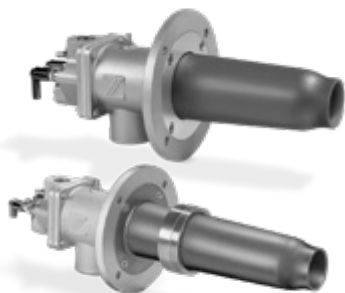


Brændere til gas BIC, BICA, BICW

DRIFTSVEJLEDNING

· Edition 09.22 · DA ·



INDHOLDSFORTEGNELSE

1 Sikkerhed	1
2 Kontrol af brugen	2
3 Indbygning	3
4 Installation	5
5 Forberedelse af ibrugtagning	6
6 Ibrugtagning	10
7 Vedligeholdelse	12
8 Hjælp ved driftsforstyrrelser	14
9 Tilbehør	14
10 Tekniske data	15
11 Logistik	15
12 Bortskaffelse	16
13 Inkorporeringserklæring	16
14 Certificering	16

DE, EN, FR, NL, IT, ES, DA, SV, NO, PT, EL, TR, CS, PL, RU, HU – www.docuthek.com

1 SIKKERHED

1.1 Skal læses og opbevares



Læs denne vejledning nøje igennem inden montage og ibrugtagning. Efter montagen overdrages vejledningen til ejeren. Denne enhed skal installeres og tages i brug efter de gældende forskrifter og standarder. Vejledningen findes også på www.docuthek.com.

1.2 Tegnforklaring

1, 2, 3, a, b, c = Rækkefølge

→ = Henvielse

1.3 Ansvar

For skader, som skyldes manglende overholdelse af vejledningen eller er i modstrid med produktets anvendelse, fralægger vi os ethvert ansvar.

1.4 Sikkerhedshenvielse

Sikkerhedsrelevante informationer er markeret på følgende måde i vejledningen:

FARE

Gør opmærksom på livsfarlige situationer.

ADVARSEL

Gør opmærksom på muligheden for livsfare og fare for kvæstelser.

FORSIGTIG

Gør opmærksom på muligheden for materielle skader.

Installationer må kun udføres af autoriserede virksomheder. For såvel gas- som elarbejde må kun anvendes kvalificerede fagfolk.

1.5 Ombygning, reservedele


Enhver teknisk ændring er ikke tilladt. Benyt kun originale reservedele.

2 KONTROL AF BRUGEN

Brændere til opvarmning af industrielle termoprocesanlæg. I forbindelse med keramikrørsættet TSC kan brænderen BIC eller BICA bruges i murede eller fiberforede industrioivne eller fyringsanlæg. En brændersten er ikke nødvendig. Til naturgas, byggas og flaskegas. Andre gasarter på forespørgsel. Funktionen er kun sikret inden for de angivne grænser – se også side 15 (10 Tekniske data). Enhver anden brug regnes for ikke at være i overensstemmelse med formålet.

2.1 Typeskilt

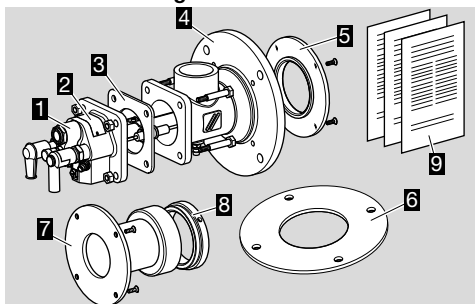
Serie, nominal effekt Q_{maks} , gasart og gasmåleblændens diameter (fra serie E) – se typeskiltet.

	
BIC 80HB-0/35-(16)F	
84032010	Ø 12 mm
P 90; 105; 120 kW	.3322

2.2 Typebetegnelse

BIC	Brænder til gas, med tilslutning for keramikrør
BICA	Brænder til gas med aluminium-hus, med tilslutning for keramikrør
BICW	Brænder til gas, med isolering af keramikfiber (RCF)
50-140	Brænderstørrelse
R	Kold luft
H	Varm luft / høj ovntemperatur
B	Naturgas
D	Koksværksgas, byggas
G	Propan, propan/butan, butan
M	Propan, propan/butan, butan (med blander)
L	Gas med lavt kalorieindhold
F	Biogas
L	Pilot lanse
R	Reduceret effekt
-X	X mm stålrørets længde fra ovnflange (L1)
/X	X mm afstand mellem ovnflangen og brænderhovedets forreste kant (L2)
-(X)	Brænderhovedets identifikationstal
-(XE)	Varmebestandig udførelse
A-Z	Serie
H	Højtemperaturudførelse
Z	Speciel udførelse

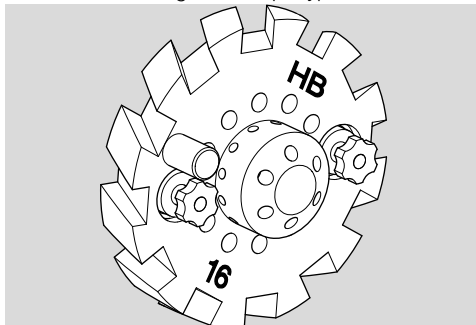
2.3 Delenes betegnelse



- 1 Brænderindsats
- 2 Typeskilt
- 3 Tilslutningsflangepakning
- 4 Ovnflangesæt (luftbus)
- 5 Monteringsflange til TSC (ved BIC(A)..-0)
- 6 Ovnflangepakning (medfølger ikke)
- 7 Brænderforlænger med spændering (ved BIC(A)..-100, -200...)
- 8 Spændering
- 9 Driftsvejledning – se www.adlatus.org for yderligere dokumentation og beregningsværktøjer

2.4 Brænderhoved


→ Sammenlign bogstavsidentifikation og identifikationstal med angivelserne på typeskiltet.



2.5 Keramikrør

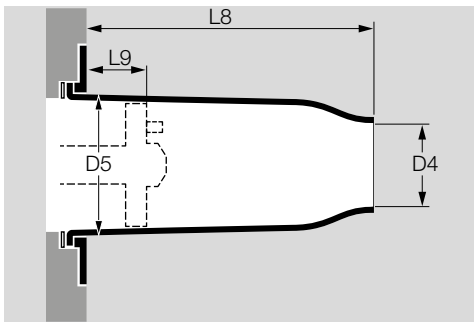
Typeskilt

Længde og diameter – se typeskiltet.

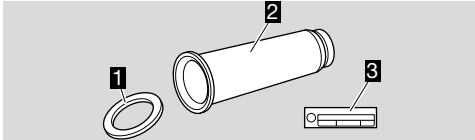
	
TSC 65A048-300/35-	
74924401	SI-1500

2.6 Typebetegnelse

TSC	Keramikrørsæt
50-200	Brænderstørrelse
A	Cylindrisk form
B	Konisk indsnævret form
020-180	Udgangsdiameter [mm]
200-300	Længde [mm]
/35-, /135-	Afstand mellem ovnflangen og brænderluftskivens forreste kant [mm]
Si	Siliciumfiltreret SiC
1500	Op til 1500 °C



2.7 Delenes betegnelse



- 1 Brænderrørpakning
- 2 Keramikrør
- 3 Typeskilt

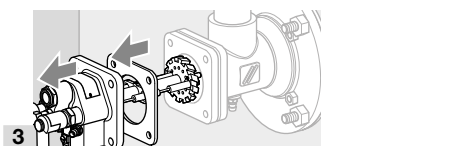
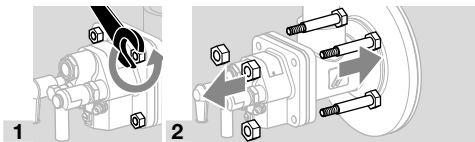
3 INDBYGNING

3.1 Montering af keramikrøret

⚠ ADVARSEL

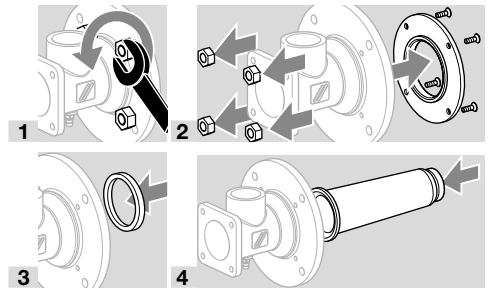
– Indbyg keramikrøret centreret og spændingsfrit for at undgå beskadigelser. Transportbeskyttelsen tages af og bortskaffes, hertil afmonteres monteringsflange eller spændering.

- Til montering af keramikrøret skal brænderindsatsen afmonteres. Hertil kan lufthuset stilles lodret på en glat arbejdsflade.
- Ved BICW skal man ved afmontering af brænderindsatsen undgå støvudvikling og passe på ikke at beskadige den indvendige isolerings overflade.

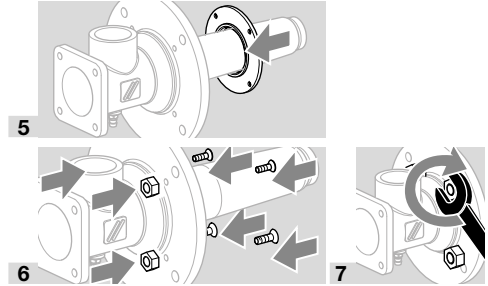


- 4 Brænderindsatsen lægges sådan hen, at isolatorerne er beskyttet mod beskadigelse.

Uden brænderforlænger



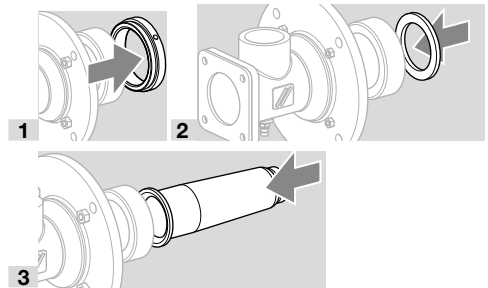
→ Tilret keramikrøret centreret.



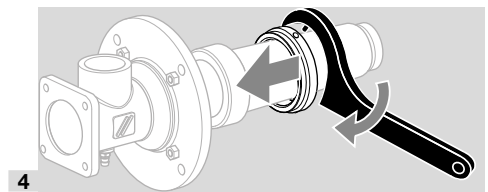
→ Stram skruerne over kors.

→ Monteringsflange og ovnflange skal slutte i plant med hinanden.

Med brænderforlænger



→ Tilret keramikrøret centreret.



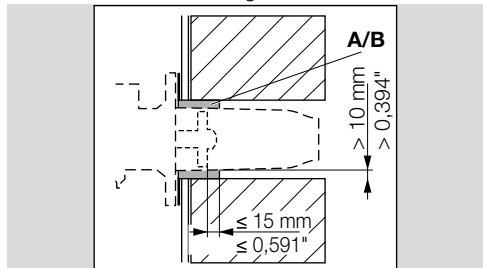
→ Spænderingen strammes indtil stopanslaget.
→ Hagenøgle, se side 14 (9 Tilbehør).

3.2 Isolering af keramikrøret

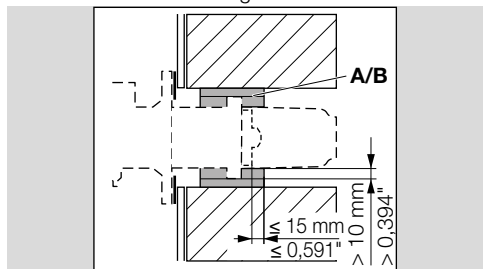
- Beskyt brænderforlængerens mod termisk belastning.
- Til isoleringen anbefales faste formdele A eller højtemperaturbestandigt keramisk fibermateriale B.
- Overhold en ringspalte på minimum 10 mm (0,4").

→ Keramikrøret skal som minimum isoleres hen til brænderhovedet, maks. 20 mm (0,8") bag ved brænderhovedet.

→ Brændere uden forlænger:

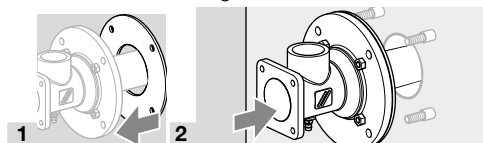


→ Brændere med forlænger:

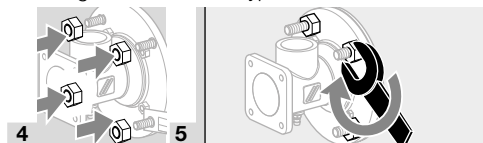


3.3 Montage på ovnen

→ Sørg for en tæt indbygning mellem ovnvæg og brænder ved montage.

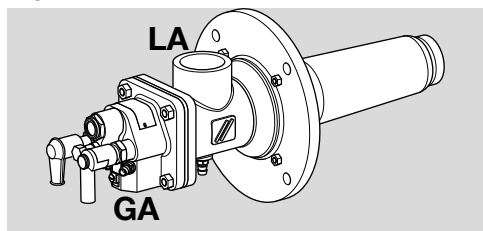


→ Fastgør keramikrørets typeskiit.

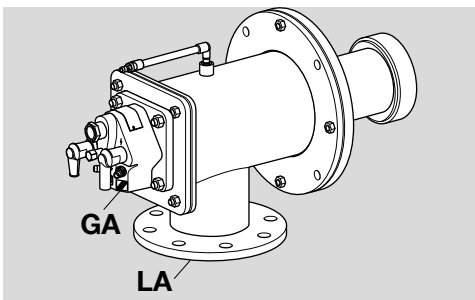


3.4 Lufttilslutning, gastilslutning

BIC



BICW



Type	Gastilslutning GA	Lufttilslutning LA*
BIC 50	Rp 1/2	Rp 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
BICW 65	Rp 3/4	DN 65
BICW 80	Rp 3/4	DN 80
BICW 100	Rp 1	DN 80
BICW 125	Rp 1 1/2	DN 100
BICW 140	Rp 1 1/2	DN 125

*Op til brænderstørrelse 100 gevindtilslutning, fra brænderstørrelse 125 slangetilslutning, BICA 65: slangetilslutning.

→ Gevindtilslutning iht. DIN 2999, flangemål iht. DIN 2633, PN 16.

→ For at undgå spændinger eller svingningsoverføringer skal der indbygges bøjelige ledninger eller kompensatorer.

→ Sørg for, at pakningerne er ubeskadiget.

⚠ FARE

Eksplosionsfare!

– Sørg for gastæt forbindelse.

→ Gas-gevindtilslutningen ligger ved levering over for lufttilslutningen og kan drejes i trin à 90°.

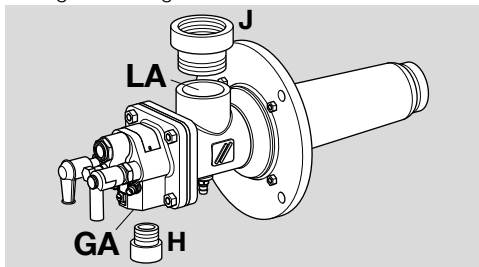
3.5 Tilslutning til ANSI/NPT-tilslutninger

→ Til tilslutningen til ANSI/NPT skal der bruges et adaptersæt, se side 14 (9 Tilbehør).

Type	Gastilslutning GA	Lufttilslutning LA
BIC 50	1/2-14 NPT	1 1/2-11,5 NPT
BIC 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"
BICW 65	3/4 NPT	Ø 2,94"

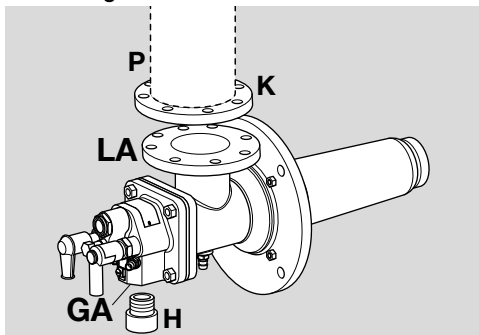
Type	Gasttilslutning GA	Lufttilslutning LA
BICW 80	¾ NPT	Ø 3,57"
BICW 100	1 NPT	Ø 3,57"
BICW 125	1½ NPT	Ø 4,6"
BICW 140	1½ NPT	Ø 5,6"

→ **BIC 50 til BIC 100:** Brug NPT-adapteren **J** til lufttilslutningen **LA** og NPT-gevind-adapteren **H** til gasttilslutningen **GA**.

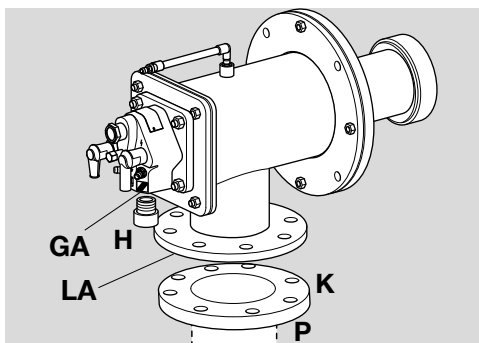


→ **BIC 125, BIC 140, BICW:** Svejs en flange **K** på lufrøret **P** til lufttilslutningen **LA** og brug en NPT-gevind-adapter **H** til gasttilslutningen **GA**.

BIC 125 og BIC 140



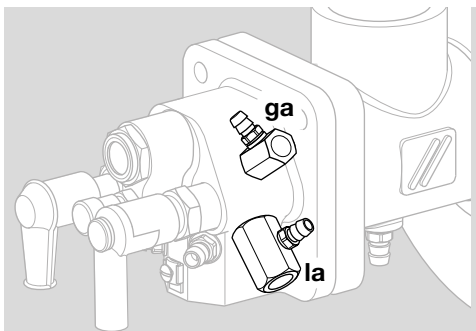
BICW



3.6 Tilslutning til pilot lanse på BIC..L

→ Lufttilslutning **la**: Rp 3/8.

→ Gasttilslutning **ga** (fra brænderstørrelse 65): Rp 1/4.



→ Effekt pilot lanse: 1,5 kW.

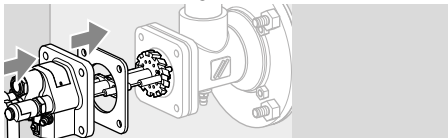
3.7 Montering af brænderindsatsen

⚠ ADVARSEL

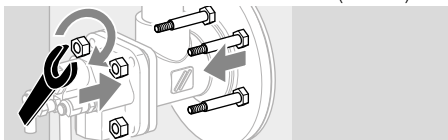
– **BICW:** Sørg for ikke at beskadige isoleringens overflade. Undgå støvudvikling.

→ Brænderindsatsen kan drejes til den ønskede position i trin à 90°.

1 Indsæt en tilslutningsflangepakning mellem brænderindsats og lufrøhus.



2 Brænderindsatsen skrues fast over kors: BIC(A) 50–100 med maks. 15 Nm (11 lb ft), BIC 125–140 med maks. 30 Nm (22 lb ft).



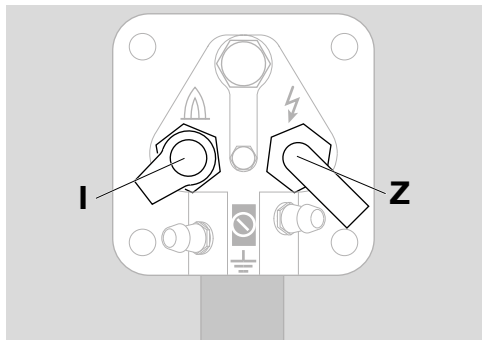
4 INSTALLATION

⚠ FARE

Livsfare på grund af elektrisk stød!

– Inden ethvert arbejde på strømførende dele skal elektriske ledninger gøres spændingsløse.

→ Til tænd- og ioniseringsledningen skal der bruges (ikke skærmet) højspændingskabel: FZLSi 1/6 til 180 °C (356 °F), best.-nr. 04250410, eller FZLK 1/7 til 80 °C (176 °F), best.-nr. 04250409.



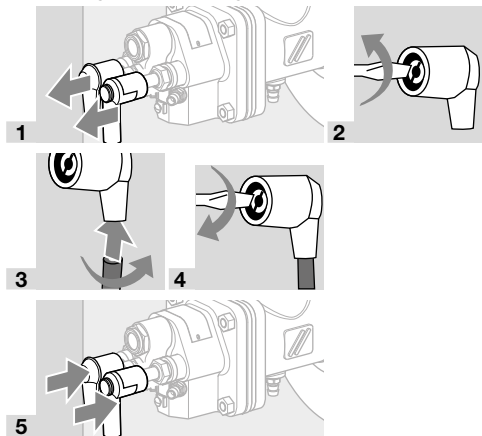
Ioniseringselektrode I

- Installer ioniseringsledningen langt væk fra netledninger og støjrålkilder og undgå elektriske ydre påvirkninger. Vedr. ioniseringsledningens maks. længde – se driftsvejledningen til gasfyringsautomat.
- Ioniseringselektroden forbindes med gasfyringsautomaten via ioniseringsledning.

Tændelegktrode Z

- Tændledningens længde: maks. 5 m (15 ft), der anbefales < 1 m (40").
- Ved konstant tænding: tændledningslængde maks. 1 m (40").
- Installer tændledningen separat og ikke i metalrør.
- Installer tændledningen adskilt fra ioniserings- og UV-ledning.
- En tændtransformer $\geq 7,5$ kV, ≥ 12 mA anbefales, for pilot lanser 5 kV.

Ioniseringselektrode og tændelegktrode



- 6 Tilslut beskyttelseslederen for jordforbindelse på brænderindsatsen! Ved enelektrodedrift etableres en direkte beskyttelseslederforbindelse fra brænderindsatsen til gasfyringsautomatens tilslutning.

⚠ ADVARSEL

Højspændingsfare!

- Anbring ubetinget en advarsel mod højspænding på tændledningen.
- 7 Nærmere informationer om installationen af ioniserings- og tændledninger kan ses i driftsvejledningen og tilslutningsskemaet til gasfyringsautomaten og tændtransformeren.

5 FORBEREDELSE AF IBRUGTAGNING

5.1 Sikkerhedshenvisninger

- Indstilling og ibrugtagning af brænderen skal aftales med anlæggets ejer eller opretter!
- Kontrollér hele anlægget, forkoblede enheder og elektriske tilslutninger.
- Overhold driftsvejledningerne til de enkelte armaturer.

⚠ FARE

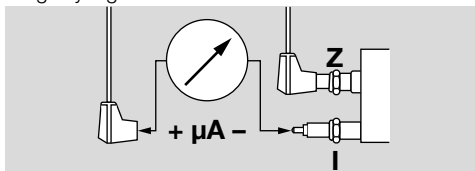
Eksplussionsfare!

- Overhold forsigtighedsforholdsreglerne ved antænding af brænderen.
- Inden ethvert tændingsforsøg forskyldes ovnrummet og strålerøret med luft (5 x volumen)!
- Gasledningen til brænderen fyldes forsigtigt og faglig korrekt med gas og udluftes farefrit ud i det fri – prøvevolumen må ikke ledes ind i ovnrummet!

⚠ FARE

Fare for forgiftning!

- Åbn gas- og lufttilførslen således, at brænderen altid bruges med luftoverskud – ellers dannes CO i ovnrummet! CO er lugtfrit og giftigt! Gennemfør en røggasanalyse.
- Man må kun lade autoriseret fagpersonale gennemføre ibrugtagningen af brænderen.
- Hvis brænderen ikke tænder, efter at gasfyringsautomaten er indkoblet flere gange: Kontrollér hele anlægget.
- Efter antænding skal man holde øje med flammen, gas- og luftsidens trykindikator på brænderen og måle ioniseringsstrømmen! Vedr. frakoblingstærsklen – se driftsvejledningen til gasfyringsautomaten.



- Tænd altid kun brænderen i lav last (mellem 10 og 40 % af den nominelle effekt Q_{maks} – se typeskiltet.

5.2 Beregning af volumenstrømme, gas og forbrændingsluft

$$Q_{\text{Gas}} = P_B / H_i$$

$$Q_{\text{Air}} = Q_{\text{Gas}} \cdot \lambda \cdot L_{\text{min}}$$

- Q_{gas} : Gas-volumenstrøm i m^3/h (ft^3/h)
- P_B : Brændereffekt i kW (BTU/h)
- H_i : Gassens varmeværdi i kWh/m^3 (BTU/ ft^3)
- Q_{luft} : Luft-volumenstrøm i $\text{m}^3(\text{n})/\text{h}$ (SCFH)
- λ : Lambda, lufttal
- L_{min} : Min. luftforbrug i $\text{m}^3(\text{n})/\text{m}^3(\text{n})$ (SCF/SCF)
- Det ansvarlige gasforsyningselskab giver oplysninger om den foreliggende gaskvalitet.

Hyppe gaskvaliteter

Gasart	Varmeværdi:		
	H_i	H_s	L_{min}
	$\text{kWh}/\text{m}^3(\text{n})$	BTU/SCF	$\text{m}^3(\text{n})/\text{m}^3(\text{n})$ (SCF/SCF)
Naturgas H	11,0	1114	10,6
Naturgas L	8,9	901	8,6
Propan	25,9	2568	24,4
Gas med lavt kalorieindhold	1,7–3	161–290	1,3–2,5
Butan	34,4	3406	32,3

- Angivelser i $\text{kWh}/\text{m}^3(\text{n})$ for den nedre varmegærdi H_i og angivelser i BTU/SCF for den øvre varmegærdi H_s (energi).
- Ved første indstilling skal der indstilles et min. luftoverskud på 20 % ($\lambda = 1,2$), når ovnen er kold, da luftmængden falder i takt med at temperaturen stiger.
- Finindstillingen skal udføres ved maks. ovntemperatur og det højst mulige effektkrav.

5.3 Henvisninger vedr. flowkurven

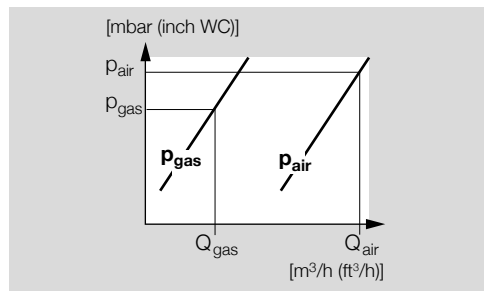
- Er gassens densitet i driftstilstanden en anden end den i flowkurven, skal trykkene på stedet omregnes svarende til driftstilstanden.

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

- δ_M : Gassens densitet i flowkurven i kg/m^3 (lb/ft^3)
- δ_B : Gassens densitet i driftstilstand i kg/m^3 (lb/ft^3)
- P_M : Gassens tryk i flowkurven
- P_B : Gassens tryk i driftstilstand

5.4 Brændere uden gasmåleblænde

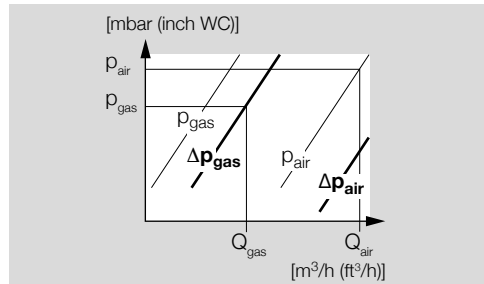
- 1 Via de beregnede volumenstrømme Q kan man se gastrykket p_{gas} og lufttrykket p_{air} af den vedlagte flowkurve for kold luft.



- Tag hensyn til en evt. effektbegrænsning pga. over- eller undertryk i ovnrummet/brændkammeret! Læg overtryk til eller træk undertryk fra.
- Da vi ikke kender alle anlægsbetingede påvirkninger, er brænderens indstilling over trykkene kun tilnærmelsesvis nøjagtig. En præcis indstilling er mulig med volumenstrøm- eller røggasmåling.

5.5 Brændere med gasmåleblænde

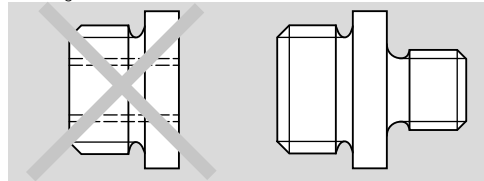
- 1 Via de beregnede volumenstrømme kan man se differensstrykket Δp_{gas} og lufttrykket p_{air} af flowkurven for kold luft.



- Tag hensyn til en evt. effektbegrænsning (luft) pga. tryktab i ovnrummet/brændkammeret! Læg overtryk til eller træk undertryk fra.
- Det aflæste gas-differenstryk Δp_{gas} ved den integrerede gasmåleblænde er uafhængig af ovnrummets tryk.

⚠ ADVARSEL

- Ved indbygning af reduktionsstykker og kuglehane med indvendigt gevind reduceres Δp_{gas} ved den integrerede gasmåleblænde!



- Reduktionsstykke med ind- og udvendigt gevind: Der forekommer afvigelser fra flowkurverne, hvis der indsættes et reduktionsstykke med et andet tværsnit over for gas-gevindtilslutningen **GA**, eller hvis der er skruet en kuglehane direkte ind i brænderen.

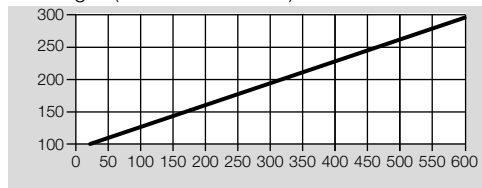
- Reduktionsnippel med ud- og udvendigt gevind: Der opstår ingen afvigelser fra flowkurverne.
- Sørg for en uhindret tilstrømning til måleblander!
- Da vi ikke kender alle anlægsbetingede påvirkninger, er brænderens indstilling over trykkene kun tilnærmelsesvis nøjagtig. En præcis indstilling er mulig med volumenstrøm- eller røggasmåling.

5.6 Begrænsningsorganer

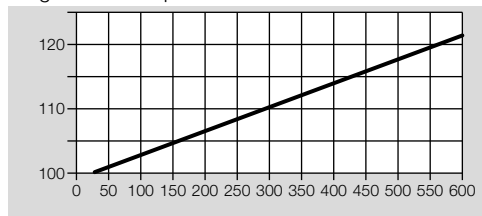
- Den luftmængde, som er nødvendig til lav last, bestemmes ved det foreliggende lufttryk med et drosselspjældts tændstilling, med en bypassboring i luftventilen eller med et eksternt bypass med begrænsningsorgan.
- Brændere fra serie E (se typeskiltet) er udstyret med en gasvolumenstrøm-indstilling. Denne erstatter begrænsningsorganet i gas-rørledningen.

5.7 Varmluftkompensation

- Ved varmluftdrift skal forbrændingslufttrykket p_{air} forøges (lambda = konstant).

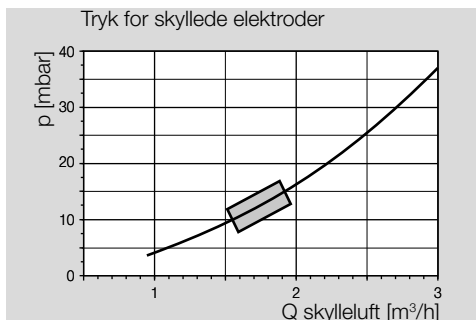
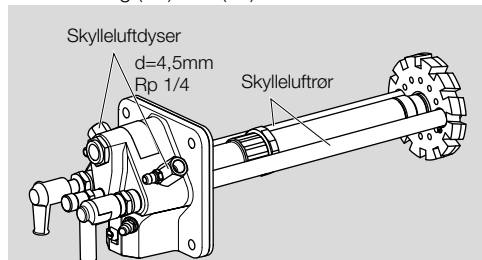


- Gastrykket forøges 5–10 mbar.
- Brænderens totale effekt P_{tot} stiger med tiltagende lufttemperatur.



5.8 Brændere med elektroder med lufttilslutning

- Mærkning (..D) eller (..E)



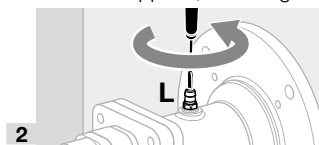
- En skylleluftmængde på ca. 1,5 til 2 m³/h pr. elektrode anbefales.
- Skylleluften kan først slukkes, når ovnen er kold og kondens er udelukket.

5.9 Indstilling af lufttrykket til lav last og stor last

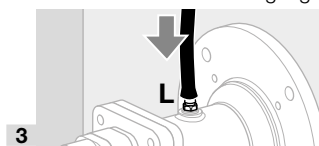
- 1 Luk for gas- og lufttilførslen.

BIC

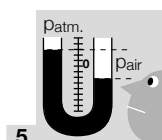
- Luft-målenippel **L**, udvendig Ø = 9 mm (0,35").



- Skruen løsnes med 2 omgange.



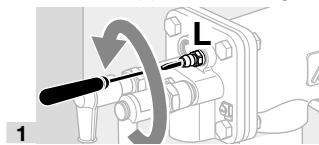
- 4 Lufttilførslen åbnes helt.



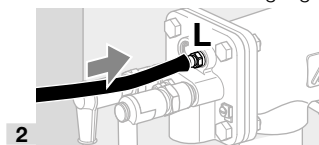
- 5
- p_{atm} = Måling mod atmosfære.

BICA

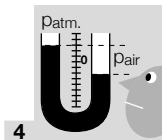
- Luft-målenippel **L**, udvendig Ø = 9 mm (0,35").



- Skruen løsnes med 2 omgange.



- 3 Lufttilførslen åbnes helt.



4

→ $P_{atm.}$ = Måling mod atmosfære.

Lav last

→ Tænd altid kun brænderen i lav last (mellem 10 og 40 % af den nominelle effekt Q_{maks} – se side 2 (2.1 Typeskilt)).

5

Lufttilførslen reduceres på luftaktuatoren, og den ønskede lave last indstilles, f.eks. med endestopafbryder eller det mekaniske stopanslag.

→ Ved luftaktuatorer med bypass fastlægges bypassboringen om nødvendigt i overensstemmelse med den ønskede volumenstrøm og det eksisterende fortryk.

Stor last

6

Kør luftaktuatoren i stilling Stor last.

7

Det nødvendige lufttryk p_{air} indstilles på luft-begrænsningsorganet foran brænderen.

8

Ved brug af luft-drosselblander: Kontrollér lufttrykket p_{air} .

5.10 Forberedelse af gastrykmåling til lav last og stor last

1

For den senere finindstilling på brænderen skal alle måleanordninger tilsluttes forinden.

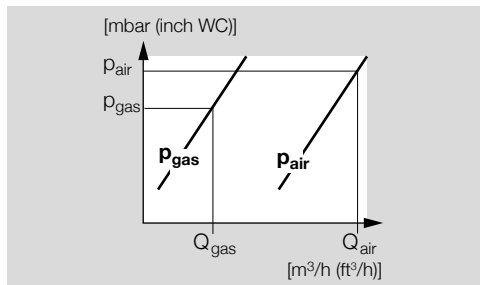
→ Gastilførslen holdes stadigvæk lukket.

→ Gas-målenippel **G**, udvendig $\varnothing = 9$ mm (0,35").

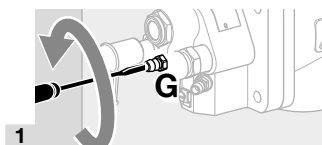
5.11 Brændere uden gasmåleblænde

1

Gastrykket p_{gas} for den nødvendige volumenstrøm Q kan ses af den vedlagte flowkurve for kold luft.

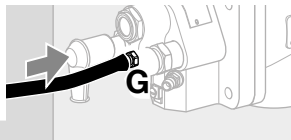


BIC..50



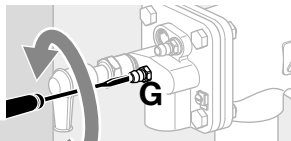
1

→ Skruen løsnes med 2 omgange.



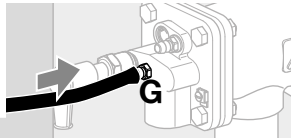
2

BICA



1

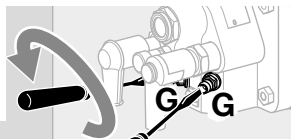
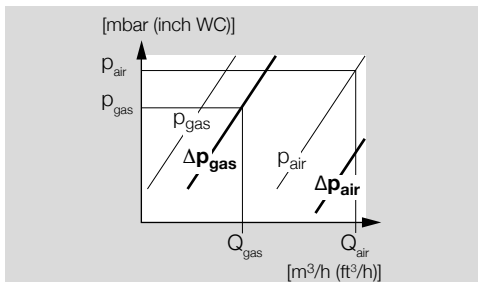
→ Skruen løsnes med 2 omgange.



2

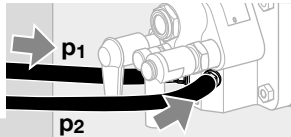
5.12 Brændere med gasmåleblænde

1 Differenstrykket for den nødvendige gas-volumenstrøm Q kan ses af den vedlagte flowkurve for kold luft.



3

→ Skrue løsnes med 2 omgange.

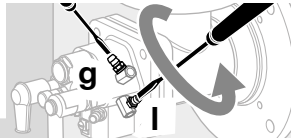


4

5.13 Integreret pilot lanse på BIC..L

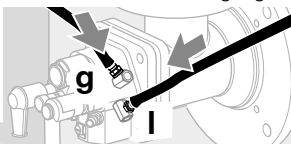
→ Luft-målestuds **I**, udvendig $\varnothing = 9$ mm (0,35").

→ Gas-målestuds **g**, udvendig $\varnothing = 9$ mm (0,35").



1

Skruerne løsnes med 2 omgange.



→ Pilot lanse:

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

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

→ Kontrollér flammestabilitet og ioniseringsstrøm!

→ Pilot lansens gas- og lufttryk skal være højere end hovedbrænderens gas- og lufttryk.

6 IBRUGTAGNING

6.1 Antænding og indstilling af brænderen

⚠ ADVARSEL

– Inden hver brænderstart skal der sørges for tilstrækkelig udluftning af ovnrummet!

→ Ved drift med forvarmet forbrændingsluft bliver brænderhuset meget varm. Brug evt. beskyttelse mod berøring.

1 Inden antænding skal det kontrolleres, at alle anlæggets armaturer er tætte.

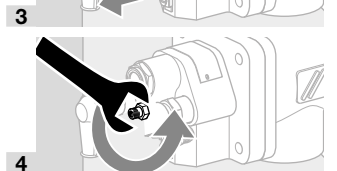
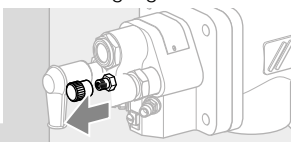
6.2 Indstilling af lav last

1 Bring armaturerne i tændstilling.

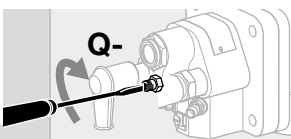
2 Begræns den maksimale gasmængde.

→ Hvis der er monteret et indstilleligt gas-begrænsningsorgan foran brænderen, åbnes det ca. en fjerdedel.

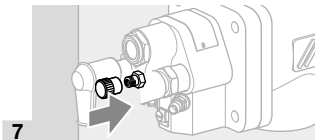
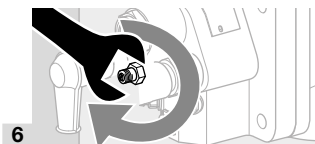
→ **For brændere med integreret gas-volumenstrømindstilling (BIC 65–140):** I fabrikkens indstilling er volumenstrøm-drosselventilen 100 % åben. Luk volumenstrøm-drosselventilen cirka 10 omgange:



→ Kontramøtrikken skal kun løsnes.



→ Volumenstrømmen **Q** indstilles.



8 Åbn gastilførslen.

9 Tænd for brænderen.

→ Gasfyringsautomatens sikkerhedstid forløber.

10 Hvis der ikke dannes nogen flamme, skal startindstillingens gas- og lufttryk kontrolleres og tilpasses.

11 Ved drift med bypass (f.eks. med gas-ligetryksregulator): Kontrollér bypassdysen og korriger den eventuelt.

12 Ved drift uden bypass (f.eks. med gas-ligetryksregulator uden bypass): Forøg lav-last-indstillingen.

13 Kontrollér grundindstillingen eller luftindstillings-elementets bypass.

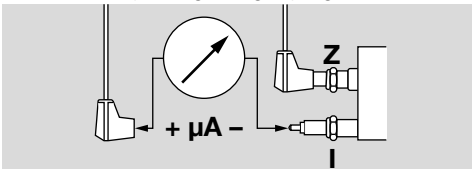
14 Kontrollér drosselventilens stilling i luftledningen.

15 Kontrollér ventilatoren.

16 Reset gasfyringsautomaten og tænd brænderen igen.

→ Brænderen tænder og går i gang.

17 Kontrollér flammestabilitet og ioniseringsstrøm ved lav-last-indstilling! Vedr. frakoblingsræsklen – se driftsvejledningen til gasfyringsautomaten.



18 Iagttag flammedannelsen.

19 Tilpas om nødvendigt indstillingerne for den lave last.

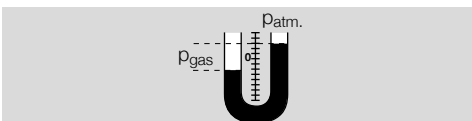
20 Hvis der ikke dannes nogen flamme – se side 14 (8 Hjælp ved driftsforstyrrelser).

6.3 Indstilling af stor last

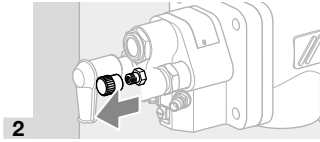
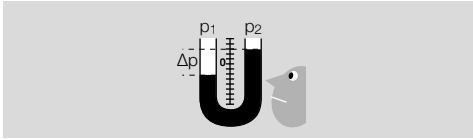
1 Kør brænderen med stor last på luft- og gassiden, og iagttag hele tiden flammen.

→ Undgå dannelsen af CO – brænderen skal altid bruges med luftoverskud ved opstarten!

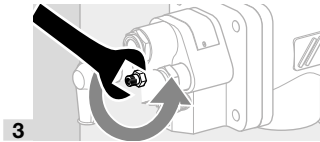
→ **Brændere uden gasmåleblænde:** Når aktuatorernes ønskede maksimalstilling er nået, indstilles gastrykket p_{gas} via begrænsningsorganet foran brænderen.



→ **Brændere med gasmåleblænde:** Differenstrykket Δp_{gas} indstilles via gas-begrænsningsorganet eller via den integrerede volumenstrømindstilling.

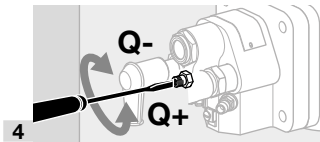


2



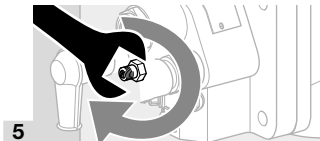
3

→ Drej kun kontramøtrikken 1/4 omgang mod venstre.



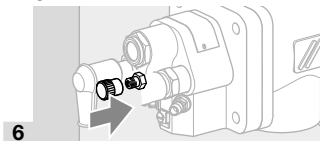
4

→ Volumenstrømmen Q indstilles.



5

→ Spænd kontramøtrikken, volumenstrømindstillingen må ikke ændres!



6

6.4 Justering af luftvolumenstrømmen

1 Kontrollér lufttrykket p_{air} på brænderen, tilpas det efter behov via luft-begrænsningsorganet.

2 Ved brug af luft-drosselblænder: Kontrollér lufttrykket p_{air} , om nødvendigt skal blænden efterbehandles.

FARE

Eksplussions- og forgiftningsfare ved brænderindstilling med luftmangel!

– Indstil gas- og lufttilførslen således, at brænderen altid bruges med luftoverskud – ellers dannes CO i ovnrummet! CO er lugtfrit og giftigt! Gennemfør en røggasanalyse.

3 Gennemfør om muligt en måling af volumenstrømmen på gas- og luftside, bestem λ , juster indstillingen om nødvendigt.

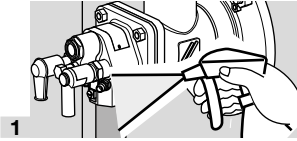
6.5 Tæthedstest

FARE

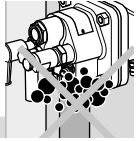
Gasudslip!

Fare på grund af lækage i de gasførende forbindelser.

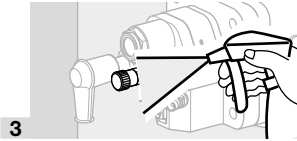
– Umiddelbart efter brænderens ibrugtagning skal de gasførende forbindelser på brænderen kontrolleres for utætheder!



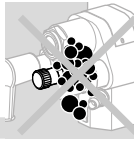
1



2



3

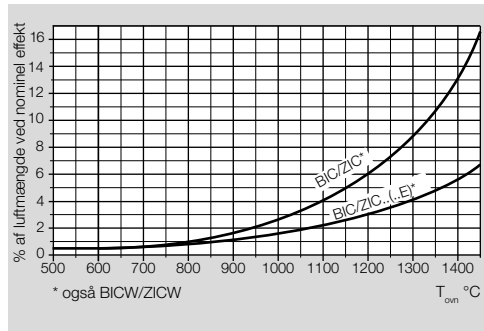


4

→ Det skal forhindres, at der dannes kondensvand pga. indtrængende ovnatmosfære i brænderhuset. Ved ovntemperaturer over 500 °C (932 °F) skal den slukkede brænder til stadighed køles med en smule luft – se side 11 (6.6 Køleluft).

6.6 Køleluft

→ Der skal – alt efter ovntemperatur – strømme en vis luftmængde til afkøling af brænderens dele, når der er slukket for brænderen.



→ Diagram: Køleluftprocenten i diagrammet refererer til driftsvolumenstrømmen for luft.

→ Lad luftventilatoren være tændt, indtil ovnen er afkølet.

6.7 Fastlåsning og protokollering af indstillingerne

1 Lav en måleprotokol.

2 Kør brænderen i lav last og kontrollér indstillingen.

3 Kør brænderen flere gange i lav og stor stilling, og overvåg indstillingstryk, røggasværdier og flammebillede.

4 Tag måleanordningerne af og luk målestudser – skru gevindstifter fast.

- 5 Lås og forsegl indstillingsorganerne.
- 6 Frønkald et flammesvigt, træk f.eks. stikket af ioniseringselektroden. Flammevagten skal lukke gassikkerhedsventilen og melde fejl.
- 7 Gentag ind- og udkoblingsprocesserne flere gange og hold herved øje med gasfyringsautomaten.
- 8 Lav en overtagelsesprotokol.

⚠ FARE

Eksplodingsfare, hvis der dannes CO i ovnrummet! CO er lugtfrit og giftigt!

Ved en ukontrolleret ændring af indstillingen på brænderen kan det ske, at gas-luft-forholdets indstilling ændres, hvorved der forekommer usikre driftstilstande:

- Al installation må kun udføres af autoriserede gas-installatører.

7 VEDLIGEHOLDELSE

- Halvårlig vedligeholdelse og funktionskontrol. I tilfælde af stærkt forurenede medier bør intervallet være kortere.

⚠ FARE

Eksplodingsfare!

- Overhold forsigtighedsforholdsreglerne ved antænding af brænderen.
- Vedligeholdelsesarbejde på brænderen må kun udføres af autoriseret fagpersonale.

⚠ FARE

Risiko for forbrændinger!

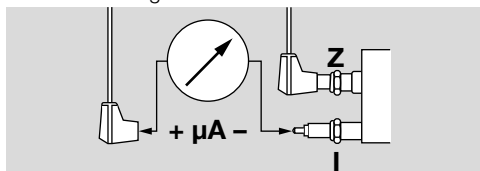
- Udstømmende røggasser og brænderdelene er meget varme.

- Vi anbefaler at udskifte alle pakninger, der afmonteres i forbindelse med vedligeholdelse. Det respektive pakningssæt kan bestilles separat som reservedel.

1 Kontrollér ioniserings- og tændledningen!

2 Mål ioniseringsstrømmen.

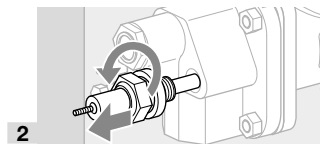
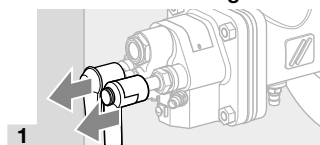
- Ioniseringsstrømmen skal mindst være 5 μ A og må ikke svinge.



3 Gør anlægget spændingsløst.

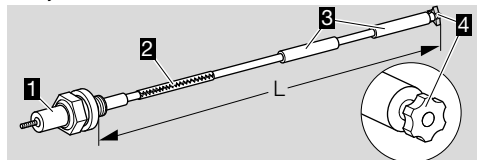
4 Spør gas- og lufttilførslen – begrænsningsorganernes indstillinger må ikke ændres.

7.1 Kontrol af tænd- og ioniseringselektroden



- Sørg for, at elektrodens længde forbliver uændret.

3 Fjern smuds fra elektroder eller isolatorer.

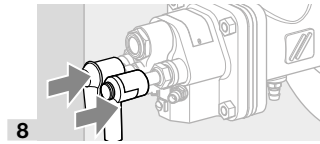
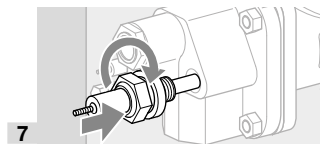


4 Er stjernen 4 eller isolatoren 3 beskadiget, skal elektroden udskiftes.

- Inden elektroden udskiftes, måles total længden L.

5 En ny elektrode forbindes med røret 1 ved hjælp af spændestift 2.

6 Indstil rør og elektrode på den målte total længde L.



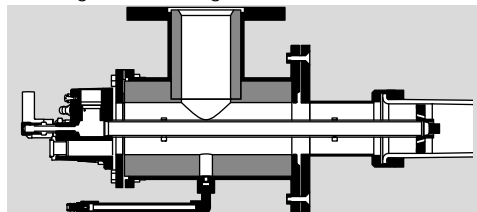
- Det er nemmere at indsætte elektroden i brænderindsatsen ved at dreje røret.

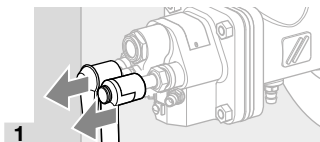
7.2 Kontrol af brænderen

Afmontering og montering af brænderindsats BICW

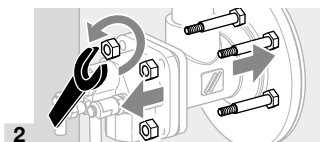
- Sørg for ikke at beskadige isoleringens overflade.

- Undgå støvudvikling.

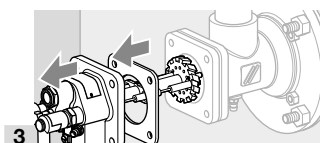




1



2



3

→ Så snart brænderindsatsen afmonteres, skal tilslutningsflangepakningen udskiftes.

4 Læg brænderindsatsen på et beskyttet sted.

→ Alt efter grad af tilsmudsning og slitage: Udskift tænd-/ioniseringselektrodestav og spændestift under vedligeholdelsesarbejderne – se side 12 (7.1 Kontrol af tænd- og ioniseringselektroden).
→ Kontrollér brænderhovedet for tilsmudsning og termiske revner.

⚠ ADVARSEL

Fare for kvæstelser!

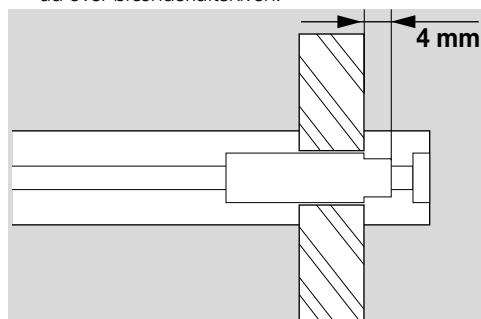
– Brænderhoveder har skarpe kanter.

→ Ved udskiftning af brænderens dele: For at undgå en koldsammensvejsning på skrueforbindelserne skal der kommes smørepasta på de pågældende forbindelsessteder – se side 14 (9 Tilbehør).

5 Kontrollér elektrodernes position.

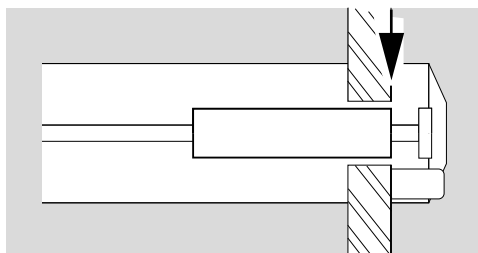
BIC..50

→ Den forreste del af isolatoren skal stikke 4 mm ud over brænderluftskiven.

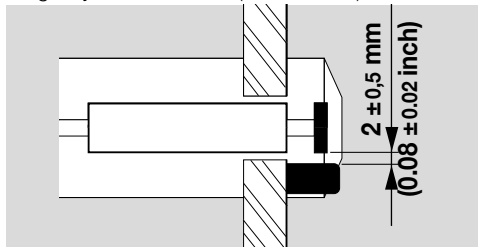


BIC..65 til 140

→ Isolatoren skal slutte med brænderluftskivens forreste kant.

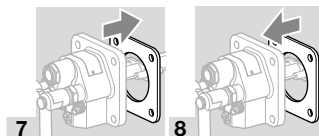


→ Afstand tændelegrode til massestift eller til gasdyse: $2 \pm 0,5 \text{ mm}$ ($0,08 \pm 0,02$ ").

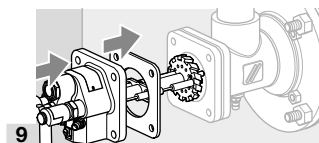


6 Brænderrøret og brænderstenen kontrolleres gennem ovnflangen med afkølet ovnrur.

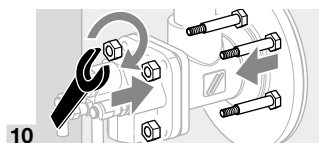
→ Udskift tilslutningsflangepakningen.



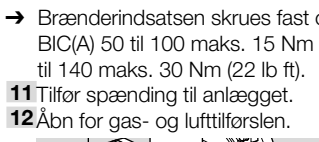
7



8



9



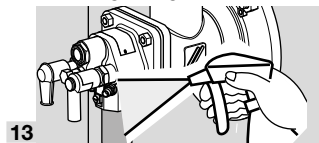
10

→ Brænderindsatsen skrues fast over kors:

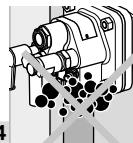
BIC(A) 50 til 100 maks. 15 Nm (11 lb ft), BIC 125 til 140 maks. 30 Nm (22 lb ft).

11 Tilfør spænding til anlægget.

12 Åbn for gas- og lufttilførslen.



13



14

15 Kør brænderen i lav last og sammenlign indstillingstrykkene med overtagelsesprotokollen.

16 Kør brænderen flere gange i lav og stor stilling, og overvåg indstillingstryk, røggasværdier og flammebillede.

⚠ FARE

Eksplodings- og forgiftningsfare ved brænderindstilling med luftmangel!

- Indstil gas- og lufttilførslen således, at brænderen altid bruges med luftoverskud – ellers dannes CO i ovnrømmet! CO er lugtfrit og giftigt! Gennemfør en røggasanalyse.

17 Lav en vedligeholdelsesprotokol.

8 HJÆLP VED DRIFTSFORSTYRELSE

⚠ FARE

Livsfare på grund af elektrisk stød!

- Inden ethvert arbejde på strømførende dele skal elektriske ledninger gøres spændingsløse!

⚠ FARE

Fare for kvæstelser!

Brænderhoveder har skarpe kanter.

- Inspektion af brænderen må kun udføres af autoriseret fagpersonale.

→ Hvis der ikke fastslås nogen fejl ved kontrollen af brænderen, går man ud fra gasfyringsautomaten og leder efter fejlen efter dennes driftsvejledning.

? Fejl

! Årsag

- Udbedring

? Brænderen går ikke i gang.

! Ventilene åbner sig ikke.

- Kontrollér spændingsforsyning og tilslutning.

! Tæthedskontrollen melder fejl.

- Kontrollér ventilerne for tæthed.
- Overhold driftsvejledningen til tæthedskontrollen.

! Aktuatorerne kører ikke i lav-last-position.

- Kontrollér impulsledningerne.

! Gasindgangstrykket er for lavt!

- Kontrollér filtret for tilsmudsning.
- Kontrollér gasforsyningen.

! Luftindgangstrykket er for lavt!

- Kontrollér ventilatoren og luftforsyningen.

! Gas- og lufttrykket ved brænderen er for lavt.

- Kontrollér begrænsningsorganerne.
- Kontrollér/justér startmængdeindstillingen, se driftsvejledningen til magnetventilen.

! Gasfyringsautomaten fungerer ikke korrekt.

- Kontrollér enhedens sikring.
- Overhold driftsvejledningen til gasfyringsautomaten.

! Gasfyringsautomaten melder fejl.

- Kontrollér ioniseringsledningen!
- Kontrollér ioniseringsstrømmen. Ioniseringsstrøm minimum 5 μ A – stabilt signal.

- Kontrollér brænderen for tilstrækkelig jordforbindelse.
- Overhold driftsvejledningen til gasfyringsautomaten.

! Der genereres ingen tændgnist.

- Kontrollér tændledningen.
- Kontrollér spændingsforsyning og tilslutning.
- Kontrollér brænderen for tilstrækkelig jordforbindelse.
- Kontrollér elektroden – se side 12 (7 Vedligeholdelse).

! Defekt isolator på elektroden, tændgnisten springer forkert over.

- Kontrollér elektroden.

? Brænderen skifter til fejl, efter at den allerede har brændt korrekt under driften.

! Gas- og luft-volumenstrømmene er forkert indstillet.

- Kontrollér differenstryk for gas og luft.

! Gasfyringsautomaten melder fejl.

- Kontrollér ioniseringsledningen!
- Kontrollér ioniseringsstrømmen. Ioniseringsstrøm minimum 5 μ A – stabilt signal.

! Brænderhovedet er tilsmudset.

- Rengør gas-, luftboringer og luftslidser.
- Fjern aflejringer.

! Ekstreme tryksvingninger i brændrummet.

- Spørg Honeywell Kromschöder om reguleringkoncepter.

9 TILBEHØR

9.1 Keramikpasta

For at undgå en koldsammensvejsning på skrueforbindelserne efter udskiftning af brænderkomponenter.

Best.-nr.: 050120009.

9.2 Adaptersæt



Til tilslutning af brænderne BIC, BICA til NPT/ANSI-tilslutninger.

Brænder	Adaptersæt	Gastilslutning	Lufttilslutning	Best.-nr.
BIC 50	BR 50 NPT	1/2"-14 NPT	1 1/2"-11,5 NPT	74922630
BIC 65	BR 65 NPT	3/4"-14 NPT	1 1/2"-11,5 NPT	74922631
BICA 65*	–	1/2"-14 NPT	Ø 1,89"	75456281

Brænder	Adaptersæt	Gastilslutning	Lufttilslutning	Best.-nr.
BIC 80	BR 80 NPT	¾"-14 NPT	2"-11,5 NPT	74922632
BIC 100	BR 100 NPT	1"-11,5 NPT	2"-11,5 NPT	74922633
BIC 125	BR 125 NPT	1½"-11,5 NPT	Ø 2,94"	74922634
BIC 140	BR 140 NPT	1½"-11,5 NPT	Ø 3,57"	74922635

* For tilslutningen skal der kun på gassiden bruges en NPT-gevind-adapter.

Adaptersæt til BICW på forespørgsel.

9.3 Tilslutninger integreret tændlans

Til integrerede tændlanser skal man bruge dysesættet BR 65-140 med NPT-forskruning (størrelse 165 og 200 på forespørgsel).

Gasart	Best.-nr.
Naturgas	74922638
Flaskegas	74922639

9.4 Pakningssæt til modtryk

Til modtryk 100 mbar < p < 500 mbar.

"Pakningssættet BR XY 500 mbar" indeholder en ovnflange-, en tilslutningsflange- og en brænder-rørpakning af trykfast pakningsmateriale. Standardpakningerne udskiftes med pakningerne i pakningssættet til modtryk. Pakningssættene kan leveres på forespørgsel.

10 TEKNISKE DATA

Gasfortryk og luftfortryk afhænger af anvendelse og gastype.

Gas- og lufttryk:

se brænderdiagrammer på www.docuthek.com.

Specialpakninger til lufttryk > 100 mbar (39,4 "WC) (f.eks. modtryk i ovnen) kan leveres på forespørgsel.

Brænder-flowkurver:

Du kan finde en web-app med brænder-flowkurver på www.adlatus.org.

Gasarter:

naturgas, flaskegas (gasformig), koksværksgas, bygas, gas med lavt kalorieindhold og biogas; andre gasarter på forespørgsel.

Forbrændingsluft:

Luften skal være tør og ren ved alle temperaturbetingelser og må ikke kondensere.

Konstruktionslængder:

100 til 500 mm (3,9 til 19,7 tommer) eller 50 til 450 mm (2 til 17,7 tommer), længdetrin på 100 mm (3,94 tommer) (flere længder på forespørgsel).

Reguleringstype:

graderet: ON/OFF, modulerende: konstant λ .

Overvågning:

med ioniseringselektrode (UV som option).

Tænding:

direkte elektrisk, evt. med lanser.

Opbevaringstemperatur: -20 til +40 °C (-4 til +104 °F).

Brænderhus:

BIC: GG,

BICA: AISi,

BICW: St + indvendig isolering.

Brænderens dele overvejende af korrosionsbestandigt rustfrit stål.

Omgivelsesbetingelser:

-20 °C til +180 °C (68 °F til 356 °F) (uden for termoprocesanlægget); ingen dugdannelse tilladt, lakerede overflader kan korrodere.

Maksimal ovntemperatur: 1450 °C (2642 °F).

Maksimal lufttemperatur:

BIC: op til 450 °C (842 °F),

BICA: op til 200 °C (392 °F),

BICW: op til 600 °C (1112 °F).

10.1 Keramikrør

Materiale: SI-1500.

Maksimal ovntemperatur: op til 1450 °C (2642 °F).

Maksimal lufttemperatur: op til 600 °C (1112 °F).

Maksimal materialetemperatur: op til 1500 °C (2732 °F).

10.2 REACH-forordning

gælder kun for BICW.

Information iht. REACH-forordning Nr. 1907/2006 artikel 33.

Isoleringen indeholder ildfaste keramikfibre (RCF)/aluminiumsilikatuld (ASW).

RCF/ASW er opført i kandidatlisten i den europæiske REACH-forordning Nr. 1907/2006.

11 LOGISTIK

Transport

Beskyt enheden mod ydre vold (stød, slag, vibrationer).

Transporttemperatur: se side 15 (10 Tekniske data).

For transporten gælder de beskrevne miljøforhold. Gør omgående opmærksom på transportskader på enheden eller emballagen.

Kontrollér leveringsomfanget.

Opbevaring

Opbevaringstemperatur: se side 15 (10 Tekniske data).

For opbevaringen gælder de beskrevne miljøforhold.

Opbevaringstid: 6 måneder inden første brug i original emballage. Skulle opbevaringstiden være længere, nedsættes den totale levetid med denne værdi.

12 BORTSKAFFELSE

Enheder med elektroniske komponenter:
Direktiv WEEE 2012/19/EU – direktiv om affald af elektrisk og elektronisk udstyr



Afllever produktet og dets emballage på en passende genbrugsstation efter endt produktlevetid (antal koblingscykluser). Enheden må ikke bortskaffes med almindeligt husaffald. Produktet må ikke brændes.

Hvis dette ønskes, tages gamle enheder tilbage af producenten inden for rammerne af affaldsretlige bestemmelser ved levering hos kunden.

13 INKORPORERINGSERKLÆRING

iht. 2006/42/EF, bilag II, nr. 1B

Produktet BIC/BICA/BICW er en delmaskine iht. artikel 2g og udelukkende beregnet til indbygning i eller sammenbygning med en anden maskine eller andet udstyr.

Følgende grundlæggende sikkerheds- og sundhedskrav iht. bilag I fra dette direktiv er kommet til anvendelse og er overholdt:

Bilag I, artikel 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4., 1.5.2, 1.7.4, 1.5.10.

Den relevante tekniske dokumentation iht. bilag VII B er udfærdiget og sendes efter forlangende til den ansvarlige nationale myndighed i elektronisk form.

Følgende (harmoniserede) standarder er anvendt:

- EN 746-2:2010 – Udstyr til industrielle termiske procesanlæg; Sikkerhedskrav til fyrings- og brændstofsyste
- EN ISO 12100:2010 – Maskinsikkerhed – Generelle principper for konstruktion – Risikovurdering og risikonedsættelse (ISO 12100:2010)

Følgende EU-direktiver er opfyldt:

RoHS II (2011/65/EU)

Delmaskinen må først tages i brug, når det er fastslået, at den maskine, det ovennævnte produkt skal indbygges i, opfylder bestemmelserne fra direktivet for maskiner (2006/42/EF).

Elster GmbH

FOR YDERLIGERE INFORMATIONER

Honeywell Thermal Solutions' produktsortiment omfatter Honeywell Combustion Safety, Eclipse, Exothermics, Hauck, Kromschroder og Maxon. Nærmere informationer om vores produkter finder du på ThermalSolutions.honeywell.com eller ved at kontakte din Honeywell-salgsgeniør.

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

Central service-indsatsledelse over hele verden:
T +49 541 1214-365 eller -555
hts.service.germany@honeywell.com

Honeywell

Einbauerklärung

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

/ Declaration of Incorporation

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

Følgendes Produkt / The following product:

Bezeichnung / Description
Typenbezeichnung / Type:
Markenname / Branding:

Brenner for Gas
Burner for gas
BIC, BICA, ZIC, BIC, BICA, ZIC
BICW, ZICW, BICW, ZICW

kromschroder

ist eine unvollständige Maschine nach Artikel 2g und ausschließlich zum Einbau in oder zum Zusammenbau mit einer anderen Maschine oder Ausrüstung 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.

Følgende grundlæggende Sikkerheds- og Sundhedsforskrifter i henhold til Anhang I af denne Rådskonklusion er gennemført og er blevet overholdt.
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, 1.3.2, 1.3.4, 1.5.2, 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 überreicht.
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.

Følgende (harmoniserede) Normer er anvendt: / The following (harmonized) standards have been applied:
EN 746:2010 – Industrielle Thermoprozessanlagen; Sikkerhedsforskrifter for Fyringer og Brændstoffsystemer
= Industrial thermoprocessing equipment; Safety requirements for combustion and fuel handling systems
EN ISO 12100:2010 – Sikkerhed for Maskiner – Almindelige Gestaltungsprincippet – Risikovurdering og Risikonedsættelse (ISO 12100:2010)
= Safety of machinery – General principles for design – Risk assessment and risk reduction (ISO 12100:2010)

Følgende EU-Rådskonklusioner er gennemført: / The following EU directives are fulfilled:
RoHS II (2011/65/EU)

Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgelegt wurde, dass die Maschine, in der Gas oben bezeichnete 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 (Börn)

10.07.2019
Datum / Date

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

Postfach 38 09
D-49504 Lotte
Strothweg 1, (Börn)
Tel. +49 (0)541 12 14-0
Fax +49 (0)541 12 14-70
hts.lotte@honeywell.com
www.kromschroeder.com

14 CERTIFICERING

14.1 Den Eurasiske Toldunion



Produkterne BIC opfylder de tekniske krav fra den Eurasiske Toldunion.

14.2 Kina-RoHS

Direktiv om begrænsning af anvendelsen af farlige stoffer (RoHS) i Kina. Scan af offentliggørelsesstabel (Disclosure Table China RoHS2) – se certifikater på www.docuthek.com.

Honeywell
kromschroder

Oversættelse fra tysk
© 2022 Elster GmbH

DA-16