

# Brännare för gas ZIC, ZICW

## BRUKSANVISNING

· Edition 09.22 · SV ·



### INNEHÅLLSFÖRTECKNING

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

## 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](http://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 personskador.

#### **▲ FÖRSIKTIGHET**

Varnar för eventuella sakskador.

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. Tillsammans med keramikrörssats TSC kan brännare BIC eller BICA användas i murade eller fiberklädda industriugnar eller förbränningsanläggningar. Ingen brännarsten krävs. För naturgas, stadsgas och gasol. Andra gaser på förfrågan. Funktionen är endast garanterad inom de angivna gränserna, se även sida 12 (10 Tekniska data). All annan användning gäller som ej föreskriven.

### 2.1 Typskylt

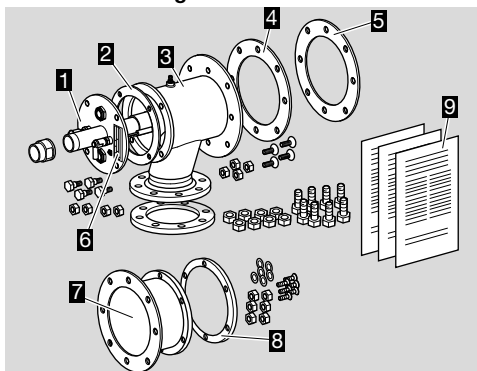
Utförandetyp, nominell effekt  $Q_{max}$  och gastyp – se typskylten.

ERIC		Ester GmbH Osnabrück, Made in Germany		kromschroder	
ZIC 165HB-0/35-(18)F					
84246518			Ø mm		
P 630; 550 kW			.3322		

### 2.2 Typnyckel

<b>ZIC</b>	Brännare för gas, med anslutning för keramikrör
<b>ZICW</b>	Brännare för gas, med isolering av keramikfiber (RCF)
<b>165-200</b>	Brännarstorlek
<b>R</b>	Kallluft
<b>H</b>	Varmluft/hög ugnstemperatur
<b>B</b>	Naturgas
<b>D</b>	Kokerigas, stadsgas
<b>G</b>	Propan, propan/butan, butan
<b>M</b>	Propan, propan/butan, butan (med blandare)
<b>L</b>	Gas med lågt värmevärde
<b>L</b>	Tändlans
<b>R</b>	Reducerad effekt
<b>-X</b>	X mm längd hos stålroret från ugnsläns (L1)
<b>/X</b>	X mm avstånd mellan ugnsläns och brännarhuvudets framkant (L2)
<b>-(X)</b>	Brännarhuvudets kod
<b>-(XE)</b>	Värmebeständigt utförande
<b>A-Z</b>	Utförandetyp
<b>H</b>	Högtemperaturutförande
<b>Z</b>	Specialutförande

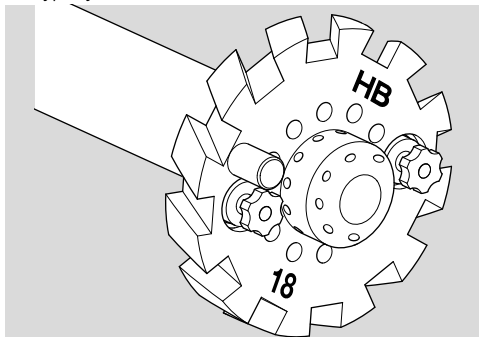
## 2.3 Delbeteckningar



- 1 Brännarinsats
- 2 Anslutningsflänstättning
- 3 Ugnsläns (luftkåpa)
- 4 Spännfläns
- 5 Ugnslänstättning
- 6 Typskylt
- 7 Brännarförlängning (vid ZIC..-100, ZIC..-200)
- 8 Spänning
- 9 Bruksanvisning – vidare dokumentation och beräkningsverktyg på [www.adlatus.org](http://www.adlatus.org)

### 2.4 Brännarhuvud

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



## 2.5 Keramikrör

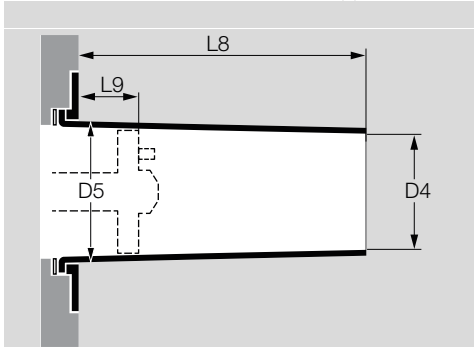
### Typskylt

Längd och diameter – se typskylten.

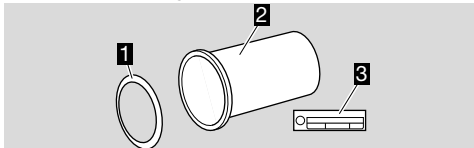
D-49018 Osnabrück Germany		kromschroder	
TSC 200A180-300/35-			
74924401		SI-1500	

### 2.6 Typnyckel

<b>TSC</b>	Keramikrörssats
<b>50-200</b>	Brännarstorlek
<b>A</b>	Cylindrisk form
<b>B</b>	Koniskt indragen form
<b>020-180</b>	Utloppsdiаметer [mm]
<b>200-300</b>	Längd [mm]
<b>/35-, /135-</b>	Avstånd mellan ugnsläns och brännarhuvudets framkant [mm]



## 2.7 Delbeteckningar



- 1 Brännarrörstätning
- 2 Keramikrör
- 3 Typskylt

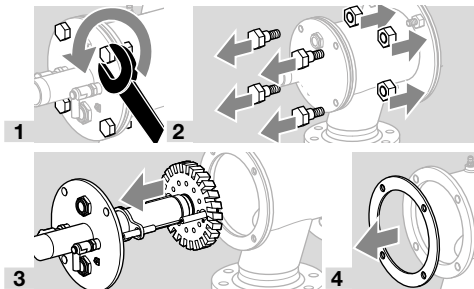
## 3 INSTALLATION

### 3.1 Montering av keramikrör

#### **⚠ VARNING**

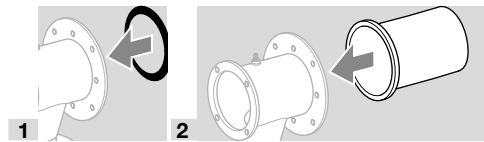
– Montera keramikröret centrerat och spänningsfritt för att undvika skador. Ta bort transportskyddet och kasta det. Demontera spännfläns och spänning för att ta bort transportskyddet.

- För att montera keramikröret ska brännarinsatsen demonteras. Luftkåpan kan för detta ändamål ställas lodrätt på en plan arbetsyta.
- För ZICW, undvik dammutveckling vid demontering av brännarinsatsen och skada inte ytan på den invändiga isoleringen.

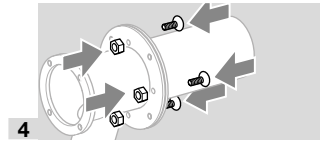
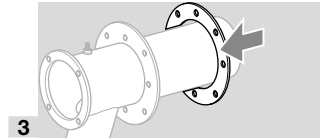


- 5 Lägga brännarinsatsen på så sätt att isolatorerna är skyddade mot skador.

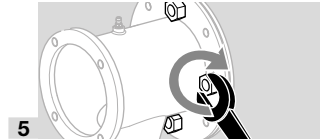
### Utan brännarförlängning



- Montera keramikröret centrerat och spänningsfritt.



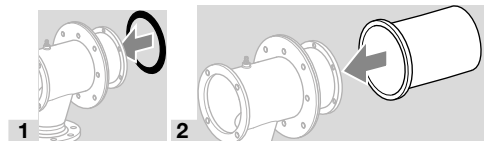
- Rikta in keramikröret centriskt.



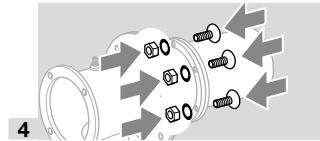
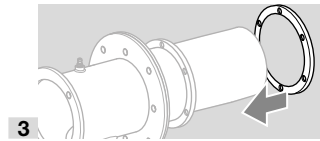
- Dra åt skruvarna korsvis.

- Spännflänsen och ugnspflänsen ska ligga an helt mot varandra.

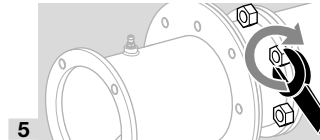
### Med brännarförlängning



- Rikta in keramikröret centriskt.



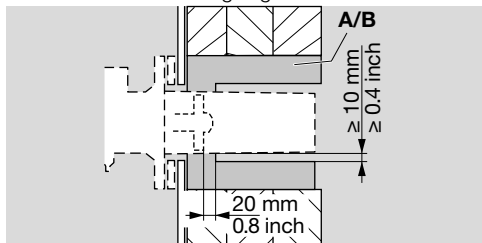
- Sätt in låsbrickspår.



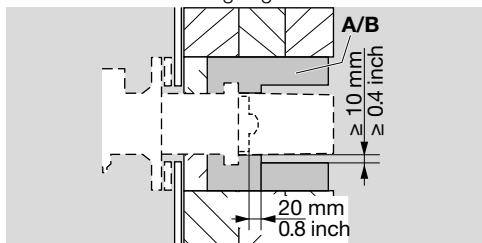
- Dra åt skruvarna korsvis.

### 3.2 Isolering av keramikröret

- Skydda brännarförlängningen mot termisk belastning.
- Till isoleringen rekommenderar vi fasta formdelar A eller högtemperaturbeständigt keramiskt fibermaterial B.
- Se till att det finns minst 10 mm (0,4 inch) fritt utrymme runt om.
- Isolera keramikröret minst fram till brännarhuvudet och maximalt till 20 mm (0,8 inch) bakom brännarhuvudet.
- Brännare utan förlängning:

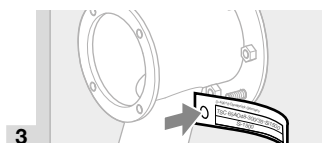
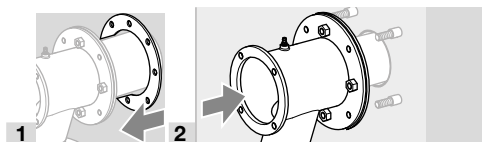


- Brännare med förlängning:

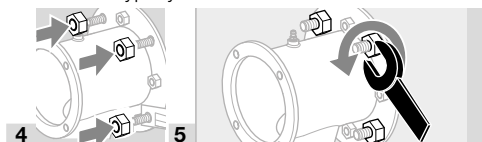


### 3.3 Montering på ugnen

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

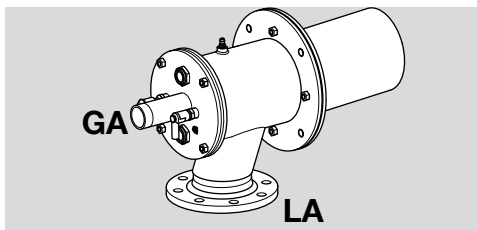


- Sätt fast typskylten för keramikröret.

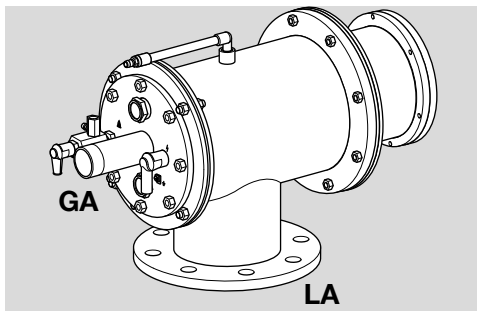


### 3.4 Luftanslutning, gasanslutning

#### ZIC



#### ZICW



Typ	Gasanslutning GA	Luftanslutning LA
ZIC 165	Rp 1 1/2	DN 100
ZIC 200	Rp 2	DN 150
ZICW 165	Rp 1 1/2	DN 150
ZICW 200	Rp 2	DN 200

- Gånganslutning 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.

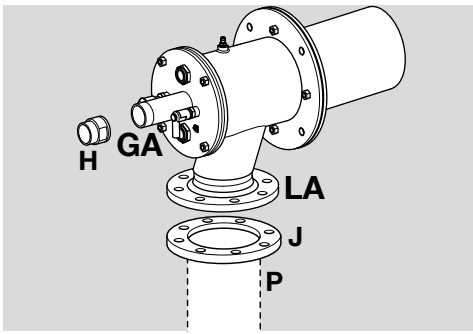
### 3.5 Anslutning till ANSI/NPT-anslutningar

- För anslutning till ANSI/NPT krävs en adaptersats, se sida 12 (9.2 Adaptersats).

Typ	Gasanslutning GA	Luftanslutning LA*
ZIC 165	2-11,5 NPT	4,57"
ZIC 200	2-11,5 NPT	6,72"
ZICW 165	1½ NPT-11,5 NPT	6,72"
ZICW 200	2 NPT-11,5 NPT	8,71"

Borrhålsdiameter i fläns.

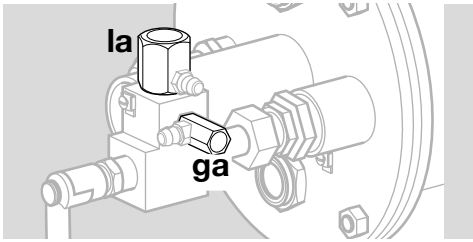
- Svetsa fast fläns J på lufröret P för luftanslutning LA och använd NPT-gänga-adapter H för gasanslutning GA:



→ För integrerade tändlansar behövs munstycks-satsen med NPT-förskruvning, se sida 12 (9.3 Munstyckssats).

### 3.6 Brännarlansanslutningar på ZIC..L

- Luftanslutning la.
- Gasanslutning ga.
- Effekt tändlans: 1,5 kW.

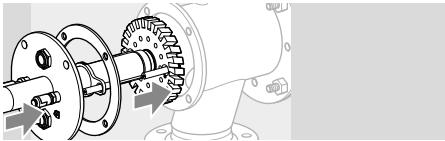


Typ	Brännarlansga-sanslutning ga	Brännarlansluf-tanslutning la
ZIC..L	Rp ¼	Rp ½
ZIC..L med adapter-sats	¼" NPT	½" NPT

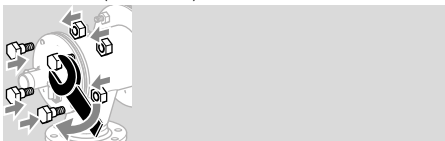
### 3.7 Montering av brännarinsats

#### ⚠ VARNING

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



- 2** Skruva fast brännarinsatsen korsvis med max. 37 Nm (27,3 lbf ft):



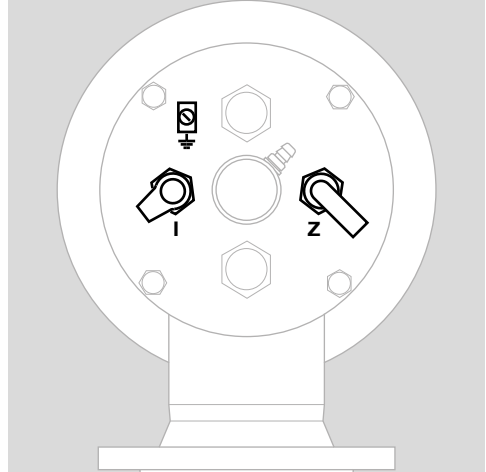
## 4 INKOPPLING

### ⚠ FARA

Livs fara p.g.a. elektriska stötar!

- Slå ifrån strömmen före åtgärder på strömförande delar.

- Använd högspänningskablar (oskärmade) 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.



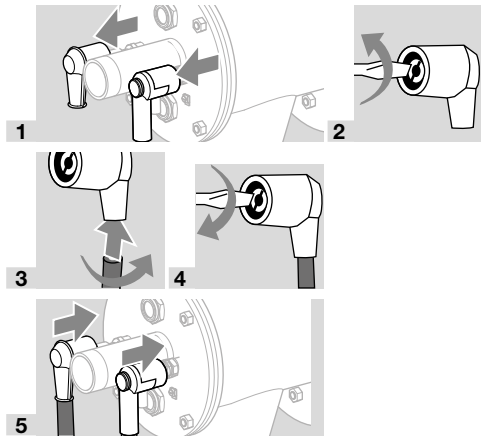
### Joniseringselektrod I

- 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 ≥ 7,5 kV, ≥ 12 mA, för tändlans 5 kW.

## 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 kopplings-schemat för gaseldningsautomaten och tändtransformatorn.

## 5 FÖRBEDRA 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!

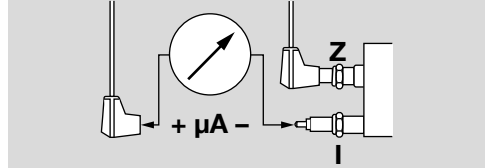
### ⚠ FARA

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 flammen och tryckindikeringen på brännarens gas- och luftsida och mät joniseringsströmmen efter tändningen! Frånkopplingsströskel – se bruksanvisningen för gaseldningsautomaten.



- Tänd bara brännaren på låglast (mellan 10 och 30 % 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)
- $\lambda$ : 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.

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

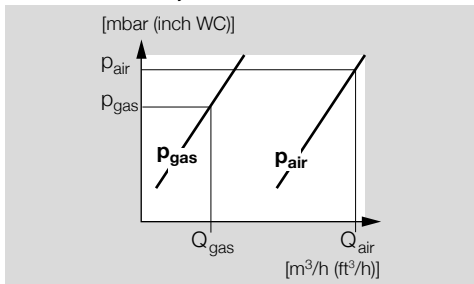
→  $\delta_M$ : gasens densitet i flödeskurvan i kg/m<sup>3</sup> (lb/ft<sup>3</sup>)

→  $\delta_B$ : gasens densitet i drifttillståndet i kg/m<sup>3</sup> (lb/ft<sup>3</sup>)

→  $P_M$ : gasens tryck i flödeskurvan

→  $P_B$ : gasens tryck i drifttillståndet

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.

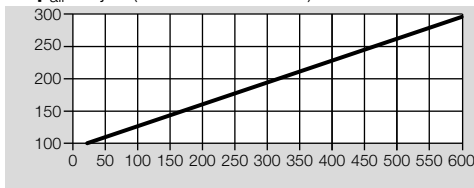
→ Eftersom inte alla anläggningsbetingade faktorer är kända blir inställningen av brännaren via trycken bara ungefärligt riktig. En exakt inställning är möjlig genom mätning av volymflöden eller avgaser.

### 5.4 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.

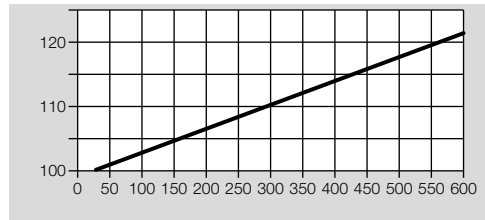
### 5.5 Varmluftskompensation

→ Vid varmluftsdrift måste förbränningslufttrycket  $P_{air}$  höjas (lambda = konstant).



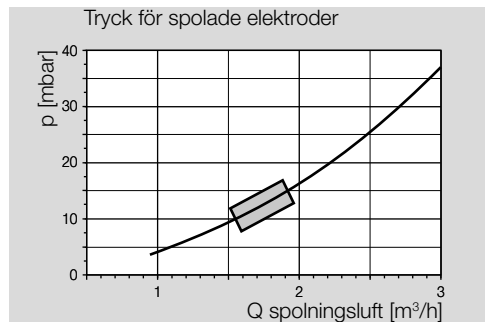
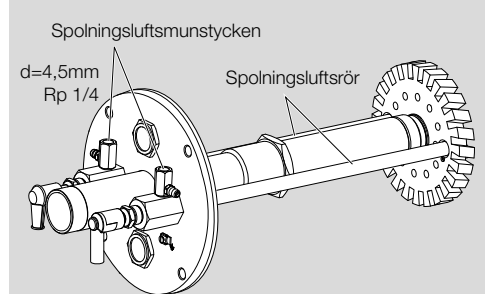
→ Gastrycket ökar med 5–10 mbar.

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



### 5.6 Brännare med elektroder med luftanslutning

→ Huvudmärkning (..) eller (..E)



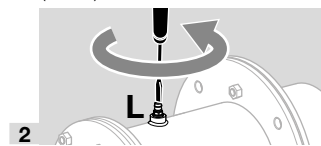
→ Vi rekommenderar en spolningsluftsmängd av ca 1,5 till 2 m<sup>3</sup>/h per elektrod.

→ Först när ugnen är kall och kondensering kan utslutas kan spolningsluften kopplas ifrån.

### 5.7 Inställning av lufttrycket för låg- och höglasten

1 Stäng gas- och lufttillförseln.

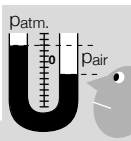
→ Luftmätning  $L$ , utvärdig diameter = 9 mm (0,35").



→ Lossa skruven 2 varv.



4 Öppna lufttillförseln helt.



5

→  $p_{atm}$ . = 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)).

6 Stryp lufttillförseln vid 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

7 Kör luftreglerventilen till höglastläge.

8 Ställ in nödvändigt lufttryck  $p_{air}$  med luftstrykningen framför brännaren.

9 När luftstrykflänsar används: Kontrollera lufttrycket  $p_{air}$ .

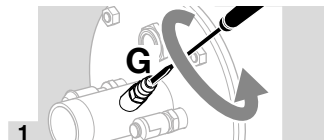
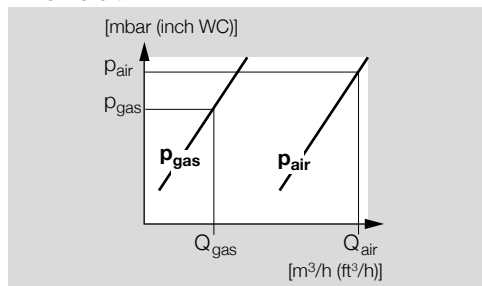
### 5.8 Förbereda gastryckmätning för låg- och höglast

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

→ Gastillförseln ska fortfarande vara stängd.

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

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



1

→ Lossa skruven 2 varv.

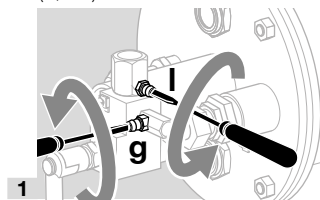


2

### 5.9 Inbyggd tändlans på ZIC..L

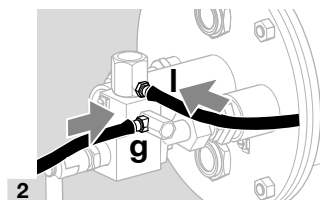
→ Luftmätuttag **I**, utvärdig diameter = 9 mm (0,35").

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



1

→ Lossa skruvarna 2 varv.



2

→ Tändlans:

$p_{gas}$  = 30–50 mbar,

$p_{luft}$  = 30–50 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 förvärmad 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.

3 Öppna gastillförseln.

4 Tänd brännaren.

→ Gaseldningsautomatens säkerhetstid börjar löpa.

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

6 Vid drift med bypass (t.ex. med gasliktrycksregulator): Kontrollera och korriger eventuellt bypassmunstycket.

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

8 Kontrollera luftreglerventilens grundinställning eller bypass.

9 Kontrollera strypinställningen i luftledningen.

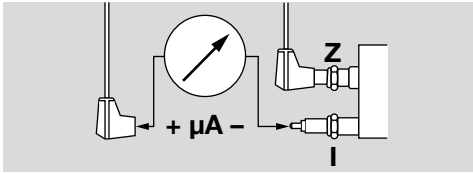


10 Kontrollera fläkten.

11 Återställ gasledningsautomaten och tänd brännaren igen.

→ Brännaren tändar och driften börjar.

12 Kontrollera flammans stabilitet och joniseringsströmmen vid låglästinställning! Frånkopplingsströskel – se bruksanvisningen för gasledningsautomaten.



13 Observera flambildningen.

14 Anpassa om nödvändigt inställningarna för låglasten.

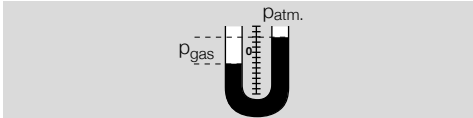
15 Om ingen flamma bildas – se sida 11 (8 Felsökning).

### 6.3 Inställning av högläst

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

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

→ När önskat maximalt läge för reglerventilerna har uppnåtts ska gstrycket  $p_{\text{gas}}$  ställas in med hjälp av stryporgan framför brännaren.



### 6.4 Efterjustering av luftvolymflödet

1 Kontrollera lufttrycket  $p_{\text{air}}$  vid brännaren.

Anpassa vid behov med luftstryppningen.

2 När luftstryppflänsar används: Kontrollera lufttrycket  $p_{\text{air}}$  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.

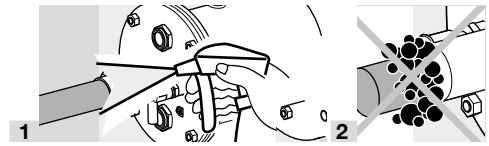
### 6.5 Täthetskontroll

### ⚠ FARA

Utströmmande gas!

Fara vid läckage på gasledningarna.

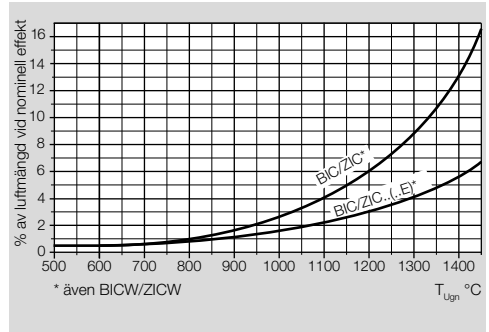
– Omedelbart efter att brännaren har tagits i drift ska gasledningarna på brännaren kontrolleras avseende täthet!



→ Förhindra kondensbildning till följd av att ugnsluft tränger in i brännarhöljet. Vid ugnstemperaturer över 500 °C (932 °F) ska den frånkopplade brännaren hela tiden kylas med en liten luftmängd – se sida 9 (6.6 Kylluft).

### 6.6 Kylluft

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



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

→ Låt fläkten vara påkopplad tills ugnen har svalnat.

### 6.7 Låsning och protokolföring av inställningar

1 Upprätta ett mätprotokoll.

2 Kör brännaren på lågläst och kontrollera inställningen.

3 Kör brännaren flera gånger på låg- och högläst 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 flaman, t.ex. genom att dra ut stickkontakten till joniseringselektroden. Flamvakten måste stänga gassäkerhetsventilen och indikera ett fel.

7 Upprepa till- och frånkopplingsprocedurerna och observera därvid gasledningsautomaten.

8 Upprätta ett besiktningssprotokoll.

### ⚠ 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

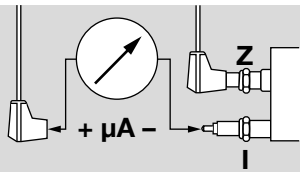
Explosionsrisk!

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

### ⚠ FARA

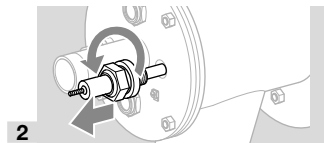
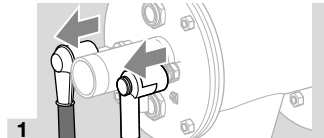
Risk för brännskador!

- 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  $\mu\text{A}$  och får inte variera.

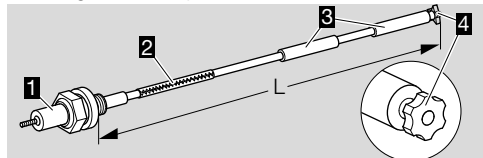


- 3 Koppla anläggningen spänningslös.
- 4 Spärra gas- och lufttillförseln. Ändra inte inställningarna på stryporganen.

### 7.1 Kontrollera tänd- och joniseringselektroden

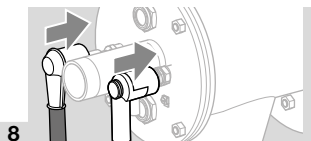
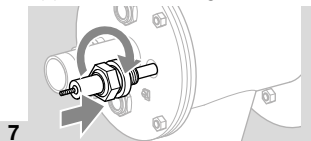


- Se till att elektrodens längd förblir oförändrad.
- 3 Avlägsna smuts på elektroder eller isolatorer.



- 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  $L$ .

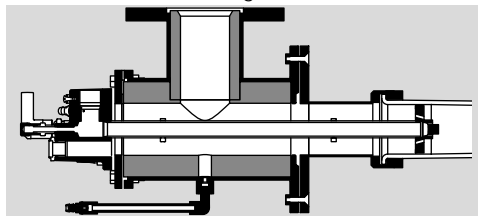


- Införingen av elektroden i brännarinsatsen går lättare om tändstiftet vrids.

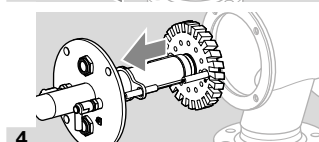
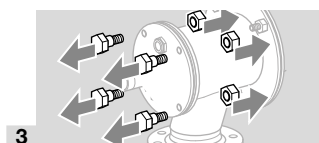
### 7.2 Kontrollera brännaren

#### Demontering och montering av brännarinsats ZICW

- Skada inte isoleringens yta.
- Undvik dammutveckling.



#### ZIC och ZICW



- Varje gång brännarinsatsen demonteras måste anslutningsflänstättningen bytas ut.

- 5 Lägg undan brännarinsatsen på en skyddad plats.

- Beroende på nedsmutsnings- och förslitningsgraden: Byt tänd-/joniseringselektrostaven och spännstiftet i samband med underhållsarbetena – se sida 10 (7.1 Kontrollera tänd- och joniseringselektroden).

- 6 Kontrollera brännarhuvudet med avseende på nedsmutsning och värmesprickor.

## **⚠ VARNING**

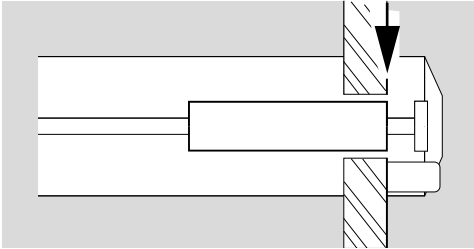
Risk för skada!

– Brännarhuvuden har vassa kanter.

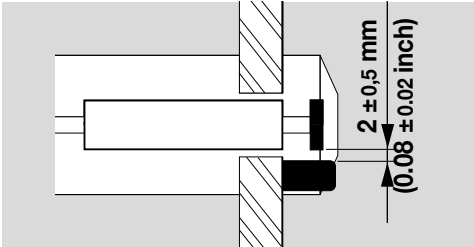
→ I samband med byte av brännarkomponenter: Förhindra kallsvetsning hos skruvförband genom att stryka keramikpasta på de aktuella skarvpunkterna – se sida 12 (9.1 Keramikpasta).

**7** Kontrollera elektrodernas läge.

→ Isolatorn måste sluta mot brännarluffbrickans framkant.

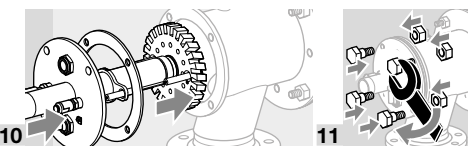
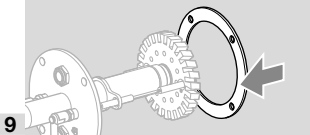


→ Avstånd mellan tändelektrod och jordningsstift eller gasmunestycke:  $2 \pm 0,5 \text{ mm}$  ( $0,08 \pm 0,02''$ ).



**8** Kontrollera brännarröret och brännarstenen genom ugnslänan när ugnskammaren har svalnat.

→ Byt ut anslutningsflänstätningen.



→ Skruva fast brännarinsatsen med max. 37 Nm (27,3 lb ft).

**12** Koppla in spänningen till anläggningen.

**13** Öppna gas- och lufttillförseln.



**16** Kör brännaren på låglast och jämför de inställda trycken med besiktningsprotokollet.

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

## **⚠ FARA**

Risk för förgiftning!

– Öppna gas- och lufttillförseln så mycket att brännaren hela tiden drivs med överskott av luft. Annars bildas kolmonoxid i brännkammaren! Kolmonoxid är luktlös och giftig! En avgasanalys ska genomföras.

## **⚠ 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.

**18** 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.

– Brännarinspektion 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 luftingångstryck.

- 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 apparatsäkeringen.
- Observera bruksanvisningen för gaseldningsautomaten.

! Fel indikeras av gaseldningsautomaten.

- Kontrollera joniseringsledningen!
- Kontrollera joniseringsströmmen. Joniseringsström minst 5  $\mu$ A – 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 10 (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  $\mu$ A – stabil signal.

! Brännaruvidet smutsigt.

- Rengör gas- och lufthåll samt luftspringsor.
- Avlägsna avlagringar.

! Extrema tryckvariationer i brännkammaren.

- Rådgör med Honeywell Kromschröder om regleringskoncept.

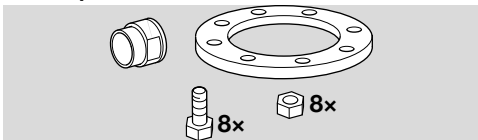
## 9 TILLBEHÖR

### 9.1 Keramikpasta

För att förhindra kallsvetsning hos skruvförband efter byte av brännarkomponenter.

Best.nr: 050120009.

### 9.2 Adaptersats



För anslutning av ZIC till NPT/ANSI-anslutningar.

Brännare	Adaptersats	Best.nr
ZIC 165	BR 165 NPT	74922636
ZIC 200	BR 200 NPT	74922637

Adaptersats för ZICW på förfrågan.

### 9.3 Munstycksats

→ För anslutning av integrerade tändlansar till NPT-gångor, på förfrågan.

## 10 TEKNISKA DATA

Gasförtryck och luftförtryck beroende på användning och gastyp.

### Gas- och lufttryck:

se brännardigram på [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).

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

### Brännar-flödeskurvor:

En webb-app till brännar-flödeskurvorna finns på [www.adlatus.org](http://www.adlatus.org).

### Gastyper:

naturgas, gasol (gasformig), kokerigas, stadsgas och gas med lågt värmevärde. 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  $\lambda$ .

### Övervakning:

med joniseringselektrod (UV som tillval).

### Tändning:

direkt elektrisk, lans som tillval.

Lagringstemperatur: -20 till +40 °C (-4 till +104 °F).

### Brännarhus:

ZIC: St,

ZICW: St + invändig isolering.

Brännarkomponenter till övervägande del av korrosionsbeständigt rostfritt stål.

### Omgivningsvillkor:

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

**Maximal ugnstemperatur:** 1 450 °C (2 642 °F).

### Maximal lufttemperatur:

ZIC: till 450 °C (842 °F),

ZICW: till 600 °C (1 112 °F).

### 10.1 Keramikrör

Material: SI-1500.

Maximal ugnstemperatur: till 1 450 °C (2 642 °F).

Maximal lufttemperatur: till 600 °C (1 112 °F).

Maximal materialtemperatur: till 1 500 °C (2 732 °F).

## 10.2 REACH-förordning

gäller endast för ZICW.

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

Isoleringen innehåller eldfasta 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 (stöt, slag, vibrationer).

Transporttemperatur: se sida 12 (10 Tekniska data).

För transport gäller de beskrivna omgivningsvillkoren.

Anmäl omedelbart transportskador på apparaten eller förpackningen.

Kontrollera leveransomfånget.

### Lagring

Lagringstemperatur: se sida 12 (10 Tekniska data).

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 återvinningscentral 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 ZIC/ZICW 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

Honeywell

### Einbauerkklärung

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

### / Declaration of Incorporation

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

Folgende Produkt / The following product:

Bezeichnung: Brenner für Gas  
Description: Burner for gas  
Typenbezeichnung / Type: BIO, BDA, ZIC, BIC, BICA, ZIC  
BIOW, ZIOW, BCW, ZICW  
Markenname / Branding:

ist eine unvollständige Maschine nach Artikel 2g und ausschließlich zum Einbau in oder zum Zusammenbau mit einer anderen Maschine oder Ausrüstung vorgesehen.  
It 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 Gesundheitschutzanforderungen gemäß Anhang I dieser Richtlinie kommen zur Anwendung und werden 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, 1.3.2, 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 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 746-2:2010 – 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 Gestaltungsgrundsätze – Risikoanalyse und Risikominimierung (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 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.

Letzt (Signed)

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 28 03  
D-41859 Grefrath  
[Strömsing 1  
D-41504 Lahn (Büro)]  
Tel.: +49 (0)51 12 142  
Fax: +49 (0)51 12 142 70  
mailto:msk@elster.com  
www.elster.com

## 14 CERTIFIERING

### 14.1 Eurasiska tullunionen

EAC

Produkterna ZIC 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.docuthek.com](http://www.docuthek.com) för en inskannad version av deklara-tions Tabellen (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](https://ThermalSolutions.honeywell.com) för mer information om våra produkter eller kontakta din Honeywell-återförsäljare.

Elster GmbH  
Strotheweg 1, D-49504 Lotte  
T +49 541 1214-0  
[hts.lotte@honeywell.com](mailto:hts.lotte@honeywell.com)  
[www.kromschroeder.com](http://www.kromschroeder.com)

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

Översättning från tyska  
© 2022 Elster GmbH

**Honeywell**  
**krom**  
**schroder**