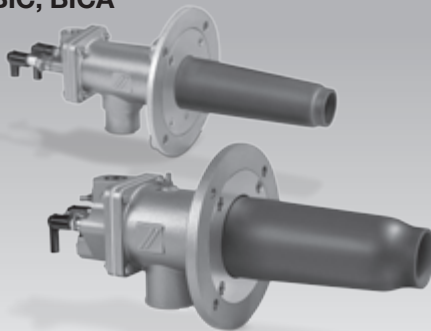


Driftsanvisning

Brenner for gass BIC, BICA



Oversettelse fra tysk

© 2008–2011 Elster GmbH

Innholdsfortegnelse

Brenner for gass BIC, BICA	1
Innholdsfortegnelse	1
Sikkerhet	1
Kontroll av bruken	2
Installasjon	3
Montering av keramikkør	3
Montering på ovnen	4
Lufttilkopling, gasstilkopling	4
Montering av brennerinnsats	5
Kabling	5
Forberedelse av igangsetting	6
Sikkerhetsinstrukser	6
Beregning av volumstrømmingene	6
Anmerkninger som gjelder gjennomstrømningskurven	7
Strupeorganer	8
Varmluftkompensasjon	8
Innstilling av lufttrykk for lav- og høylast	8
Forberedelse av gasstrykkmåling for lav- og høylast	9
Igangsetting	10
Tenning og innstilling av brenneren	10
Kontroll av tettheten	11
Kjøleluft	11
Fastlåsing av innstillingene og protokollering	12
Verdlikehold	12
Hjelp til feilsøking	14
Tilbehør	15
Tekniske data	15
Sertifisering	16
Kontakt	16

Sikkerhet

Vennligst les denne anvisningen og oppbevar den tilgjengelig



Les nøye gjennom denne driftsanvisningen før montering og drift. Etter monteringen skal denne driftsanvisningen gis videre til den som er ansvarlig for driften av anlegget. Dette apparatet må installeres og settes i drift i henhold til gjeldende forskrifter og normer. Denne driftsanvisningen finner du også på www.docuthek.com.

Tegnforklaring

- , 1, 2, 3... = Arbeidstrinn
- > = Henvisning

Ansvar

Vi overtar intet ansvar for skader som kan føres tilbake til at driftsanvisningen ikke har blitt overholdt samt ikke-korrekt bruk av anlegget.

Sikkerhetsinstrukser

Sikkerhetsrelevant informasjon er kjennemerket på følgende måte i driftsanvisningen:

FARE

Henviser til en livsfarlig situasjon.

ADVARSEL

Henviser til potensiell livsfare eller fare for personskade.

! FORSIKTIG

Henviser til potensiell materiell skade.

Alle arbeider må kun utføres av en kvalifisert fagmann for gass. Elektroarbeider må kun utføres av en kvalifisert elektrofagmann.

Modifikasjon, reservedeler

Enhver teknisk endring er forbudt. Bruk kun originale reservedeler.

Transport

Kontroller leveringsomfanget ved mottakelsen av produktet (se beskrivelsen av delene). Meld fra om transportskader øyeblikkelig.

Lagring

Produktet skal lagres tørt. Omgivelsestemperatur: se Tekniske data.

Kontroll av bruken

Brenner til oppvarming av industrielle termoprosessanlegg. I forbindelse med keramikkørsettet TSC kan brenneren BIC eller BICA drives i murte eller i fiberförede industriovner eller fyringsanlegg. Det er ikke nødvendig med noen brennerstein. For naturgass, bygass og LPG. Andre gasstyper på forespørsel. Funksjonen er kun sikret innenfor de angitte grenser – se også side 15 (Tekniske data). Enhver annen bruk gjelder som ikke korrekt.

Brenner

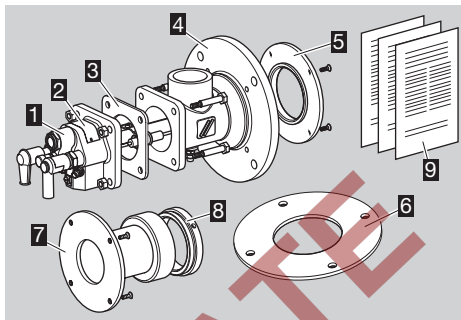
Konstruksjonstrinn, nom. effekt Q_{maks} , gasstype og diameter, gassmålediafragma (fra konstruksjonstrinn E) – se typeskilt.

D-49018 Osnabrück Germany		Kromschroder	
BIC 80HB-0/35-(16)F		F	
BR 84032010	BE 74970701	BK 16	
Qmax 90,105 kW	Gas N	Ø 12	1108

Typenøkkel

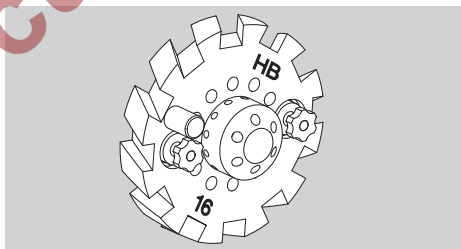
Code	Beskrivelse
BIC	Brenner for gass med hus av grått støpejern
BICA	Brenner for gass med hus av aluminium
50–200	Brennerstørrelse
R	Normal flamme
H	Lang, myk flamme
B	Naturgass
G	Butan, propan, propan/butan
M	Butan, propan, propan/butan
L	Gass med lav brennverdi
D	Koksovgass, bygass
L	Tenningslansje
R	Redusert maks. tilkopleffekt
	Lengde brennerforlengelse [mm]:
-0	uten
-100	100
-200...	200
/35-	
/135-	Brennerhodets posisjon [mm]
/235...	
-(1) – -(99)	Brennerhodets identifikasjonsnummer
B–F	Konstruksjonstrinn
Z	Spesialutførelse

Beskrivelse av delene



- 1 Brennerinnsats
- 2 Typeskilt
- 3 Tetning til forbindelsesflens
- 4 Ovnflenssett (lufthus)
- 5 Spennflens for TSC (på BIC(A)..-0)
- 6 Tetning til ovnflens
- 7 Brennerforlengelse med spennring (på BIC(A)..-100, -200...)
- 8 Spennring
- 9 Vedlagte dokumentasjon (gjennomstrømningskurver, arbeidsmerkeringsfelt, målblad, reservedelsliste, reservedelstegning og sammenstillingserklæring)

- Kontroller bokstavkoden og identifikasjonsnummeret med oppgaver på typeskiltet.



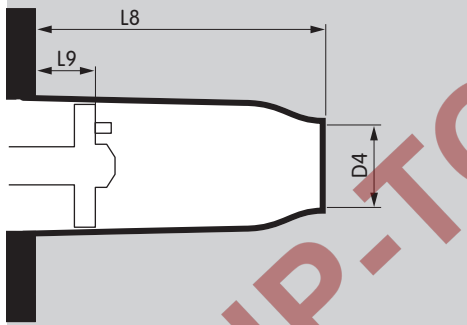
Keramikkør

Lengde og diameter – se typeskilt.

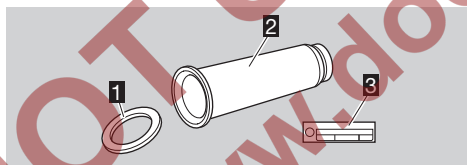


Typenøkkel

Kode	Beskrivelse
TSC	Keramikkørsett
50 – 200	Brennerstørrelse
A	Sylindrisk
B	Inntrukket
020 – 180	Utløpsdiameter D4 [mm]
-200, -250, -300	Rørlengde L8 [mm]
/35-, /135-	Brennerhodets posisjon L9 [mm]
Si-1500	Keramikkør-material



Beskrivelse av delene



- 1 Tetning til brennerør
- 2 Keramikkør
- 3 Typeskilt

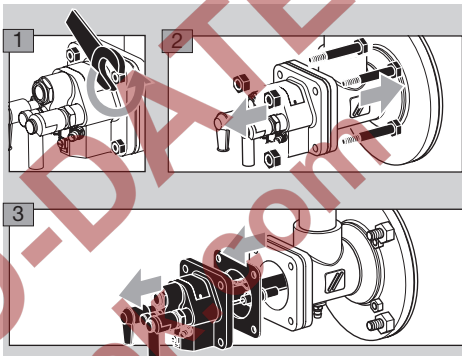
Installasjon

Montering av keramikkør

! FORSIKTIG

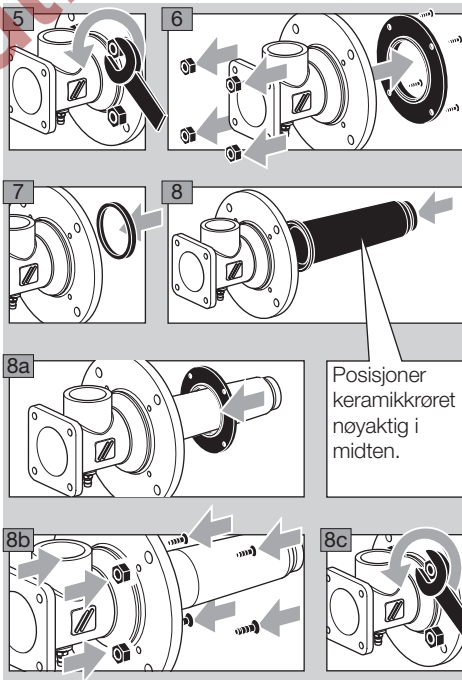
Keramikkørret må monteres sentrert og spenningsfritt for å unngå skader.

- ▷ Til montering av keramikkørret demonteres brennerinnsatsen. For å gjøre dette, kan lufthuset stilles loddrett på en glatt arbeidsflate.



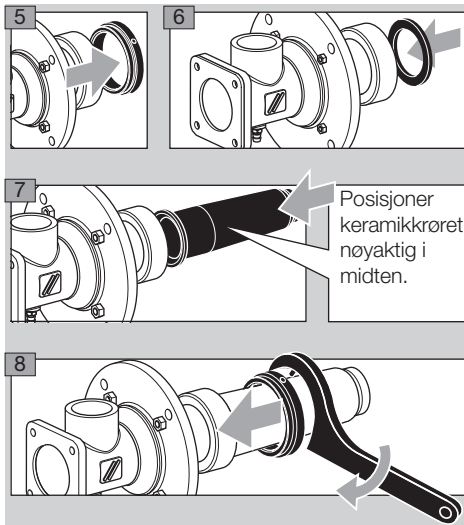
- 4 Legg brennerinnsatsen ned slik at isolatorene beskyttes mot skade.

Uten brennerforlengelse



- ▷ Spennflensen og ovnflensen skal ligge nøyaktig i flukt med hverandre.

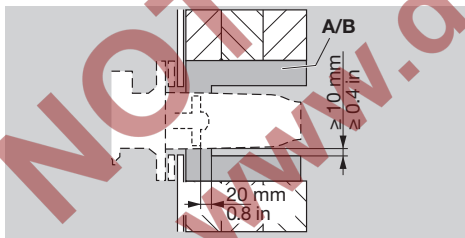
Med brennerforlengelse



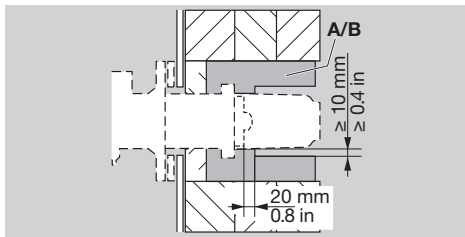
- ▷ Trekk på spenningen helt til anslaget.
- ▷ Dirk, se side 15 (Tilbehør).

Isolering av keramikkrør

- ▷ Beskytt brennerforlengelsen mot termisk belastning.
- ▷ Til isoleringen anbefales det å bruke faste formdeler **A** eller høytemperaturbestandig keramisk fibermateriale **B**.
- ▷ Overhold en ringspalte på minst 10 mm (0,4").
- ▷ **9** Isolér keramikkrøret minst bort til brennerhodet, maksimum 20 mm (0,8") bak brennerhodet.
- ▷ Brenner uten forlengelse:

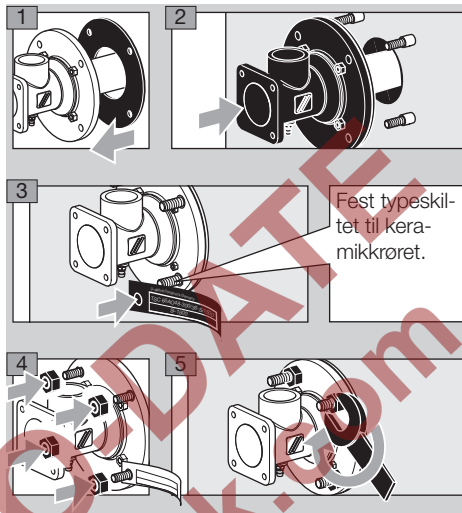


- ▷ Brenner med forlengelse:

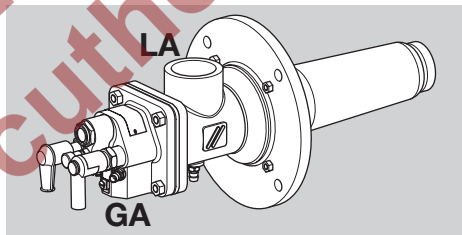


Montering på ovnen

- ▷ Sørg for tett installasjon mellom ovnsveggen og brenneren ved monteringen.



Lufttilkøpling, gasstilkøpling



Type	Gasstilkøpling GA	Lufttilkøpling LA*
BIC 50	Rp 1/2	Rp 1 1/2
BICA 65	Rp 1/2	Ø 48 mm
BIC 65	Rp 3/4	Rp 1 1/2
BIC 80	Rp 3/4	Rp 2
BIC 100	Rp 1	Rp 2
BIC 125	Rp 1 1/2	DN 65
BIC 140	Rp 1 1/2	DN 80

* Inntil brennerstørrelse 100: gjengeforbindelse, fra brennerstørrelse 125: flensforbindelse, BICA 65: slangeforbindelse.

- ▷ Gjengeforbindelse ifølge DIN 2999, flensmål ifølge DIN 2633, PN 16.
- ▷ For å unngå at det oppstår forspenninger eller overføring av vibrasjoner, må det installeres elastiske ledninger eller kompensatorer.
- ▷ Påse at tetningene ikke er skadet.

⚠ FARE

Eksplisjonsfare! Sørg for at forbindelsen er gasstett.

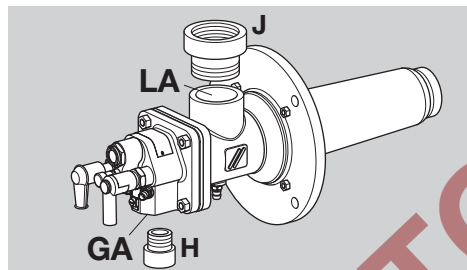
- ▷ Gjengeforbindelsen for gass ligger ved leveringen overfor lufttilkøplingen og kan dreies i trinn på 90°.

Tilkopling til ANSI/NPT-forbindelser

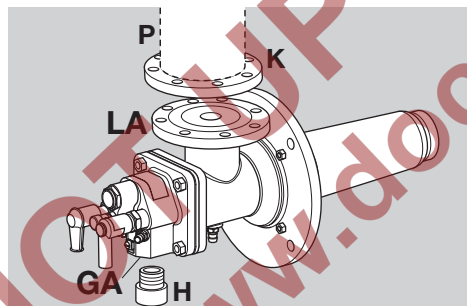
- For tilkopling til ANSI/NPT er det nødvendig med et adaptersett, se side 15 (Tilbehør).

Type	Gasstilkopling GA	Lufttilkopling LA
BIC 50	1/2 – 14 NPT	1 1/2 – 11,5 NPT
BICA 65	1/2 – 14 NPT	Ø 1,89"
BIC 65	3/4 – 14 NPT	1 1/2 – 11,5 NPT
BIC 80	3/4 – 14 NPT	2 – 11,5 NPT
BIC 100	1 – 11,5 NPT	2 – 11,5 NPT
BIC 125	1 1/2 – 11,5 NPT	Ø 2,94"
BIC 140	1 1/2 – 11,5 NPT	Ø 3,57"

- **BIC 50 til BIC 100:** Anvend NPT-adapter **J** for lufttilkopling **LA** og NPT-gjengeadapter **H** for gasstilkopling **GA**:



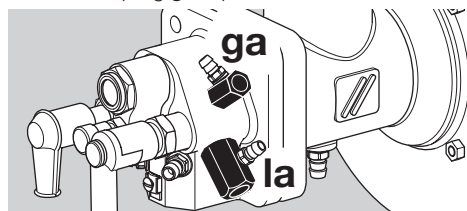
- **BIC 125, BIC 140:** Sveis flens **K** på lufrøret **P** for lufttilkopling **LA** og anvend NPT-gjengeadapter **H** for gasstilkopling **GA**:



- For integrerte tenningslanser behøves dysesettet med NPT-skruerforbindelse, se side 15 (Dysesett).

Tenningslanserforbindelser på BIC..L

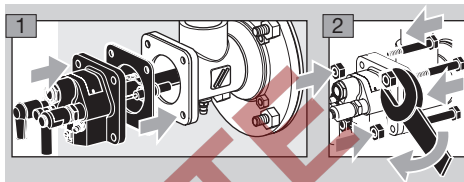
- Fra brennerstørrelse 65:
Lufttilkopling **la**: Rp 3/8".
Gasstilkopling **ga**: Rp 1/4".



- Effekt tenningslansse: 1,5 kW.

Montering av brennerinnsats

- Brennerinnsatsen kan dreies til ønsket posisjon i trinn på 90°.
- Sett inn tetningen til forbindelsesflensen mellom brennerinnsatsen og lufthuset.



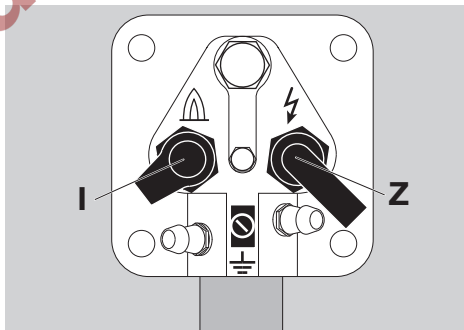
- Fastskruing av brennerinnsatsen: For BIC(A) 50–100 med maks. 15 Nm (11 lb ft), for BIC 125–140 med maks. 30 Nm (22 lb ft).

Kabling

⚠ FARE

Elektriske sjokk kan være livsfarlige! Kople alle elektriske ledninger strømløse før du arbeider med strømførende deler!

- Til tennings- og ioniseringsledningen skal det brukes høyspenningskabel (uskermet):
FZLSI 1/6 opp til 180 °C (356 °F), best.-nr. 04250410, eller
FZLK 1/7 opp til 80 °C (176 °F), best.-nr. 04250409.



Ioniseringselektrode I

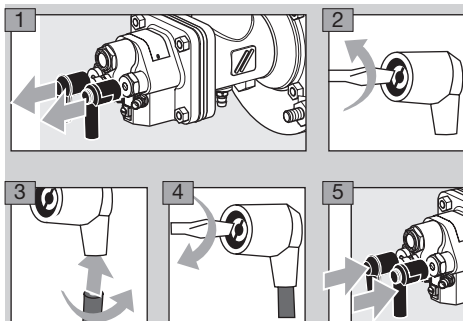
- Ioniseringsledningen må legges i stor avstand fra nettleidninger og kilder som sender ut støy; unngå også ekstern elektrisk innvirkning. Se i driftsanvisningen for gassfyringsautomaten når det gjelder maksimum lengde for ioniseringsledningen.
- Kople ioniseringselektroden sammen med gassfyringsautomaten vha. ioniseringsledningen.

Tenningselektrode Z

- Tenningslednings lengde: maks 5 m (15 ft), det anbefales < 1 m (40").
- Ved kontinuerlig tenning tenningsledningslengde maks. 1 m (40").
- Legg tenningsledningen separat og ikke i metallrør.
- Legg tenningsledningen atskilt fra ioniserings- og UV-ledningen.

- ▷ Det anbefales å bruke en tenningstransformator $\geq 7,5 \text{ kV}$, $\geq 12 \text{ mA}$, for tenningslansje 5 kV.

Ioniseringselektrode og tenningselektrode



- 6 Kople til jordingsledningen på brennerinnsatsen! Ved drift med én elektrode må det opprettes en direkte jordingsledningsforbindelse fra brennerinnsatsen og til gassfyringsautomatens tilkoplingspunkt.

⚠ ADVARSEL

Fare for høyspenning! Det må under alle omstendigheter festes en advarsel mot høyspenning på tenningsledningen.

- 7 Nærmere informasjon når det gjelder kablingen av ioniserings- og tenningsledningene finner du i driftsanvisningen og i koplingskjemaet for gassfyringsautomaten og tenningstransformatoren.

Forberedelse av igangsetting

Sikkerhetsinstrukser

- ▷ Innstilling og igangsetting av brenneren må avtales med personen som er ansvarlig for driften av anlegget eller med produsenten!
- ▷ Kontroller hele anlegget, apparater som er installert oppstrøms samt de elektriske forbindelsene.
- ▷ Se etter i driftsanvisningen for enkeltarmaturene.

⚠ FARE

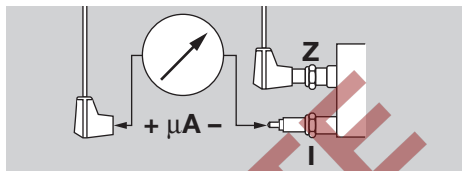
Igangsetting av brenneren må kun foretas av autorisert fagpersonale.

Eksplisjonsfare! Overhold forsiktighetsforanstaltningene når brenneren tennes!

Fare for forgiftning! Åpne gass- og lufttilførselen, slik at brenneren alltid drives med luftoverskudd – ellers dannes det CO i ovnskammeret! CO er luftfri og giftig! Gjennomfør en avgassanalyse.

- ▷ Før hvert tenningsforsøk må ovnskammeret forluftes (5 x ovnskammerets volum)!
- ▷ Dersom brenneren ikke tenner til tross for at gassfyringsautomaten har blitt tilkoplek flere ganger, må hele anlegget kontrolleres.

- ▷ Etter at brenneren har tent, må flammen og trykkindikatoren på gass- og luftsiden holdes under oppsyn, ioniseringsstrømmen skal måles! Frakoplingsterkel – se driftsanvisningen for gassfyringsautomaten.



- ▷ Tenn brenneren kun i lavlast (mellom 10 og 40 % av nominell effekt Q_{maks}) – se typeskilt.

⚠ FARE

Eksplisjonsfare! Fyll gassledningen til brenneren med gass, men forsiktig og på fagmessig måte, og slipp gassen ut i det fri, men påse at det ikke oppstår fare – testvolumet må ikke ledes inn i ovnskammeret!

Beregning av volumstrømningene

$$\dot{V}_{Gas} = P_B / H_u$$

$$\dot{V}_{Luft} = \dot{V}_{Gas} \cdot \lambda \cdot L_{min}$$

- ▷ $\dot{V}_{Gas}$: Gass-volumstrømmen i m^3/h (ft^3/h)
- ▷ P_B : Brennereffekt i kW (BTU/h)
- ▷ H_u : Gassens oppvarmingsverdi i kWh/m^3 (BTU/ ft^3)
- ▷ $\dot{V}_{Luft}$: Luft-volumstrømmen i m^3/h (ft^3/h)
- ▷ λ : Lambda, lufttall
- ▷ L_{min} : Minimum luftbehov i m^3/m^3 (ft^3/ft^3)
- Anvend laveste oppvarmingsverdi H_u .
- ▷ Informasjon når det gjelder gasskvaliteten på stedet der brenneren skal installeres, får du hos ansvarlig gassleverandør.

Vanlige gasskvaliteter

Gasstype	H_u kWh/m ³ (BTU/ft ³)	L_{min} m ³ /m ³ (ft ³ /ft ³)
Naturgass H	11 (1063)	10,6 (374)
Naturgass L	8,9 (860)	8,6 (304)
Propan	25,9 (2503)	24,4 (862)
Bygass	4,09 (395)	3,67 (130)
Butan	34,4 (3325)	32,3 (1141)

- ▷ Av sikkerhetsmessige grunner bør det stilles inn et minimums luftoverskudd på 5 % ($\lambda = 1,05$).

Anmerkninger som gjelder gjennomstrømningskurven

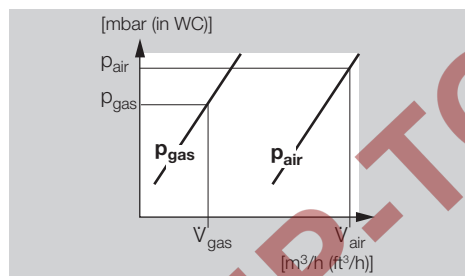
- Dersom gassens tetthet i driftstilstand er en annen enn tettheten i gjennomstrømningskurven, må trykkene omregnes til driftstilstanden på stedet.

$$p_B = p_M \cdot \frac{\delta_B}{\delta_M}$$

- δ_M : Gassens tetthet i gjennomstrømningskurven [kg/m³ (lb/ft³)]
- δ_B : Gassens tetthet i driftstilstand [kg/m³ (lb/ft³)]
- p_M : Gassens trykk i gjennomstrømningskurven
- p_B : Gassens trykk i driftstilstand

Brenner uten gassmålediafragma

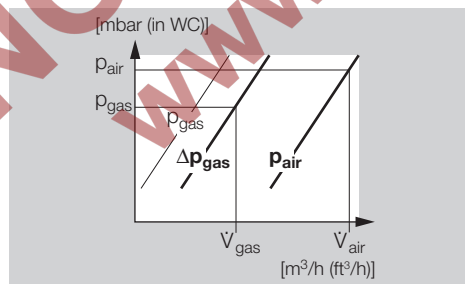
- På basis av de beregnede volumstrømmingene kan man nå finne gasstrykket p_{gas} og lufttrykket p_{air} i den vedlagte gjennomstrømningskurven for kaldluft.



- Ta hensyn til en evt. begrensning av effekten pga. over- eller undertrykk i ovnskammeret/brennkammeret! Legg sammen overtrykkene eller trekk fra undertrykkene.

Brenner med gassmålediafragma

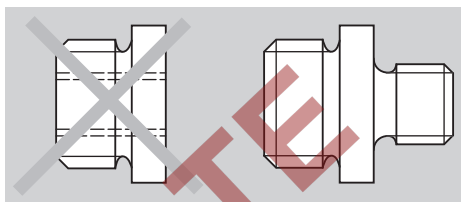
- På basis av de beregnede volumstrømmingene skal det nå finnes frem til differensialtrykket Δp_{gas} og lufttrykket p_{air} i gjennomstrømningskurven for kaldluft.



- Ta hensyn til eventuell innskrenkning av effekten (luft) pga. trykkfall i ovnskammeret/brennkammeret! Legg sammen overtrykkene eller trekk fra undertrykkene.
- Det avleste gassdifferensialtrykket Δp_{gas} på det integrerte gassmålediafragmaet er uavhengig av trykket i ovnskammeret.

! FORSIKTIG

Ved montering av reduksjonsstykker og kuleventiler med innvendige gjenger reduseres Δp_{gas} ved det integrerte gassmålediafragmaet!



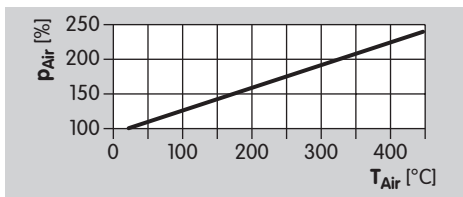
- Reduksjonsstykke med innvendige og utvendige gjenger: Avvik fra gjennomstrømningskurvene oppstår dersom et reduksjonsstykke med et annet tverrsnitt settes inn overfor den gjengede gasstilkoplingen **GA** eller det er skrudd inn en kuleventil direkte i brenneren.
- Reduksjonsnippel med utvendige gjenger på begge sider: Det foreligger ingen avvik fra gjennomstrømningskurvene.
- Sørg for at strømmen er rettet direkte mot målediafragmaet, uten noe hinder!
- Da ikke alle faktorer som øver innflytelse på anlegget er kjente, kan innstillingen av brenneren vha. trykkene kun karakteriseres som omtrent nøyaktig. En nøyaktig innstilling kan foretas ved å måle volumstrøm eller avgass.

Strupeorganer

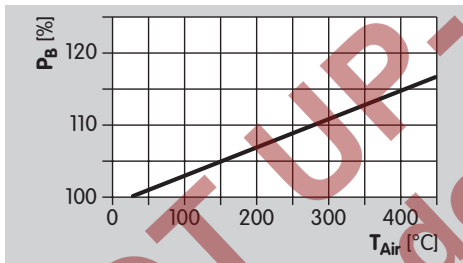
- Når lufttrykket foreligger, bestemmes luftmengden som er nødvendig for lavlast av tenningsstillingen til en spjeldventil, gjennom en boring for bypass i luftventilen eller gjennom en ekstern bypass med strupeorgan.
- Brenner fra konstruksjonstrinn E (se typeskilt) er utstyrt med et innstillingselement for gassvolumstrømmen. Denne erstatter strupeorganet i gassrørledningen.

Varmluftkompensasjon

- Ved drift med varmluft må forbrenningslufttrykket økes ($\lambda = \text{konstant}$).



- Gasstrykket økes med 5 – 10 mbar.
- Brennerens totale effekt P_B øker med stigende lufttemperatur T_{Air} .

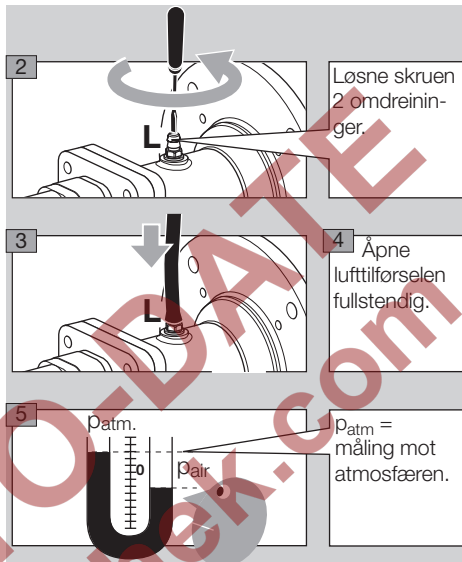


Innstilling av lufttrykk for lav- og høylast

- 1 Steng av gass- og lufttilførselen.

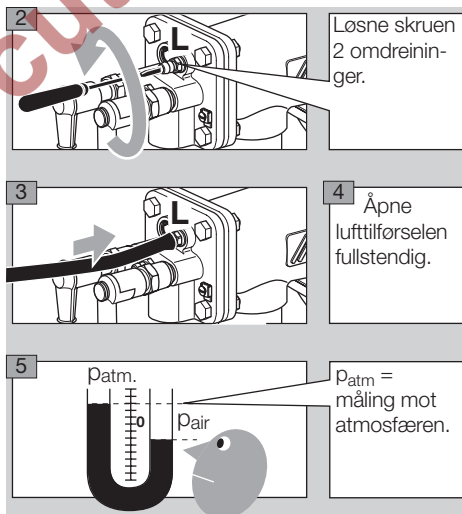
BIC

- Luft-målenippel **L**, utvendig $\varnothing = 9 \text{ mm}$ (0,35").



BICA

- Luft-målenippel **L**, utvendig $\varnothing = 9 \text{ mm}$ (0,35").



Lavlast

- Tenn brenneren kun i lavlast (mellom 10 og 40 % av nominell effekt Q_{maks} – se typeskilt).
- Drosle lufttilførselen på luftinnstillingsselementet og still inn ønsket lavlast, f. eks. med endebryter eller mekanisk anslag.
- For luftinnstillingsselementer med bypass, må om nødvendig boringen for bypassen fastlegges i samsvar med ønsket volumstrøm og foreliggende fortrykk.

Høylast

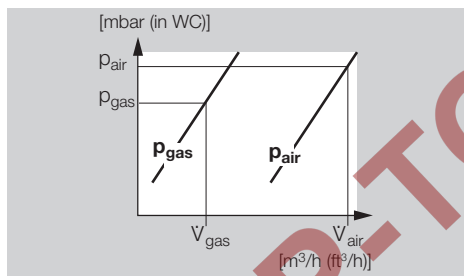
- 7 Kjør luftinnstillingselementet til stilling høylast.
- 8 Innstill nødvendig lufttrykk p_{air} på luftstrupeorganet foran brenneren.
- 9 Ved bruk av luftdrosselblender: Kontroller lufttrykket p_{air} .

Forberedelse av gasstrykkmåling for lav- og høylast

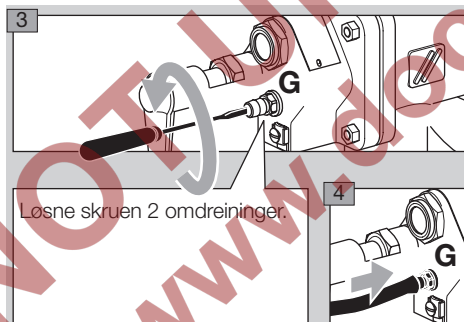
- 1 For å utføre fininnstillingen på brenneren senere, må først alle måleinstrumentene tilkoples.
- ▷ Hold fortsatt gasstilførselen avstengt.
- ▷ Gass-målenippel **G**, utvendig $\varnothing = 9 \text{ mm}$ (0,35").

Brenner uten gassmålediafragma

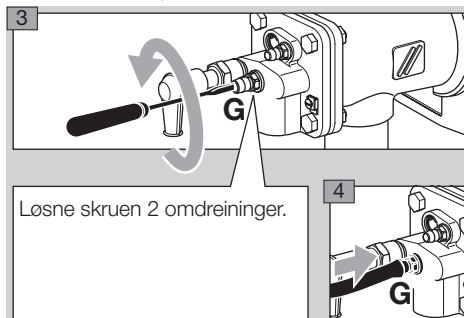
- 2 Gasstrykket p_{gas} for nødvendig volumstrøm finner du i den vedlagte gjennomstrømningskurven for kaldluft.



BIC...50

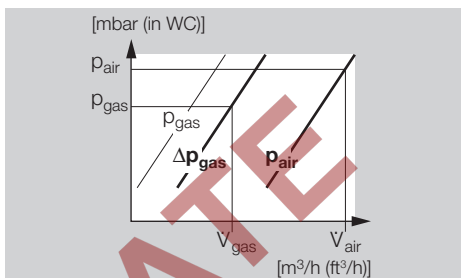


BICA

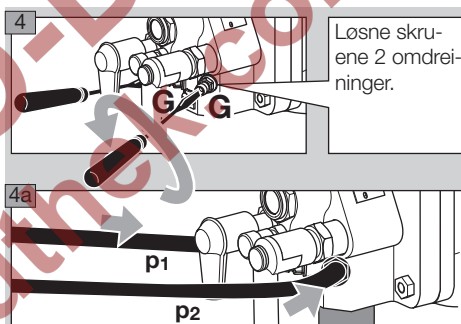


Brenner med gassmålediafragma

- 2 Differensialtrykket for nødvendig gassvolumstrøm finner du i den vedlagte gjennomstrømningskurven for kaldluft.

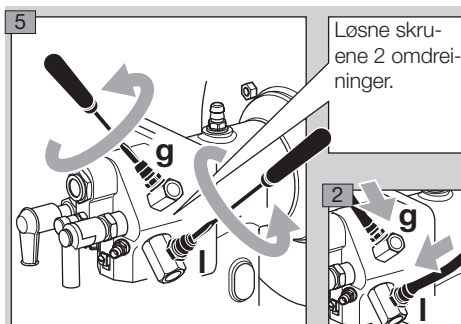


- 3 **p1** gasstrykk foran målediafragma, **p2** gasstrykk bak målediafragma. Måleområde: Forvelg ca. 15 mbar.



Integrert tenningslansse på BIC...L

- ▷ Luft-målestuss **I**, utvendig $\varnothing = 9 \text{ mm}$ (0,35").
- ▷ Gass-målestuss **g**, utvendig $\varnothing = 9 \text{ mm}$ (0,35").



- ▷ Tenningslansse:
 $p_{gas} = 30 - 50 \text{ mbar}$,
 $p_{luft} = 30 - 50 \text{ mbar}$.
- ▷ Kontroller flammestabiliteten og ioniseringsstrømmen!
- ▷ Tenningslanssens gass- og lufttrykk må være høyere enn hovedbrennerens gass- og lufttrykk.

Igangsetting

Tenning og innstilling av brenneren

⚠ ADVARSEL

Sørg alltid for tilstrekkelig lufting av ovnskammeret før hver gang brenneren startes!

- ▷ Under drift med foroppvarmet forbrenningsluft blir brennerhuset varmt. Om nødvendig må det sørges for berøringsbeskyttelse.

1 Alle armaturer på anlegget må kontrolleres med hensyn til tetthet før det tennes.

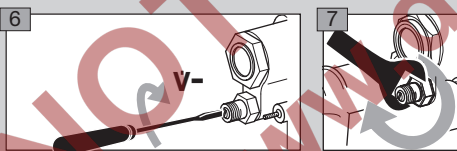
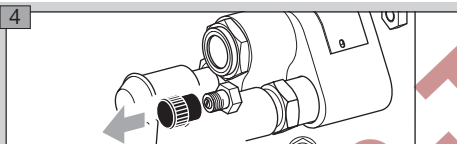
Innstilling av lavlast

2 Still armaturene i tenningsstilling.

3 Begrens maksimum gassmengde.

- ▷ Dersom det er montert et innstillbart gasstrupeorgan oppstrøms for brenneren, må strupeorganet åpnes ca. en fjerdedel.

- ▷ **For brennere med gassmålediafragma** stenges volumstrømspjeldet ca. 10 omdreininger:



8 Åpne gasstilførselen.

9 Tenn brenneren.

- ▷ Gassfyringsautomatens sikkerhetstid går nå.

10 Dersom det ikke danner seg noen flamme, må gass- og lufttrykket for startgassinnstillingen kontrolleres og tilpasses.

11 Ved drift med bypass (f.eks. med gass-liketrykk-regulator): Kontroller bypassdysen og korreger den om nødvendig.

12 Ved drift uten bypass (f.eks. med gass-liketrykk-regulator uten bypass): Øk lavlastinnstillingen.

13 Kontroller grunninnstillingen eller luftinnstillings-elementets bypass.

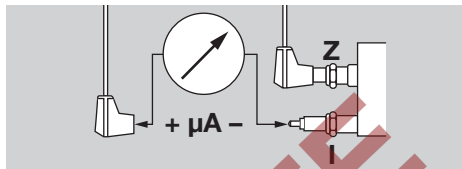
14 Kontroller spjeldventilens innstilling i luftledningen.

15 Kontroller viften.

16 Reset gassfyringsautomaten og tenn brenneren på nytt igjen.

- ▷ Brenneren tenner og går i drift.

17 Ved lavlastinnstilling må flammens stabilitet og ioniseringsstrømmen kontrolleres! Frakoplings-teriskel – se driftsanvisningen for gassfyringsau-tomaten.



18 Hold øye med flammedannelsen.

19 Tilpass innstillingene for lavlasten om nødvendig.

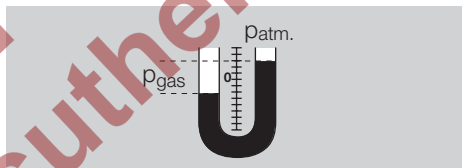
20 Dersom det ikke danner seg noen flamme – se side 14 (Hjelp til feilsøking).

Innstilling av høylast

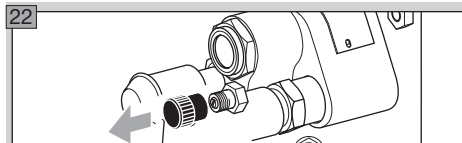
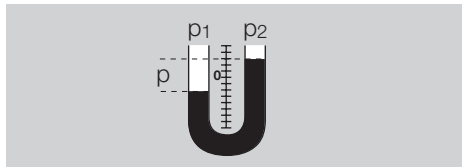
21 Kjør brenneren til høylast på luft- og gassiden og hold samtidig kontinuerlig øye med flammen.

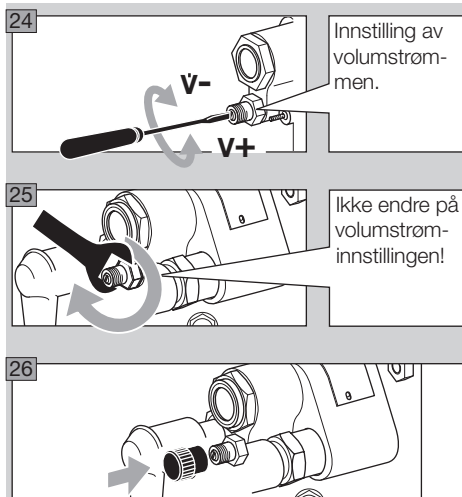
- ▷ Unngå at det danner seg CO – driv alltid brenneren med luftoverskudd når den startes opp!

- ▷ **Brenner uten gassmålediafragma:** Når den maksimale stillingen for justeringselementene er nådd, innstilles gasstrykket p_{gas} med strupeorganet foran brenneren:



- ▷ **Brenner med gassmålediafragma:** Innstill differensialtrykket Δp_{gas} med gasstrupeorganet eller med den integrerte volumstrøminnstillingen:





▷ Ved levering er volumstrømspjeldet 100 % åpent.

Etterjustering av luftvolumstrømmen

27 Kontroller lufttrykket p_{air} på brenneren, ved behov må det tilpasses med luftstrupeorganet.

28 Ved bruk av luftdrosselblender: Kontroller lufttrykket p_{air} , om nødvendig må diafragmaet etterarbeides.

FARE

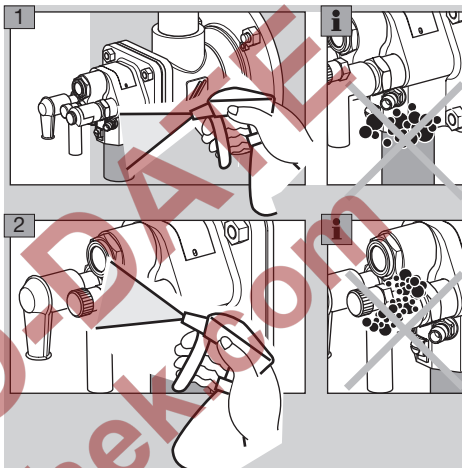
Fare for eksplosjon og forgiftning ved brennerinnstilling med luftmangel! Still inn gass- og lufttilførselen slik at brenneren alltid drives med luftoverskudd – ellers dannes det CO i ovnskammeret! CO er luktfri og giftig! Gjennomfør en avgassanalyse.

29 Om mulig skal målingen av volumstrømmen gjennomføres på gass- og luftsiden, definer lambda og etterjuster innstillingen om nødvendig.

Kontroll av tettheten

FARE

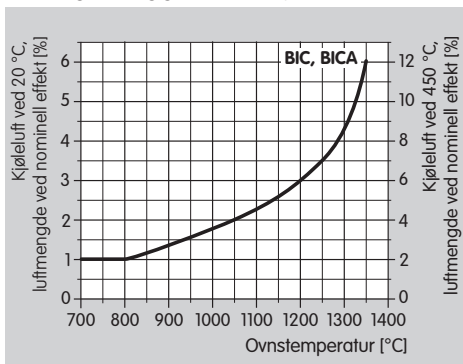
For at det ikke skal oppstå noen fare pga. lekkasje, må de gassførende forbindelsene på brenneren kontrolleres med hensyn til tetthet umiddelbart etter gangsettingen!



▷ Forhindre kondensdannelse gjennom ovnsatmosfære som trenger inn i brennerhuset. Ved ovnstemperaturer på over 500 °C (932 °F) må den frakoblede brenneren kjøles kontinuerlig med en liten luftmengde – se side 11 (Kjøleluft).

Kjøleluft

▷ Til nedkjøling av brennerens elementer må det strømme en viss luftmengde når brenneren er slått av og avhengig av ovnstemperaturen.



▷ Diagram: Den relative luftmengden i prosent, relatert til luftmengden ved nominell effekt for den respektive konstruksjonsstørrelsen, finner du i diagrammet. For varmluft (450 °C) er oppgavene på den høyre aksen relatert til den normale luftmengden ved nominell effekt.

▷ La luftviften være på inntil ovnen er nedkjølt.

Fastlåsing av innstillingene og protokollering

- 1 Lag en måleprotokoll.
- 2 Kjør brenneren til lavlast og kontroller innstillingen.
- 3 Kjør brenneren flere ganger i lav- og høystilling og overvåk samtidig innstilte trykk, avgassverdier og flammebilde.
- 4 Ta av måleinstrumentene og steng av målestussene – stram til settskruene.
- 5 Sperr innstillingsorganene og forsegle dem.
- 6 Provosér frem en flammesvikt, f.eks. kan du trekke ut støpselet fra ioniseringselektroden, flammevakten må da stenge av gassikkerhetsventilen og melde fra om forstyrrelse.
- 7 Slå brenneren på og av flere ganger og hold samtidig øye med gassfyingsautomaten.
- 8 Opprett godkjennelsesprotokoll.

FARE

Skjer en ukontrollert endring av innstillingen på brenneren kan det oppstå en feiljustering av forholdet mellom gass og luft, og dette kan føre til utrygge driftstilstander. Det består eksplosjonsfare dersom det dannes seg CO i ovnskammeret! CO er luktfri og giftig!

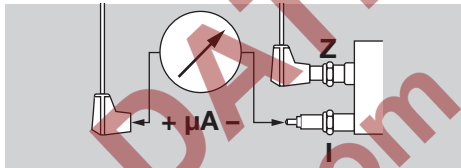
Vedlikehold

Det anbefales å kontrollere funksjonen en gang hvert halvår.

⚠ ADVARSEL

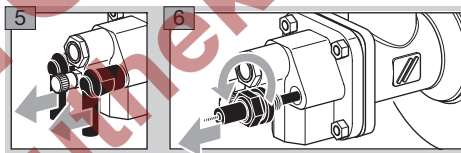
Fare for forbrenninger! Avgasser som strømmer ut samt brennerens komponenter er varme.

- 1 Kontroller ioniserings- og tenningsledningen!
 - 2 Mål ioniseringsstrømmen.
- Ioniseringsstrømmen må være på minst 5 μA og må ikke variere.

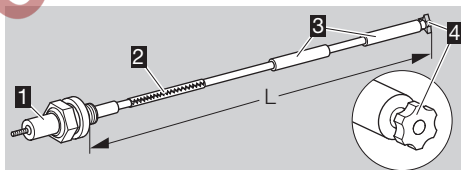


- 3 Sett anlegget i spenningsløs tilstand.
- 4 Sperr av gass- og lufttilførselen – ikke endre innstillingene av strupeorganene.

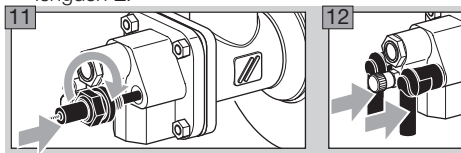
Kontroll av tennings- og ioniseringselektroden



- Pass på at elektrodens lengde holdes uforandret.
- 7 Fjern smusset på elektroder eller isolatorer.

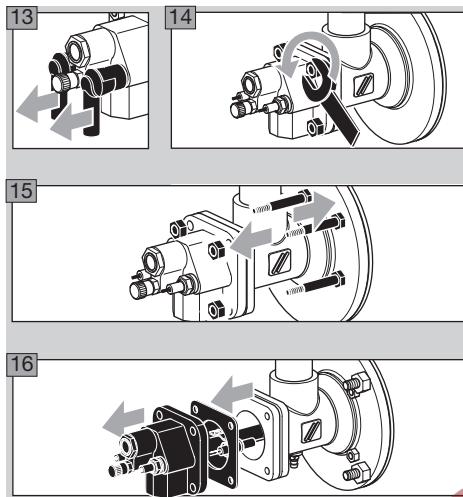


- 8 Hvis stjernen 2 eller isolatoren 3 er skadet, må elektroden skiftes ut.
- Før utskifting av elektroden må den totale lengden L måles.
- 9 Forbind den nye elektroden med pluggen 1 ved hjelp av spennstiften 2.
 - 10 Still inn plugg og elektrode på den målte totale lengden L.



- Det blir lettere å tre elektroden inn i brennerinnsatsen hvis man dreier på pluggen.

Kontroll av brenneren



▷ Så snart brennerinnsatsen demonteres, må tetningen til forbindelsesflensen fornyes.

17 Legg brennerinnsatsen ned på et beskyttet sted.

▷ Avhengig av tilsmussing og slitasje. Skift ut tennings- / ioniseringselektrodestav og spennstift under vedlikeholdsarbeidene – se side 12 (Kontroll av tennings- og ioniseringselektroden).

18 Kontroller brennerhodet med hensyn til tilsmussing og termiske riss.

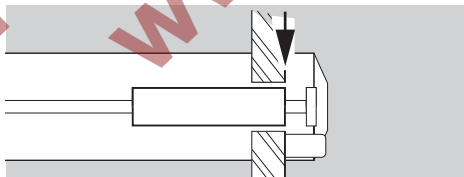
⚠ ADVARSEL

Fare for personskade! Brennerhoder har skarpe kanter.

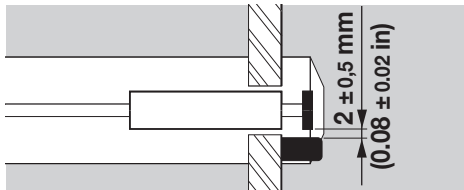
▷ Når brennerkomponenter skal skiftes ut: For å unngå kaldsveisning på skrueforbindelser, bør de respektive forbindelsesstedene påføres keramikkpasta – se side 15 (Tilbehør).

19 Kontroller elektrodenes posisjon.

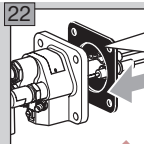
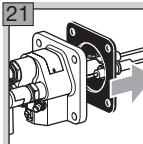
▷ Isolatoren må flukte med brennerluftskivens forkant.



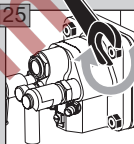
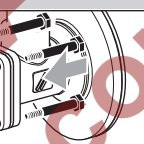
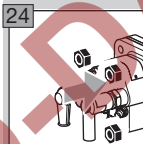
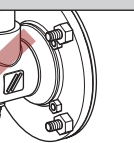
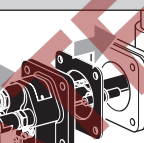
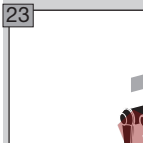
▷ Avstand mellom tenningselektrode og massestift eller gassdyse: $2 \pm 0,5 \text{ mm}$ ($0,08 \pm 0,02''$).



20 Kontroller keramikkørret gjennom ovnflensen når ovnskammeret er nedkjølt.



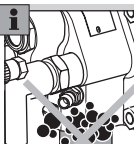
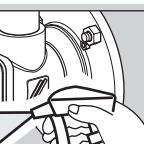
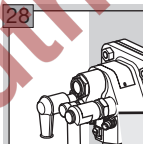
Ny tetning på forbindelsesflensen.



▷ Fastskruing av brennerinnsatsen: BIC(A) 50 til 100 maks. 15 Nm (11 lb ft), BIC 125 til 140 maks. 30 Nm (22 lb ft).

26 Sett anlegget under spenning.

27 Åpne gass- og lufttilførselen.



29 Kjør brenneren til lavlast og sammenlign innstillingstrykkene med godkjenningsprotokollen.

30 Kjør brenneren flere ganger i lav- og høystilling og overvåk samtidig innstilte trykk, avgassverdier og flammebilde.

⚠ FARE

Fare for eksplosjon og forgiftning ved brennerinnstilling med luftmangel! Still inn gass- og lufttilførselen slik at brenneren alltid drives med luftoverskudd – ellers dannes det CO i ovnskammeret! CO er luktfri og giftig! Gjennomfør en avgassanalyse.

31 Lag en vedlikeholdsprotokoll.

Hjelp til feilsøking

⚠ FARE

Elektriske sjokk kan være livsfarlige! Kople alle elektriske ledninger strømløse før du arbeider med strømførende deler!

Fare for personskade! Brennerhoder har skarpe kanter.

Feilsøking og utbedring av forstyrrelser må kun foretas av autorisert fagpersonale.

- ▷ Hvis det ikke blir funnet noen feil ved kontrollen av brenneren, må det gås ut fra gassfyringsautomaten, og det må feilsøkes på grunnlag av den tilhørende driftsanvisningen.

? Forstyrrelser

! Årsak

• Utbedring

? Setter ikke brenneren seg i drift?

! Ventilene åpner seg ikke.

- Kontroller spenningsforsyningen og ledningsføringen.

! Tetthetskontrollen melder om forstyrrelse.

- Kontroller om ventilene er tette.
- Se etter i driftsanvisningen når det gjelder tetthetskontroll.

! Justeringselementene kjører ikke til lavlastposisjon.

- Kontroller impulsledningene.

! Gassingangstrykket er for lavt.

- Kontroller om filterene er tilsusset.

! Gass- og lufttrykket på brenneren er for lavt.

- Kontroller strupeorganene.

! Gassfyringsautomaten melder om forstyrrelse.

- Kontroller ioniseringsledningene og ioniseringsstrømmen.
- Kontroller om brenneren er tilstrekkelig jordnet.
- Se etter i driftsanvisningen for gassfyringsautomaten.

? Brenneren kopler seg av pga. forstyrrelse etter at den allerede har brent lytefritt i drift?

! Feil innstilling av gass- og luftvolumstrømmene.

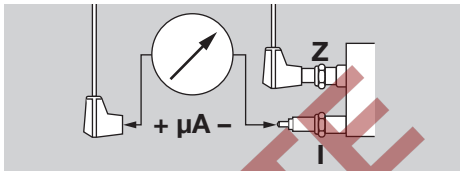
- Kontroller gass- og lufttrykket.

! Det genereres ingen tenningsgnist.

- Kontroller tenningsledningen.
- Kontroller spenningsforsyningen og ledningsføringen.
- Kontroller om brenneren er tilstrekkelig jordnet.
- Kontroller elektrodene – se side 12 (Kontroll av tennings- og ioniseringsselektroden).

! Gassfyringsautomaten melder om forstyrrelse.

- Kontroller ioniseringsledningen!
- Mål ioniseringsstrømmen: Kople mikroamperemetret i ioniseringsledningen – ioniseringsstrømmen minst $5 \mu\text{A}$ – stabilt signal.



! Brennerhodet tilsusset.

- Rengjør gass-, luftboringen samt lufttrillene.
- Fjern avleiringer på brennerhodet.

⚠ ADVARSEL

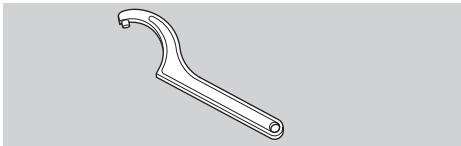
Fare for personskade! Brennerhoder har skarpe kanter.

! Svært sterke trykkforskjeller i ovnskammeret.

- Ta kontakt med leverandøren for å få konsepter til utbedring av problemet.

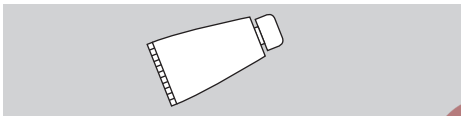
Tilbehør

Dirk



Brennerstørrelse	Best.-nr.
BIC 50, BIC 65	03352001
BIC 80, BIC 100	03352003
BIC 125, 140	03352005

Keramikkpasta



For å unngå kaldsveising på skrueforbindelser etter at det er blitt skiftet ut brennerkomponenter, bør de respektive forbindelsesstedene påføres keramikkpasta. Bestillingsnummer: 05012009.

Adaptersett



For tilkopling av BIC, BICA til NPT/ANSI-forbindelser.

Brenner	Adaptersett	Best.-nr.
BIC 50	BR 50 NPT	74922630
BIC 65	BR 65 NPT	74922631
BICA 65	—	75456281
BIC 80	BR 80 NPT	74922632
BIC 100	BR 100 NPT	74922633
BIC 125	BR 125 NPT	74922634
BIC 140	BR 140 NPT	74922635

- For BICA 65 behøves kun en NPT-gjengeadapter på gassiden.

Dysesett

- Til tilkopling for integrerte tenningslanser på NPT-gjenger på forespørsel.

Tekniske data

Brenner

Gassfortrykk: ca. 20 til 50 mbar,
luftfortrykk: ca. 25 til 40 mbar,
i hvert tilfelle avhengig av flammeform, gasstype og lufttemperatur (gass- og lufttrykk – se arbeidsmerkeringsfelt på www.docuthek.com).

Brennerens lengdeinndeling: 100 mm.

Gasstyper: naturgass, LPG (gassformet) og koks-ovngass; andre gasstyper på forespørsel.

Reguleringsmåte:

trinnvis: på / av, høy / lav / av,
kontinuerlig: konstant λ .

Brennerkomponenter overveiende av korrosjonsbestandig edelstål.

Hus:

BIC: GG (grått støpejern),

BICA: AISi.

Overvåkning: med ioniseringselektrode (UV-sonde som valgfritt tilleggsutstyr).

Tenning: direkte elektrisk, med tenningslanse som valgfritt tilleggsutstyr.

Maksimum ovnstemperatur:

inntil 1450 °C (høyere temperaturer på forespørsel).

Maksimum lufttemperatur:

BIC: 450 °C,

BICA: 200 °C.

Lagring: Skal lagres tørt.

Brenner	Vekt* [kg]
BIC 50	5
BIC 65	6,6
BICA 65	2,7
BIC 80	10,7
BIC 100	11,7
BIC 125	19,7
BIC 140	26,7

* Korteste konstruksjonslengde uten keramikkør.

Keramikkør

Material: Si-1500.

Maksimum ovnstemperatur: inntil 1450 °C.

Maksimum lufttemperatur: inntil 450 °C.

Maksimums materialtemperatur: inntil 1500 °C.

Sertifisering

Godkjenning for Russland



Sertifisert av Gosstandart ifølge GOST-TR.

Godkjent av Rostekhnadzor (RTN).

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

Kontakt

Ta kontakt med forhandleren dersom du har tekniske spørsmål. Adressen finner du i Internett eller hos Elster GmbH.

Vi forbeholder oss retten til tekniske endringer grunnet fremskritt.

elster
Kromschröder

Elster GmbH
Postfach 28 09, D-49018 Osnabrück
Strotheweg 1, D-49504 Lotte (Büren)
T +49 541 1214-0
F +49 541 1214-370
info@kromschroeder.com, www.kromschroeder.com