

Brännare för gas BIO, BIOA, BIOW

BRUKSANVISNING

· Edition 09.22 · SV ·



INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	Säkerhet	1
2	Kontroll av användningen	2
3	Installation	2
4	Inkoppling	5
5	Förbereda idrifttagning	6
6	Idrifttagning	9
7	Underhåll	11
8	Felsökning	13
9	Tillbehör	14
10	Tekniska data	14
11	Logistik	15
12	Avfallshantering	15
13	Försäkran för inbyggnad	15
14	Certifiering	16

1 SÄKERHET

1.1 Läs och spara denna bruksanvisning.



Läs noggrant igenom denna bruksanvisning före montering och användning. Efter montering ska bruksanvisningen överlämnas till driftansvarig. Denna apparat måste installeras och tas i drift enligt gällande föreskrifter och standarder. Denna bruksanvisning finns även på www.docuthek.com.

1.2 Teckenförklaring

1, 2, 3, a, b, c = åtgärd

→ = hänvisning

1.3 Ansvar

Vi ansvarar inte för skador som uppstår på grund av att bruksanvisningen inte beaktas eller att apparaten inte används på avsett sätt.

1.4 Säkerhetsanvisningar

Säkerhetsrelevant information är markerad på följande sätt i bruksanvisningen:

▲ FARA

Varnar för livsfarliga situationer.

▲ VARNING

Varnar för eventuell livsfara eller personsador.

▲ FÖRSIKTIGHET

Varnar för eventuella saksador.

Alla arbeten får endast utföras av en behörig gasinstallatör. Elektriska arbeten får endast utföras av en behörig elektriker.

1.5 Ombyggnad, reservdelar

Tekniska ändringar av alla slag är förbjudna. Använd endast original reservdelar.

2 KONTROLL AV ANVÄNDNINGEN

Brännare för uppvärmning av industriella termoprocessanläggningar. Avsedd för montering i en brännarsten eller användning tillsammans med ett förlängt, värmebeständigt brännarrör. För naturgas, stadsgas och gasol. Andra gaser på förfrågan.

Funktionen är endast garanterad inom de angivna gränserna, se även sida 14 (10 Tekniska data). All annan användning gäller som ej föreskriven.

2.1 Typskylt

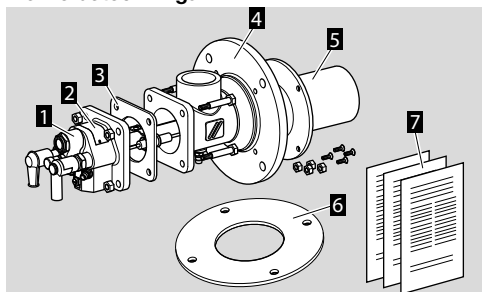
Utförandetyp, nominell effekt $Q_{max.}$, gastyp och diameter gasmätfläns (fr.o.m. utförandetyp E) – se typskylten.

ERIC		Ester GmbH Osnabrück, Made in Germany		kromschroder	
BIO 80HB-100/35-(16)F					
84021014			Ø 13 mm		
P		150 kW		.3322	

2.2 Typnyckel

BIO	Brännare för gas
BIOA	Brännare för gas, med hus av aluminium
BIOW	Brännare för gas, med isolering av keramikfiber (RCF)
50-140	Brännarstorlek
R	Kallluft
K	Flat flamma
H	Varmluft/hög ugnstemperatur
B	Naturgas
D	Kokerigas, stadsgas
G	Propan, propan/butan, butan
M	Propan, propan/butan, butan (med blandare)
L	Gas med lågt värmevärde
F	Biogas
L	Tändlans
R	Reducerad effekt
-X	X mm längd hos stålroret från ugnsläns (L1)
/X	X mm avstånd mellan ugnsläns och brännarhuvudets framkant (L2)
-(X)	Brännarhuvudets kod
A-Z	Utförandetyp
B	Med spolluftshål
H	Högtemperaturutförande
Z	Specialutförande

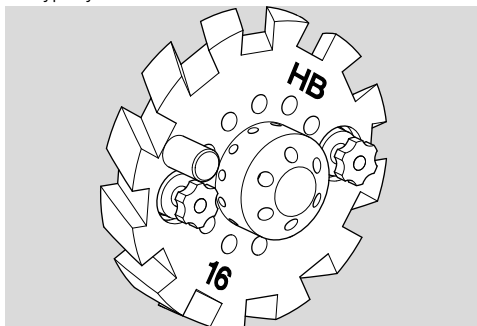
2.3 Delbeteckningar



- 1 Brännarinsats
- 2 Typskylt
- 3 Anslutningsflänstätning
- 4 Ugnslänssats (luftkåpa)
- 5 Brännarrörsats
- 6 Ugnslänstätning (ingår inte i leveransen)
- 7 Bruksanvisning – vidare dokumentation och beräkningsverktyg på www.adlatus.org

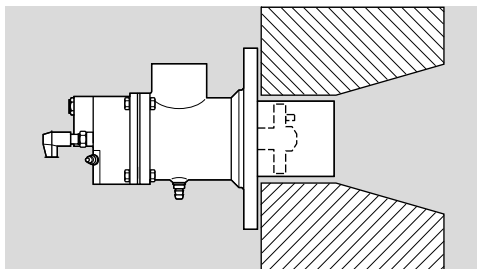
2.4 Brännarhuvud

→ Kontrollera bokstavsbezeichnung och koden på brännarhuvudet och jämför med uppgifterna på typskylten.



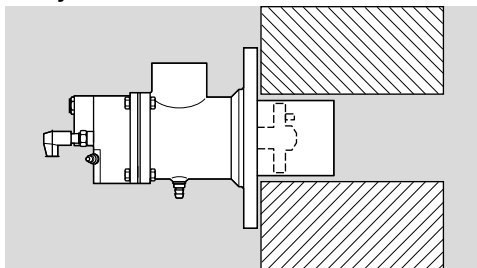
3 INSTALLATION

3.1 Konisk brännarsten



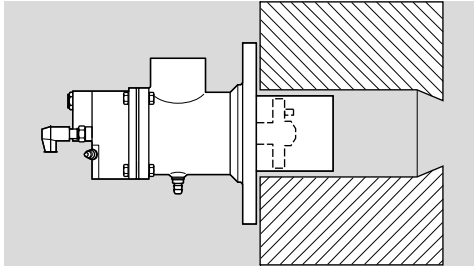
- För användning i industriugnar eller öppen eldning.
- Reglering: hög-låg, kontinuerlig.
- Typ av brännarhuvud: R.
- Max. effekt: 100 %.
- Vi rekommenderar kallluftsdraft; annars blir kväveoxidvärdena för höga.

3.2 Cylindrisk brännarsten



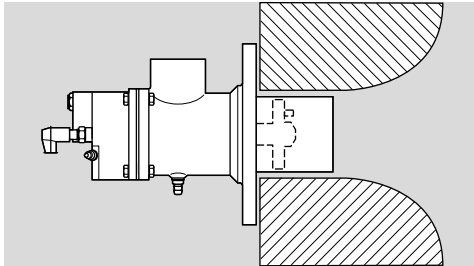
- För användning i industriugnar eller öppen eldning.
- Reglering: hög-låg, hög-låg-från, kontinuerlig.
- Typ av brännarhuvud: R, H.
- Max. effekt: 100 %.
- Normal till medelhög flödes hastighet.

3.3 Indragen brännarsten



- För användning i industriugnar eller öppen eldning.
- Reglering: hög-låg, hög-låg-från, kontinuerlig.
- Typ av brännarhuvud: R, H.
- Max. effekt: ca 80 % beroende på brännarstens utlopps diameter.
- Medelhög till hög flödes hastighet.

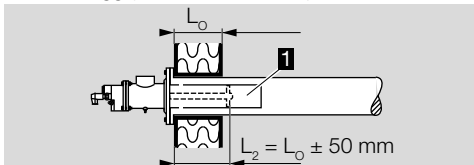
3.4 Brännarsten med flat flamma



- För användning i industriugnar eller öppen eldning.
- Reglering: hög-låg, hög-låg-från, kontinuerlig (begränsat regleringsområde).
- Typ av brännarhuvud: K.
- Effektområde: 40–100 %.

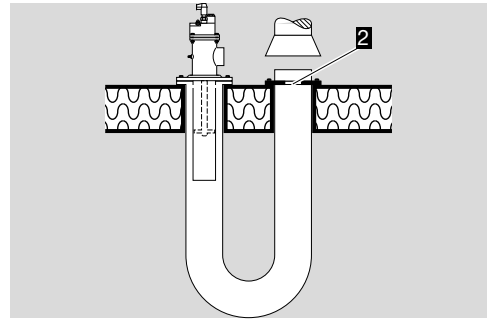
3.5 Brännare med tillsatsrör

- Brännarhuvudets läge i närheten av ugnens innervägg ($L_2 = L_0 \pm 50$ mm).



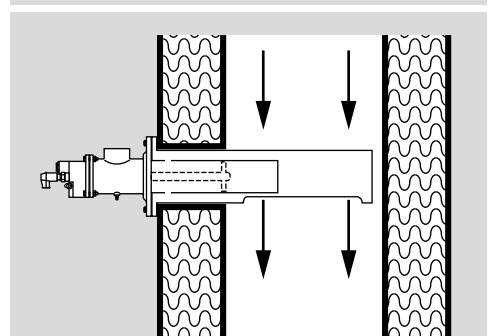
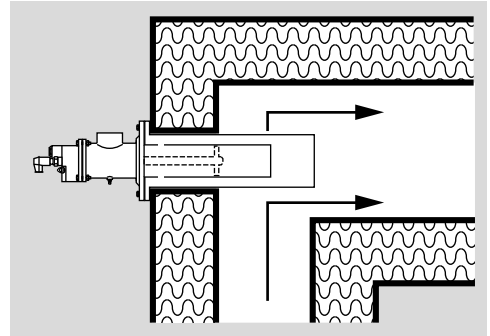
- Tillsatsrör **1** får inte monteras direkt i ugnsväggen.
- Ugnstemperatur ≤ 600 °C.

3.6 Strålrörsuppvärmning



- Reducera strålrörets utloppsdiameter med en fläns **2** så att en tryckförlust på ca 10 mbar uppstår vid brännarens nominella effekt.

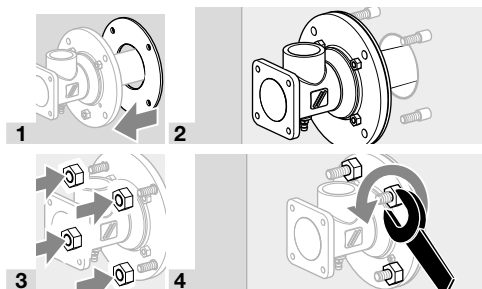
3.7 Varmluftsgenerering



- Vid flödes hastigheter > 15 m/s monteras flamskydds röret FPT för att skydda flaman från neckylning.

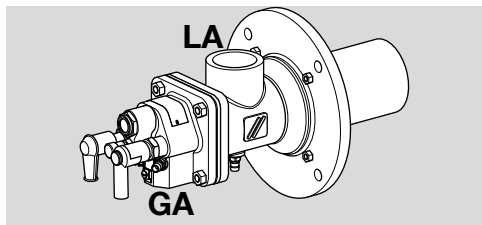
3.8 Montering på ugnen

- Se till att monteringen sker tätt mellan ugnsvägg och brännare.

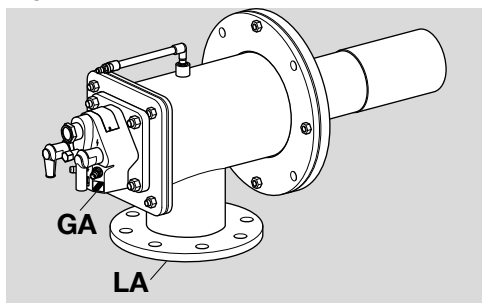


3.9 Luftanslutning, gasanslutning

BIO



BIOW



Typ	Gasanslutning GA	Luftanslutning LA*
BIO 50	Rp 1/2	Rp 1/2
BIOA 65	Rp 1/2	Ø 48 mm
BIO 65	Rp 3/4	Rp 1 1/2
BIO 80	Rp 3/4	Rp 2
BIO 100	Rp 1	Rp 2
BIO 125	Rp 1 1/2	DN 65
BIO 140	Rp 1 1/2	DN 80
BIOW 65	Rp 3/4	DN 65
BIOW 80	Rp 3/4	DN 80
BIOW 100	Rp 1	DN 80
BIOW 125	Rp 1 1/2	DN 100
BIOW 140	Rp 1 1/2	DN 125

*Upp till brännarstorlek 100 gänganslutning, från och med brännarstorlek 125 flänsanslutning, BIOA 65: slanganslutning.

→ Gänganslutning enligt DIN 2999, flänsmått enligt DIN 2633, PN 16.

→ Montera böjliga ledningar eller kompensatorer för att undvika tvångsspänningar eller vibrationsöverföring.

→ Kontrollera att tätningarna är oskadade.

⚠ FARA

Explosionsrisk!

– Se till att anslutningen är gastät.

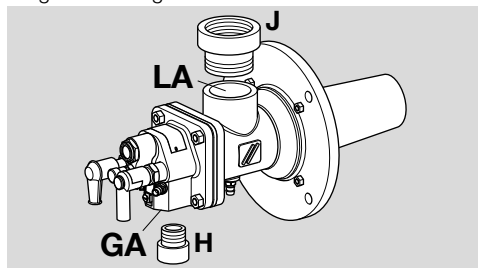
→ Gasgånganslutningen sitter vid leveransen mitt emot luftanslutningen och kan vridas med 90°-steg.

3.10 Anslutning till ANSI/NPT-anslutningar

→ För anslutning till ANSI/NPT krävs en adapter-sats, se sida 14 (9 Tillbehör).

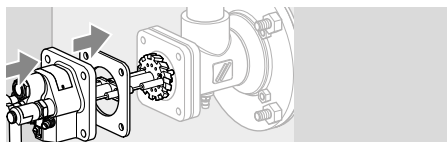
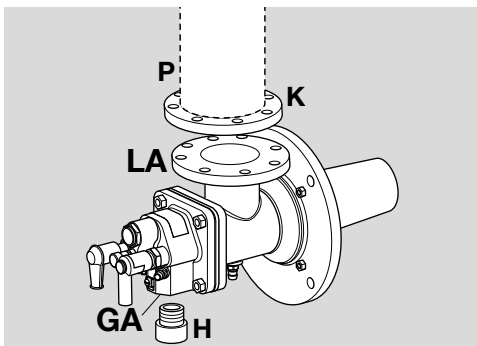
Typ	Gasanslutning GA	Luftanslutning LA
BIO 50	1/2–14 NPT	1/2–11,5 NPT
BIO 65	1/2–14 NPT	Ø 1,89"
BIO 65	3/4–14 NPT	1/2–11,5 NPT
BIO 80	3/4–14 NPT	2–11,5 NPT
BIO 100	1–11,5 NPT	2–11,5 NPT
BIO 125	1 1/2–11,5 NPT	Ø 2,94"
BIO 140	1 1/2–11,5 NPT	Ø 3,57"
BIOW 65	3/4 NPT	Ø 2,94"
BIOW 80	3/4 NPT	Ø 3,57"
BIOW 100	1 NPT	Ø 3,57"
BIOW 125	1 1/2 NPT	Ø 4,6"
BIOW 140	1 1/2 NPT	Ø 5,6"

→ **BIO 50 till BIO 100:** Använd NPT-adapter **J** för luftanslutning **LA** och NPT-gångadapter **H** för gasanslutning **GA**.

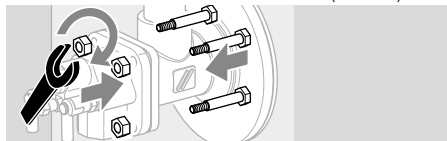


→ **BIO 125, BIO 140, BIOW:** Svetsa fast fläns **K** på lufröret **P** för luftanslutning **LA** och använd NPT-gänga-adapter **H** för gasanslutning **GA**.

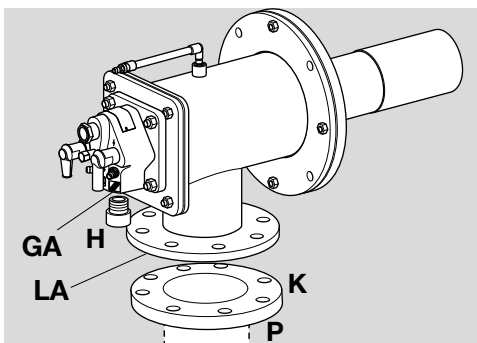
BIO 125 och BIO 140



- 2** Skruva fast brännarinsatsen korsvis:
BIO(A) 50–100 med max. 15 Nm (11 lb ft),
BIO 125–140 med max. 30 Nm (22 lb ft).

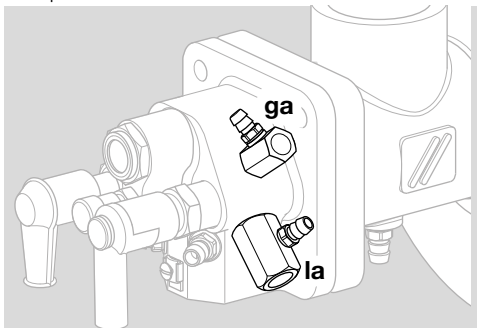


BIOW



3.11 Brännarlansanslutningar på BIO..L

- Luftanslutning **la**: Rp 3/8.
- Gasanslutning **ga** (fr.o.m. brännarstorlek 65): Rp 1/4.



- Effekt tändlans: 1,5 kW.

3.12 Montering av brännarinsats

⚠ VARNING

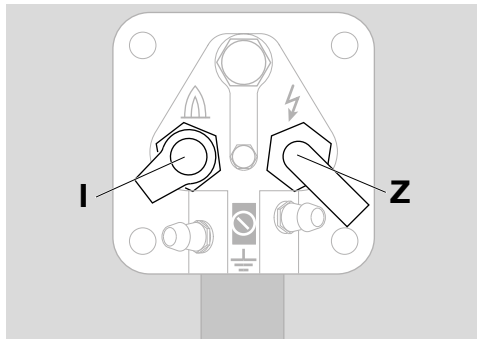
- **BIOW**: Skada inte isoleringens yta. Undvik dammutveckling.
- Brännarinsatsen kan vridas till önskat läge med 90°-steg.
- 1** Sätt in anslutningsflänstättning mellan brännarinsatsen och luftkåpan.

4 INKOPPLING

⚠ FARA

Livs fara p.g.a. elektriska stötar!

- Slå ifrån strömmen före åtgärder på strömförande delar.
- Använd högspänningskablar (oskärnade) för tänd- och joniseringsledningen:
FZLSi 1/6 upp till 180 °C (356 °F), best.nr 04250410, eller
FZLK 1/7 upp till 80 °C (176 °F), best.nr 04250409.



Joniseringselektrod I

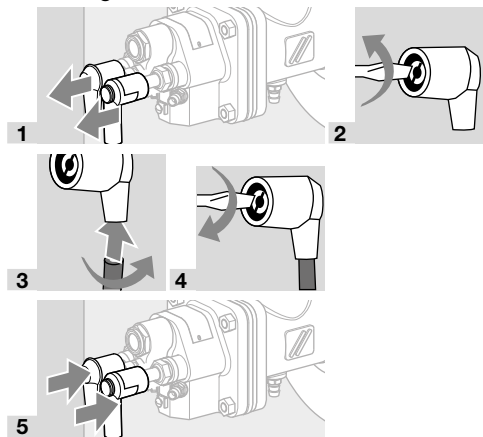
- Dra joniseringsledningen på stort avstånd från nätledningar och störande strålkällor och undvik extern elektrisk påverkan. Joniseringsledningens maximala längd – se bruksanvisningen för gaseldningsautomaten.
- Koppla samman joniseringselektroden och gaseldningsautomaten med hjälp av joniseringsledningen.

Tändelektrod Z

- Tändledningens längd: max. 5 m (15 ft), vi rekommenderar < 1 m (40").
- Vid kontinuerlig tändning tändledningens längd max. 1 m (40").
- Dra tändledningen separat och inte i metallrör.
- Dra tändledningen så att den är skild från joniserings- och UV-ledningen.

→ Vi rekommenderar en tändtransformator $\geq 7,5$ kV, ≥ 12 mA, för tändlans 5 kV.

Joniseringselektrod och tändelektrod



6 Anslut skyddsledare för jordning till brännarinsatsen! Vid drift med en elektrod ska det finnas en direkt skyddsledarförbindelse från brännarinsatsen till anslutningen för gaseldningsautomaten.

⚠ VARNING

Risk för högspänning!

– Sätt upp en högspänningsvarning på tändledningen.

7 Mer upplysning om dragning av joniserings- och tändledningen finns i bruksanvisningen och kopplingsschemat för gaseldningsautomaten och tändtransformatorn.

5 FÖRBEDERA IDRIFTTAGNING

5.1 Säkerhetsanvisningar

- Inställning och idrifttagning av brännaren ska ske efter samråd med ägaren eller tillverkaren av anläggningen!
- Kontrollera hela anläggningen, förkopplade apparater och elektriska anslutningar.
- Observera bruksanvisningarna för de enskilda armaturerna.

⚠ FARA

Explosionsrisk!

- Iaktta försiktighet när brännaren tänds!
- Inför varje tändningsförsök ska ugnskammaren resp. strålröret förspolas med luft (5 ggr volym).
- Fyll på gasledningen till brännaren försiktigt och korrekt med gas och avlufta den riskfritt till fria luften. Led inte in kontrollvolymen i ugnskammaren!

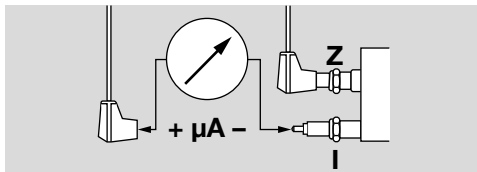
⚠ FARA

Risk för förgiftning!

- Öppna gas- och lufttillförseln så mycket att brännaren hela tiden drivs med överskott av luft.

Annars bildas kolmonoxid i ugnskammaren! Kolmonoxid är luktlös och giftig! Gör en avgasanalys.

- Idrifttagning av brännaren får endast utföras av auktoriserad installatör.
- Om brännaren inte tänds fastän gaseldningsautomaten har startats flera gånger: Kontrollera hela anläggningen.
- Observera flaman och tryckindikeringen på brännarens gas- och luftsidan och mät joniseringsströmmen efter tändningen! Frånkopplingsströskel – se bruksanvisningen för gaseldningsautomaten.



- Tänd bara brännaren på låglast (mellan 10 och 40 % av den nominella effekten Q_{max}) – se typskylten.

5.2 Bestämna volymflöden för gas och brännluft

$$Q_{gas} = P_B / H_i$$

$$Q_{luft} = Q_{gas} \cdot \lambda \cdot L_{min}$$

- Q_{gas} : gasvolymflöde i m^3/h (ft^3/h)
- P_B : brännareffekt i kW (BTU/h)
- H_i : gasens värmevärde i kWh/m^3 (BTU/ ft^3)
- Q_{luft} : luftvolymflöde i $m^3(n)/h$ (SCFH)
- λ : lambda, lufttal
- L_{min} : minimiluftbehov i $m^3(n)/m^3(n)$ (SCF/SCF)
- Ansvarig gasleverantör kan lämna upplysning om den aktuella gaskvaliteten.

Förekommande gaskvaliteter

Gastyp	Värmevärde		
	H_i :	H_s	L_{min} .
	$kWh/m^3(n)$	BTU/SCF	$m^3(n)/m^3(n)$ (SCF/SCF)
Naturgas H	11,0	1 114	10,6
Naturgas L	8,9	901	8,6
Propan	25,9	2 568	24,4
Gas med lågt värmevärde	1,7–3	161–290	1,3–2,5
Butan	34,4	3 406	32,3

- Uppgifter i $kWh/m^3(n)$ för det undre värmevärdet H_i och uppgifter i BTU/SCF för det övre värmevärdet H_s (brännvärde).
- För den första inställningen bör vid kall ugn ett minimalt luftöverskott på 20 % ($\lambda = 1,2$) ställas in eftersom luftmängden går tillbaka vid stigande temperatur.

→ Genomför fininställningen vid max. ugnstemperatur och så högt effektkrav som möjligt.

5.3 Anmärkningar gällande flödeskurvan

→ Om gasens densitet är en annan i drifttillståndet än i flödeskurvan ska trycken räknas om till drifttillståndet på plats.

$$P_B = P_M \cdot \frac{\delta_B}{\delta_M}$$

→ δ_{Mf} : gasens densitet i flödeskurvan i kg/m³ (lb/ft³)

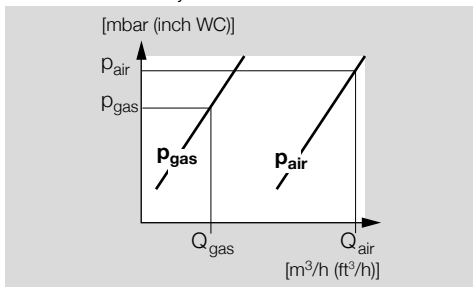
→ δ_B : gasens densitet i drifttillståndet i kg/m³ (lb/ft³)

→ p_M : gasens tryck i flödeskurvan

→ p_B : gasens tryck i drifttillståndet

5.4 Brännare utan gasmätfläns

1 Med hjälp av de beräknade volymflödena Q kan man avläsa gastrycket p_{gas} och lufttrycket p_{air} från den medföljande flödeskurvan för kallluft.

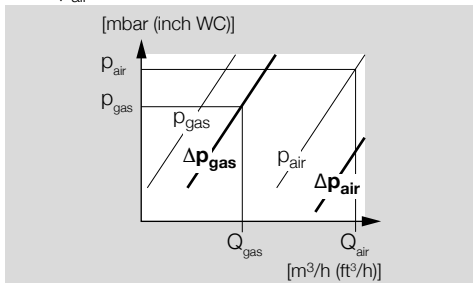


→ Ta hänsyn till eventuella effektbegränsningar på grund av över- eller undertryck i ugnskammaren/brännkammaren! Lägg till övertryck eller dra ifrån undertryck.

→ Eftersom inte alla anläggningsbetingade faktorer är kända blir inställningen av brännaren via trycken bara ungefärligt riktig. En exakt inställning är möjlig genom mätning av volymflöden eller avgaser.

5.5 Brännare med gasmätfläns

1 Med hjälp av de beräknade volymflödena kan man avläsa differensstrycket Δp_{gas} och lufttrycket p_{air} från flödeskurvan för kallluft.

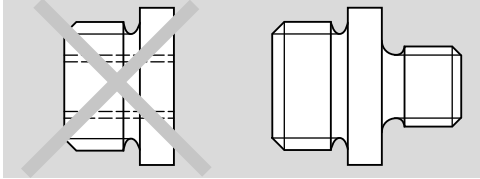


→ Ta hänsyn till eventuella effektbegränsningar (luft) på grund av tryckförlust i ugnskammaren/brännkammaren! Lägg till övertryck eller dra ifrån undertryck.

→ Det avlästa gas-differensstrycket Δp_{gas} vid den inbyggda gasmätflänsen är oberoende av trycket i ugnskammaren.

⚠ VARNING

– Vid montering av reducermuffar och kulventil med invändig gänga sjunker Δp_{gas} vid den inbyggda gasmätflänsen!



→ Reducermuff med invändig och utvändig gänga: Avvikelser från flödeskurvorna förekommer om en reducermuff med annat tvärsnitt än gasgånganslutningen **GA** används eller om en kulventil skruvas in direkt i brännaren.

→ Reducernippel med utvändig och utvändig gänga: Inga avvikelser från flödeskurvorna förekommer.

→ Se till att inget kan störa flödet vid mätflänsen!

→ Eftersom inte alla anläggningsbetingade faktorer är kända blir inställningen av brännaren via trycken bara ungefärligt riktig. En exakt inställning är möjlig genom mätning av volymflöden eller avgaser.

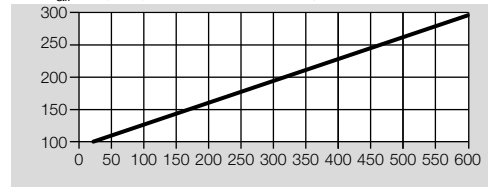
5.6 Stryporgan

→ Den luftmängd som krävs för låglast bestäms vid pålagt lufttryck genom tändningsläget hos ett strypspjäll, genom ett bypasshål i luftventilen eller genom en extern bypassledning med stryporgan.

→ Brännare från och med utförandetyp E (se typskylten) är utrustade med en gasfödesinställning. Den ersätter stryporganet i gasrörledningen.

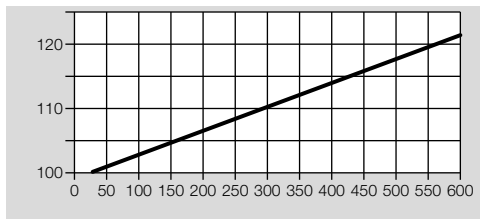
5.7 Varmluftskompensation

→ Vid varmluftsdraft måste förbränningslufttrycket p_{air} höjas (lambda = konstant).



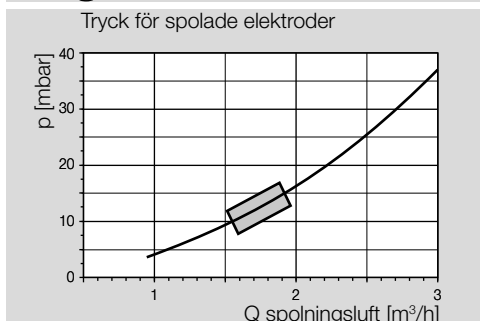
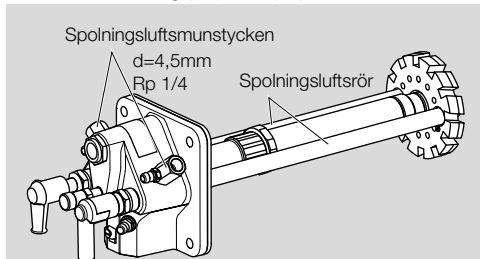
→ Gastrycket ökar med 5–10 mbar.

→ Brännarens totala effekt P_{tot} stiger med tilltagande lufttemperatur.



5.8 Brännare med elektroder med luftanslutning

→ Huvudmärkning (..D) eller (..E)



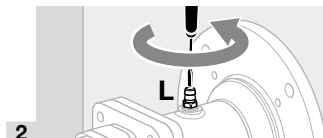
- Vi rekommenderar en spolningsluftsmängd av ca 1,5 till 2 m³/h per elektrod.
- Först när ugnen är kall och kondensering kan uteslutas kan spolningsluften kopplas ifrån.

5.9 Inställning av lufttrycket för låg- och höglasten

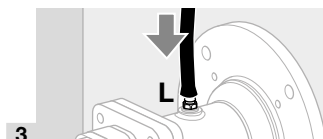
1 Stäng gas- och lufttillförseln.

BIO

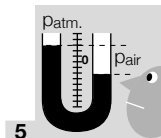
→ Luftmätning L, utvärdig diameter = 9 mm (0,35").



→ Lossa skruven 2 varv.



4 Öppna lufttillförseln helt.

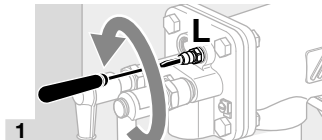


5

→ $p_{atm.}$ = mätning mot atmosfärluften.

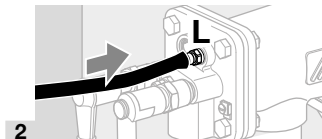
BIOA

→ Luftmätning L, utvärdig diameter = 9 mm (0,35").



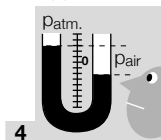
1

→ Lossa skruven 2 varv.



2

3 Öppna lufttillförseln helt.



4

→ $p_{atm.}$ = mätning mot atmosfärluften.

Låglast

→ Tänd bara brännaren på låglast (mellan 10 och 40 % av den nominella effekten $Q_{max.}$ – se sida 2 (2.1 Typskylt)).

5 Stryp lufttillförseln via luftreglerventilen och ställ in önskad låglast, t.ex. med gränslägesbrytare eller mekaniskt stopp.

→ På luftreglerventiler med bypass ska om nödvändigt bypasshållet bestämmas med ledning av önskat volymflöde och aktuellt inloppstryck.

Höglast

6 Kör luftreglerventilen till höglastläge.

7 Ställ in nödvändigt lufttryck p_{air} med luftstryppningen framför brännaren.

8 När luftstryppflänsar används: Kontrollera lufttrycket p_{air} .

5.10 Förbereda gastyckmätning för låg- och höglast

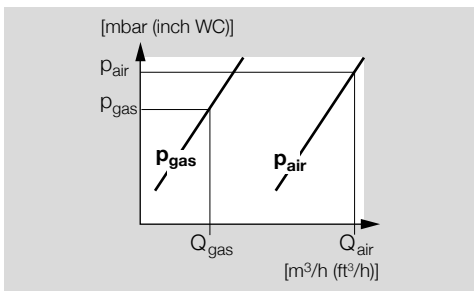
1 Anslut först alla mätanordningar för den senare fininställningen av brännaren.

→ Gastillförseln ska fortfarande vara stängd.

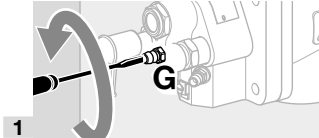
→ Gasmätning G, utvärdig diameter = 9 mm (0,35").

5.11 Brännare utan gasmätfläns

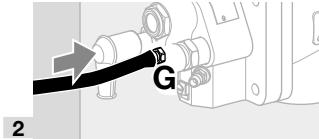
1 Avläs gastycket p_{gas} för det nödvändiga volymflödet Q på den medföljande flödeskurvan för kallluft.



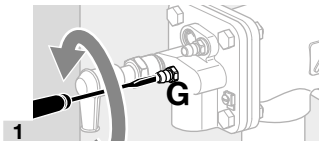
BIO..50



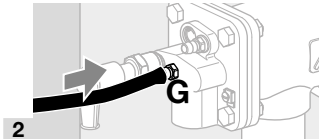
1 → Lossa skruven 2 varv.



BIOA

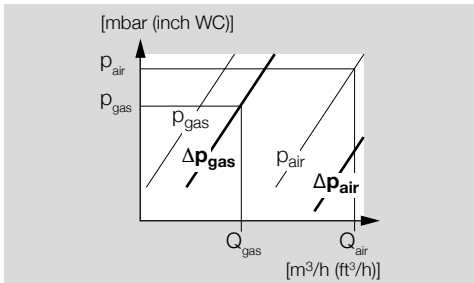


1 → Lossa skruven 2 varv.

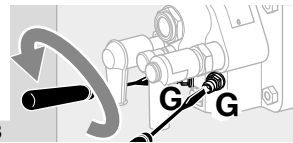


5.12 Brännare med gasmätfläns

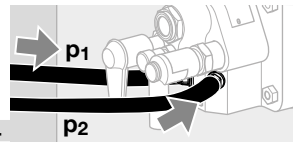
1 Avläs differensstrycket för det nödvändiga gasvolymflödet Q på den medföljande flödeskurvan för kallluft.



2 p_1 gastryck framför mätflänsen, p_2 gastryck efter mätflänsen. Mätområde: Förfölj ca 15 mbar.



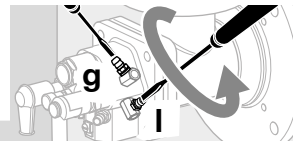
3 → Lossa skruvarna 2 varv.



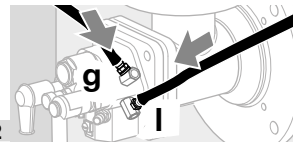
5.13 Inbyggd tändlans på BIO..L

→ Luftmätuttag I, utvärdig diameter = 9 mm (0,35").

→ Gasmätuttag g, utvärdig diameter = 9 mm (0,35").



1 → Lossa skruvarna 2 varv.



2 Tändlans:

$p_{\text{gas}} = 30\text{--}50$ mbar,

$p_{\text{luft}} = 30\text{--}50$ mbar.

→ Kontrollera flammans stabilitet och joniseringsströmmen!

→ Tändlansens gas- och lufttryck måste vara högre än huvudbrännarens gas- och lufttryck.

6 IDRIFTTAGNING

6.1 Tändning och inställning av brännaren

⚠ VARNING

– Sörj för tillräcklig ventilation av ugnskammaren före varje start av brännaren!

→ Vid drift med förvärd förbränningsluft blir brännarhöljet hett. Se i så fall till att det finns beröringsskydd.

1 Kontrollera anläggningens alla armaturer med avseende på täthet före tändningen.

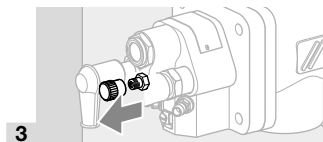
6.2 Inställning av låglast

1 Ställ armaturerna i tändningsläge.

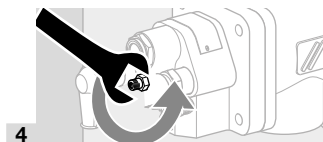
2 Begränsa den maximala gasmängden.

→ Om en inställbar gasstrykning finns monterad framför brännaren ska den öppnas ca en fjärdedel.

→ **Brännare med integrerad gasvolymflödesinställning (BIO 65–140):** Vid leverans från fabriken är flödesstrykningen 100 % öppen. Stäng flödesstrykningen med ca 10 varv:

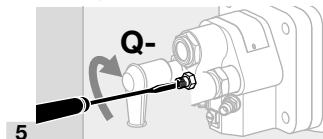


3



4

→ Lossa på låsmuttern.

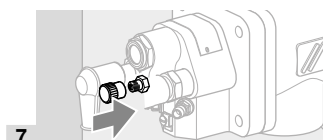


5

→ Ställ in volymflödet **Q**.



6



7

8 Öppna gastillförseln.

9 Tänd brännaren.

→ Gaseldningsautomatens säkerhetstid börjar löpa.

10 Om ingen flamma bildas ska gas- och lufttryck för startgasinställningen kontrolleras och anpassas.

11 Vid drift med bypass (t.ex. med gasliktrycksregulator): Kontrollera och korrigera eventuellt bypassmunstycket.

12 Vid drift utan bypass (t.ex. med gasliktrycksregulator utan bypass): Öka låglastinställningen.

13 Kontrollera luftreglerventilens grundinställning eller bypass.

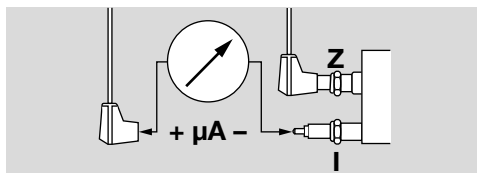
14 Kontrollera strypinställningen i luftledningen.

15 Kontrollera fläkten.

16 Återställ gaseldningsautomaten och tänd brännaren igen.

→ Brännaren tändes och driften börjar.

17 Kontrollera flammans stabilitet och joniseringsströmmen vid låglastinställning! Frånkopplingsströskel – se bruksanvisningen för gaseldningsautomaten.



18 Observera flambildningen.

19 Anpassa om nödvändigt inställningarna för låglasten.

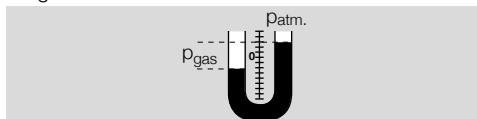
20 Om ingen flamma bildas – se sida 13 (8 Felsökning).

6.3 Inställning av höglast

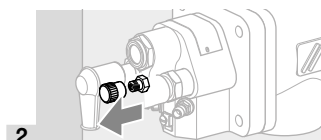
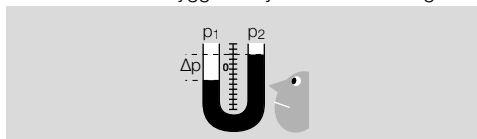
1 Kör brännaren på höglast på luft- och gassidan. Observera hela tiden flaman.

→ Undvik kolmonoxidbildning. Kör alltid brännaren med överskott av luft när lasten ökas!

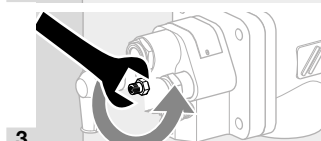
→ **Brännare utan gasmätfläns:** När önskat maximalt läge för reglerventilerna har uppnåtts ska gastrycket p_{gas} ställas in med hjälp av stryporgan framför brännaren.



→ **Brännare med gasmätfläns:** Ställ in differensstrycket Δp_{gas} med hjälp av gasstrypringen eller via den inbyggda volymflödesinställningen.

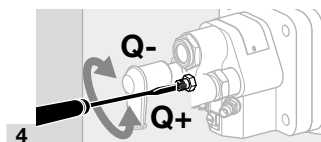


2



3

→ Vrid låsmutter endast 1/4 varv åt vänster.



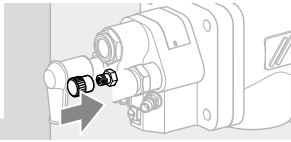
4

→ Ställ in volymflödet **Q**.



5

→ Dra åt låsmuttern, ändra inte volymflödesinställningen!



6

6.4 Efterjustering av luftvolymflödet

- 1 Kontrollera lufttrycket p_{air} vid brännaren. Anpassa vid behov med luftstrykningen.
- 2 När luftstrykflänsar används: Kontrollera lufttrycket p_{air} och justera strypflänsen om så behövs.

⚠ FARA

Risk för explosion och förgiftning när brännaren ställs in vid luftbrist!

- Ställ in gas- och lufttillförseln på så sätt att brännaren hela tiden drivs med överskott av luft. Annars bildas kolmonoxid i ugnskammaren! Kolmonoxid är luktlös och giftig! Gör en avgasanalys.
- 3 Gör om möjligt en flödesmätning på gas- och luftsidan. Bestäm lambdavärdet. Efterjustera inställningen vid behov.

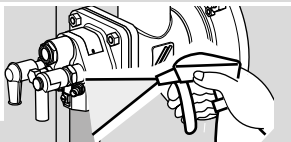
6.5 Täthetskontroll

⚠ FARA

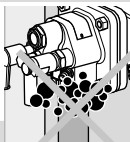
Utströmmande gas!

Fara vid läckage på gasledningar.

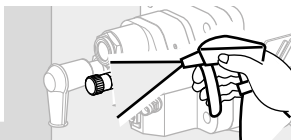
- Omedelbart efter att brännaren har tagits i drift ska gasledningarna på brännaren kontrolleras avseende täthet!



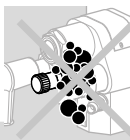
1



2



3

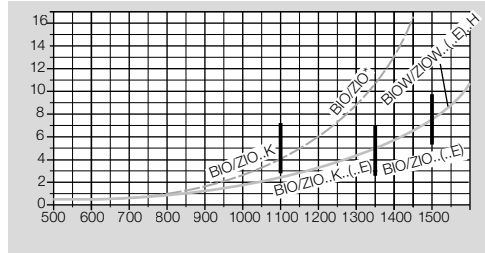


4

→ Förhindra kondensbildning till följd av att ugnsluft tränger in i brännarhöljet. Vid ugnstemperaturer över 500 °C (932 °F) ska den fränkopplade brännaren hela tiden kylas med en liten luftmängd – se sida 11 (6.6 Kylluft).

6.6 Kylluft

→ För att kyla brännarkomponenterna måste beroende på ugnstemperatur en viss luftmängd flyta vid fränkopplad brännare.



→ Diagram: Den procentuella kyl luften som anges i diagrammet refererar till driftvolymflödet för luft.

→ Låt fläkten vara påkopplad tills ugnen har svalnat.

6.7 Låsning och protokollföring av inställningar

- 1 Upprätta ett mätprotokoll.
- 2 Kör brännaren på låglast och kontrollera inställningen.
- 3 Kör brännaren flera gånger på låg- och höglast och övervaka inställda tryck, avgasvärden och flambild.
- 4 Ta bort mätanordningarna och stäng mätuttagen. Dra åt ställskruvarna.
- 5 Lås och försegla inställningsorganen.
- 6 Stäng av flamman, t.ex. genom att dra ut stickkontakten till joniserings elektroden. Flamvakten måste stänga gassäkerhetsventilen och indikera ett fel.
- 7 Upprepa till- och fränkopplingsprocedurerna och observera därvid gaseldningsautomaten.
- 8 Upprätta ett besiktningsprotokoll.

⚠ FARA

Explosionsrisk vid kolmonoxidbildning i ugnskammaren! Kolmonoxid är luktlös och giftig!

Okontrollerade ändringar av brännarens inställningar kan medföra att gas-luft-förhållandet rubbas så att osäkra drifttillstånd uppstår:

- Alla arbeten får endast utföras av en behörig gasinstallatör.

7 UNDERHÅLL

→ ½-årligt underhåll och funktionskontroll. Vid starkt förorenade medier ska intervallet förkortas.

⚠ FARA

Explosionsrisk!

- Iaktta försiktighet när brännaren tänds!
- Underhållsarbeten på brännaren får endast utföras av auktoriserad personal.

⚠ FARA

Risk för brännskador!

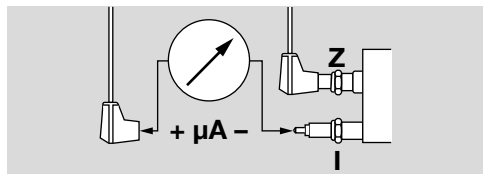
- Brännarkomponenter och utströmmande avgaser är heta.

→ Vi rekommenderar att alla tätningar byts ut som har demonterats vid underhåll. En passande tätningssats kan levereras separat som reservdel.

1 Kontrollera joniserings- och tändledningen!

2 Mät joniseringsströmmen.

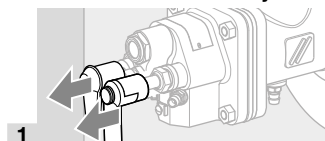
→ Joniseringsströmmen måste uppgå till minst 5 μA och får inte variera.



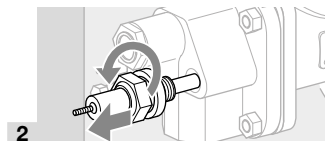
3 Koppla anläggningen späningslös.

4 Spärra gas- och lufttillförseln. Ändra inte inställningarna på stryporganen.

7.1 Kontrollera tänd- och joniseringselektroden



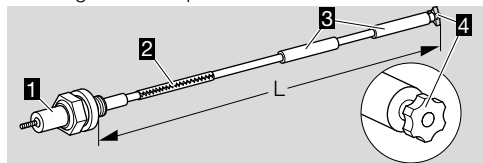
1



2

→ Se till att elektrodens längd förblir oförändrad.

3 Avlägsna smuts på elektroder eller isolatorer.

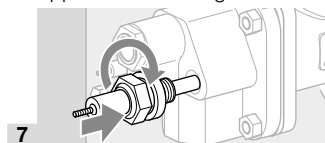


4 Är stjärna **4** eller isolator **3** skadade ska elektroden bytas ut.

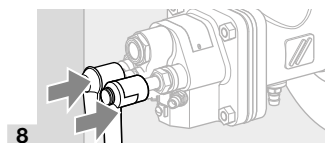
→ Mät den totala längden **L** innan elektroden byts ut.

5 Koppla samman den nya elektroden med tändstiftet **1** med hjälp av spännstiftet **2**.

6 Ställ in tändstiftet och elektroden på den uppmätta totala längden **L**.



7



8

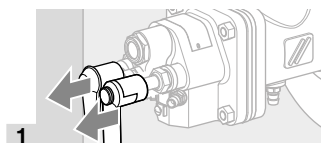
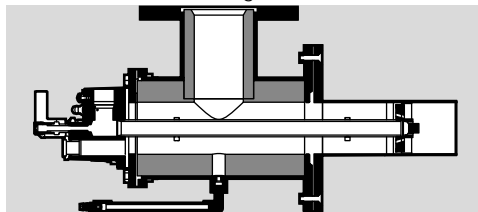
→ Införingen av elektroden i brännarinsatsen går lättare om tändstiftet vrids.

7.2 Kontrollera brännaren

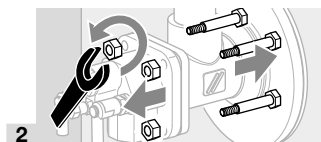
Demontering och montering av brännarinsats BIOW

→ Skada inte isoleringens yta.

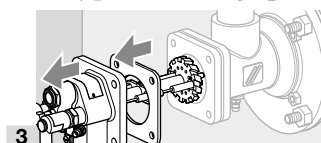
→ Undvik dammutveckling.



1



2



3

→ Varje gång brännarinsatsen demonteras måste anslutningsflänstätningen bytas ut.

4 Lagg undan brännarinsatsen på en skyddad plats.

→ Beroende på nedsmutsnings- och förslitningsgraden: Byt tänd-/joniseringselektrodstaven och spännstiftet i samband med underhållsarbete – se sida 12 (7.1 Kontrollera tänd- och joniseringselektroden).

→ Kontrollera brännarhuvudet med avseende på nedsmutsning och värmesprickor.

⚠ VARNING

Risk för skada!

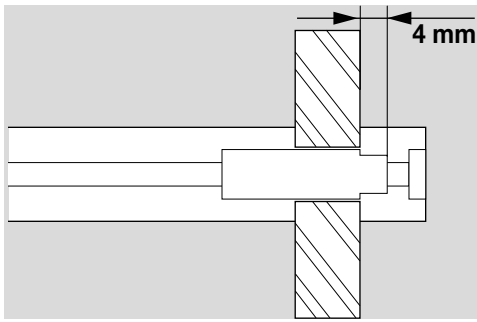
– Brännarhuvudet har vassa kanter.

→ I samband med byte av brännarkomponenter: Förhindra kallsvetsning hos skruvförband genom att stryka keramikpasta på de aktuella skarvpunkterna – se sida 14 (9 Tillbehör).

5 Kontrollera elektrodernas läge.

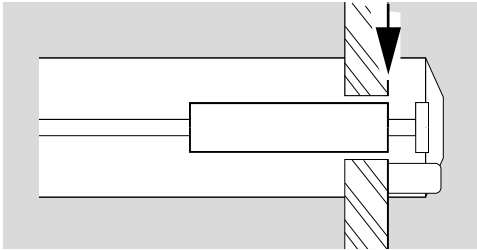
BIOW.50

→ Den främre delen av isolatorn måste skjutas ut med 4 mm ur brännarlufbrickan.

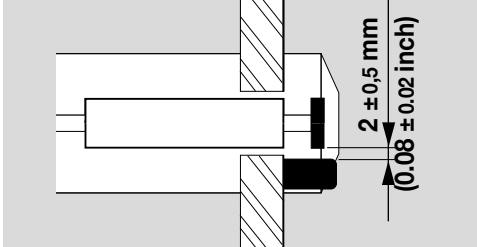


BIO..65 till 140

→ Isolatorn måste sluta mot brännarlufbrickans framkant.

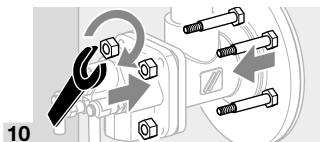
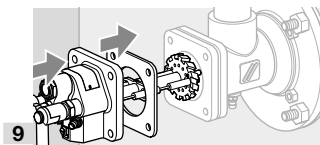
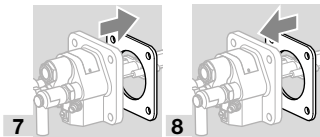


→ Avstånd mellan tändelektrod och jordningsstift eller gasmunstycke: $2 \pm 0,5 \text{ mm}$ ($0,08 \pm 0,02''$).



6 Kontrollera brännarröret och brännarstenen genom ugnslänan när ugnskammaren har svalnat.

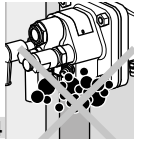
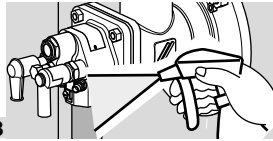
→ Byt ut anslutningsflänstättningen.



→ Skruva fast brännarinsatsen korsvis: BIO(A) 50 till 100 max. 15 Nm (11 lb ft), BIO 125 till 140 max. 30 Nm (22 lb ft).

11 Koppla in spänningen till anläggningen.

12 Öppna gas- och lufttillförseln.



13

14

15 Kör brännaren på låglast och jämför de inställda trycken med besiktningssprotokollet.

16 Kör brännaren flera gånger på låg- och höglast och övervaka inställda tryck, avgasvärden och flambild.

⚠ FARA

Risk för explosion och förgiftning när brännaren ställs in vid luftbrist!

- Ställ in gas- och lufttillförseln på så sätt att brännaren hela tiden drivs med överskott av luft. Annars bildas kolmonoxid i ugnskammaren! Kolmonoxid är luktlös och giftig! Gör en avgasanalys.

17 Upprätta ett underhållsprotokoll.

8 FELSÖKNING

⚠ FARA

Livs fara p.g.a. elektriska stötar!

- Slå ifrån strömmen före åtgärder på strömförande delar!

⚠ FARA

Risk för skada!

Brännarhuvuden har vassa kanter.

- Brännarinnspektion endast av auktoriserad personal.

→ Om inget fel kan konstateras på brännaren ska man utgå från gaseldningsautomaten och söka efter felet med ledning av bruksanvisningen för denna.

? Störning

! Orsak

- Åtgärd

? Brännaren startar inte.

! Ventilerna öppnar inte.

- Kontrollera strömförsörjningen och kabeldragningen.

! Fel indikeras vid täthetskontroll.

- Kontrollera ventilerna med avseende på täthet.
- Följ bruksanvisningen vid täthetskontrollen.

! Reglerventiler kör inte till låglastläge.

- Kontrollera impulsledningarna.

! För lågt gasingångstryck.

- Kontrollera filtret med avseende på nedsmutsning.
- Kontrollera gasförsörjningen.

! För lågt luftgångstryck.

- Kontrollera fläkt och luftförsörjning.

! För lågt gas- och lufttryck vid brännaren.

- Kontrollera stryporganen.
- Kontrollera/justera startmängdsinställningen, se bruksanvisning för magnetventil.

! Gaseldningsautomaten fungerar inte rätt.

- Kontrollera apparatsåkringen.
- Observera bruksanvisningen för gaseldningsautomaten.

! Fel indikeras av gaseldningsautomaten.

- Kontrollera joniseringsledningen!
- Kontrollera joniseringsströmmen. Joniseringsström minst 5 µA – stabil signal.
- Kontrollera att brännaren är rätt jordad.
- Observera bruksanvisningen för gaseldningsautomaten.

! Ingen tändgnista bildas.

- Kontrollera tändledningen.
- Kontrollera strömförsörjningen och kabeldragningen.
- Kontrollera att brännaren är rätt jordad.
- Kontrollera elektroden – se sida 11 (7 Underhåll).

! Defekt isolator vid elektroden, tändgnistan hoppar över felaktigt.

- Kontrollera elektroden.

? Fel uppstår på brännaren efter att den tidigare har fungerat felritt under drift.

! Felaktiga inställningar för gas- och luftflöden.

- Kontrollera differenstryck för gas och luft.

! Fel indikeras av gaseldningsautomaten.

- Kontrollera joniseringsledningen!
- Kontrollera joniseringsströmmen. Joniseringsström minst 5 µA – stabil signal.

! Brännarhuvudet smutsigt.

- Rengör gas- och lufthål samt luftspringor.
- Avlägsna avlagringar.

! Extrema tryckvariationer i brännkammaren.

- Rådgör med Honeywell Kromschroder om regleringskoncept.

9 TILLBEHÖR

9.1 Keramikpasta

För att förhindra kallsvetsning hos skruvförband efter byte av brännarkomponenter.

Best.nr: 050120009.

9.2 Adaptersats



För anslutning av brännare BIO, BIOA till NPT/AN-SI-anslutningar.

Brännare	Adaptersats	Gasanslutning	Luftanslutning	Best.nr
BIO 50	BR 50 NPT	½"-14 NPT	1½"-11,5 NPT	74922630
BIO 65	BR 65 NPT	¾"-14 NPT	1½"-11,5 NPT	74922631
BIOA 65*	-	½"-14 NPT	Ø 1,89"	75456281
BIO 80	BR 80 NPT	¾"-14 NPT	2"-11,5 NPT	74922632
BIO 100	BR 100 NPT	1"-11,5 NPT	2"-11,5 NPT	74922633
BIO 125	BR 125 NPT	1½"-11,5 NPT	Ø 2,94"	74922634
BIO 140	BR 140 NPT	1½"-11,5 NPT	Ø 3,57"	74922635

* För anslutning krävs endast en NPT-gänga-adaptör på gassidan.

Adaptersats för BIOW på förfrågan.

9.3 Anslutningar för integrerad tändlans

För integrerade tändlansar krävs munstyckssatsen BR 65-140 med NPT-förskruvning (storlek 165 och 200 på förfrågan).

Gastyp	Best.nr
Naturgas	74922638
Gasol	74922639

9.4 Tätningssatser för mottryck

Mot mottryck 100 mbar < p < 500 mbar.

"Tätningssats BR XY 500 mbar" innehåller en ugnsläns-, en anslutningsläns- och en brännarrörstättning av tryckfast tätningmaterial. Standardtätningarna byts ut mot tätningar i tätningssatsen för mottryck. Tätningssatserna kan levereras på förfrågan.

10 TEKNISKA DATA

Gasförtryck och luftförtryck beroende på användning och gastyp.

Gas- och lufttryck:

se brännardiagram på www.docuthek.com.

För lufttryck > 100 mbar (39,4 "WC) (t.ex. mottryck i ugn) är specialtätningar tillgängliga på förfrågan.

Brännarflödeskurvor:

En webb-app till brännar-flödeskurvorna finns på www.adlatus.org.

Gastyper:

naturgas, gasol (gasformig), kokerigas, stadsgas, gas med lågt värmevärde och biogas. Andra typer av gas på förfrågan.

Förbränningsluft:

Luften måste vid alla temperaturförhållanden vara torr och ren och får inte kondensera.

Konstruktionslängder:

100 till 500 mm (3,9 till 19,7 inch) resp. 50 till 450 mm (2 till 17,7 inch), steg för längd 100 mm (3,94 inch) (andra längder på förfrågan).

Regleringstyp:

stegvis: TILL/FRÅN,
modulerande: konstant λ .

Övervakning:

med joniseringsselektrod (UV som tillval).

Tändning:

direkt elektrisk, lans som tillval.
Lagringstemperatur: -20 till +40 °C (-4 till +104 °F).

Brännarhus:

BIO: GG,

BIOA: AISi,

BIOW: St + invändig isolering.

Brännarkomponenter till övervägande del av korrosionsbeständigt rostfritt stål.

Omgivningsvillkor:

-20 °C till +180 °C (68 °F till 356 °F) (utanför termostatsanläggningen); ingen kondensbildning tillåten, lackerade ytor kan korrodera.

Maximal ugnstemperatur:

BIO(W) i brännarstenen:

till 1 600 °C (2 912 °F),

BIO med brännartillsatsör:

till 600 °C (1 112 °F).

Maximal lufttemperatur:

BIO: till 450 °C (842 °F),

BIOA: till 200 °C (392 °F),

BIOW: till 600 °C (1 112 °F).

10.1 REACH-förordning

gäller endast för BIOW.

Information enligt REACH-förordningen nr 1907/2006 artikel 33.

Isoleringen innehåller elfasta keramikfibrer (RCF)/aluminiumsilikatull (ASW).

RCF/ASW är listade i kandidatförteckningen i den europeiska REACH-förordningen nr 1907/2006.

11 LOGISTIK

Transport

Skydda apparaten mot yttre påverkan (stötar, slag, vibrationer).

Transporttemperatur: se sida 15 ().

För transport gäller de beskrivna omgivningsvillkoren.

Anmäl omedelbart transportskador på apparaten eller förpackningen.

Kontrollera leveransomfånget.

Lagring

Lagringstemperatur: se sida 15 ().

För lagring gäller de beskrivna omgivningsvillkoren. Lagringstid: 6 månader i originalförpackningen före den första användningen. Skulle lagringstiden vara längre förkortas den totala livslängden med denna överskjutande tid.

12 AVFALLSHANTERING

Utrustning med elektroniska komponenter:

Direktiv 2012/19/EU om avfall som utgörs av eller innehåller elektrisk och elektronisk utrustning (WEEE)



■ Lämna produkten och dess förpackning till en återvinningssentral när produktens livslängd (antal kopplingar) har gått ut. Apparaten får inte hanteras som hushållsavfall. Produkten får inte förbrännas. Kasserade apparater tas tillbaka av tillverkaren inom ramen för de avfallsrättsliga bestämmelserna. Fraktkostnaderna betalas av kunden.

13 FÖRSÄKRAN FÖR INBYGGNAD

enligt 2006/42/EG, bilaga II, nr 1B

Produkten BIO/BIOA/BIOW är en delvis fullbordad maskin enligt artikel 2g och är endast avsedd för att byggas in i eller byggas samman med en annan maskin eller utrustning.

Följande grundläggande säkerhets- och hälsokrav enligt bilaga I i detta direktiv har tillämpats och följts: bilaga I, artikel 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4., 1.5.2, 1.7.4, 1.5.10.

Den enligt bilaga VII del B relevanta tekniska dokumentationen har sammanställts och läggs i elektronisk form på begäran fram för de nationella myndigheterna.

Följande (harmoniserade) standarder har tillämpats:

- EN 746-2:2010 – Industriugnar – Säkerhetskrav för förbrännings- och bränslesystem
- EN ISO 12100:2010 – Maskinsäkerhet – Allmänna konstruktionsprinciper – Riskbedömning och riskreducering (ISO 12100:2010)

Följande EU-direktiv har uppfyllts:

RoHS II (2011/65/EU)

Den delvis fullbordade maskinen får inte tas i drift förrän den maskin i vilken den delvis fullbordade maskinen ska byggas in i har förklarats överensstämma med bestämmelserna i maskindirektivet (2006/42/EG).

Elster GmbH

Einbauerklärung nach 2006/42/EG, Anhang II, Nr. 1B

/ Declaration of Incorporation / according to 2006/42/EC, Annex II No. 1B

Folgendes Produkt / The following product:

Bezeichnung: **Brenner für Gas**
Description: **Burner for gas**
Typenbezeichnung / Type: **BIG, BIK, ZIG, BIC, BKA, ZIC, BKGW, ZKGW, ZICW, ZICW**
Markenname / Branding: **kromschroder**

ist eine unvollständige Maschine nach Artikel 2g und ausschließlich zum Einbau in oder zum Zusammenbau mit einer anderen Maschine zur Ausarbeitung vorgesehen.
is a partly completed machine pursuant to Article 2g and is designed exclusively for installation in or assembly with another machine or other equipment.

Folgende grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen gemäß Anhang I dieser Richtlinie kommen zur Anwendung und wurden eingehalten.
The following essential health and safety requirements in accordance with Annex I of this Directive are applicable and have been fulfilled:

Anhang I Artikel / Annex I Article
1.1.3, 1.1.5, 1.5.2, 1.5.4, 1.5.5, 1.7.4, 1.5.10

Die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII B wurden erstellt und werden der zuständigen nationalen Behörde auf Verlangen in elektronischer Form übermittelt.
The relevant technical documentation has been compiled in accordance with part B of Annex VII and will be sent to the relevant national authorities on request as a digital file.

Folgende (harmonisierte) Normen wurden angewandt: / The following (harmonized) standards have been applied:
EN 14620:2010 = Industrielle Thermoprozessanlagen: Sicherheitsanforderungen an Feuerungen und Brennstoffführungssysteme
= Industrial thermoprocessing equipment: Safety requirements for combustion and fuel handling systems
EN ISO 12100:2010 = Sicherheit von Maschinen = Allgemeine Gestaltungsrichtlinien = Risikoanalyse und Risikoreduzierung (ISO 12100:2010)
= Safety of machinery = General principles for design = Risk assessment and risk reduction (ISO 12100:2010)

Folgende EU-Richtlinien werden erfüllt: / The following EU directives are fulfilled:
RoHS II (2011/65/EU)
RoHS III (2015/863/EU)

Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgelegt wurde, dass die Maschine, in der das oben beschriebene Produkt eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie für Maschinen (2006/42/EG) entspricht.
The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine into which the product mentioned above is to be incorporated complies with the provisions of the Machinery Directive 2006/42/EC.

Lotte (Böhen)
10.07.2019
Datum / Date

M. Rieken, S. Escher
M. Rieken, S. Escher
Konstrukteur / Designer

M. Rieken, S. Escher sind bevollmächtigt, die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII B zusammenzustellen.
M. Rieken, S. Escher are authorized to compile the relevant technical documentation according to Annex VII B.

Elster GmbH

Puffstich 28 05
D-68163 Speyerbach
Strohweg 1
D-68163 Lotte (Böhen)

TEL +49 (0)541 12 14-0
FAX +49 (0)541 12 14-3 70
hts@elster.com
www.zornmaschinen.com

14 CERTIFIERING

14.1 Eurasiska tullunionen



Produkterna BIO motsvarar de tekniska kraven i den Eurasiska tullunionen.

14.2 RoHS Kina

Direktiv om begränsning av användning av farliga ämnen (RoHS) i Kina. Se certifikat på www.disclosuretable.com för en inskannad version av deklARATIONSTABELLEN (Disclosure Table China RoHS2).

FÖR MER INFORMATION

Honeywell Thermal Solutions' produktspektrum omfattar Honeywell Combustion Safety, Eclipse, Exothermics, Hauck, Kromschroder och Maxon. Besök ThermalSolutions.honeywell.com för mer information om våra produkter eller kontakta din Honeywell-återförsäljare.

Elster GmbH
Strohweg 1, D-49504 Lotte
T +49 541 1214-0
hts.lotte@honeywell.com
www.kromschroeder.com

Central kundtjänst för hela världen:
T +49 541 1214-365 eller -555
hts.service.germany@honeywell.com

Översättning från tyska
© 2022 Elster GmbH