ▶ Mät och anteckna O₂-halten.

Kontroll av rökgastemperatur

- ▶ Mät rökgastemperaturen.
- ▶ Kontrollera att rökgastemperaturen motsvarar pannstillverkarens uppgifter.
- ▶ Anpassa rökgastemperaturen vid behov, t.ex. genom att:
 - Höja brännareffekten vid min.last och undvik därigenom kondens i rökgasvägarna, förutom vid kondenserande pannteknik
 - Reducera brännareffekten i max.last och förbättra därigenom verkningsgraden
 - Anpassa pannan enligt tillverkarens uppgifter

Fastställning av rökgasförluster

- ▶ Starta max.last.
- ▶ Mät förbränningsluftens temperatur (t_L) i närheten av brännarens luftspjäll.
- ▶ Mät syrehalten (O₂) och rökgastemperaturen (t_A) samtidigt i en punkt.
- ▶ Beräkna rökgasförlusten med följande formel:

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

- q_A Rökgasförlust [%]
 t_A Rökgastemperatur [°C]
 t_L Förbränningslufttemperatur [°C]
 O₂ Syrehalt i torr rökgas [%]

Bränslefaktor	Naturgas	Gasol	Eldningsolja
A2	0,66	0,63	0,68
B	0,009	0,008	0,007

7.6 Beräkning av gasflöde

Formelbeteckning	Beskrivning	Exempelvärde
V_B	Driftvolym [m^3/h] Volym som mäts vid gasmätaren under momentant tryck och temperatur (gasflöde).	–
V_N	Nominell volym [m^3/h] Volym som en gas upptar vid 1013 mbar och 0 °C.	–
f	Omräkningsfaktor	–
Q_N	Värmeeffekt [kW]	200 kW
η	Pannverkningsgrad (t.ex. 92 % $\pm$ 0,92)	0,92
H_i	Värmevärde [kWh/m^3] vid 0 °C och 1013 mbar	10,35 kW/ m^3 (naturgas E)
t_{Gas}	Gastemperatur vid gasmätare [°C]	10 °C
P_{Gas}	Tryck vid gasmätaren [mbar]	25 mbar
P_{Baro}	Barometriskt lufttryck [mbar], se tabell	500 m $\pm$ 955 mbar
V_G	Fastställt gasflöde vid gasmätare	0,74 m^3
T_M	Mättid [sekunder]	120 sekunder

Beräkning av nominell volym

- Beräkna den nominella volymen (V_N) med följande formel:

$$V_N = \frac{Q_N}{\eta \cdot H_i} \quad V_N = \frac{200 \text{ kW}}{0,92 \cdot 10,35 \text{ kW}/\text{m}^3} = 21,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

Beräkning av omräkningsfaktor

- Fastställ gastemperaturen (t_{Gas}) och trycket (P_{Gas}) vid gasmätaren.
► Fastställ barometriskt lufttryck (P_{Baro}) med tabellen.

Höjd ö. havet [m]	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300
P_{Baro} [mbar]	1013	1001	990	978	966	955	943	932	921	910	899	888	877	866

- Beräkna omräkningsfaktor (f) med följande formel:

$$f = \frac{P_{\text{Baro}} + P_{\text{Gas}}}{1013} \cdot \frac{273}{273 + t_{\text{Gas}}} \quad f = \frac{955 + 25}{1013} \cdot \frac{273}{273 + 10} = 0,933$$

Beräkning av nödvändig driftvolym (gasflöde)

$$V_B = \frac{V_N}{f} \quad V_B = \frac{21,0 \text{ m}^3/\text{h}}{0,933} = 22,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

Fastställning av aktuell driftvolym (gasflöde)

- Mät gasflödet (V_G) vid gasmätaren, mättiden (T_M) bör vara minst 60 sekunder lång.
► Beräkna driftvolymen (V_B) med följande formel:

$$V_B = \frac{3600 \cdot V_G}{T_M} \quad V_B = \frac{3600 \cdot 0,74 \text{ m}^3}{120 \text{ sek.}} = 22,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

7 Driftsättning

7.7 Optimering av driftpunkter i efterhand

Vid behov kan förbränningsvärdena korrigeras i efterhand.

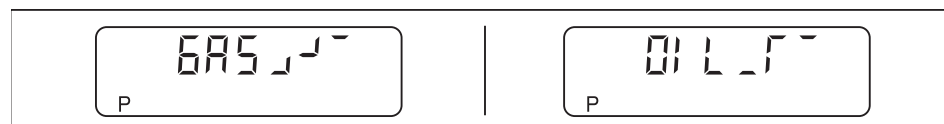
- ▶ Koppla bort bygelkontakt nr. 7 från förbränningsprocessorn.
- ✓ Förbränningsprocessorn går till standbyläget.



- ▶ Tryck snabbt på [–] och [+] samtidigt.
- ✓ Förbränningsprocessorn växlar till åtkomstnivå.



- ▶ Tryck på [+].
- ✓ Förbränningsprocessorn växlar till inställningsnivå.



- ▶ Koppla in bygelkontakt nr. 7 på förbränningsprocessorn.
- ✓ Brännaren startar och blir stående i driftpunkt P0 (tändposition).
- ▶ Gå till de resterande punkterna med [+] eller [–] och optimera vid behov.

Lämning av inställningsnivå

Gasdrift	Oljedrift
▶ Tryck samtidigt på [G] och [L/A]. ✓ Den övre driftgränsen (bo) visas. ▶ Tryck samtidigt på [G] och [L/A]. ✓ Den nedre driftgränsen (bu) visas. ▶ Tryck samtidigt på [G] och [L/A]. ✓ Förbränningsprocessorn växlar till driftnivå.	▶ Tryck samtidigt på [G] och [L/A]. ✓ Förbränningsprocessorn växlar till driftnivå.

8 Urdrifftagande

Vid driftavbrott:

- ▶ Stäng av brännaren.
- ▶ Stäng bränsleavstängningsanordningen.

9 Service

9.1 Serviceanvisningar



FARA

Explosionsrisk vid läckande gas

Icke fackmannamässigt genomförda arbeten kan leda till gasläckage och risk för explosion.

- Stäng bränsleavstängningsanordningen innan arbetet påbörjas och säkra den mot oväntat återinkoppling.
- Vid ur- och inbyggnad av gasförande anläggningsdelar skall arbetet göras noggrant.
- Skruva fast skruvarna vid mätställena och kontrollera att allt är helt tätt.



VARNING

Livshotande fara på grund av strömstöt

Spänningsarbeten kan orsaka strömstöt.

- Innan arbetet påbörjas skall apparaten skiljas från spänningsförsörjningen.
- Säkra apparaten mot oväntad återinkoppling.



VARNING

Livshotande fara på grund av strömstöt

Tändanordningen kan ge strömstöt vid beröring.

- Rör inte tändanordningen under tändningsprocessen.



OBSERVERA

Brännskaderisk av heta komponenter

Heta komponenter kan ge svåra brännskador!

- Rör inte komponenterna.
- Låt komponenterna svalna.



OBSERVERA

Risk för skador från skarpa kanter

Skarpa kanterna på komponenter kan leda till skador.

- Använd skyddshandskar.
- Beakta vassa kanter.



Anmärkning!

Skador från objekt i brännarhuset

Objekt kan falla in i brännarhuset.

Om objekten inte tas bort kan de orsaka skada på brännaren.

- Efter varje servicetillfälle ska det kontrolleras att inga objekt finns i brännarhuset.

Service får endast utföras av för därför kvalificerade fackmän.

Eldningsanläggningen bör genomgå service en gång per år. Beroende på anläggningsförhållanden kan även en mer frekvent tillsyn vara nödvändig.

Komponenter som uppvisar en högre förslitningsgrad eller vars konstruktionslivslängd har överskridits eller kommer att överskridas före nästa servicetillfälle, skall bytas ut i förebyggande syfte.

Komponenternas konstruktionsbetingade livslängd finns angiven i serviceplanen [kap. 9.2].



För att säkerställa en regelbunden kontroll rekommenderar Weishaupt att ett serviceavtal ingås.

Följande komponenter får endast bytas ut och får inte återanvändas på annat håll:

- Förbränningsprocessor
- Flamvakt
- Reglermotor
- Oljemagnetventil
- Magnetventilblock
- Tryckregulator
- Tryckvakt

Före varje servicetillfälle

- ▶ Informera anläggningsägaren innan servicearbetet påbörjas.
- ▶ Stäng av anläggningens huvudströmbrytare och säkra den mot oväntad återinkoppling.
- ▶ Stäng bränsleavstängningsanordningen och säkra den mot oväntat återinkoppling.
- ▶ Ta bort täckkåpan.
- ▶ Koppla ur pannstyrningens anslutningskontakt från förbränningsprocessorn.

Efter varje servicetillfälle

- ▶ Kontrollera att alla olje- och gasförande komponenter är täta.
- ▶ Kontrollera funktionerna:
 - Tändning
 - Flamövervakning
 - Oljepump (pumstryck och sugmotstånd)
 - Gasförande komponenter (gasanslutningstryck och inställningstryck)
 - Tryckvakt
 - Regler- och säkerhetsanordningar
- ▶ Kontrollera förbränningsvärdena och efterjustera brännaren vid behov.
- ▶ Anteckna förbränningsvärdena och inställningarna i analysprotokollet.
- ▶ För in inställningsvärdena på den bifogade etiketten.
- ▶ Sätt fast klisteretiketten på brännaren.
- ▶ Montera täckkåpan på nytt.

9 Service

9.2 Serviceplan

Komponenter	Kriterium/konstruktionslivslängd ⁽¹⁾	Serviceåtgärd
Oljemunstycke	Smutsigt / slitet	► Byt ut. [kap. 9.8] Rekommendation: Minst vartannat år.
Tändelektrod	Smutsigt	► Gör rent.
	Skadad / sliten	► Byt ut. Rekommendation: Minst vartannat år.
Tändkabel	Skadad	► Byt ut.
Flamrör / flamskiva	Smutsigt	► Gör rent.
	Skadad	► Byt ut.
Tryckslang munstycksstock	Skadad / oljeläckage 5 år	► Byt ut [kap. 9.11].
Oljeslang	Skadad / oljeläckage	► Byt ut [kap. 9.11]. Rekommendation: Vart 5:e år
Oljemagnetventil	Täthet 250 000 brännarstarter eller 10 år ⁽²⁾	► Byt ut oljepump eller magnetventil [kap. 9.11].
Oljepumpfilter	Smutsigt	► Gör rent [kap. 9.12].
Fläkthjul	Smutsigt	► Gör rent.
	Skadad	► Byt ut [kap. 9.10].
Luftkanal	Smutsigt	► Gör rent.
Luftspjäll	Smutsigt	► Gör rent.
Förbränningsprocessor	250 000 brännarstarter eller 10 år ⁽²⁾	► Byte rekommenderas [kap. 9.19].
Flamvakt	Smutsigt	► Gör rent.
	Skadad 250 000 brännarstarter eller 10 år ⁽²⁾	► Byt ut.
Luftningsplugg vid magnetventilblock	Smutsigt	► Byt ut [kap. 9.17].
Filterinsats magnetventilblock	Smutsigt	► Byt ut [kap. 9.18].
Gasdubbelventil, magnetventilblock med ventilkontrollsystem (täthetskontroll)	Fel konstaterat	► Byt ut.
Gasdubbelgasventil, magnetventilblock utan ventilkontrollsystem (täthetskontroll)	Funktion / täthet Mindre DN 25: 200 000 brännarstarter eller 10 år ⁽²⁾ DN 25 till DN 65: 100 000 brännarstarter eller 10 år ⁽²⁾	► Byt ut.
Gasträckregulator	Inställningstryck	► Kontrollera [kap. 7.1.6].
	Funktion / täthet 15 år	► Byt ut.
Lufttryckvakt	Kopplingspunkt	► Kontrollera [kap. 7.3] [kap. 7.3.2].
	250 000 brännarstarter eller 10 år ⁽²⁾	► Byt ut.

⁽¹⁾ Angiven konstruktionslivslängd gäller för normal användning i värme-, hetvatten- och ångpannanläggningar samt för termiska processanläggningar i enlighet med SS-EN ISO 13577-2.

⁽²⁾ Då ett av kriterierna har uppnåtts skall serviceåtgärden genomföras.

Komponenter	Kriterium/konstruktionslivslängd ⁽¹⁾	Serviceåtgärd
Gasttryckvakt	Kopplingspunkt	► Kontrollera [kap. 7.3.1].
	50 000 brännarstarter eller 10 år ⁽²⁾	► Byt ut.
Oljetryckvakt	Kopplingspunkt	► Kontrollera [kap. 7.1.2].
	500 000 brännarstarter	► Byt ut.

⁽¹⁾ Angiven konstruktionslivslängd gäller för normal användning i värme-, hetvatten- och ångpannanläggningar samt för termiska processanläggningar i enlighet med SS-EN ISO 13577-2.

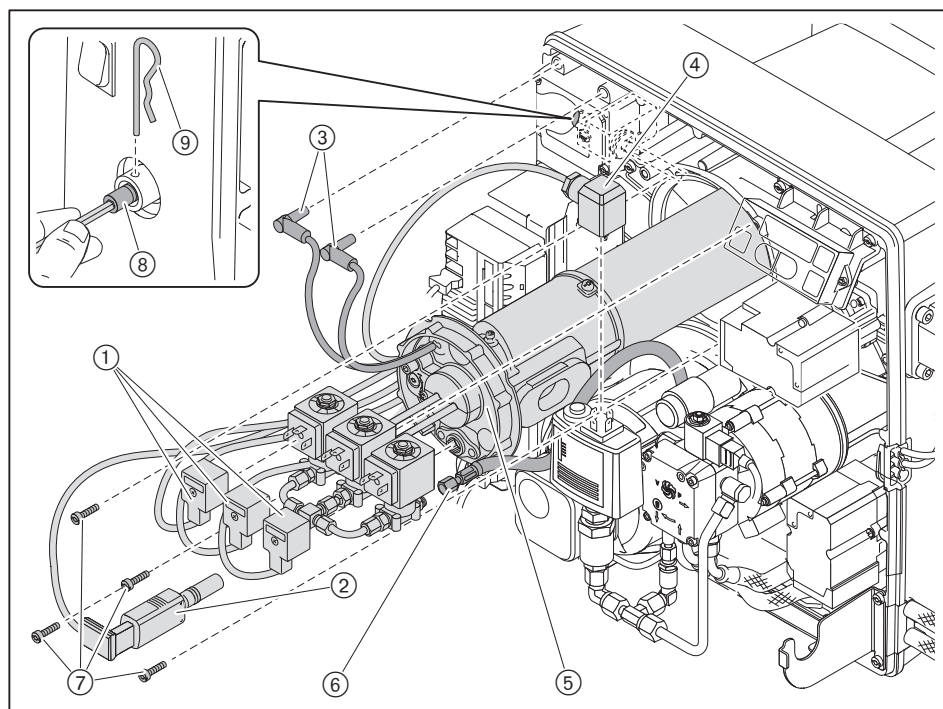
⁽²⁾ Då ett av kriterierna har uppnåtts skall serviceåtgärden genomföras.

9.3 Av- och återmontering av blandningsdel

Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].

Avmontering

- Ta bort kontakterna för magnetventilen ① och oljetryckvakten ④.
- Dra ut flamvakten ②.
- Dra ur tändkablar ③ ur tändapparaten.
- Lossa oljeledningen ⑥.
- Ta bort fjädersprinten ⑨.
- Lossa klämskruven ⑧ fram till gängskarven.
- Ta bort skruvarna ⑦.
- Dra ut blandningsdelen ⑤.



Montering

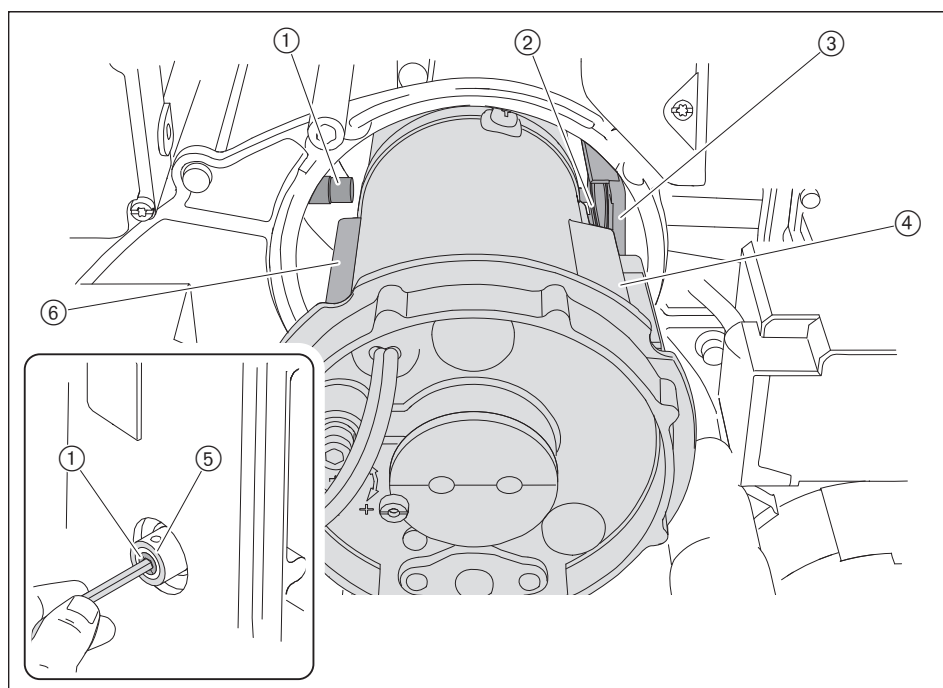


Explosionsrisk vid läckande gas

Om o-ringen ② inte sitter korrekt kan gas läcka ut.

- Kontrollera att o-ringen är ren och sitter korrekt efter att arbetet på blandningsdelen har avslutats, byt ut vid behov.

- Kontrollera att O-ringen ② är ren och sitter korrekt, byt ut vid behov.
- Sätt tillbaka blandningsdelen ordentligt:
 - Klämskruven ① skall gå in i styrskenan ⑥,
 - Blandningshuset ④ i gasförbindelsekanalen ③.
- Skruva i klämskruven ① så pass att den är i jämnhöjd med lagerblocket ⑤.
- Skjut in blandningsdelen helt och hållet och fäst med skruvar.
- Dra åt klämskruven ①.
- Sätt tillbaka fjädersprinten igen.
- Montera tillbaka oljeledningen, flamvakten och kontakterna igen.



9.4 Inställning av blandningsdel

Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].



Måtten L1 och Lx ändras beroende på flamhuvudets förlängning.

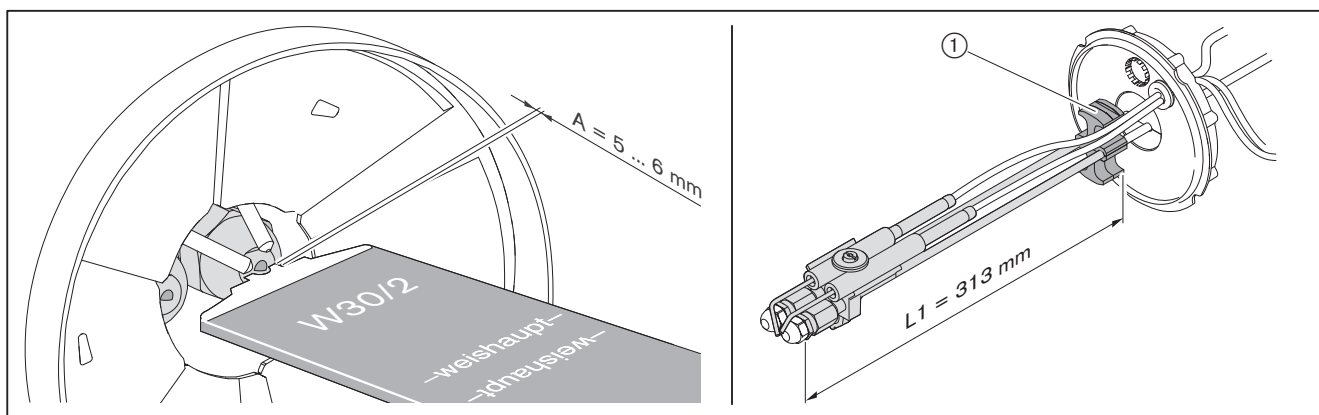
- Avmontera blandningsdelen [kap. 9.3].

Inställning av munstycksavstånd

- Kontrollera mått A (5 ... 6 mm) med en ställbar tolk.

Då uppmätt värde avviker från mått A:

- Avmontera munstycksstocken [kap. 9.5].
- Kontrollera mått L1 och ställ eventuellt in det genom att förskjuta medbringaren ①.

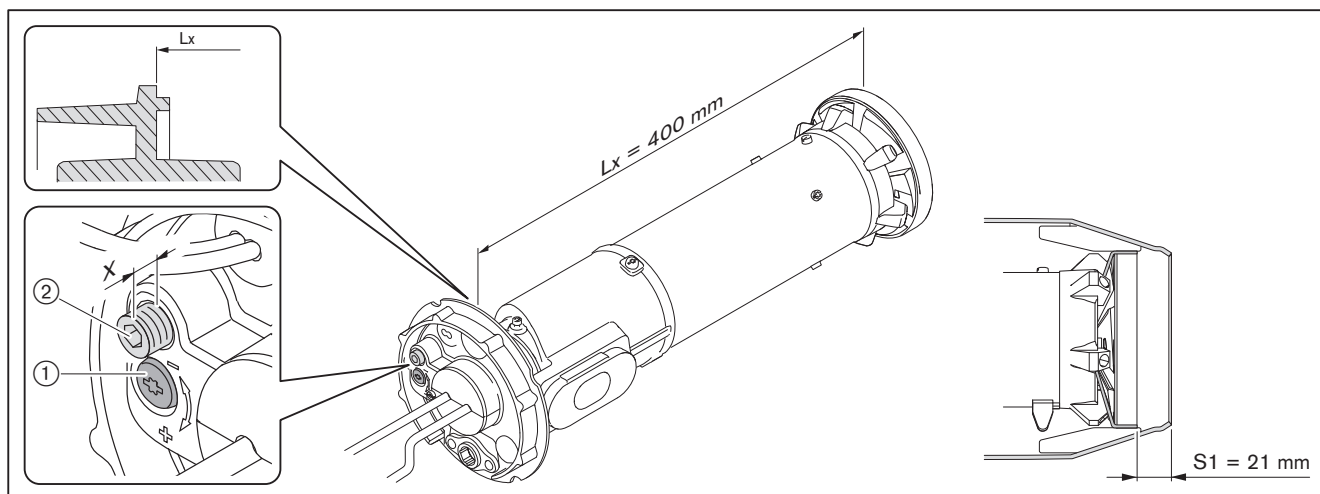


Kontroll av grundinställning

Mått X	Mått S1	Mått Lx
0 mm	21 mm (position STÄNGD)	400 mm
5 mm	26 mm	395 mm
10 mm	31 mm	390 mm
15 mm	36 mm (position ÖPPEN)	385 mm

Mått S1 kan endast kontrolleras när brännaren är monterad på en svängbar panndörr.

- Sväng ut panndörren eller montera bort blandningsdelen vid behov.
- Vrid inställningsskruven ① tills indikeringsbulten ② är i nivå med munstycksstockslocket (mått X = 0 mm).
- Kontrollera mått S1 och/eller mått Lx.
- Ställ in mått S1 och/eller mått Lx med inställningsskruven ①.
- Ta bort pluggen från indikeringsbulten ②.
- Vrid indikeringsbulten tills den är i nivå med munstycksstockslocket (mått X = 0 mm).
- Sätt tillbaka pluggen.



9.5 Av- och återmontering av munstycksstock

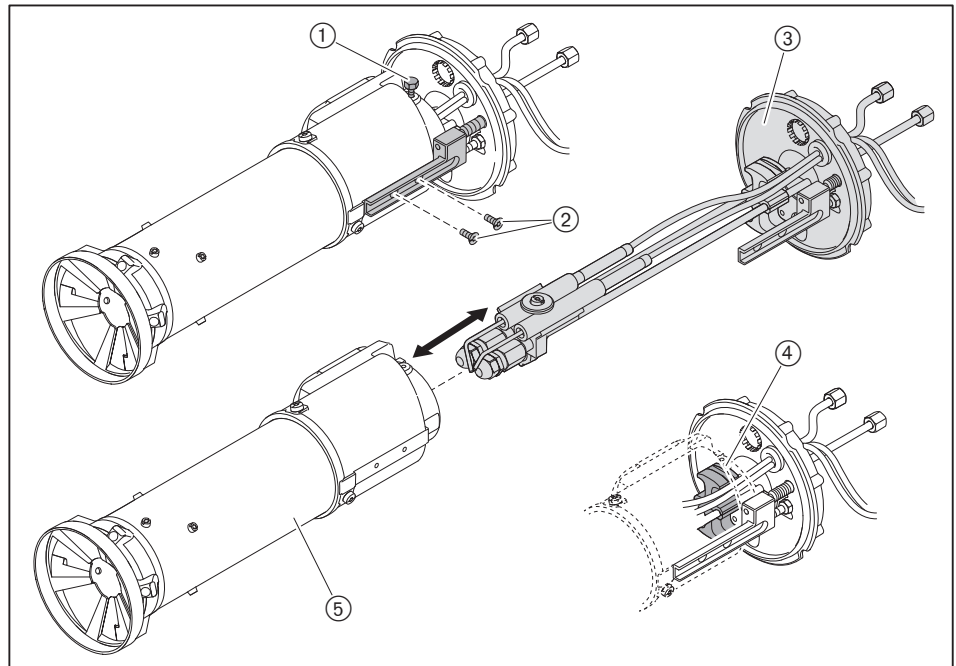
Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].

Avmontering

- ▶ Avmontera blandningsdelen [kap. 9.3].
- ▶ Lossa skruven ①.
- ▶ Ta bort skruvarna ②.
- ▶ Dra ut munstycksstocken ③ ur blandningshuset ⑤.

Montering

- ▶ Montera munstycksstocken i omvänd ordningsföljd, observera att skruven ① fäster i fästringens ④ gängspår.



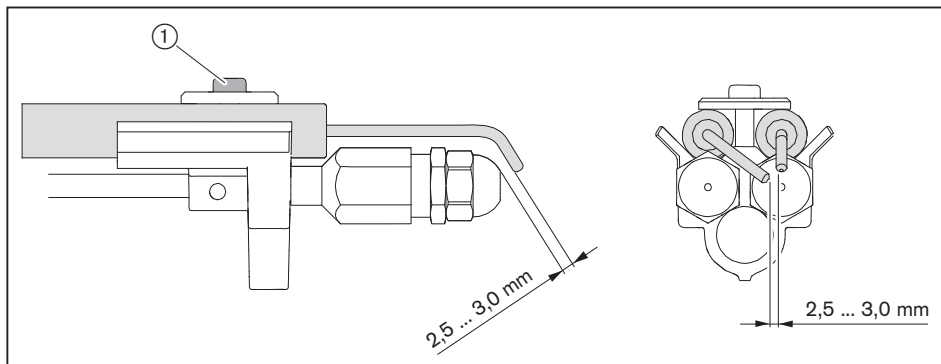
9.6 Inställning av tändelektroder

Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].

Tändelektrodernas avstånd till andra komponenter måste vara större än gniststräckan mellan elektroderna.

Tändelektroderna får inte ligga inom munstyckets finfördelningsområde.

- Avmontera munstycksstocken [kap. 9.5].
- Lossa skruven ① på tändelektrodhållaren.
- Justera tändelektroderna.
- Dra åt skruven ① igen.



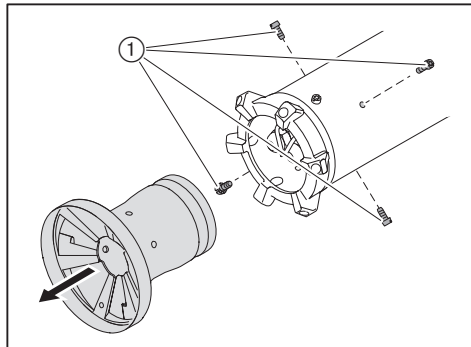
9.7 Av- och återmontering av flamskiva

Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].

Utan flamhuvudförlängning

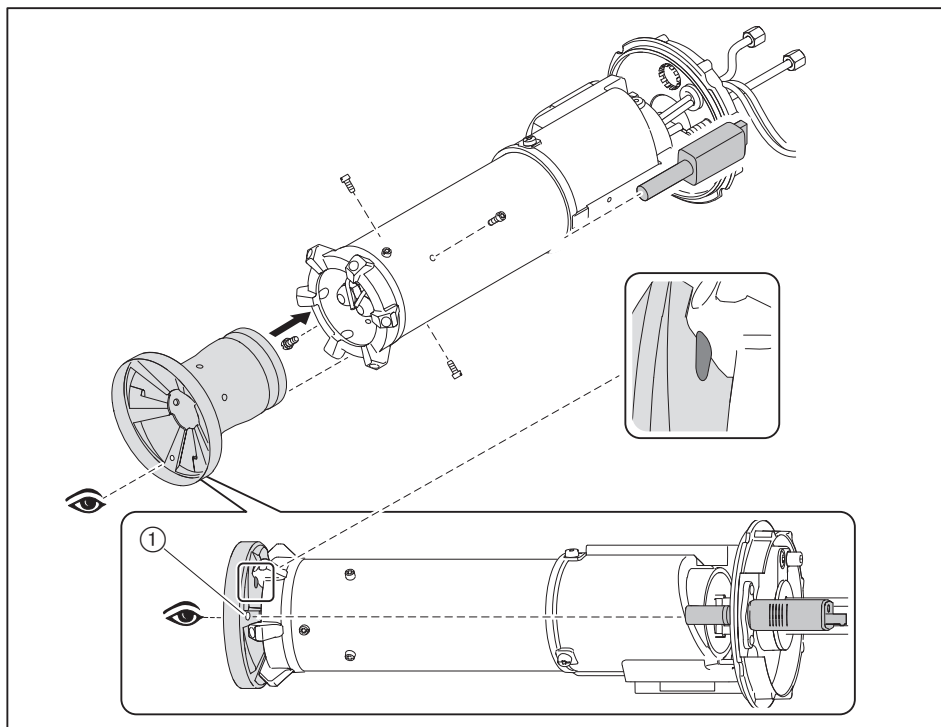
Avmontering

- Avmontera blandningsdelen [kap. 9.3].
- Ta bort skruvarna ① på blandningsröret.
- Ta bort flamskivan.



Montering

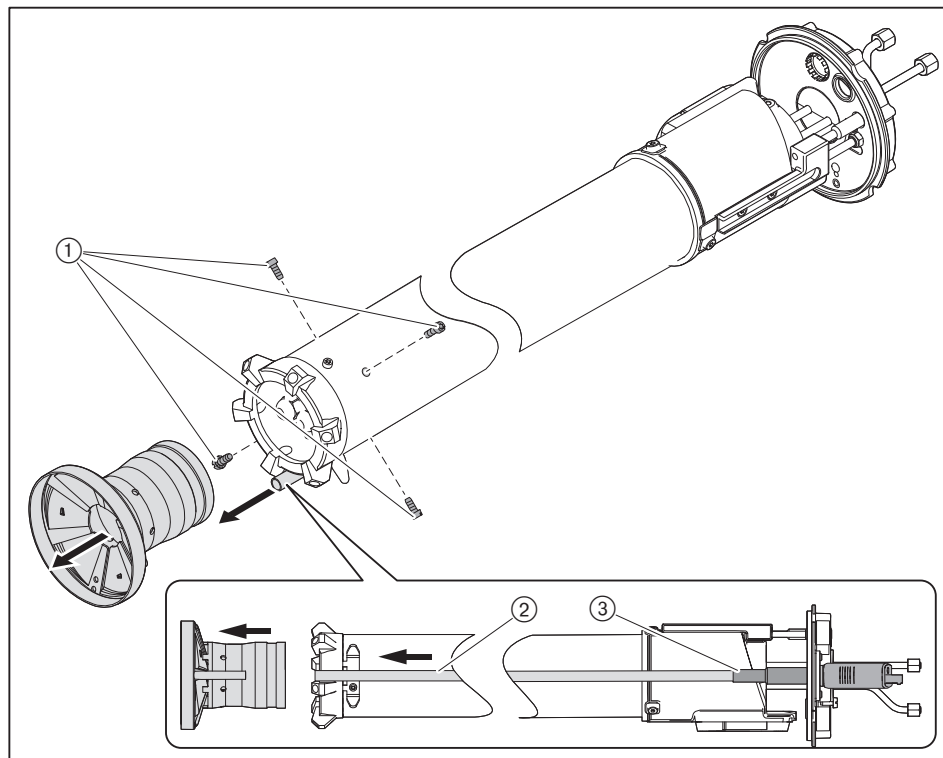
- Montera flamskivan i omvänd ordningsföljd, beakta att:
 - Anpassa rikthålet ① till flammvaktens position.
 - Montera flamskivan på fördelarringen och vrid den till anslag.



Med flamhuvudförlängning

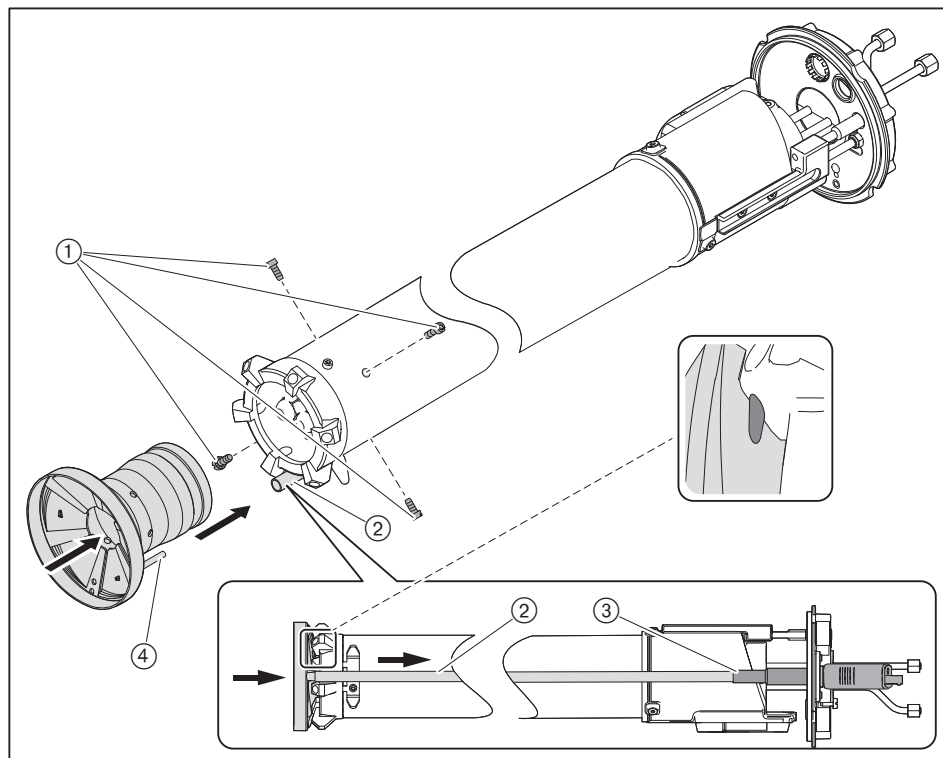
Avmontering

- Avmontera blandningsdelen [kap. 9.3].
- Ta bort skruvarna ① på blandningsröret.
- Ta bort flamskivan.
- Dra ut signalröret ② ur fästet för KLC ③.



Montering

- För in signalröret ② i fästet för KLC ③.
- För in signalröret med flamskivan ④ i signalröret ②.
- Montera flamskivan på fördelarringen och vrid den till anslag.
- Fäst flamskivan med skruvarna ①.



9 Service

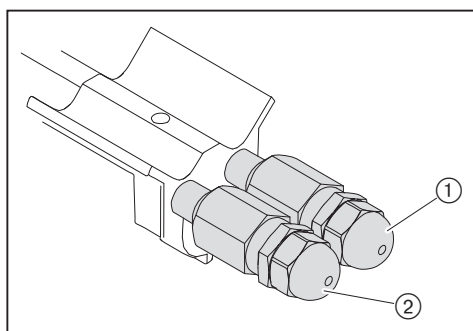
9.8 Byte av munstycken

Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].



Rengör inte munstyckena, använd alltid nya munstycken.

- ▶ Avmontera blandningsdelen [kap. 9.3].
- ▶ Avmontera munstycksstocken [kap. 9.5].
- ▶ Ta bort tändelektrodena.
- ▶ Montera de nya munstyckena och se till att de sitter fast ordentligt.
- ▶ Montera och justera in tändelektrodena [kap. 9.6].

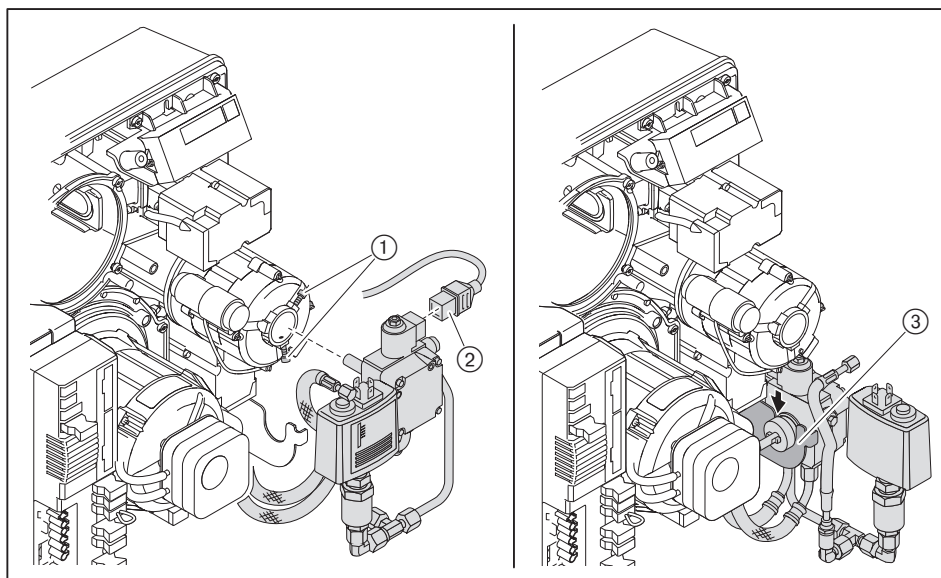


- ① Munstycke steg 1
- ② Munstycke steg 2

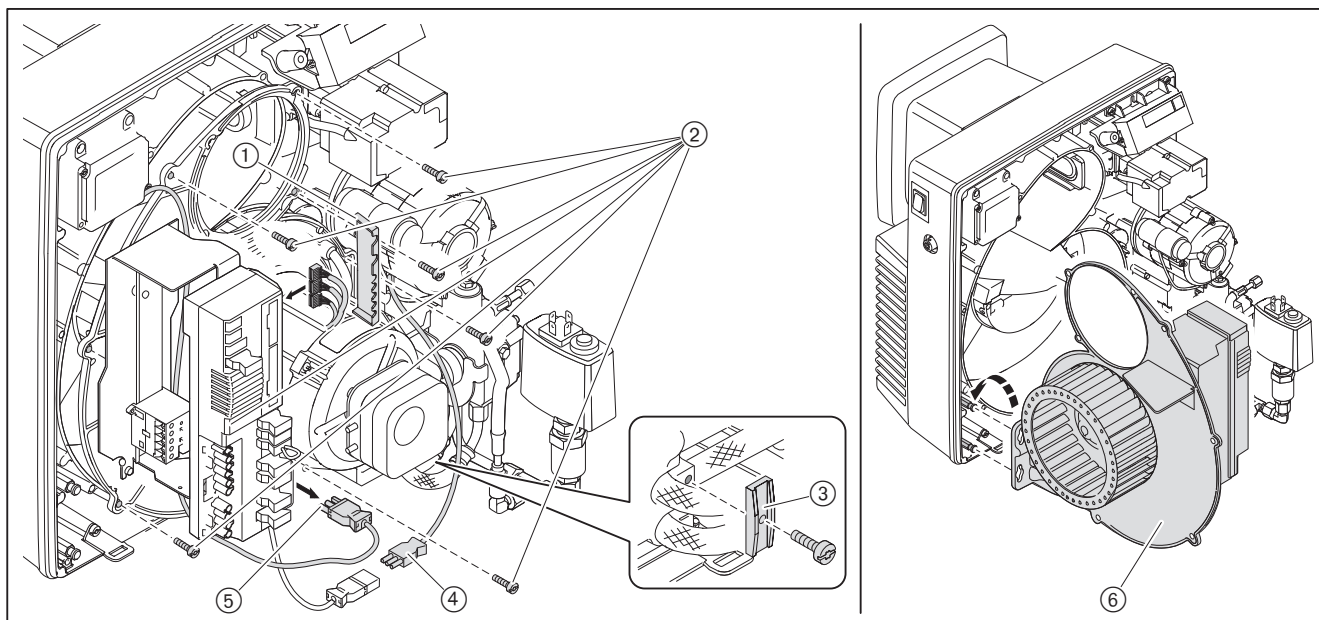
9.9 Serviceposition

Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].

- Avmontera blandningsdelen [kap. 9.3].
- Dra loss magnetventilkontakten ②.
- Lossa skruvarna ①.
- Ta bort pumpen och häng upp den i hållaren ③.



- Ta bort täcklocket ① och lossa alla kontakter.
- Koppla ur kontakterna ④ och ⑤.
- Lossa fästet ③ för oljeslangarna.
- Håll i huslocket och lossa skruvarna ②
- Fäst huslocket ⑥ i servicepositionen.



- Kontrollera att kopplingen sitter korrekt då oljepumpen monteras [kap. 9.11].

9.10 Av- och återmontering av fläkthjul

Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].

Använd relevant personlig skyddsutrustning [kap. 2.4.1].

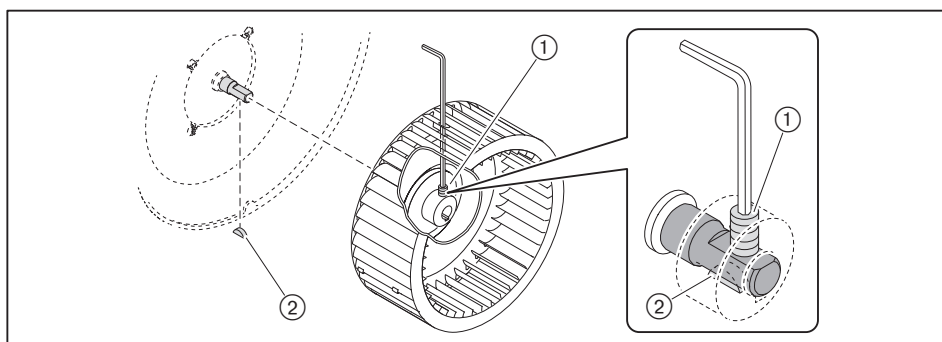


Avmontering

- Fäst huslocket i servicepositionen [kap. 9.9].
- Ta bort gängstiftet ① och dra loss fläkthjulet.

Montering

- Montera fläkthjulet i omvänd ordning, beakta följande:
 - Se till att fläkthjulet sitter korrekt spårkilen ②
 - Skruva i ett nytt gängstift ①
 - Vrid fläkthjulet och kontrollera att det kan röra sig fritt



9.11 Av- och återmontering av oljepump

Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].

Avmontering

- ▶ Stäng bränsleavstängningsanordningen.
- ▶ Dra loss kontakten ①.
- ▶ Lossa skruvarna ②.
- ▶ Ta bort oljeslangarna ⑤ och förskruvningen ④.

Montering

- ▶ Montera oljepumpen i omvänd ordning, beakta samtidigt:
 - Att kopplingen ③ sitter korrekt.
 - Att oljeledningens fram- och returledning är korrekt inkopplade.

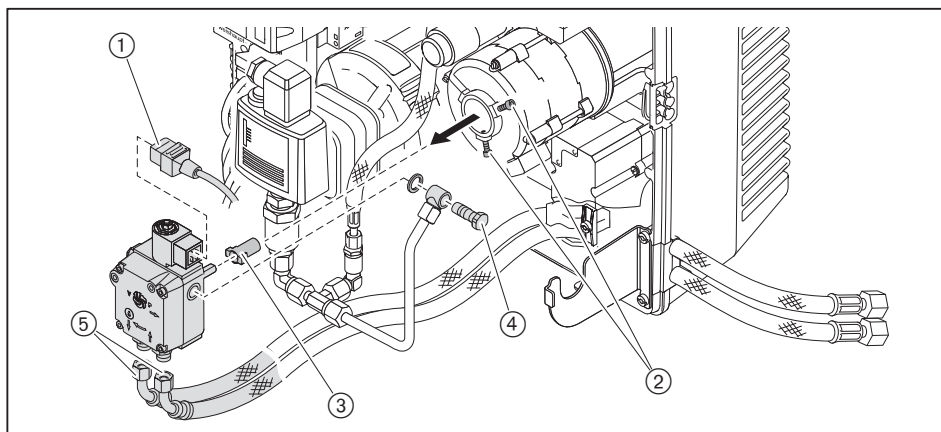


Anmärkning!

Skador på oljepumpen p.g.a. felaktig anslutning

Oljepumpen kan skadas om fram- och returledningarna förväxlas.

- ▶ Anslut oljeslangarna korrekt på pumpens fram- och returledning.

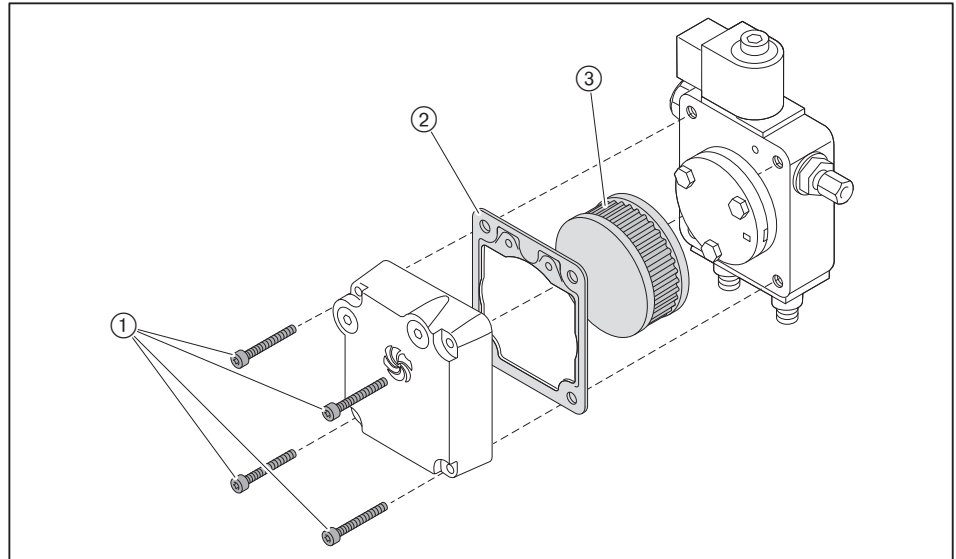


9.12 Av- och återmontering av oljepumpfilter

Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].

Avmontering

- Stäng bränsleavstängningsanordningen.
- Ta bort skruvarna ①.
- Ta bort pumplocket.
- Byt ut filtret ③ och tätningen ②.



Montering

- Montera filtret i omvänd ordning, kontrollera samtidigt att tätningsytorna är rena.

9.13 Av- och återmontering av reglermotor för luftspjäll

Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].

Avmontering

- ▶ Koppla ur kontakten till reglermotorn ④ från förbränningsprocessorn.
- ▶ Ta bort skruvarna ⑤.
- ▶ Dra loss reglermotorn med fästplatta ③ och axel ②.

Montering



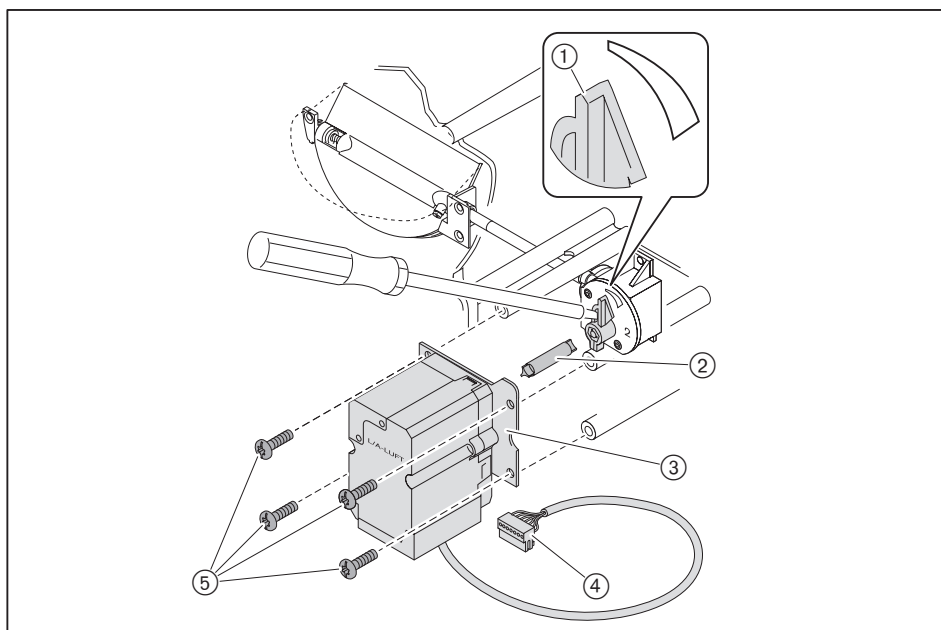
Anmärkning!

Skador på reglermotorn på grund av rörelse i navet

Reglermotorn kan skadas.

- ▶ Navet får inte vridas för hand eller med verktyg.

- ▶ Koppla in kontakten till reglermotorn ④ på förbränningsprocessorn.
- ▶ Koppla bort bygelkontakt nr. 7 från förbränningsprocessorn.
- ▶ Upprätta spänningsförsörjningen.
- ✓ Förbränningsprocessorn kontrollerar reglermotorn och går till referenspunkten.
- ▶ Avbryt strömförsörjningen.
- ▶ Montera axeln ② i reglermotorn.
- ▶ Ställ in visaren ① på vinkelvredet på 0 (luftspjäll STÄNGD) och håll den där.
- ▶ Montera axeln med reglermotorn på vinkelvredet.
- ▶ Fäst reglermotorn.
- ▶ Koppla in bygelkontakt nr. 7 på förbränningsprocessorn.



9.14 Av- och återmontering av vinkelvred

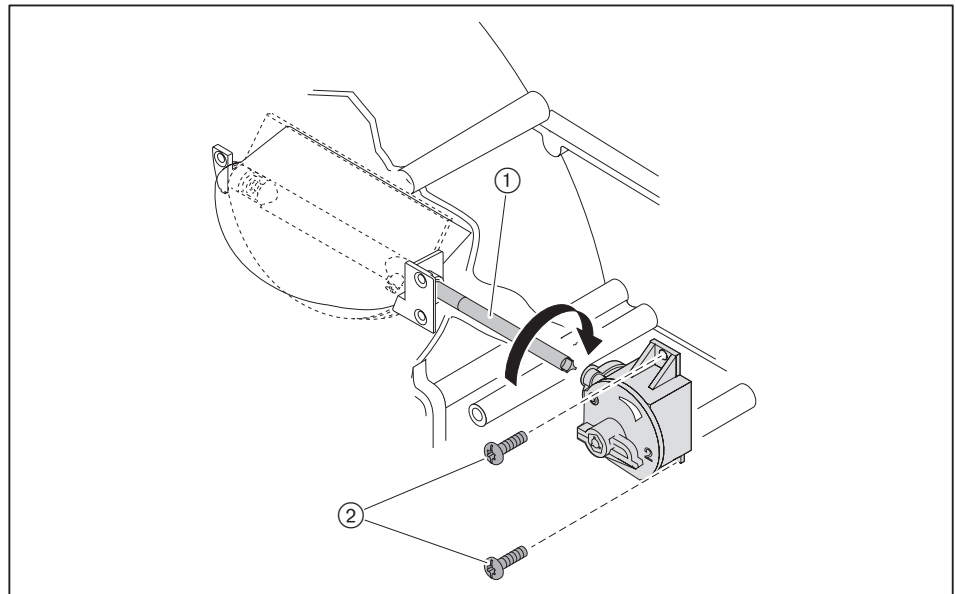
Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].

Avmontering

- Avmontera reglermotorn till luftspjället [kap. 9.13].
- Ta bort skruvarna ②.
- Ta bort vinkelvredet.

Montering

- Vrid axeln ① till anslaget (luftspjäll ÖPPET) och håll i.
- Sätt tillbaka vinkelvredet i axeln.
- Fäst vinkelvredet.



9.15 Av- och återmontering av reglermotor för gastrottel

Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].

Avmontering

- ▶ Koppla ur kontakten till reglermotorn ① från förbränningsprocessorn.
- ▶ Ta bort skruvarna ②.
- ▶ Dra loss reglermotorn.

Montering



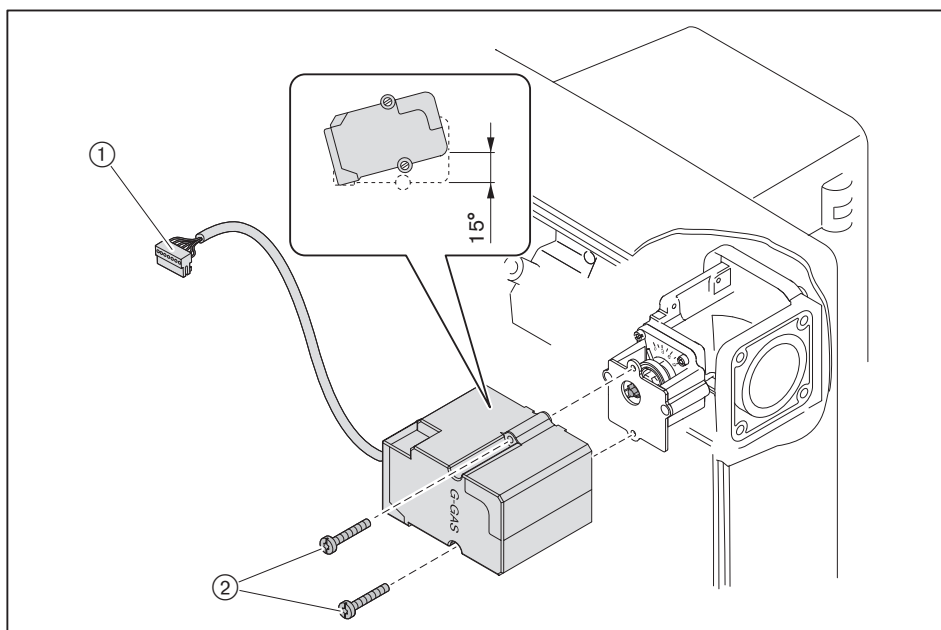
Anmärkning!

Skador på reglermotorn på grund av rörelse i navet

Reglermotorn kan skadas.

- ▶ Navet får inte vridas för hand eller med verktyg.

- ▶ Koppla in reglermotorkontakten ① på förbränningsprocessorn.
- ▶ Koppla bort bygelkontakt nr. 7 från förbränningsprocessorn.
- ▶ Upprätta spänningsförsörjningen.
- ✓ Förbränningsprocessorn kontrollerar reglermotorn och går till referenspunkten.
- ▶ Avbryt strömförsörjningen.
- ▶ Montera reglermotorn med en vridning på ca 15°.
- ▶ Fäst reglermotorn.
- ▶ Koppla in bygelkontakt nr. 7 på förbränningsprocessorn.



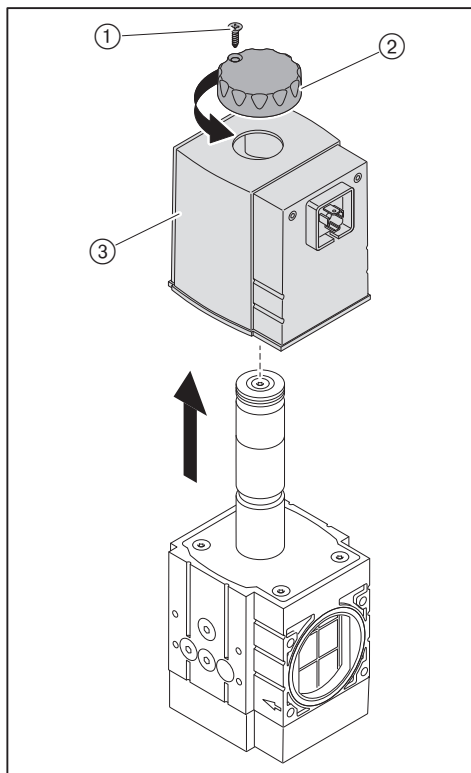
9.16 Byte av spole på magnetventilblock

Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].



Då magnetspolen byts måste man vara observant på korrekt spänning och magnetnummer.

- Lossa skruven ①.
- Ta bort locket ②.
- Byt ut magnetspolen ③.

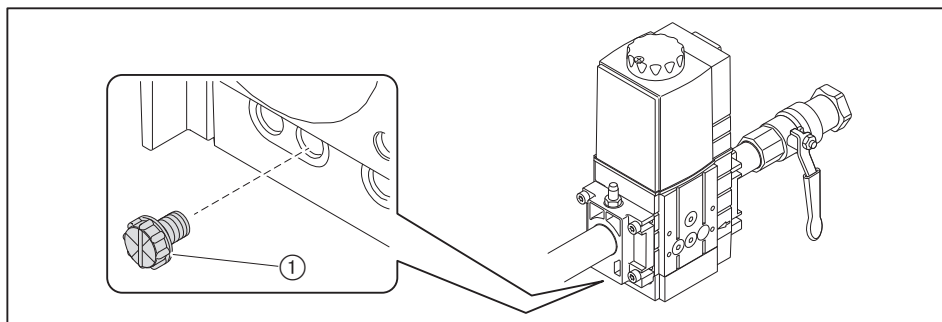


9.17 Byte av magnetventilblocks luftningsplugg

Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].

För att luftningspluggen inte skall smutsas ner, är luftningspluggen inbyggd med ett integrerat filterelement.

- Byt ut luftningspluggen ①.



9.18 Av- och återmontage av filterinsats i magnetventilblock

Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].



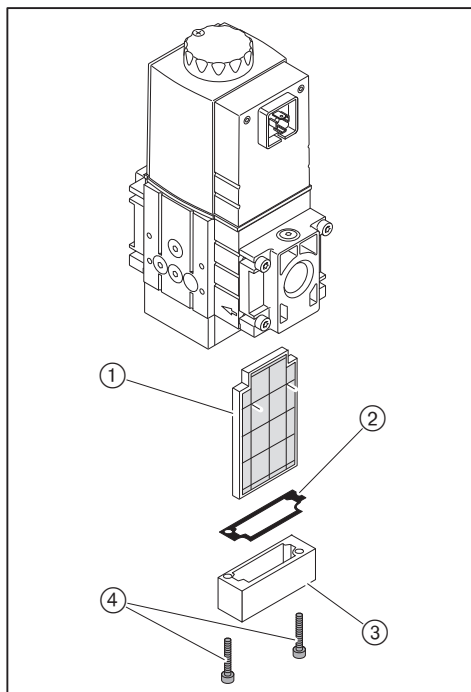
Då filterinsatsen avmonteras och återmonteras måste man vara noga med att inte få in någon smuts i armaturen.

Avmontering

- Ta bort skruvarna ④.
- Ta bort locket ③.
- Ta bort filterinsatsen ①.
- Byt ut filterinsatsen ① och tätningen ② vid behov.

Montering

- Montera i omvänd ordning, kontrollera samtidigt att filterinsatsen ① och tätningen ② sitter korrekt.

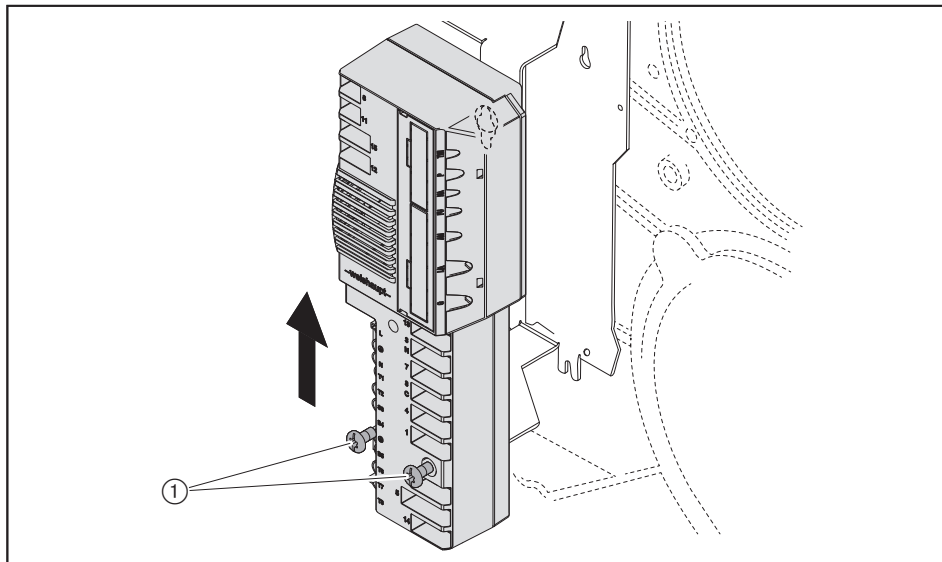


- Genomför en täthetskontroll [kap. 7.1.4].
- Avlufta armaturen [kap. 7.1.5].

9.19 Byte av förbränningsprocessor

Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].

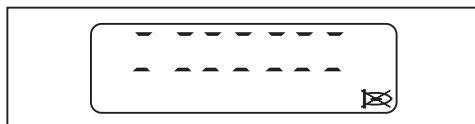
- Koppla ur alla kontakter.
- Lossa skruvarna ①.
- Skjut förbränningsprocessorn uppåt och byt ut den.



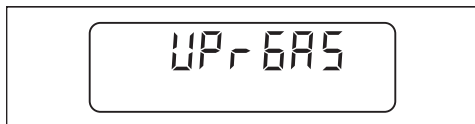
- Koppla in alla kontakter igen.

1. Förinställning och injustering av gasdel

- Ställ in bränsleväljaren på GAS.
 - Koppla bort bygelkontakt nr. 7 från förbränningsprocessorn.
 - Upprätta spänningsförsörjningen.
 - ✓ I displayen visas förbränningsprocessorns oprogrammerade tillstånd med ett blinkande.
- Brännaren är blockerad.



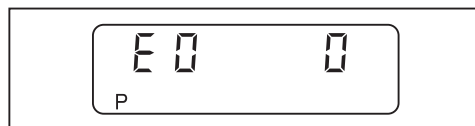
- Tryck på [Enter].
- ✓ Brännaren är återställd.
- ✓ Förbränningsprocessorn går till standbyläget.



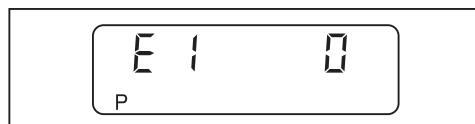
- Aktivera parameternivån [kap. 6.2.3].
- Ställ in parameter 7 och 8 på 1.
- Tryck samtidigt på [G] och [L/A].
- ✓ Förbränningsprocessorn växlar till åtkomstnivån.



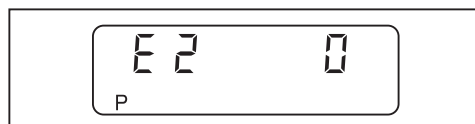
- Tryck på [+].
- ✓ Inställningsnivån (parameter E0) visas.



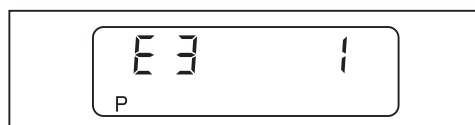
- Ställ in värdet 1 (kombibrännare) med [Enter] och [+].
- Tryck på [+].
- ✓ E1 visas i displayen.



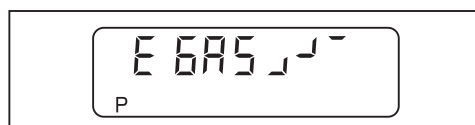
- Överta värdet 0 (intermittent drift).
- Tryck på [+].
- ✓ E2 visas i displayen.



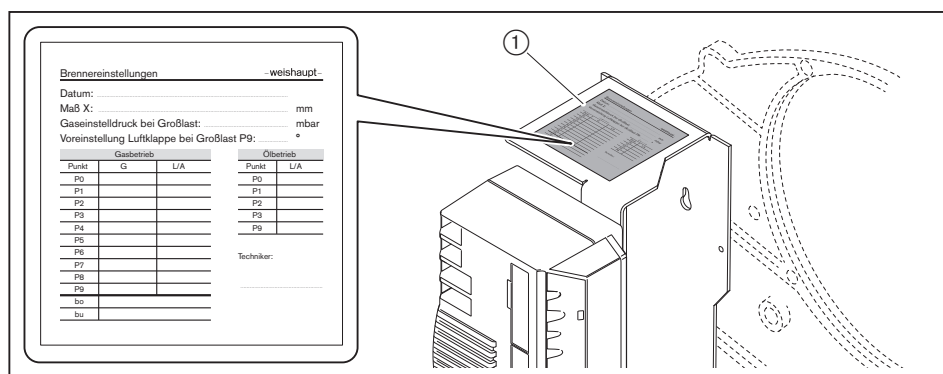
- Överta värdet 0 (flamvakt KLC) och ställ in vid behov med [Enter] och [-].
- Tryck på [+].
- ✓ E3 visas i displayen.



- Överta värdet 1 (fläktstyrning) och ställ in vid behov med [Enter] och [-] eller [+].
- Tryck på [+].
- ✓ Förbränningsprocessorn växlar till hörnpunkternas inställningsnivå.



- Läs av driftpunkterna för gasdrift på etiketten ①.
- Gör en förinställning av brännaren med dessa punkter och justera in den [kap. 7.2.1].



Inaktivering av E-parametrar

Efter driftsättningen skall parameter E ställas in på 0.

- ▶ Håll [Enter] och [+] intryckta samtidigt i ca 2 sekunder.
- ✓ Parameternivån har aktiverats.
- ▶ Tryck på [+].
- ▶ Tryck på [Enter] tills parameter E visas.
- ▶ Ställ in parameter E på 0.
- ✓ Parameter E döljs i inställningsnivån.
- ▶ Tryck på [Enter] 2 gånger.
- ✓ Förbränningsprocessorn växlar tillbaka till driftnivån.

2. Förinställning och injustering av oljedel

- ▶ Ställ in bränsleväljaren på OIL.
- ▶ Koppla bort bygelkontakt nr. 7 från förbränningsprocessorn.
- ▶ Upprätta spänningsförsörjningen.
- ✓ I displayen visas förbränningsprocessorns oprogrammerade tillstånd.



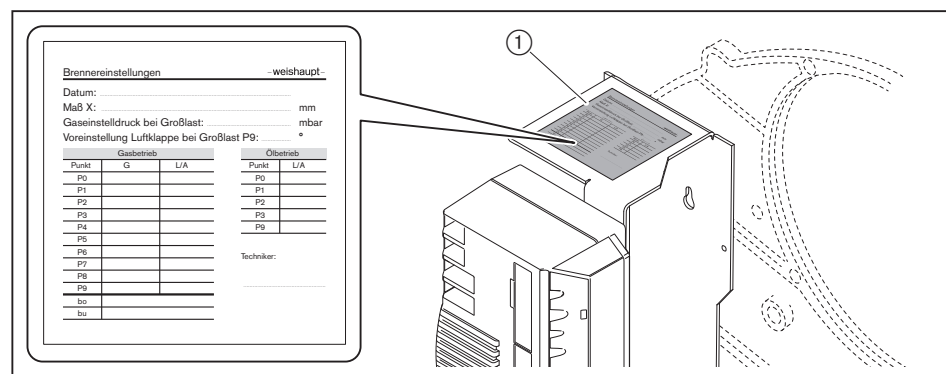
- ▶ Tryck samtidigt på [G] och [L/A].
- ✓ Förbränningsprocessorn växlar till åtkomstnivån.



- ▶ Tryck på [+].
- ✓ Förbränningsprocessorn växlar till hörnpunkternas inställningsnivå.



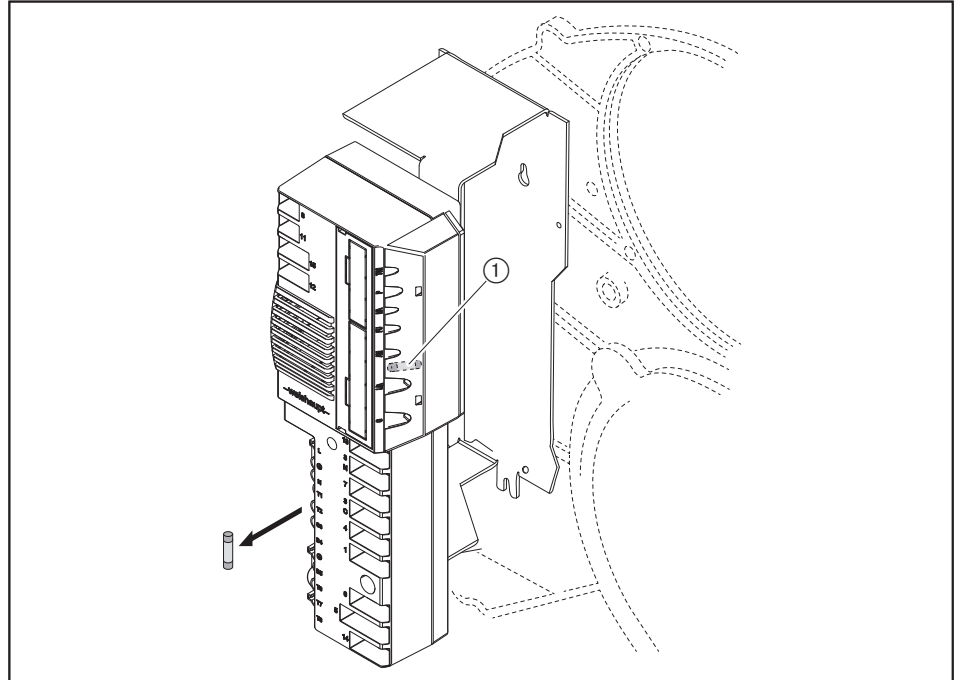
- ▶ Läs av driftpunkterna för oljedrift på etiketten ①.
- ▶ Gör en förinställning av brännaren med dessa punkter och justera in den [kap. 7.2.2].



9.20 Byte av säkring

Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].

- Koppla ur anslutningskontakten från förbränningsprocessorn.
- Byt ut säkringen (T6,3H, IEC 127-2/5).



① Reservesäkring

10 Felsökning

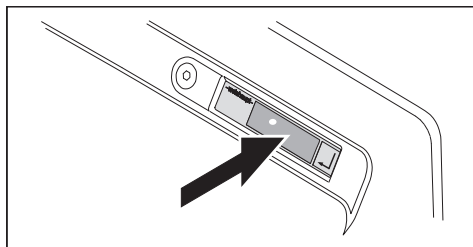
10 Felsökning

10.1 Förfarande vid störningar

Förbränningsprocessorn känner av oregelbundenheter från brännaren och visar dessa i manöverpanelen.

Följande statusar kan visas:

- Display släckt [kap. 10.1.1]
- Display OFF [kap. 10.1.2]
- Display blinkar [kap. 10.1.3]



10.1.1 Display släckt

Följande fel får åtgärdas av användaren:

Fel	Orsak	Åtgärd
Brännaren fungerar inte	Extern säkring har löst ut ⁽¹⁾	► Kontrollera säkringen.
	Huvudbrytaren är avstängd	► Slå på huvudbrytaren.
	Temperaturbegränsaren eller tryckbegränsaren på pannan har löst ut ⁽¹⁾	► Återställ temperaturbegränsaren eller tryckbegränsaren på pannan.
	Vattenbristssäkringen på pannan har löst ut ⁽¹⁾	► Fyll på med vatten. ► Återställ vattenbristssäkringen på pannan.

⁽¹⁾ Kontakta Weishaupts serviceavdelning eller installatören vid upprepat fel.

10.1.2 Display OFF



Följande fel får åtgärdas av användaren:

Fel	Orsak	Åtgärd
Brännaren fungerar inte	Temperaturregulatorn eller tryckregulatorn på pannan är inte korrekt inställd	► Ställ in temperaturregulatorn eller tryckregulatorn på pannan.
	Pann- eller värmekretsregleringen är utan funktion eller inte korrekt inställd	► Kontrollera pann- eller värmekretsregleringens funktion och inställning.

10 Felsökning

10.1.3 Display blinkar

Ett brännarfel har uppstått. Brännaren är blockerad. Felkoden blinkar i displayen.



- ▶ Läs av felkoden, t.ex. A7h.
- ▶ Åtgärda orsaken till felet [kap. 10.2].

Återställning



VARNING

Skador på grund av icke fackmannamässigt felsökning

Icke fackmannamässig felavhjälpning kan leda till saksador eller svåra kroppsskador.

- ▶ Genomför inte fler än 2 återställningar efter varandra.
- ▶ Störningsorsakerna får endast åtgärdas av därför kvalificerad servicetekniker.

- ▶ Tryck på [Enter].
- ✓ Brännaren är återställd.

Felhistorik

De 9 senaste felen sparas i felhistoriken [kap. 6.2.2].

10.1.4 Detaljerade felkoder

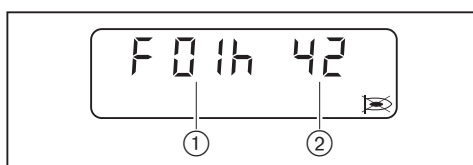
Tilläggsinformation, som kan förklara felen närmare, kan visas genom att trycka på knapparna.

Den första och den andra detaljerade felkoden är endast relevanta vid följande fel:

- 03h
- 18h
- 41h
- 65h

Detaljerad felkod 1./driftstatus

► Tryck på [+].



- ① Detaljerad felkod 1
- ② Driftstatus

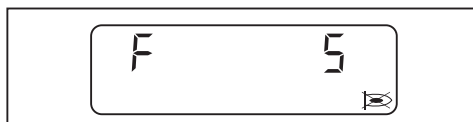
Detaljerad felkod 2

► Tryck på [-] och [+] samtidigt.



Repetitionsmätare

► Tryck på [G].



10 Felsökning

10.2 Åtgärdande av fel

Följande fel får endast åtgärdas av därför kvalificerade servicetekniker:

Felkod	Orsak	Åtgärd
01h ... 02h 05h ... 0bh 0Eh ... 10h 13h ... 15h 17h 19h ... 1Ch 1Eh 43h 45h 50h 56h A0h ACh b0h ... b2h b9h	Internt apparatfel	▶ Avbryt spänningsförsörjningen tillfälligt. ▶ Återställ brännaren, byt ut förbränningsprocessorn vid upprepat fel [kap. 9.19].

Följande fel får endast åtgärdas av därför kvalificerade servicetekniker:

Felkod	Orsak	Åtgärd
03h	Detaljerad felkod 1: 09h Omgivningstemperaturen är för hög	▶ Avbryt spänningsförsörjningen tillfälligt. ▶ Kontrollera omgivningstemperaturen [kap. 3.4.3]. ▶ Återställ brännaren, byt ut förbränningsprocessorn vid upprepat fel [kap. 9.19].
	Internt apparatfel	▶ Avbryt spänningsförsörjningen tillfälligt. ▶ Återställ brännaren, byt ut förbränningsprocessorn vid upprepat fel [kap. 9.19].
04h	Fler än 5 återställningar under de senaste 15 minuterna	▶ Håll återställningsknappen intryckt i 5 sekunder. ✓ Display blinkar. ▶ Återställ brännaren.
0Ch	Brännarkonfigurationen är fel	▶ Kontrollera brännarkonfigurationen. ▶ Kontrollera värdena i parameternivån [kap. 6.2.3]. ▶ Kontrollera parametrarna E0 ... E3 [kap. 6.2.4].
	Förvädringstiden är mindre än 20 sekunder (summan av parameter 60 och 61).	▶ Öka förvädringsfasen (endast möjlig med VisionBox).
11h	Underspänning	▶ Kontrollera spänningstillförseln.
12h	Spänningsförsörjningen avbröts tillfälligt	▶ Kontrollera spänningstillförseln.
16h	Kommunikationen med TWI-gränssnittet (VisionBox) är bristfällig	▶ Bus-adresser får endast kopplas i och ur TWI-bussen då strömmen är franslagen. ▶ Minska antalet bus-adresser på TWI-bussen. ▶ Gör ledningarna kortare.

Följande fel får endast åtgärdas av därför kvalificerade servicetekniker:

Felkod	Orsak	Åtgärd
18h	Avstängning via PC-mjukvara	–
	Detaljerad felkod 2: A1h Ogiltig busadress	► Kontrollera busadressen.
	Detaljerad felkod 2: A5h Konfigurationen för utgång B4 är fel	► Kontrollera konfigurationen för utgång B4.
	Detaljerad felkod 2: A6h Inga knapptryckningar har gjorts i inställningsmodus de senaste 30 minuterna	–
	Detaljerad felkod 2: A7h Avstängningsfunktionen startades	–
	Detaljerad felkod 2: A8h Inga justeringsvärden finns sparade i EEPROM	–
	Detaljerad felkod 2: A9h Ingen bus-anslutning	► Kontrollera bus-anslutningen.
	Detaljerad felkod 2: AAh Avbrytning av kommunikation med tilläggsmodul	► Avbryt spänningsförsörjningen tillfälligt. ► Kontrollera kontaktplats för analogmodul eller fältbusmodul.
	Detaljerad felkod 2: C2h ... C3h Driftsätt O ₂ -reglering inte tillåtet	► Kontrollera driftsätt O ₂ -reglering.
	Detaljerad felkod 2: 01h ... 1Bh Internt apparatfel	► Avbryt spänningsförsörjningen tillfälligt. ► Återställ brännaren, byt ut förbränningsprocessorn vid upprepat fel [kap. 9.19].
	Detaljerad felkod 2: E1h ... E7h Justeringsvärdet i EEPROM är defekt	–
	Detaljerad felkod 2: EEh Kommunikationsbortfall med W-FM25	–
	Detaljerad felkod 2: EFh Tilläggsmodul till W-FM25 inte kompatibel	► Kontrollera version.
1dh	EMC-störningar	► Optimera EMC-åtgärder.
44h	Driftpunkterna har ändrats utan frigivning	► Justera in brännaren på nytt.
	Parameter E3 är felinställd	► Kontrollera parameter E3 [kap. 6.2.4].
47h	Ogiltig typ av reglermotor luft	► Kontrollera parameter 34.
	Ogiltig typ av reglermotor gas	► Kontrollera parameter 35.
48h	Kontakterna för reglermotor gas och luft har förväxlats	► Byt kontakterna.
	Toleransfel reglermotor	► Kontrollera att luftspjäll och/eller vinkelvred eller gastrottel kan röra sig fritt. ► Byt ut reglermotorn.
49h	Reglermotorn startar inte referenspunkten korrekt	► Kontrollera att luftspjäll och/eller vinkelvred eller gastrottel kan röra sig fritt. ► Byt ut reglermotorn.
53h	Gasbrist min.gastryckvakt/gastryckvakt täthetskontroll	► Kontrollera gasanslutningstrycket [kap. 7.1.6]. ► Ställ in gastryckvakten [kap. 7.3.1]. ► Kontrollera gastryckvakten.

10 Felsökning

Följande fel får endast åtgärdas av därför kvalificerade servicetekniker:

Felkod	Orsak	Åtgärd
65h	Detaljerad felkod 1: 00h Toleransfel för reglermotor luft eller reglermotor gas	► Kontrollera att luftspjället och/eller vinkelvredet kan röra sig fritt. ► Kontrollera att gastrotteln kan röra sig fritt. ► Byt ut reglermotorn.
	Detaljerad felkod 1: 01h Toleransfel för reglermotor luft eller reglermotor gas	► Kontrollera att luftspjället och/eller vinkelvredet kan röra sig fritt. ► Kontrollera att gastrotteln kan röra sig fritt. ► Byt ut reglermotorn.
	Detaljerad felkod 1: 02h Toleransfel för reglermotor gas	► Kontrollera att gastrotteln kan röra sig fritt. ► Byt ut reglermotorn [kap. 9.15].
	Detaljerad felkod 1: 03h Toleransfel för reglermotor gas	► Kontrollera att gastrotteln kan röra sig fritt. ► Byt ut reglermotorn [kap. 9.15].
	Detaljerad felkod 1: 04h Toleransfel för reglermotor luft	► Kontrollera att luftspjället och/eller vinkelvredet kan röra sig fritt. ► Byt ut reglermotorn [kap. 9.13].
	Detaljerad felkod 1: 05h Toleransfel för reglermotor luft	► Kontrollera att luftspjället och/eller vinkelvredet kan röra sig fritt. ► Byt ut reglermotorn [kap. 9.13].
	Detaljerad felkod 1: 07h Tiden i inställningsläge har gått ut Kontakterna för reglermotor gas och luft har förväxlats	► I inställningsläge måste man trycka på en knapp inom 30 minuter. ► Byt kontakterna.
A2h	Säkerhetskretsen bruten	► Kontrollera säkerhetskretsen.
A4h	Returspänning ventil 1	► Kontrollera kabeldragningen till dubbelmagnetventilen.
A5h	Returspänning ventil 2	► Kontrollera kabeldragningen till dubbelmagnetventilen.
A6h	Flamsimulering/främmande ljus	► Sök efter källan till det främmande ljuset och åtgärda. ► Kontrollera flamvakten.
A7h	Ingen flamsignal efter säkerhetsfasen	► Kontrollera oljemunstyckena, byt ut vid behov [kap. 9.8]. ► Justera tändelektrodena [kap. 9.6]. ► Kontrollera tändanordningen, byt ut vid behov. ► Kontrollera magnetventilspole och kabel, byt ut vid behov. ► Kontrollera flamvakten och ledningen, byt ut vid behov. ► Kontrollera blandningstrycket, reducera vid behov. ► Kontrollera brännarinställningarna. ► Byt ut förbränningsprocessorn [kap. 9.19].
A8h	Flambortfall under drift	► Kontrollera brännarinställningarna. ► Kontrollera oljedistributionen. ► Kontrollera oljemunstyckena, byt ut vid behov [kap. 9.8]. ► Kontrollera flamvakten, byt ut vid behov.
A9h	Flambortfall under stabiliseringsfasen	► Se A7h.

Följande fel får endast åtgärdas av därför kvalificerade servicetekniker:

Felkod	Orsak	Åtgärd
AAh	Brytarkontakt för lufttryckvakten är inte i viloläge	► Kontrollera lufttryckspåverkan. ► Kontrollera lufttryckvaktens inställningar [kap. 7.3.2]. ► Kontrollera lufttryckvakt och kabel, byt ut vid behov. ► Byt ut förbränningsprocessorn [kap. 9.19].
Abh	Lufttryckvakten kopplar inte	► Kontrollera lufttryckvaktens inställningar [kap. 7.3.2]. ► Kontrollera lufttryckvaktens slangar. ► Kontrollera lufttryckvakt och kabel, byt ut vid behov. ► Kontrollera brännarmotor och kabel, byt ut vid behov.
Adh	Gasbrist gastrycksvakt min.	► Kontrollera gasanslutningstrycket [kap. 7.1.6]. ► Ställ in gastryckvakten [kap. 7.3.1]. ► Kontrollera gastryckvakten.
AEh	Ventil 1 otät vid täthetskontroll	► Kontrollera att gasarmaturen är tät [kap. 7.1.4]. ► Kontrollera gastryckvaktens inställningar och funktion [kap. 7.3.1]. ► Byt ut gasdubbelventilen. ► Kontrollera parameter E0 [kap. 6.2.4].
AFh	Ventil 2 otät vid täthetskontroll	► Kontrollera att gasarmaturen är tät [kap. 7.1.4]. ► Kontrollera gastryckvaktens inställningar och funktion [kap. 7.3.1]. ► Byt ut gasdubbelventilen.
b6h	Fel i POC-kontakt	► Kontrollera POC-kontakten. ► Kontrollera gasdubbelventilen (ventil 1).
bAh	Flamsimulering/främmande ljus vid start	► Sök efter källan till det främmande ljuset och åtgärda. ► Kontrollera flamvakten.
bbh	Brännaravstängning via kontakt X3:7 (bygelkontakt nr. 7)	–
CAh	Täthetskontrollen är felaktig	► Kontrollera min.gastryckv./gastryckvakt täthetskontrollen. ► Kontrollera gasdubbelventilen.
CCh	Oljetryckvakten kopplar inte	► Kontrollera oljedistributionen. ► Kontrollera oljepumpen vid behov [kap. 9.11]. ► Kontrollera oljetryckvakten och ledningen, byt ut vid behov. ► Kontrollera pumpmotorn och ledningen, byt ut vid behov.
Cdh	Lufttryckvakten 2 kopplar inte	► Kontrollera lufttryckvaktens inställningar. ► Kontrollera lufttryckvaktens slangar. ► Kontrollera lufttryckvakt och kabel, byt ut vid behov.
CEh	Bygelkontakt nr. 15 saknas	► Koppla in bygelkontakten.
	Max.gastryckvakt kopplar inte	► Kontrollera gasanslutningstrycket [kap. 7.1.6]. ► Ställ in gastryckvakten. ► Kontrollera gastryckvakten.
CFh	Ingen startfrigivning (X3:14)	► Kontrollera startfrigivningen.
d0h	Bränsleomkoppling under tändfasen	► Kontrollera bränsleomkopplingen.

10 Felsökning

Följande fel får endast åtgärdas av därför kvalificerade servicetekniker:

Felkod	Orsak	Åtgärd
d1h	Anslutningen till reglermotorn är felaktig	▶ Åtgärda fel på följande sätt: ▪ Avbryt strömförsörjningen. ▪ Koppla in kontakten för förbränningsprocessorn korrekt. ▪ Montera W-FM frontplattan [kap. 3.3.6].
	Parameter E0 inte korrekt konfigurerad	▶ Kontrollera konfigurationen av parameter E0 [kap. 6.2.4].
d2h	Fler än 5 återställningar har gjorts via fjärråterställningen (X3:14) under de senaste 15 minuterna	▶ Åtgärda orsaken till felet. ▶ Återställ via manöverpanelen på brännaren. ▶ Håll återställningsknappen intryckt i 5 sekunder. ✓ Display blinkar. ▶ Återställ brännaren.
d4h	Främmande spänning vid driftmeddelande X7:B5	▶ Sök efter källan till den främmande spänningen och åtgärda.
	Internt apparatfel	▶ Avbryt spänningsförsörjningen tillfälligt. ▶ Återställ brännaren, byt ut förbränningsprocessorn vid upprepat fel [kap. 9.19].

10.3 Driftproblem

Följande fel får endast åtgärdas av därför kvalificerade servicetekniker:

Observation	Orsak	Åtgärd
Dåliga startförhållanden för brännaren	Blandningstrycket är för högt	► Minska blandningstrycket i tändposition. ► Korrigera blandningstrycket i tändlast, ställ vid behov in P₀ så att det avviker från P₁.
	Tändeledroden är felaktigt inställd	► Justera tändeledroden [kap. 9.6].
	Blandningsdelen är felinställd	► Justera blandningsdelen [kap. 9.4].
Oljepumpen ger ifrån sig höga mekaniska ljud	Oljepumpen suger in luft	► Kontrollera att oljepumpen är tät.
	Sugmotståndet i oljeledningarna är för högt	► Rengör filtret. ► Kontrollera oljedistributionen.
Oljemunstycket ger en ojämn finfördelning	Munstycket är igensatt/smutsigt	► Byt ut munstycket [kap. 9.8].
	Munstycket är smutsigt/nött	
Flamrör/flamskiva är kraftigt ansatt av sot	Oljemunstycket är defekt	► Byt ut munstycket [kap. 9.8].
	Blandningsdelen är felinställd	► Justera blandningsdelen [kap. 9.4].
	Fel mängd förbränningsluft	► Efterjustera brännaren.
	Lufttillförseln till pannrummet är inte tillräcklig	► Säkerställ lufttillförseln till pannrummet.
	Oljemunstycket är fel	► Kontrollera munstyckstypen [kap. 4.2].
Förbränningen pulserar starkt resp. brännaren bullrar	Blandningsdelen är felinställd	► Justera blandningsdelen [kap. 9.4].
	Fel mängd förbränningsluft	► Efterjustera brännaren.
	Oljemunstycket är fel	► Kontrollera munstyckstypen [kap. 4.2].
CO-halten är för hög	Munstycksavståndet är för stort	► Kontrollera munstycksavståndet, ställ in vid behov [kap. 9.4].
Stabilitetsproblem	Blandningstrycket är för högt	► Reducera blandningstrycket.
	Munstycksavståndet är fel	► Kontrollera munstycksavståndet, ställ in vid behov [kap. 9.4].
	Oljemunstycket är fel	► Kontrollera munstyckstypen [kap. 4.2].
Ingen indikering i manöverpanelen	Kontakten från manöverpanelen inte korrekt kopplad	► Koppla in kontakten för förbränningsprocessorn korrekt.
	Manöverpanelen är defekt	► Byt ut manöverpanelen.

11 Tekniska underlag

11 Tekniska underlag

11.1 Programförlopp

Förbränningsprocessorns exakta driftstatus kan även visas. Aktivera driftstatus [kap. 6].

Driftsfas	Driftstatus	Tillstånd/funktion
F . .	00	Fel har uppstått
UPrGAS UPrOIL	01	Oprogrammerat tillstånd eller programmering ej avslutad
OFFGAS OFFOIL	02	Standby, inget värmekrav
1	03	Kontroll främmande ljus
2	04	Stilleståndskontroll lufttryckvakt
	05	Initialisering W-FM
	06	Väntar på startfrigivning / väntetid O ₂ -reglering
	07	Internt förlopp
	08	Går till reglermotor luftspjäll i förvädring och reglermotor gastrottel i tändposition
3	09	Internt förlopp
	10	Start brännarmotor och tändning oljedrift
	11	Väntar på lufttryck
4	12	Förvädring
	13	Internt förlopp
5	14	Går till reglermotor luftspjäll i tändposition
6	15	Gasttryckkontroll på min.gasttryckvakt/gasttryckvakt täthetskontroll
	16	Tändning gasdrift
7	17	Första säkerhetsfasen – bränslefrigivning
	18	Första säkerhetsfasen – flamidentifiering
8	19	Första stabiliseringsfasen
	20	Stopp inställningsläge: P0 -A
	21	Andra säkerhetsfasen
	22	Andra stabiliseringsfasen
	23	Slut inställningsläge: P0 -B
9	24	Går till min.last
10	25	Drift (effektreglering aktiv)
11	34	Täthetskontroll – tömning ventilmellanrum
12	35	Täthetskontroll - provtid ventil 1
	36	Internt förlopp
13	37	Täthetskontroll – påfyllning ventilmellanrum
14	38	Täthetskontroll - provtid ventil 2
	39	Internt förlopp

Driftsfas	Driftstatus	Tillstånd/funktion
15	26	Internt förlopp
	27	Går till min.last
	28	Stänger bränsleventil
	29	Internt förlopp
	30	Startar efterbränningsfas/eftervädring
	31	Eftervädring kontaktberoende (X3:14)
	32	Efterbränningsfas
16	33	Återinkopplingsspärr
G L	40	Referenssökning reglermotor luftspjäll och gastrottell
G	41	Test reglermotor gastrottell 105°
G L	42	Går till standbyläge
	43	Internt förlopp
OFFGd	44	Gasbrist min.gasttryckvakt (X3:14)
16	45	Gasbristprogram
OFF S	46	Säkerhetskrets bruten (X3:7)

11.2 Omräkningstabell för tryckenhet

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

11.3 Apparatkategorier

Typbeteckning av gas- och kombibrännare med fläkt enligt SS-EN 676

SS-EN 676, "Fläktbrännare för gas", används för implementeringen av de grundläggande kraven i EU-direktivet (EU) 2016/426.

SS-EN 676 föreskriver följande apparatkategorier för gasbrännare med fläkt under punkt 4.4.9:

I2R	för naturgas
I3R	för gasol
II2R/3R	för naturgas/gasol

För indexeringen av brännarens användningsområde används de referensgaser som anges i punkt 5.1.1, tab. 4 vid typgodkännandet samt fastställs det min.referens-tryck som nämns i punkt 5.1.2, tab. 5.

Eftersom gasbrännare och kombibrännarna från Weishaupt uppfyller dessa krav till fullo, anges för brännarens typbeteckning, i enlighet med punkt 6.2, apparatkategori samt använd referensgas med godkänt anslutningstryckområde på typskylten. Därmed har brännarens lämplighet för gaser i den 2:a och 3:e gasfamiljen beskrivits entydigt.

På grundval av en typgodkännanderapport från en ackrediterad kontrollinstans, enligt ISO 17025, skall även apparatkategori, försörjningstryck och bestämmelseland anges på EU-typgodkännandet (certifikatet) i enlighet med direktivet (EU) 2016/426.

I SS-EN 437, "Referensgaser - Referenstryck - Apparatkategorier", är sammanhangen respektive de särskilda nationella egenskaperna för detta utförligt beskrivna.

Följande tabeller är en översikt över sammanhangen mellan R-kategorierna och de nationella vanliga apparatkategorierna med sina provgastyper och anslutningstryck.

Alternativ apparatkategori till I2R

Uppställningsland	Apparatkategori	Provgas	Anslutningstryck [mbar]
AT (Austria)	I _{2H}	G 20	20
BE (Belgium)	I _{2E+} , I _{2N} , I _{2E(S)} , I _{2E(R)}	G 20	Tryckpar 20↔25
CH (Switzerland)	I _{2H}	G 20	20
CZ (Czech Republic)	I _{2H}	G 20	20
DE (Germany)	I _{2E} , I _{2N} , I _{2ELL}	G 20, G 25	20
DK (Danmark)	I _{2H} , I _{2N}	G 20	20
EE (Estonia)	I _{2H}	G 20	20
ES (Spain)	I _{2H} , I _{2N}	G 20	20
FI (Finland)	I _{2H}	G 20	20
FR (France)	I _{2E+} , I _{2L} , I _{2H} , I _{2N} , I _{2Esi} , I _{2Er}	G 20, G 25	Tryckpar 20↔25
GB (United Kingdom)	I _{2H}	G 20	20
GR (Greece)	I _{2H} , I _{2N}	G 20	20
HR (Croatia)	I _{2H}	G 20	20
HU (Hungary)	I _{2H} , I _{2HS}	G 20, G 25.1	20
IE (Ireland)	I _{2H}	G 20	20
IT (Italy)	I _{2H} , I _{2HM}	G 20, G 230	20
LT (Lithuania)	I _{2H}	G 20	20
LV (Latvia)	I _{2H}	G 20	20
NL (Netherlands)	I _{2EK} , I _{2N}	G 25.3, G 20	20
NO (Norway)	I _{2H}	G 20	20
PL (Poland)	I _{2E} , I _{2N} , I _{2ELw} , I _{2ELs} , I _{2ELn} , I _{2ELwLs} , I _{2ELwLsLn}	G 20, G 27, G 2.300, G 2.350	20
PT (Portugal)	I _{2H} , I _{2N}	G 20	20
RO (Romania)	I _{2H} , I _{2L} , I _{2E}	G 20	20 / 25
SE (Sverige)	I _{2H}	G 20	20
SI (Slovenia)	I _{2H} , I _{2N}	G 20	20
SK (Slovakia)	I _{2H}	G 20	20
TR (Türkiye)	I _{2H}	G 20	20

11 Tekniska underlag

Alternativ apparatkategori till I3R

Uppställningsland	Apparatkategori	Provgas	Anslutningstryck [mbar]
AT (Austria)	I3B/P, I3P	G 30, G 31	30 / 50
BE (Belgium)	I3+, I3P, I3B, I3B/P	G 30, G 31	Tryckpar 28-30↔37 50
CH (Switzerland)	I3B/P, I3+, I3P	G 30, G 31	Tryckpar 28-30↔37 50
CY (Cyprus)	I3B/P, I3+, I3B	G 30, G 31	Tryckpar 28-30↔37 Tryckpar 50↔67
CZ (Czech Republic)	I3B/P, I3+, I3P	G 30, G 31	Tryckpar 28-30↔37 50
DE (Germany)	I3B/P, I3P	G 30, G 31	30/50
DK (Danmark)	I3B/P	G 30, G 31	30
EE (Estonia)	I3B/P	G 30, G 31	30
ES (Spain)	I3+, I3P, I3B	G 30, G 31	Tryckpar 28-30↔37 50
FI (Finland)	I3B/P	G 30, G 31	28-30
FR (France)	I3+, I3P, I3B, I3B/P	G 30, G 31	Tryckpar 28-30↔37 50 Tryckpar 112↔148
GB (United Kingdom)	I3+, I3P, I3B, I3B/P	G 30, G 31	Tryckpar 28-30↔37 50
GR (Greece)	I3B/P, I3+, I3P, I3B	G 30, G 31	Tryckpar 28-30↔37 50
HR (Croatia)	I3B/P, I3P	G 30, G 31	30 / 37
HU (Hungary)	I3B/P, I3P, I3B	G 30, G 31	30
IE (Ireland)	I3+, I3P, I3B	G 30, G 31	Tryckpar 28-30↔37
IT (Italy)	I3B/P, I3+, I3P	G 30, G 31	Tryckpar 28-30↔37
LT (Lithuania)	I3B/P, I3+, I3P	G 30, G 31	Tryckpar 28-30↔37
NL (Netherlands)	I3B/P, I3P	G 30, G 31	30 / 37 / 50
NO (Norway)	I3B/P	G 30, G 31	30
PL (Poland)	I3B/P, I3P, I3P(B/P)	G 30, G 31	30 / 37
PT (Portugal)	I3+, I3P, I3B	G 30, G 31	Tryckpar 28-30↔37 Tryckpar 50↔67
RO (Romania)	I3B/P, I3P	G 30, G 31	30
SE (Sverige)	I3B/P	G 30, G 31	30
SI (Slovenia)	I3B/P, I3+, I3P	G 30, G 31	Tryckpar 28-30↔37
TR (Türkiye)	I3B/P, I3+	G 30, G 31	Tryckpar 28-30↔37

Alternativ apparatkategori till II2R/3R

Uppställningsland	Apparatkategori	Provgas	Anslutningstryck [mbar]	Provgas	Anslutningstryck [mbar]
AT (Austria)	II2H3B/P, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	30 / 50
BE (Belgium)	II2E+3P, II2E+3+, II2E+3B, II2E(S)3P, II2E(R)3P	G 20	Tryckpar 20↔25	G 30, G 31	Tryckpar 28-30↔37 50
CH (Switzerland)	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	Tryckpar 28-30↔37 50
CY (Cyprus)	II2H3B/P, II2H3+	G 20	20	G 30, G 31	Tryckpar 28-30↔37 Tryckpar 50↔67
CZ (Czech Republic)	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	Tryckpar 50↔67
DE (Germany)	II2E3B/P, II2ELL3B/P, II2ELL3P, II2E3P	G 20, G 25	20	G 30, G 31	30 / 50
DK (Danmark)	II1a2H, II2H3B/P	G 20	20	G 30, G 31	30
EE (Estonia)	II2H3B/P	G 20	20	G 30	30
ES (Spain)	II2H3P, II2H3+	G 20	20	G 30, G 31	Tryckpar 28-30↔37 50
FI (Finland)	II2H3B/P	G 20	20	G 30, G 31	28-30
FR (France)	II2E+3+, II2E+3P, II2E+3B/P, II2L3P, II2H3P, II2Esi3+, II2Er3+, II2Esi3P, II2Er3P	G 20, G 25	Tryckpar 20↔25	G 30, G 31	Tryckpar 50↔67 Tryckpar 112↔148
GB (United Kingdom)	II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	Tryckpar 28-30↔37 50
GR (Greece)	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	Tryckpar 28-30↔37 50
HR (Croatia)	II2H3B/P, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	30 / 37
IE (Ireland)	II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	Tryckpar 28-30↔37
IT (Italy)	II1a2H, II2H3B/P, II2H3+, II2H3P, II2HM3+, II2HM3B/P, II2HM3P	G 20, G 230	20	G 30, G 31	Tryckpar 28-30↔37
LT (Lithuania)	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	Tryckpar 28-30↔37
NL (The Netherlands)	II2EK3B/P	G 25	20	G 31	30 / 37 / 50
NO (Norway)	II2H3B/P	G 20	20	G 30, G 31	30
PL (Poland)	II2E3B/P, II2E3P, II2E3P(B/P), II2ELs3B/P, II2ELs3P, II2HM3B/P, II2ELwLs3P, II2ELwLs3P(B/P), II2ELwLsLn3P(B/P)	G 20, G 27, G 2.300, G 2.350	20	G 30, G 31	30 / 37
PT (Portugal)	II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	Tryckpar 28-30↔37 Tryckpar 50↔67
RO (Romania)	II2H3B/P, II2H3P, II2L3P, II2E3B/P, II2L3B/P	G 20	20 / 25	G 30, G 31	30
SE (Sverige)	II1a2H, II2H3B/P	G 20	20	G 30, G 31	30
SI (Slovenia)	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	Tryckpar 28-30↔37
SK (Slovakia)	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	Tryckpar 28-30↔37 50
TR (Türkiye)	II2H3B/P, II2H3+	G 20	20	G 30, G 31	Tryckpar 30↔37

12 Dimensionering

12.1 Oljedistribution

Beakta EN 12514-2, DIN 4755, TRÖI, arbetsblad DWA-A 791 (TRwS 791) och lokala föreskrifter.

Allmänna anvisningar för oljedistributionen

- Katodskyddssystem får inte användas vid ståltank.
- Vid oljetemperaturer $< 5\text{ °C}$ kan ledningar, oljefilter och munstycken sättas igen av parrafinutfällningar. Undvik oljebehållare och rörledningar i frostkänsliga zoner.
- Installera oljedistributionen på sådant sätt, att oljeslangarna kan anslutas utan dragpåverkan.
- Montera oljefiltret före pumpen, maskvidd max. $70\text{ }\mu\text{m}$.

Sugmotstånd och framledningstryck



Anmärkning!

Skador som kan uppstå på oljepumpen till följd av för stort sugmotstånd

Ett sugmotstånd högre än 0,4 bar kan skada pumpen.

- Minska sugmotståndet – eller – installera en oljematarpump eller ett sugaggregat, beakta samtidigt det maximala framledningstrycket vid oljefiltret.

Sugmotståndet är beroende av:

- Sugledningens längd och diameter
- Tryckförlusten från oljefiltret och andra inbyggda komponenter
- Lägst oljenivå i oljebehållaren (max. 3,5 m) under oljepumpen

Om det finns en oljematarpump installerad:

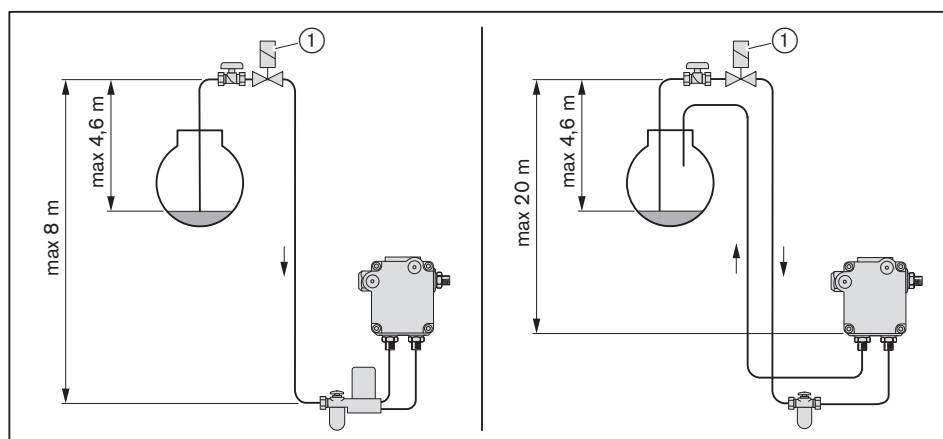
- Max. 1,5 bar i framledningstryck till oljefiltret.
- Max. 0,7 bar i framledningstryck före den automatiska avluftaren.

Högre liggande oljenivå

- Om sugledningen är otät kan tanken tömmas genom sugverkan. En elektrisk antihävertventil ① kan förhindra detta.
- Åtgärda en tryckförlust med en antihävertventil i enlighet med tillverkarens uppgifter.
- Antihävertventilen måste stängas med fördröjning och påvisa en tryckavlastning i riktning mot oljetanken.

Upprätthåll höjdskillnader:

- Max. 4,6 m mellan oljenivå och antihävertventilen.
- Vid enrörsdrift max. 8 m mellan antihävertventilen och den automatiska avluftaren.
- Vid tvårörsdrift max. 20 m mellan antihävertventilen och oljepumpen.



Enrörsdrift



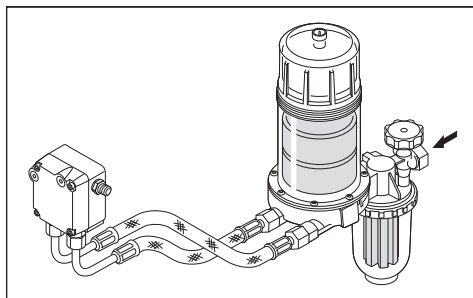
Anmärkning!

Skador på oljepumpen p.g.a. felaktig anslutning

Oljepumpen kan skadas om fram- och returledningarna förväxlas.

- Anslut oljeslangarna korrekt på pumpens fram- och returledning.

Vid enrörsdrift måste en automatisk avluftare finnas installerad före oljepumpen.



Tvårörsdrift

Oljepumpen avluftas automatiskt vid tvårörsdrift.

Drift med oljeslinga

Vid en installation med flera brännare rekommenderar Weishaupt en oljeslinga.

12 Dimensionering

12.2 Kontinuerlig motordrift eller eftervädring



Risk för brand om förbränningsluftfläkten stannar

Om förbränningsluftfläkten stannar vid drift med kontinuerlig motordrift eller förlängd eftervädring (t.ex. på grund av ett spänningsbortfall eller en defekt motor) kan det leda till att returvärme eller heta rökgaser strömmar tillbaka till brännarhuset. Det kan leda till en brand.

Vidta lämpliga åtgärder, då en felsäker kontinuerlig vädring eller eftervädring krävs, t.ex.:

- Installera tryckluftvädring vid anläggningen, med:
 - Tillräcklig stor tryckluftsbehållare
 - Strömlöst öppen tryckluftventil
-

12.3 Kompletterande krav

Kompletterande krav på brännare för flytande och gasformiga bränslen i enlighet med SS-EN 267 och SS-EN 676:

- Tryckapparaterna eldar i enlighet med tryckkärlsdirektivet 2014/68/EU
- Som komponent för industriella processtekniska anläggningar i enlighet med EN ISO 13577-2
- På vattenrörspannor för ång- och hetvatten i enlighet med EN 12952-8

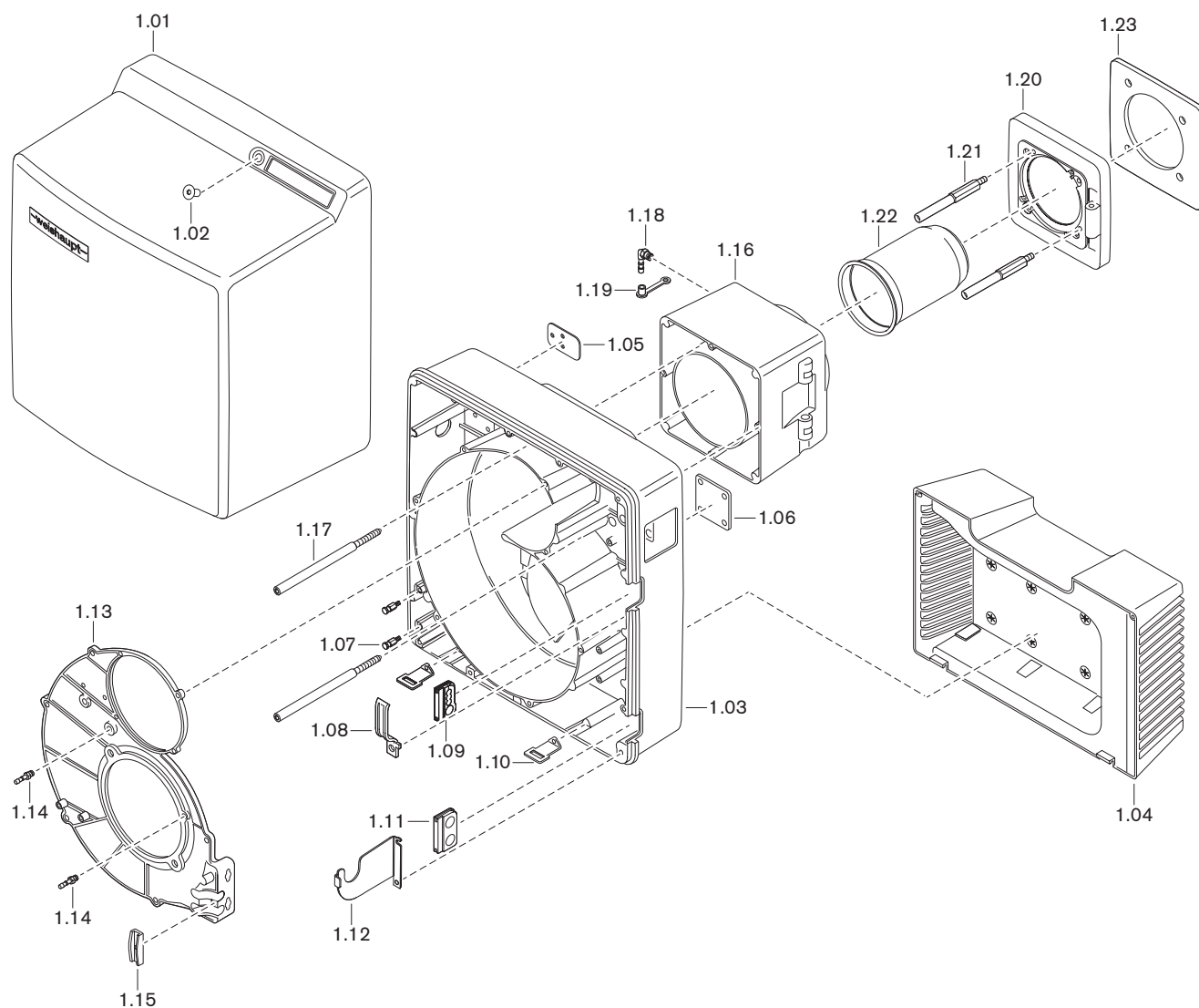
2014/68/EU	SS-EN ISO 13577-2	SS-EN 12952-8	Komponenter	Krav
X			Eldningsautomat, förbränningsprocessor	Dimensionerad för kontinuerlig drift större än 1200 kW
		X	Flamvakt, flamgivare	Självkontrollerande
X			Regleranordning luft/bränsle-förhållande	ISO 23552-1 (olja) SS-EN 12067-2 (gas)
X	X	X	Luftövervakningsanordning	Min.lufttryckvakt enligt EN 1854
X ⁽²⁾	X	X	Övervakningsanordning min.bränsletryck	Min.gastruckvakt enligt SS-EN 1854, min.oljetryckvakt
X	X	X	Övervakningsanordning max.bränsletryck	Max.gastruckvakt enligt SS-EN 1854, max.oljetryckvakt ⁽¹⁾
X	X	X	Ventilövervakningssystem, gastruckvakt-täthetskontroll	SS-EN 1643
X	X	X	Gastruckregulator	SS-EN 88, SS-EN 334
X	X	X	Automatisk säkerhetsavstängningsventil (PED: vid aggressiva medier)	2 x grupp A, SS-EN 161
		X	Oljemagnetventil	2 x framledning, 2 x returledning, SS-EN ISO 23553-1
	X		Manuell avstängningsanordning för alla bränslen	Kulventil
	X		Skyddsanordningar för en säker drift	Ansluten till förbränningsprocessorns ingång enligt viloströmsprincipen
		X	Elektrisk utrustning	SS-EN 50156

⁽¹⁾ Endast vid reglerbrännare med returledningsmunstycke.

⁽²⁾ Vid oljedrift: Endast vid kontinuerlig drift utan övervakning.

13 Reservdelar

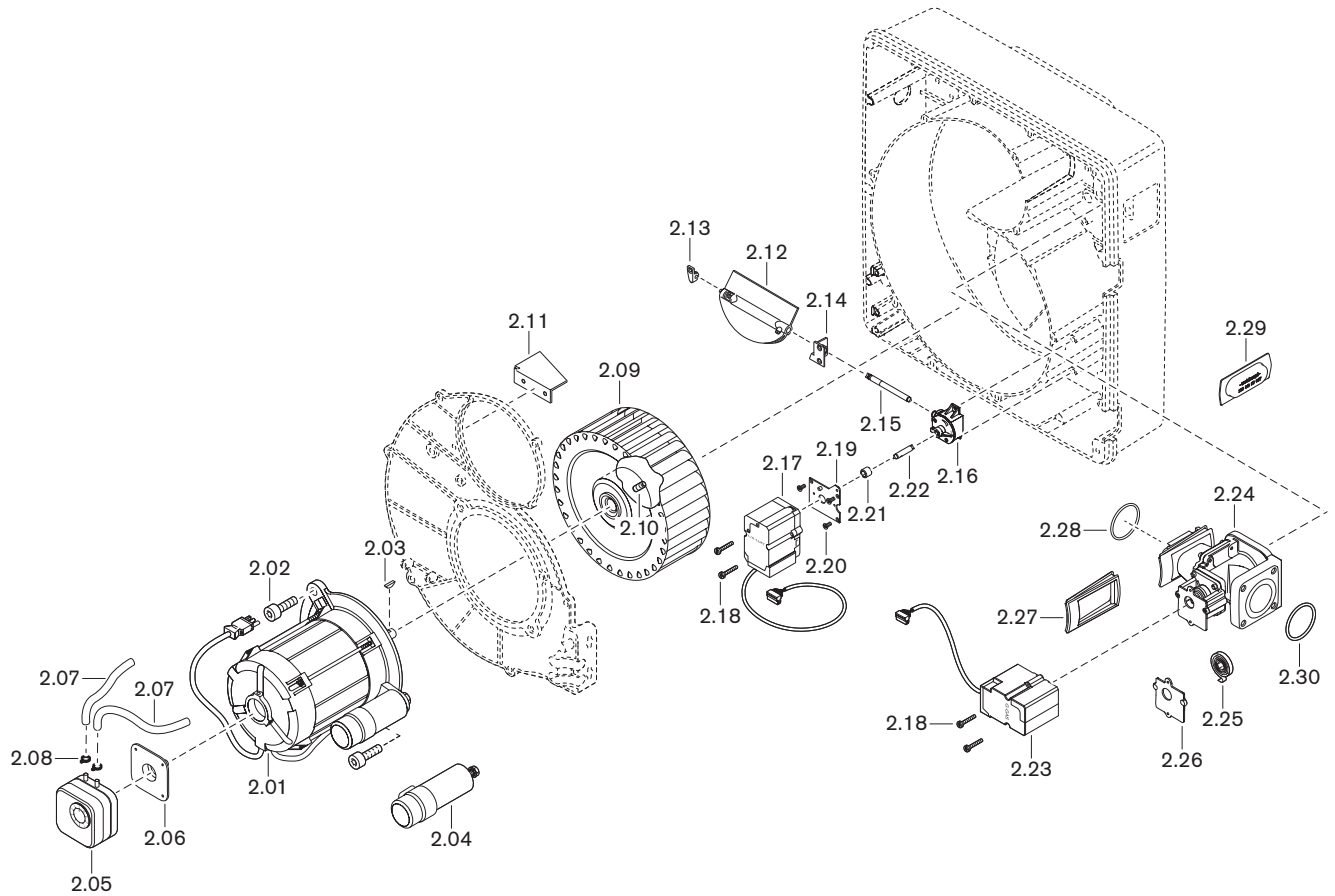
13 Reservdelar



Pos.	Beteckning	Best.nr.
1.01	Täckkåpa	241 310 01 112
1.02	Skruv M8 x 16 ISO 10642	404 412
1.03	Brännarhus	235 310 01 017
1.04	Insugningshus komplett	241 310 01 082
	– Skruv 4 x 22 Torx-Plus Remform	409 307
1.05	Fästplåt för lagerblock	235 310 01 057
1.06	Fästplåt för gastrottel	232 400 01 057
1.07	Upphångningsbult	241 400 01 327
1.08	Klämma	241 400 01 357
1.09	Hylsa för anslutningskabel	241 200 01 247
1.10	Fästvinkel för kåpa	241 400 01 207
1.11	Hylsa	241 400 01 177
1.12	Fästplåt för underhåll av oljepump	235 310 01 037
1.13	Huslock	241 310 01 037
1.14	Iskruvningsmuff R ¹ / ₈ GES4	453 004
1.15	Fäste för oljeslang	241 400 01 367
1.16	Mellanfläns	241 310 01 047
1.17	Skruv M8 brännarhus	235 310 01 047
1.18	Iskruvningsmuff R ¹ / ₈ WES6	453 010
1.19	Skyddsbeslag DN 6 SELF 50/2 CF	232 300 01 047
1.20	Brännarfläns	241 310 01 057
	– Skruv ISO 4762 M8 x 30- 8.8	402 517
	Bricka A8,4 DIN 125	430 506
1.21	Stagbult M10 x 90 brännarfläns	241 310 01 247
1.22	Flamrör W30/2	
	– Standard	241 310 14 012
	– 100 mm förlängning*	240 310 14 012
	– 200 mm förlängning*	240 310 14 062
	– 300 mm förlängning*	240 310 14 072
	– Skruv M5 x 12 Kombi-Torx-Plus 20IP	409 247
	– Bricka 5,5 x 12 oval	241 400 14 077
1.23	Flänstätning 8 x 219,5 x 219,5	
	– Standard	241 310 01 147
	– För vridet montage 180°	240 310 00 047

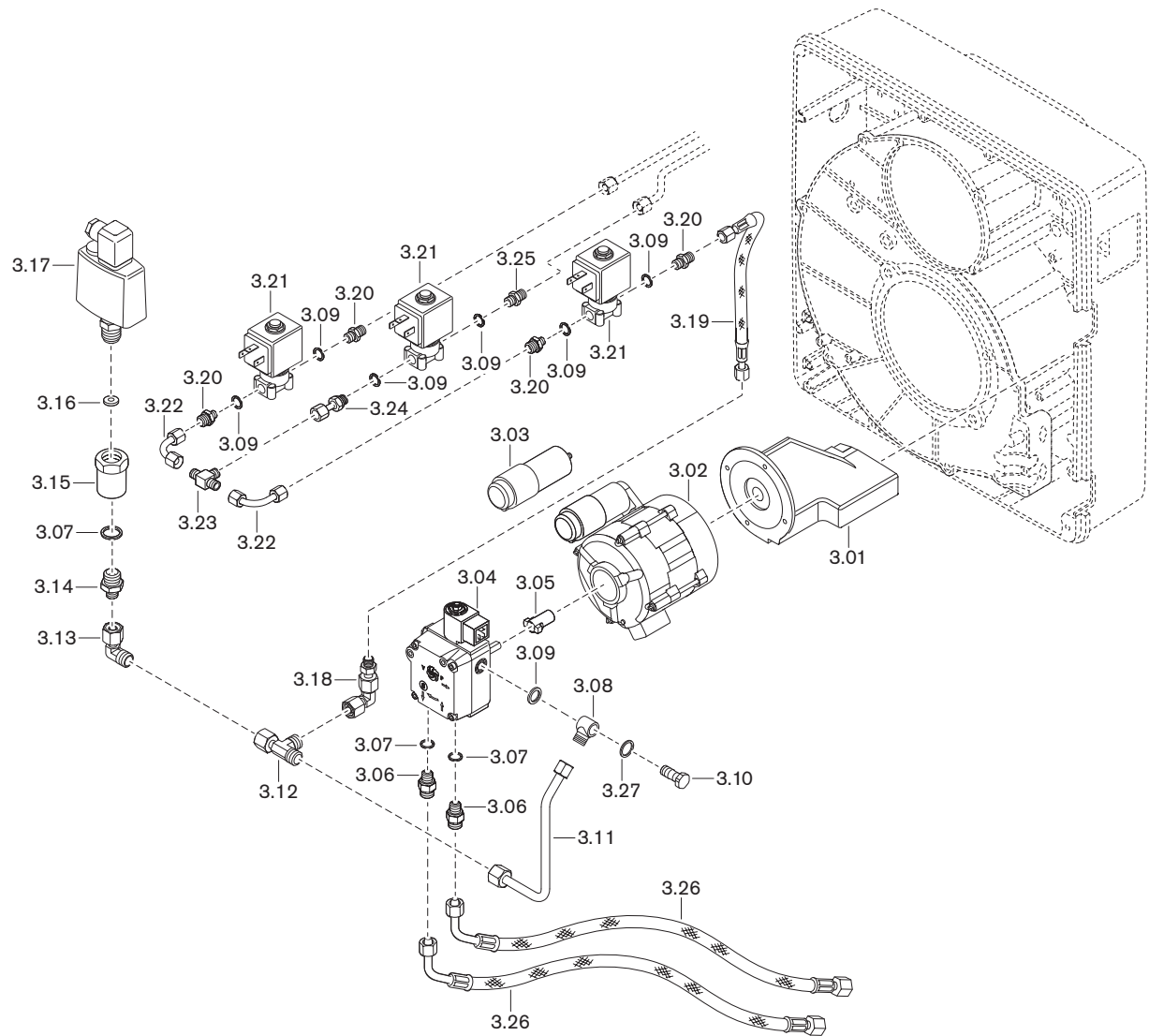
* Endast i kombination med flamhuvudförlängning.

13 Reservdelar



Pos.	Beteckning	Best.nr.
2.01	Motor ECK05/W-2 230V 50Hz med kabel	240 310 07 032
	– Kullager 6202LLUC3 NTN BQH 72-102	460 134
2.02	Skruv ISO 4762 M8 x 20- 8.8	402 511
2.03	Spårkil 4 x 5 DIN 6888	490 154
2.04	Kondensatorsats 12,0 µF 420 V	713 478
2.05	Tryckvakt LGW 10 A2 1 - 10 mbar	691 370
2.06	Montagefläns för LGW	605 243
2.07	Slang 4,0 x 1,75 220 mm	232 050 24 067
2.08	Slangklämma 7,5	790 218
2.09	Fläktjul TLR-S 180 x 71,6-L S1 50-60 Hz	241 310 08 022
2.10	Gängstift M8 x 8 med ringegg (Tuflok)	420 550
2.11	Luftledarplåt	232 400 01 047
2.12	Luftspjäll komplett	241 310 02 162
2.13	Lager vänster	241 400 02 037
2.14	Lager höger med lagerbussning	241 210 02 032
2.15	Axel luftspjäll - vinkelvred	241 310 02 147
2.16	Vinkelvred	241 110 02 062
2.17	Stegmotor luft STE 4,5 24 V	651 103
2.18	Skruv M4 x 30 Torx-Plus metrisk	409 245
2.19	Fästplåt	241 400 02 222
2.20	Skruv M4 x 10 Torx-Plus 20IP	409 236
2.21	Ledningshylsa	241 400 02 207
2.22	Axel vinkelvred - reglermotor	241 310 02 157
2.23	Stegmotor gas STE 4,5 24 V	651 101
2.24	Gastrott	235 310 25 010
2.25	Dragfjäder 2 starkt utförande	241 400 02 167
2.26	Fästplåt vinkelvred	235 310 25 077
2.27	Tätning brännarhus förbindelsekanal	235 310 25 037
2.28	O-ring 46 x 3,5 NBR70 ISO 3601	445 169
2.29	Täckbricka täthetskontroll	235 310 25 097
2.30	O-ring 45 x 3 NBR70 ISO 3601	445 518

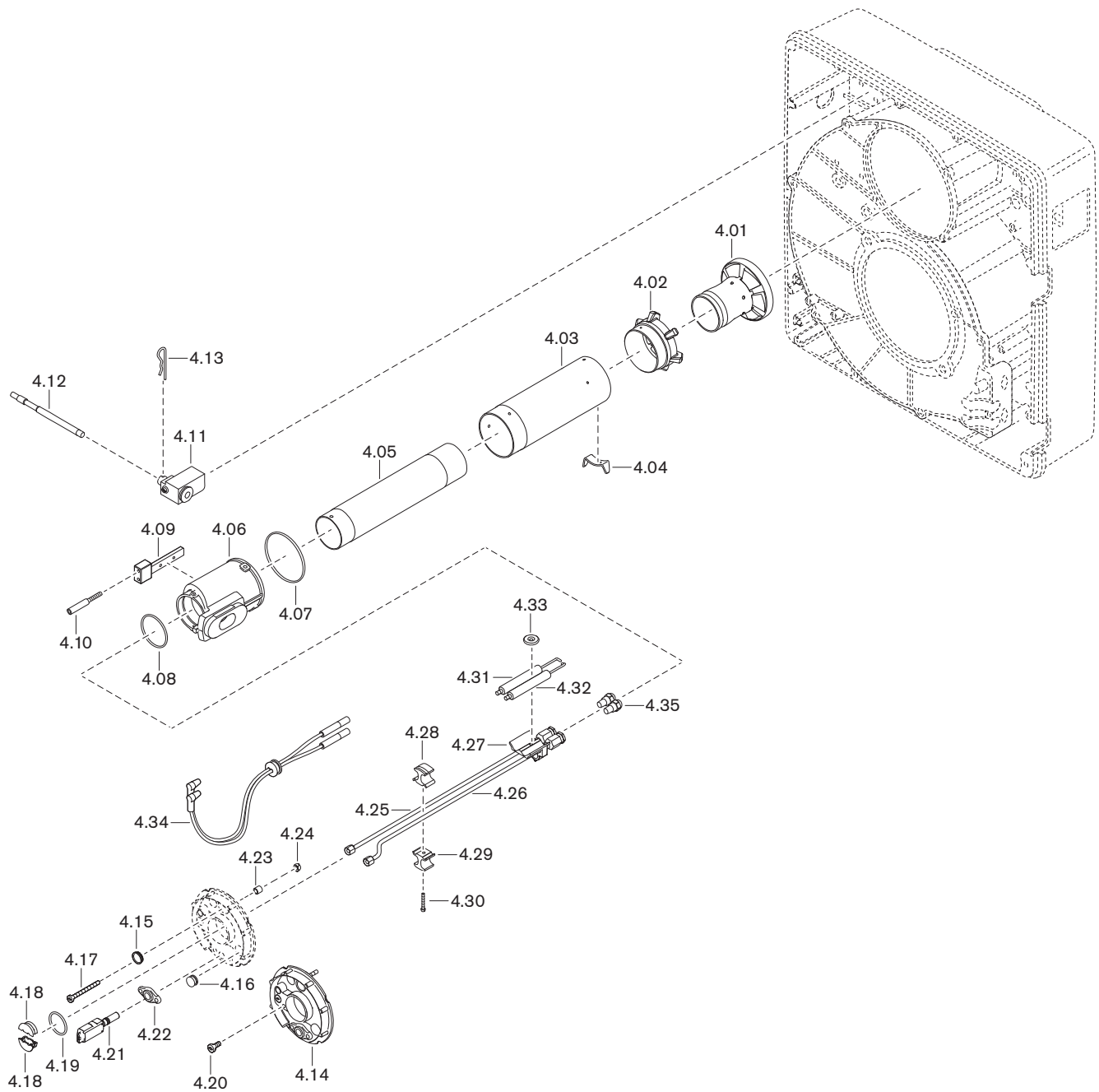
13 Reservdelar



Pos.	Beteckning	Best.nr.
3.01	Fästvinkel pumphotor	235 310 07 017
3.02	Motor ECK02/H-2P 230 V / 50 Hz 75W	652 098
3.03	Kondensatorsats 4,0 µF 420 V	713 473
3.04	Pump ALV65C 9609 6P0700R	601 860
	– Magnetspole T80 Suntec 220-240 V 50-60Hz	604 495
	– Filtersats med locktätning	601 107
3.05	Kontaktkoppling	652 135
3.06	Iskruvningsmuff 8LL M12 x 1 x G $\frac{1}{4}$ x 28	140 250 06 067
3.07	Tätningarring A13,5 x 17 x 1,5 DIN 7603 Cu	440 010
3.08	Förskruvning 24-BSCE-LL8-M10-G $\frac{1}{8}$ -C21	452 620
3.09	Tätningarring A 10 x 13,5 x 1 DIN 7603 Cu	440 027
3.10	Hålskruv G $\frac{1}{8}$	211 104 13 107
3.11	Oljerör 8 x 1,0 x 150	240 310 06 018
3.12	Förskruvning 24-SWL-L08-ST	452 550
3.13	Förskruvning 24-SWE-L08-ST	452 450
3.14	Förskruvning 24-SDSX-L08-G $\frac{1}{4}$ A-ST-CH60	452 264
3.15	Iskruv.muff in.gänga $\frac{1}{4}$ " x in.gänga $\frac{1}{2}$ " x 40	290 504 13 037
3.16	Tätningarring C 6,2 x 17,5 x 2 DIN 16258 Cu	440 007
3.17	Tryckvakt DSF 158 F001 0-25 bar	640 109
3.18	Böj med förskruvning komplett DSF158	240 310 13 062
3.19	Tryckslang DN 4, 380 mm, 6-LL/M10 x 1	491 130
3.20	Förskruvning 24-SDSX-LL06-G $\frac{1}{8}$ A-ST-CH60	452 291
3.21	Magnetventil 121Z2323 230V50Hz / 240V60Hz	604 480
	– Magnetspole 483764 T1	604 453
3.22	Oljerör 6 x 1,0	241 403 06 108
3.23	Förskruvning 24-TX-LL06-P-ST	452 104
3.24	Iskruvningsmuff komplett 6 x G $\frac{1}{8}$ " x 35	111 351 85 022
3.25	Förskruvning XGE G1/8A-6LL täckbricka 1,2	255 303 13 017
3.26	Oljeslang	
	– Standard (DN 8, 1200 mm)	491 128
	– Bränsle GF-B30 (DN 8 x 1300 mm PTFE)*	491 320
	– Bränsle GF-B30 (DN 8, 10 bar, 1200mm)**	491 328
3.27	Tätningarring A11 x 14 x 1 DIN 7603 Cu	440 033

* Green Fuels, se tilläggsblad (tryck-nr. 83591042).

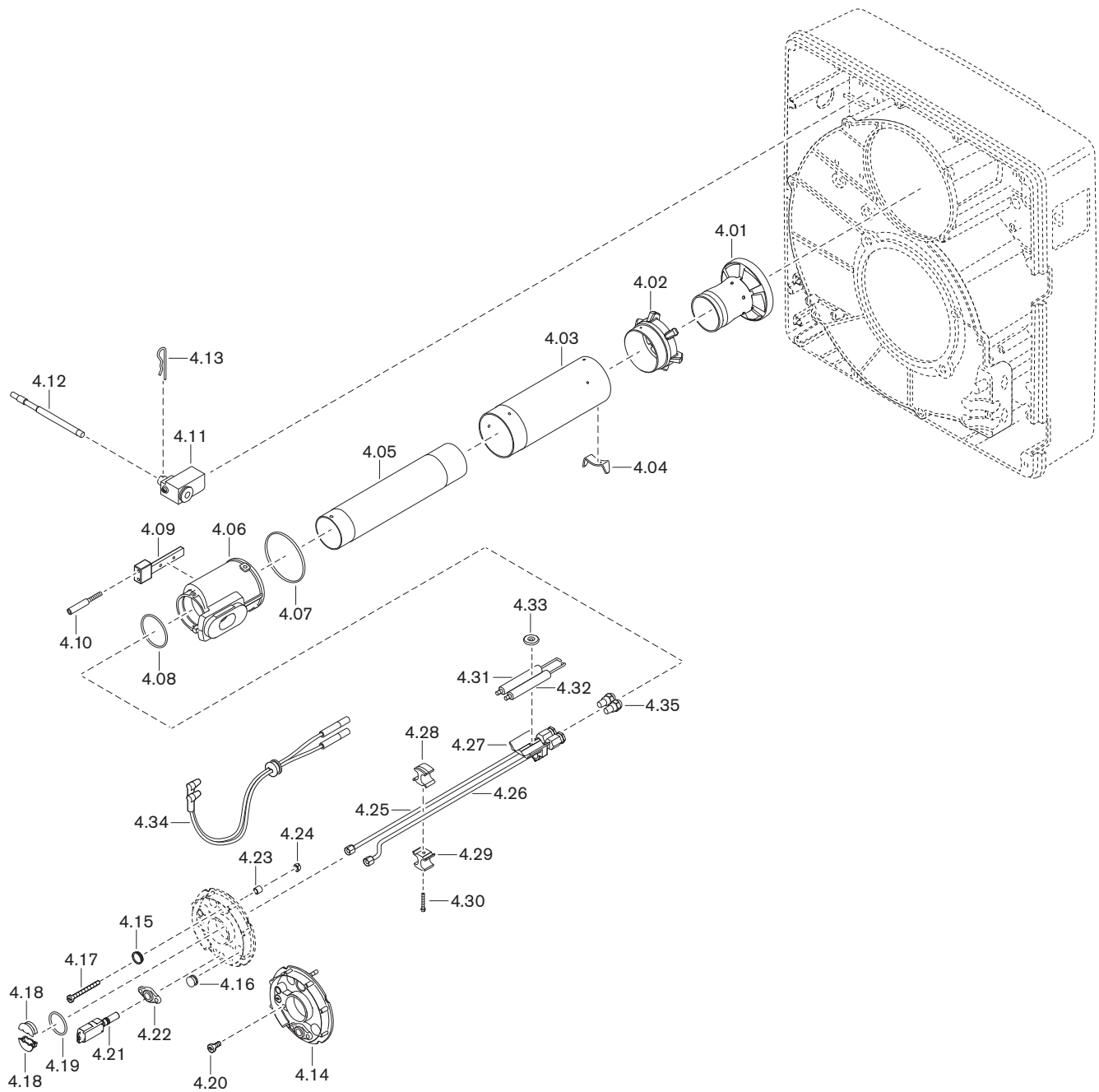
13 Reservdelar



Pos.	Beteckning	Best.nr.
4.01	Flamskiva 105 x 33	232 300 14 052
4.02	Fördelarring	235 310 14 017
4.03	Yttre blandningsrör	
	– Standard	235 310 14 107
	– 100 mm förlängning*	230 310 14 187
	– 200 mm förlängning*	230 310 14 207
	– 300 mm förlängning*	230 310 14 317
4.04	Stödplåt blandningshus/flamrör	235 310 14 147
4.05	Inre blandningsrör	
	– Standard	235 310 14 117
	– 100 mm förlängning*	230 310 14 177
	– 200 mm förlängning*	230 310 14 197
	– 300 mm förlängning*	230 310 14 307
4.06	Blandningshus	235 310 14 027
4.07	O-ring 79 x 2	445 168
4.08	O-ring 59 x 2	445 167
4.09	Styrskena	235 310 14 037
4.10	Indikeringsbult M6 x 72	235 310 10 047
4.11	Lagerblock komplett	235 310 14 012
4.12	Spindel D8 x 156	235 310 14 057
4.13	Fjädersprint 3 mm	428 403
4.14	Munstycksstocklock förmonterat	235 310 01 012
4.15	Siktglas	241 400 01 377
4.16	Förslutningshylsa	756 159
4.17	Förskjutningsskruv M6 x 59	235 310 10 037
4.18	Fäste för oljeledningar	235 310 14 097
4.19	O-ring 37,5 x 3,55 NBR 70 DIN 3771	445 156
4.20	Skruv M5 x 12 Kombi-Torx-Plus 20IP	409 247
4.21	Flamvakt KLC 20 / 230	600 689
4.22	Fläns för flamvakt	600 637
4.23	Distanshylsa	235 310 10 067
4.24	Låsmutter M6 DIN 985 -6	411 302
4.25	Munstyckshuvud steg 1	
	– Standard	235 310 10 012
	– 100 mm förlängning*	230 310 10 022
	– 200 mm förlängning*	230 310 10 052
	– 300 mm förlängning*	230 310 10 082
4.26	Munstyckshuvud steg 2	
	– Standard	235 310 10 022
	– 100 mm förlängning*	230 310 10 032
	– 200 mm förlängning*	230 310 10 062
	– 300 mm förlängning*	230 310 10 092

* Endast i kombination med flamhuvudförlängning.

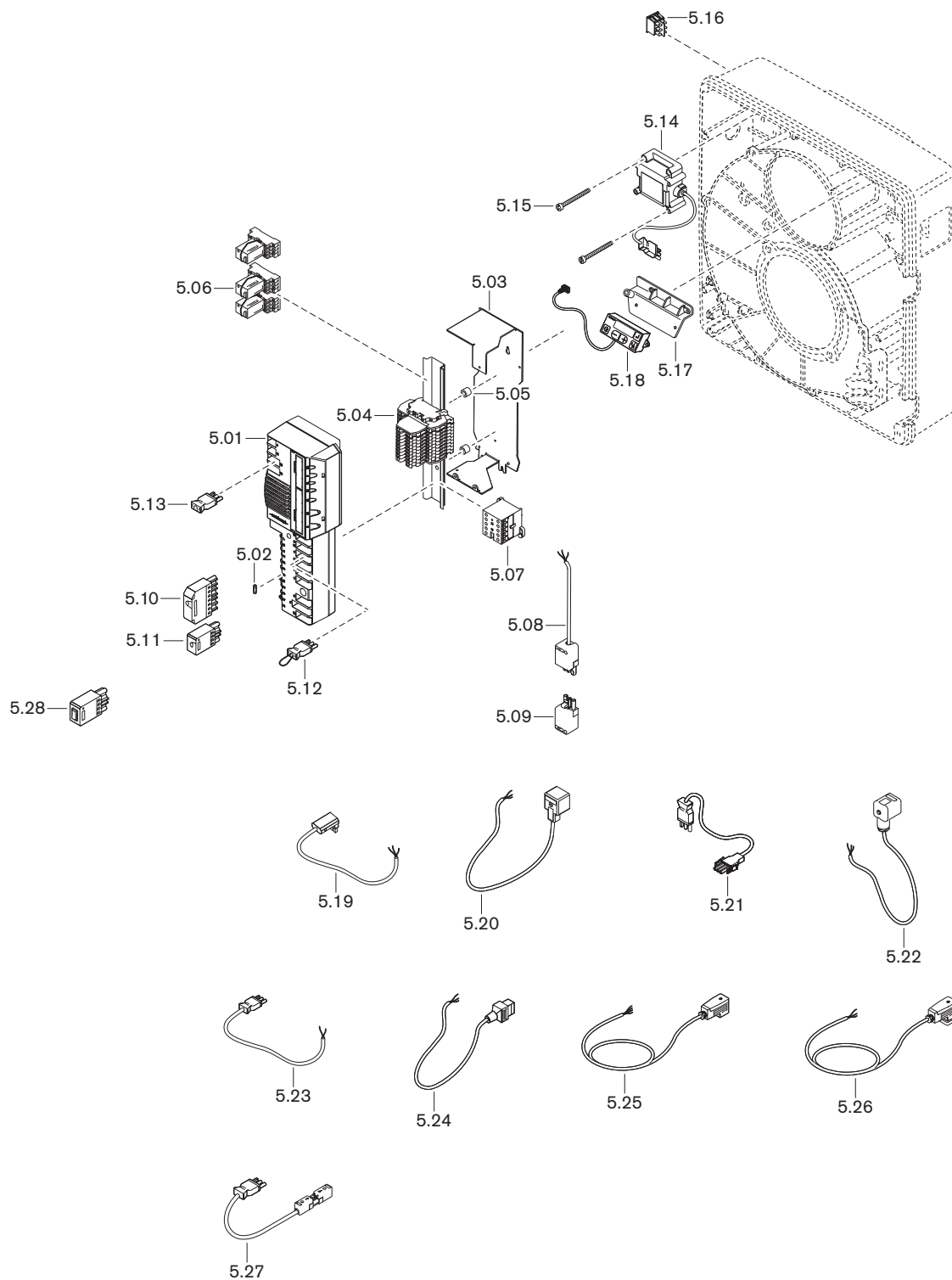
13 Reservdelar



Pos.	Beteckning	Best.nr.
4.27	Elektrodhållare	232 300 14 027
4.28	Fäste överdel	235 310 14 087
4.29	Fäste underdel	235 310 14 077
4.30	Skruv M4 x 30 Torx-Plus metrisk	409 245
4.31	Tändelektrod vänster	235 310 14 137
4.32	Tändelektrod höger	235 310 14 127
4.33	Bricka	151 327 14 367
4.34	Tändkabel	
	– 600 mm (standard)	235 310 11 052
	– 700 mm (för 100 mm förlängning)*	235 310 11 062
	– 800 mm (för 200 mm förlängning)*	235 310 11 072
	– 900 mm (för 300 mm förlängning)*	235 310 11 082
4.35	Oljemunstycke	
	– 0,75 gph 45°HF Fluidics	602 683
	– 0,85 gph 45°HF Fluidics	602 684
	– 1,00 gph 45°HF Fluidics	602 710
	– 1,10 gph 45°HF Fluidics	602 711
	– 1,25 gph 45°HF Fluidics	602 713
	– 1,35 gph 45°HF Fluidics	602 714
	– 1,50 gph 45°HF Fluidics	602 715
	– 1,65 gph 45°HF Fluidics	602 716
	– 1,75 gph 45°HF Fluidics	602 717
	– 2,00 gph 45°HF Fluidics	602 718
	– 2,25 gph 45°HF Fluidics	602 719
	– 2,50 gph 45°HF Fluidics	602 685
	– 2,75 gph 45°HF Fluidics	602 686
	– 3,00 gph 45°HF Fluidics	602 687
	– 3,50 gph 45°HF Fluidics	602 688
	– 4,00 gph 45°HF Fluidics	602 689
	– 4,50 gph 45°HF Fluidics	602 690

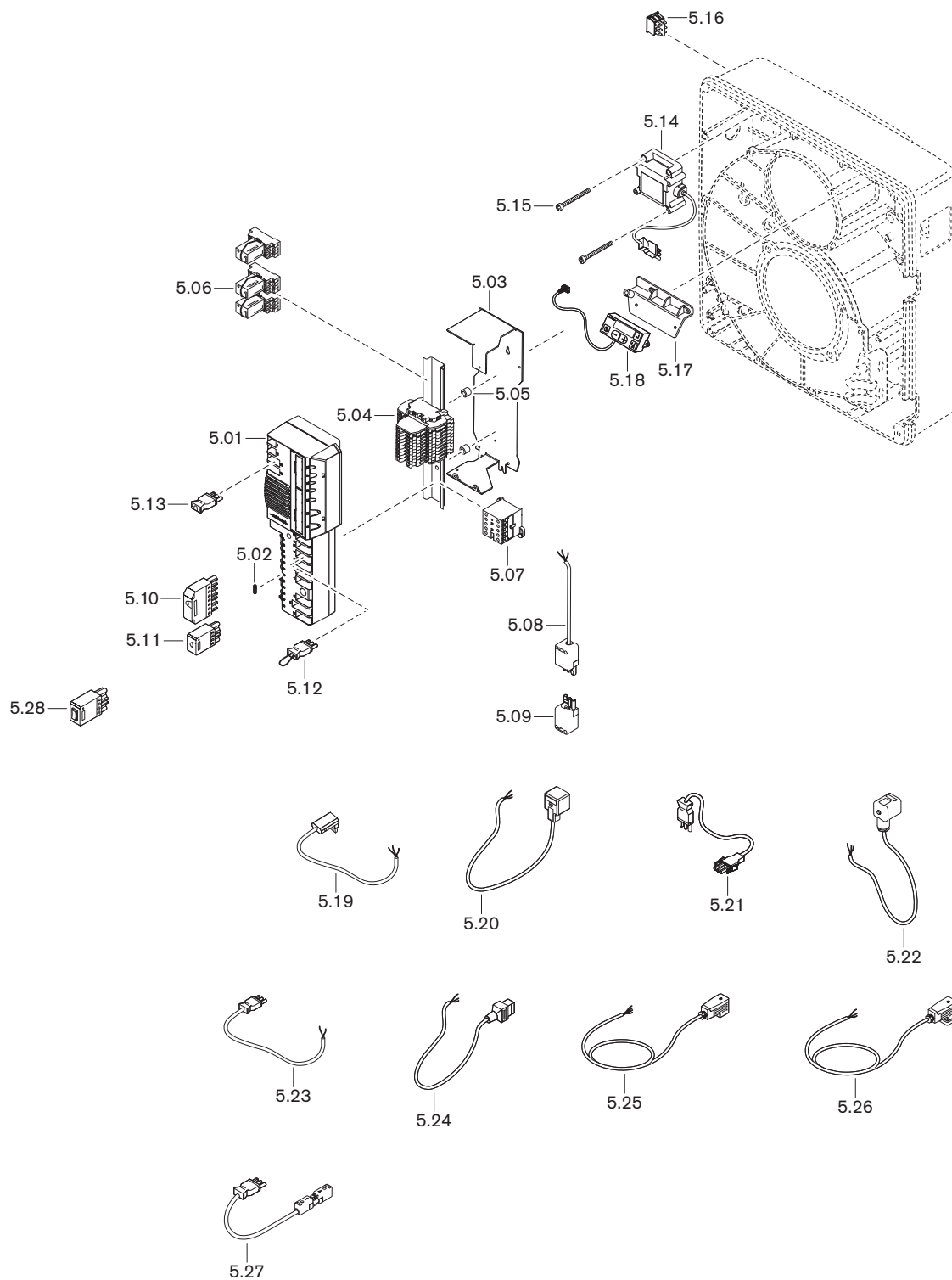
* Endast i kombination med flamhuvudförlängning.

13 Reservdelar



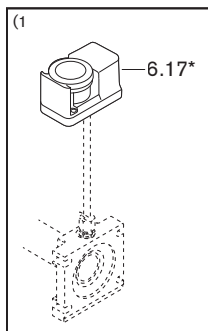
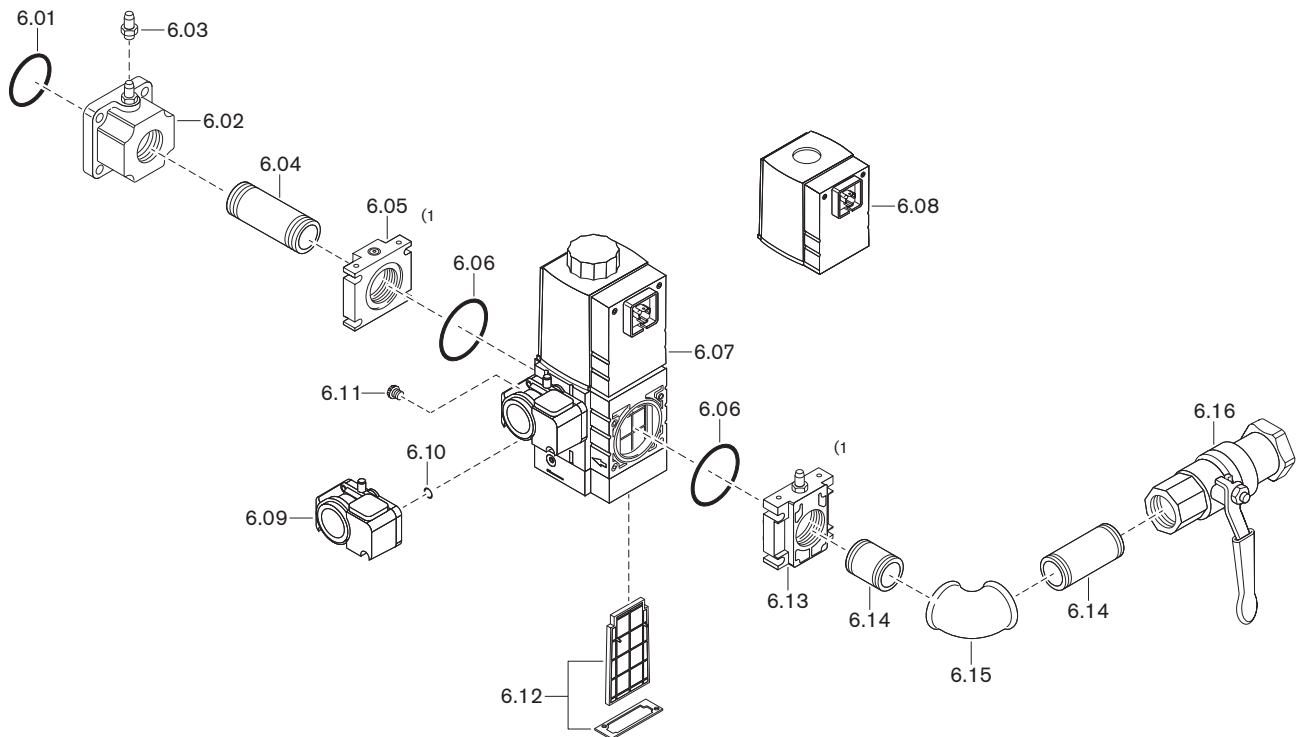
Pos.	Beteckning	Best.nr.
5.01	Förbränningsprocessor W-FM25 /230 V	
	– Intermittent drift med O ₂ -reglering	600 491
5.02	Finsäkring T6,3H, IEC 127-2/5	483 011 22 457
5.03	Fästbygel	240 310 12 017
5.04	Plintrad	235 310 12 472
5.05	Distansrör 6 x 12 x 10	311 101 02 027
5.06	Relämodul förmont. med push-in-anlut.	704 476
5.07	Effektskydd B 6-30-10 220-240V	701 915
5.08	Kontaktkabel för effektskydd	230 310 12 482
5.09	Kontaktdel ST18/3	716 543
5.10	Kontaktdel ST18/7	716 549
5.11	Kontaktdel ST18/4	716 546
5.12	Mellankontakt nr. 7	241 400 12 042
5.13	Mellankontakt nr. 15	232 110 12 082
5.14	Tändapparat typ W-ZG01 230V 100VA term.	603 201
5.15	Skruv M4 x 42 Kombi-Torx-Plus 20IP	409 260
5.16	Bränsleväljare	235 310 12 222
5.17	Fastsättningsbygel display	241 400 12 017
5.18	ABE för W-FM20 / 25 med 0,58 m ledning	600 481
5.19	Kontaktkabel flamvakt	235 310 12 132
5.20	Kontaktkabel	
	– Oljemagnetventil steg 1 (K11)	235 310 12 192
	– Oljemagnetventil steg 2 (K13)	235 310 12 202
	– Oljesäkerhetsmagnetventil (K15)	235 310 12 492
5.21	Kontaktkabel	
	– Pumpmotor (nr. 2)	245 050 12 082
	– Fläktmotor (nr. 3)	241 050 12 062
5.22	Kontaktkabel oljetryckvakt	235 310 12 212
5.23	Kontaktkabel	
	– Nr. 1 W-FM/plint	235 310 12 412
	– Nr. 2 pumpmotor	235 310 12 032
	– Nr. 3 fläktmotor	235 310 12 042
	– Nr. 3 W-FM/plint	235 310 12 422
	– Nr. 3 (X31) kontinuerlig motordrift/plint	230 310 12 442
	– Nr. 3 (X32) motor	235 310 12 252
	– Nr. 3N W-FM/plint	235 310 12 062
	– Nr. 3N	235 310 12 262
	– Nr. 5 W-FM/plint	235 310 12 432
	– Nr. 6 W-FM/plint	235 310 12 442
	– Nr. 8 W-FM/plint	235 310 12 452
	– Nr. 11 lufttryckvakt	232 110 12 032
	– Nr. 12 W-FM/plint	235 310 12 462
	– Nr. 13 W-FM/plint	235 310 12 122

13 Reservdelar



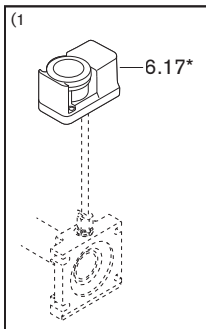
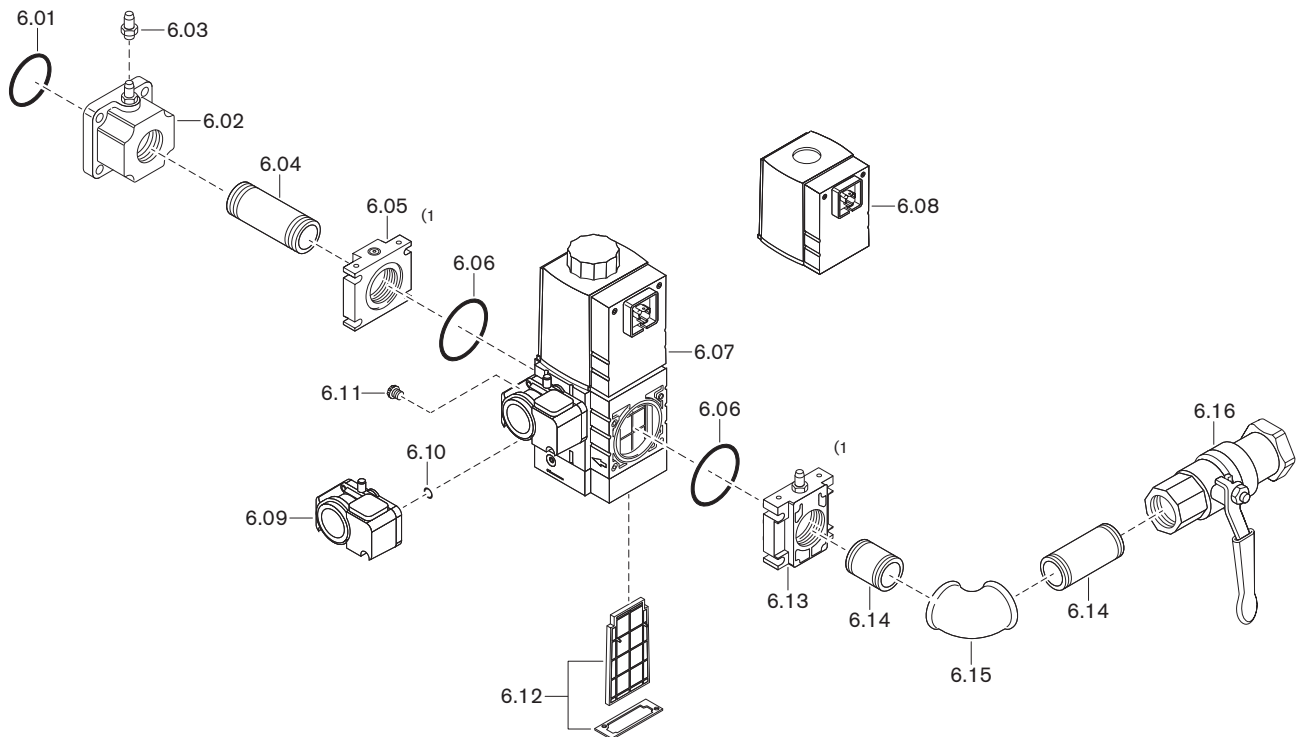
Pos.	Beteckning	Best.nr.
5.24	Kontaktkabel oljesäkerhetsmagnetventil (K14)	235 310 12 182
5.25	Kontaktkabel gasventil (K32)	235 310 12 162
5.26	Kontaktkabel gastryckvakt (B31)	235 310 12 172
5.27	Kontaktkabel nr. 14 fjärråterställning	230 110 12 362
5.28	Kontaktbrytare ST18/4	130 103 15 012

13 Reservdelar



Pos.	Beteckning	Best.nr.
6.01	O-ring 45 x 3 NBR 70, DIN 3771	445 518
6.02	Fläns Rp1½	232 400 26 027
6.03	Tryckmättnippel G ¹ / ₈ A	453 001
6.04	Dubbelnippel R1½ x 80	139 000 26 677
6.05	Fläns	
	– DMV 507 Rp1½	605 234
	– DMV 512 Rp1½	605 230
6.06	O-ring	
	– 57 x 3 W-MF 507	445 519
	– 75 x 3,5 W-MF 512	445 520
6.07	Magnetventilblock med gastryckvakt	
	– W-MF SE 507 S22 230 V	605 320
	– W-MF SE 512 S22 230 V	605 321
6.08	Magnetspole	
	– W-MF 507 nr. 032P 230 V	605 255
	– W-MF 512 nr. 042P 230 V	605 257
6.09	Tryckvakt GW 50 A5/1 5 ... 50 mbar med skruvar och O-ring	691 378
6.10	O-ring 10,5 x 2,25 för tryckvakt	445 512
6.11	Luftningsplugg med filterelement G ¹ / ₈	605 302
6.12	Filterinsats	
	– W-MF 507	605 253
	– W-MF 512	605 254
6.13	Fläns med tryckmättnippel	
	– DMV 507 Rp¾	232 110 26 092
	– DMV 512 Rp1	232 210 26 252
	– DMV 512 Rp1½	232 310 26 062
6.14	Dubbelnippel	
	– R¾ x 50	139 000 26 117
	– R¾ x 100	139 000 26 627
	– R1 x 50	139 000 26 177
	– R1 x 100	139 000 26 187
	– R1½ x 80	139 000 26 677
	– R1½ x 120	139 000 26 237
6.15	Vinkel A1	
	– ¾-Zn-A	453 143
	– 1-Zn-A	453 123
	– 1½-Zn-A	453 137

13 Reservdelar



Pos.	Beteckning	Best.nr.
6.16	Kulventil med TAE	
	– 998NG-¾-CE-TAS för gas PN1	454 596
	– 998NG-1-CE-TAS för gas PN1	454 597
	– 984 1½-CE-TAS MOP5	454 911
	Kulventil utan TAE	
	– 984D- ¾ PN 40/MOP5	454 660
	– 984D-1 PN 40/MOP5	454 661
	– 984D-1½ PN 40/MOP5	454 663
6.17	Tryckvakt GW 50 A6/1 5 - 50 mbar*	691 381

* Endast i kombination med max.gastryckvakt

14 Anteckningar

A		Elektrostatisk urladdning, skyddsåtgärder.....	8
Analogmodul	46	Emission	22
Anslutningar	20	Emissionsklass	22
Anslutningstryck	33, 53, 58	Enrörsdrift.....	127
Ansvar	6	Etikett	107, 108
Antihävertventil	126		
Apparatkategori	122	F	
Apparatsäkring	109	F1	42
Arbetsområde	23	F9	42
Armatyr	33, 34, 58	Fel	110, 111, 114, 119
Avfallshantering	9	Felhistorik	44, 45, 112
Avgasttemperatur	78	Felkod.....	114
Avstörningsknapp	40	Felsökning	119
		Filter.....	12, 100, 105, 126
B		Filterinsats	105
Bar	122	Finfördelningstryck.....	26, 72
Behörighetsuppgifter	21	Fjärrluftinsugning	7, 23
Beräkning.....	68	Fjärråterställning	38
Blandningsdel	11, 60, 86, 89	Flamhuvudförlängning	25
Blandningstryck.....	51	Flamrör	25
Brännareffekt.....	23, 60	Flamsignal	15, 40
Brännarmotor	15	Flamskiva	11, 60, 61
Brännarstarter	43	Flamvakt	15, 43
Bränsle	21	Fläktjul	11, 98
Bränsleomkoppling	15, 20	Fläkttryck	51
Bränsleval	15, 20	Framledning	36
Bränsleväljare.....	15	Framledningstemperatur	36
Bulleremissionsvärden	22	Framledningstryck	36, 52, 126
Bullran.....	119	Funktionsschema.....	14
		Fältbus	20, 43
C		Fältbusmodul	46
CO-halt	78	Förbränningsgräns	78
		Förbränningsinställning	80
D		Förbränningskontroll	78
Detaljerade felkoder	113	Förbränningsluft.....	7
Display.....	40, 42	Förbränningsprocessor.....	15, 106
Display- och manöverenhet (ABE).....	40	Förfilter	126
Drift med oljeslinga.....	127	Förvädringsfas.....	17, 19
Driftavbrott	81		
Driftnivå	40	G	
Driftproblem	119	Garanti	6
Driftstatus	41, 113, 120	Gasanslutningstryck	33, 53
Driftstörning.....	110, 111, 114	Gasarmatur	28, 34
Driftsätt	16, 18	Gasdubbelventil.....	12, 33
Driftsättning	50	Gasfamilj.....	122
Drifttimmar	43	Gasfilter	12, 105
Driftvolym	79	Gasflöde	79
		Gasförsörjning.....	33
E		Gasinställningstryck.....	58
Effekt.....	23	Gaskulventil	12
Effektförbrukning	21	Gaslukt.....	7
Effektskydd	39	Gastemperatur	79
Efterjustering	80	Gastrottel	12
Eftervädringsfas.....	17, 19	Gastryckvakt	12
Eldningsolja	21	Gastyp.....	21, 122
Eldstadstryck.....	23	Green Fuels	21
Elektrisk anslutning	38	Grundinställning.....	89
Elektriska data.....	21	Gränssnitt.....	20
Elektroder.....	91		

15 Ämnesregister

H			
Håldimensioner.....	25	Munstycken, rekommenderade	26
I		Munstycksavstånd	88
Inbyggnadsläge	33	Munstycksstock	89
Indikeringsbult.....	61, 89	Munstycksval	27
Infoknapp	40	Munstycksvaltabell	27
Infonivå	43	Mått.....	24
Ingångar	20	Mätapparat.....	51
Initialiseringsfas	17, 19	Mätställen	56
Inmurning	25	N	
Inställningsdiagram	60	Nominell storlek	58
Inställningsmått.....	89	Nominell volym	79
Inställningsskruv	89	Normer	21
Inställningstryck.....	58	Nätspänning.....	21
K		O	
Kondensat.....	9	Oljedistribution.....	36, 126
Konstruktionslivslängd	8, 83	Oljefilter	100, 126
Korrigeringar	80	Oljematarpump	126
Kulventil	12	Oljemunstycke.....	26, 96
L		Oljepump.....	14, 36, 52, 99, 127
Lagring.....	21	Oljepumpfilter	100
Lastfördelning	26	Oljeslang	36
LED-lampa.....	43	Oljetemperatur	126
Linjärisering	68	Oljetryckmätare	52
Livslängd	8, 83	Omgivningsvillkor	21
Ljud.....	22, 119	Omräkningsfaktor	79
Ljudeffektnivå	22	Omräkningstabell.....	122
Ljudtrycksnivå	22	P	
Luftfuktighet.....	21	Pa.....	122
Luftningsplugg	104	Panna	25
Luftspjäll	11, 60, 101	Parameternivå.....	46
Luftspjällsläge vid eftervädring.....	47	Pascal.....	122
Lufttal	78	Personlig skyddsutrustning	8
Lufttryck.....	79	Programförlopp	16, 18, 120
Lufttryckvakt	11, 76	Provtryck.....	54
Luftöverskott.....	78	PSU	8
Lysdiod	43	Pulserar.....	119
M		Pump	14, 36, 52, 99, 127
Magnetspole	104	Pumpfilter	100
Magnetventil.....	14	Pumpryck	26, 52, 72
Magnetventilblock.....	12	R	
Manometer.....	52	Reglermotor	101
Manuell avstängningsfunktion	40	Repetitionsmätare	113
Manöverpanel	15, 110	Reservdelar	131
Max.gastryckvakt	13, 75	Returledning	36
Max.last.....	66	Ringspalt.....	25, 28, 30
mbar	122	Rökgasförlust	78
Min.gastryckvakt / gastryckvakt täthetskontroll....	12, 75	Rökgasmätning	78
Min.last.....	69	S	
Min.oljetryckvakt	14, 52	Serienummer	10
Mjukvara	41	Service	83
Montering.....	25, 28	Serviceavtal.....	83
Motor.....	15	Serviceintervall	83
Motorskydd.....	39	Servicenivå.....	44, 45
Munstycke.....	26, 96	Serviceplan	84

Skyddsutrustning	8
Sot	119
Spole.....	104
Spänningsförsörjning	21
Stabilitetsproblem	119
Starter	43
Steg 1	14
Steg 2.....	14
Steg 1	96
Steg 2.....	96
Stillestånd	81
Stilleståndstid	81
Styrenhet.....	106
Ställbar tolk.....	88
Sugmotstånd.....	36, 126
Symbol.....	7
Säkerhetsfas	17, 19
Säkerhetssymbol.....	7
Säkerhetsåtgärder	8
Säkring	20, 21, 109

T

Temperatur	21
Tilloppstemperatur	36
Tilloppstryck	36, 126
Transport.....	21
Tryckenhet	122
Tryckmätare	51, 52
Tryckreglerskruv	72
Tryckregulator	12, 33
Tryckvakt	11, 14, 62, 76
Tvårörsdrift.....	127
Typ.....	10
Typbeteckning	10
Typskylt.....	10
Tändapparat	15
Tändelektroder	91
Täthetskontroll	12, 54, 75

U

Uppställningshöjd	21, 23
Uppställningsrum	7, 25
Urdrifttagande.....	81
Urladdning, elektrostatisk.....	8
Utgångar	20

V

Vakuum.....	126
Vakuummätare	52
Varningsskylt	7
Vikt.....	24
Vinkelvred	102
VisionBox	41
Värmevärde	58

Å

Återställning	112
Återställningsknapp	40
Åtkomstnivå	41, 48

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.
ارن رقابلت المورن ان است To je zanesljivost. Güvence
budur. Αυτό σημαίνει αξιοπιστία. 그것은 바로 신뢰성입니다.
To je spoľahlivosť. Dat is betrouwbaarheid. Tämä 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 ين سوشو مے مو Tai - patikimumas.
Det er pålitelighet. Tā ir uzticamība. Sa se fyab. To je
pouzdanost. La fiabilité avant tout. Det er pålidelighed.