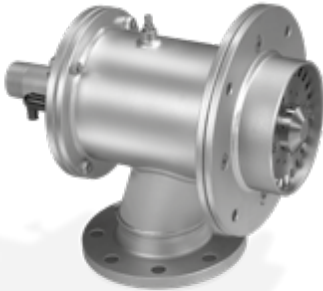


# Branders voor gas ZIO, ZIOW

## BEDIENINGSVOORSCHRIFT

· Edition 09.22 · NL ·



### 1 VEILIGHEID

#### 1.1 Lezen en bewaren



Deze handleiding voor montage en werking zorgvuldig doorlezen. Na het monteren de handleiding aan de exploitant doorgeven. Dit apparaat moet volgens de geldende voorschriften en normen worden geïnstalleerd en in bedrijf worden gesteld. Deze handleiding vindt u ook op [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).

#### 1.2 Legenda

**1, 2, 3, a, b, c** = bewerkingfase

→ = aanwijzing

#### 1.3 Aansprakelijkheid

Voor schade op grond van veronachtzaming van de handleiding en onreglementair gebruik aanvaardt wij geen aansprakelijkheid.

#### 1.4 Veiligheidsrichtlijnen

Veiligheidsrelevante informatie wordt in deze handleiding als volgt aangeduid:

#### **GEVAAR**

Duidt op levensgevaarlijke situaties.

#### **WAARSCHUWING**

Duidt op mogelijk levensgevaar of kans op lichamelijk letsel.

#### **OPGELET**

Duidt op mogelijke materiële schade.

Alle werkzaamheden mogen uitsluitend door een gekwalificeerde gasvakman worden uitgevoerd. Elektrowerkzaamheden uitsluitend door een gekwalificeerde elektromonteur.

#### 1.5 Ombouwen, reserveonderdelen

Iedere technische verandering is verboden. Uitsluitend originele onderdelen gebruiken.

### INHOUDSOPGAVE

1 Veiligheid . . . . .	1
2 Gebruik controleren . . . . .	2
3 Inbouwen . . . . .	2
4 Bedraden . . . . .	5
5 Inbedrijfstelling voorbereiden . . . . .	5
6 In bedrijf stellen . . . . .	8
7 Onderhoud . . . . .	9
8 Hulp bij storingen . . . . .	11
9 Toebehoren . . . . .	12
10 Technische gegevens . . . . .	12
11 Logistiek . . . . .	12
12 Verwijdering van afvalstoffen . . . . .	13
13 Inbouwverklaring . . . . .	13
14 Certificering . . . . .	13

## 2 GEBUIK CONTROLEREN

Branders voor het verwarmen van industriële thermische installaties. Voor inbouw in een brandersteen of voor gebruik in combinatie met een verlengde, hittebestendige branderbuis. Voor aardgas, stadsgas en lpg. Andere gassen op aanvraag. De functie is uitsluitend binnen de aangegeven grenzen gewaarborgd – zie ook pagina 12 (10 Technische gegevens). Elk ander gebruik geldt als oneigenlijk gebruik.

### 2.1 Typeplaatje

Bouwserie, nominaal vermogen  $Q_{max}$ , gassoort – zie typeplaatje.

ERIC		Ester GmbH Osnabrück, Made in Germany		krom schroder	
ZIO 165HB-100/35-(18)					
84246114		Ø mm			
P	630 kW	,3322			

### 2.2 Typeaanduiding

**ZIO** Brander voor gas met aansluiting voor keramische buis

**ZIOW** Brander voor gas met isolatie van keramische vezels (RCF)

**165-200** Brandergrootte

**R** Koude lucht

**H** Warme lucht/hoge oventemperatuur

**K** Vlakke vlam

**B** Aardgas

**D** Cokesgas, stadsgas

**G** Propaan, propaan/butaan, butaangas

**M** Propaan, propaan/butaan, butaan (met menger)

**L** Ontstekingslans

**-X** X mm lengte van de stalen buis vanaf de ovenflens (L1)

**/X** X mm afstand overflens – voorkant branderkop (L2)

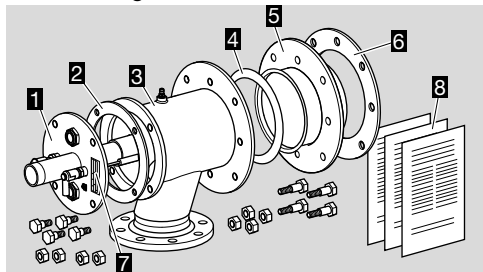
**-(X)** Branderkop-code

**-(XE)** Hittebestendig uitvoering

**A-Z** Bouwserie

**H** Hogetemperatuuruitvoering

### 2.3 Benamingen onderdelen



- 1 Branderelement
- 2 Afdichting aansluitflens
- 3 Ovenflensset (luchthuis)
- 4 Afdichting branderbuis

5 Branderbuis met klemflens

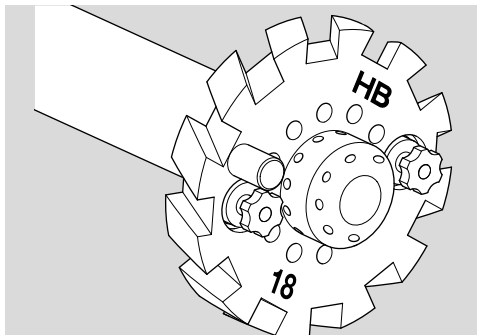
6 Afdichting ovenflens (niet bij de levering inbegrepen)

7 Typeplaatje

8 Bedieningshandleiding – verdere documentatie en berekeningshulpmiddelen zie [www.adlatus.org](http://www.adlatus.org)

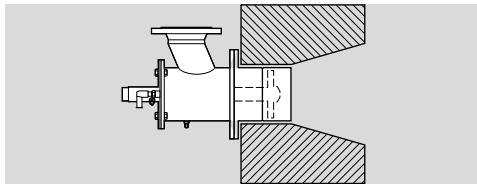
### 2.4 Branderkop

→ Op de branderkop de identificatieletters en de code met gegevens op het typeplaatje controleren.



## 3 INBOUWEN

### 3.1 Conische brandersteen



→ Voor gebruik in industrieovens of open verbrandingsinstallaties.

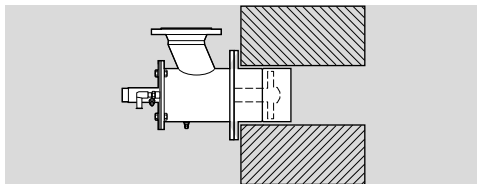
→ Regeling: hoog-laag, modulerend.

→ Branderkoptype: R.

→ Max. vermogen: 100%.

→ Aanbevolen wordt koudluchtbedrijf; anders ontstaan er te hoge stikoxide waarden.

### 3.2 Cilindrische brandersteen



→ Voor gebruik in industrieovens of open verbrandingsinstallaties.

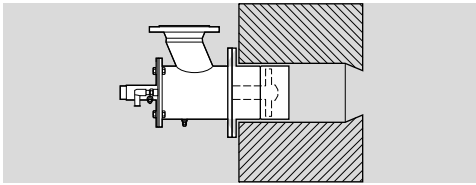
→ Regeling: hoog-laag, hoog-laag-uit, modulerend.

→ Branderkoptype: R, H.

→ Max. vermogen: 100%.

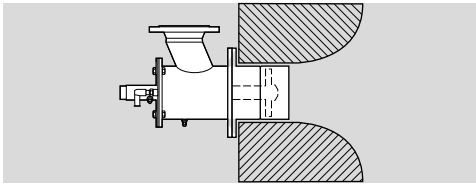
→ Normale tot gemiddelde uitstroomsnelheid.

### 3.3 Ingetrokken brandersteen



- Voor gebruik in industrieovens of open verbrandingsinstallaties.
- Regeling: hoog-laag, hoog-laag-uit, modulerend.
- Branderkoptype: H.
- Max. vermogen: ca. 80%, afhankelijk van de uitreeddiameter van de brandersteen.
- Gemiddelde tot hoge uitstroomsnelheid.

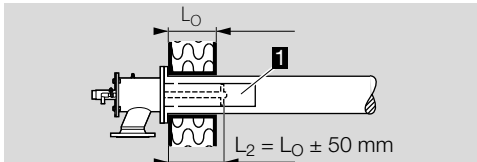
### 3.4 Vlakkevlam-brandersteen



- Voor gebruik in industrieovens of open verbrandingsinstallaties.
- Regeling: hoog-laag, hoog-laag-uit, modulerend (beperkt regelbereik).
- Branderkoptype: K.
- Vermogensbereik: 40–100%.

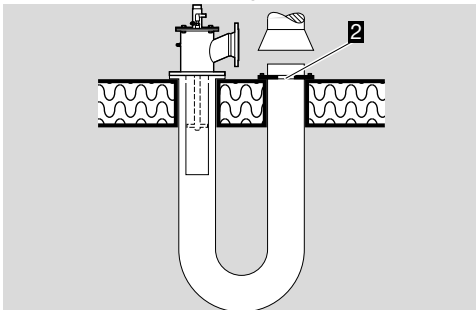
### 3.5 Branders met voorzetbuis

- Positie van de branderkop in de buurt van de binnenwand van de oven ( $L_2 = L_0 \pm 50$  mm).



- Voorzetbuis **1** niet direct in de ovenwand inbouwen.
- Oventemperatuur  $\leq 600^\circ\text{C}$ .

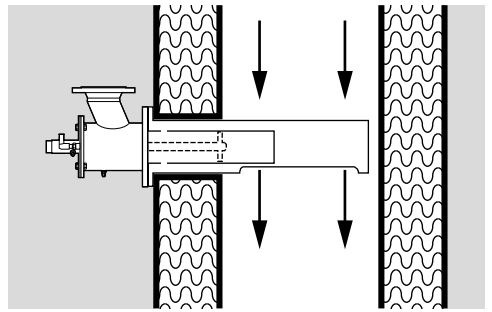
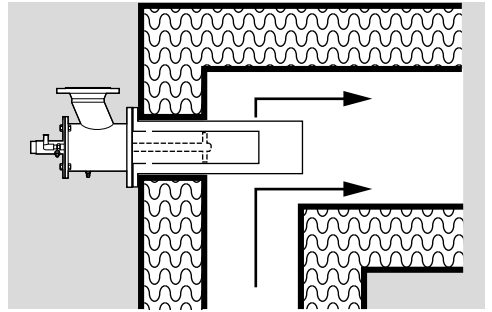
### 3.6 Straalbuisverwarming



- Uitreeddiameter van de straalbuis met een restrictie-element **2** dusdanig reduceren, dat bij

nominaal vermogen van de brander een drukverlies van 10 mbar gecreëerd wordt.

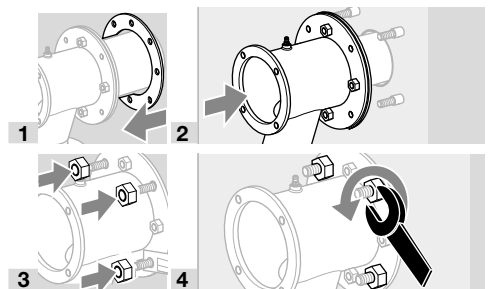
### 3.7 Warmeluchtproductie



- Bij stromingssnelheden  $> 15$  m/s wordt de vlam-bewakingsbuis FPT gebruikt om de vlam tegen volledige afkoeling te beschermen.

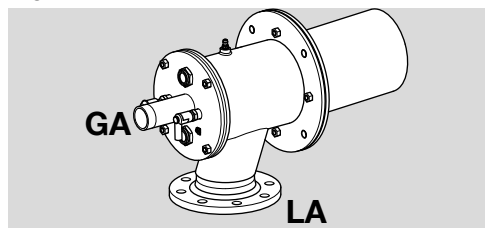
### 3.8 Montage aan de oven

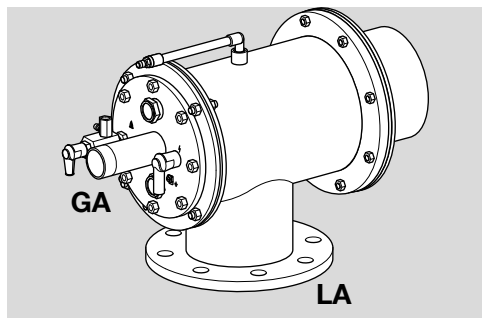
- Bij de montage op afdicht inbouw tussen de ovenwand en brander letten.



### 3.9 Luchtaansluiting, gasaansluiting

ZIO





Type	Gasaansluiting GA	Luchtaansluiting LA
ZIO 165	Rp 1 1/2	DN 100
ZIO 200	Rp 2	DN 150
ZIOW 165	Rp 1 1/2	DN 150
ZIOW 200	Rp 2	DN 200

- Schroefdraadaansluiting conform DIN 2999, flensmaten conform DIN 2633, PN 16.
- Om spanningen of overdracht van trillingen te voorkomen, flexibele leidingen of compensatoren inbouwen.
- Op onbeschadigde afdichtingen letten.

### ⚠ GEVAAR

- Ontploffingsgevaar!
- Op een gasdichte aansluiting letten.

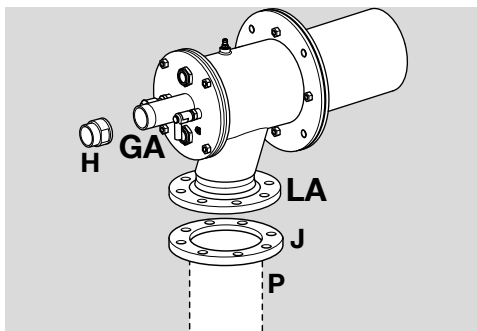
### 3.10 Aansluiting op ANSI/NPT-aansluitingen

- Voor de aansluiting op ANSI/NPT is een adapterset nodig, zie pagina 12 (9.2 Adapterset ZIO).

Type	Gasaansluiting GA	Luchtaansluiting LA*
ZIO 165	2–11,5 NPT	4,57"
ZIO 200	2–11,5 NPT	6,72"
ZIOW 165	1½ NPT–11,5 NPT	6,72"
ZIOW 200	2 NPT–11,5 NPT	8,71"

Borings-Ø in de flens.

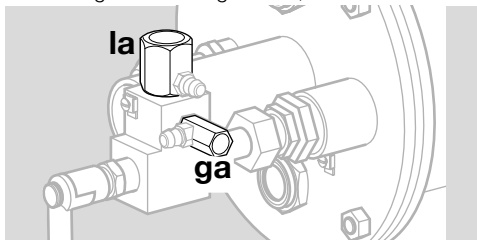
- Flens **J** op de luchtbuis **P** lassen voor de luchtaansluiting **LA** en NPT-schroefdraad-adapter **H** voor de gasaansluiting **GA** gebruiken:



- Voor geïntegreerde ontstekingslansen is de pijpstuk-set met NPT-schroefverbinding nodig, zie pagina 12 (9.3 Pijpstuk-set).

### 3.11 Ontstekingslansaansluitingen op ZIO..L

- Luchtaansluiting **la**.
- Gasaansluiting **ga**.
- Vermogen ontstekingslans: 1,5 kW.

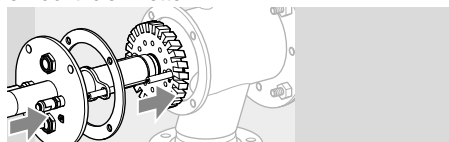


Type	Gasaansluiting ontstekingslans ga	Luchtaansluiting ontstekingslans la
ZIO..L	Rp ¼	Rp ½
ZIO..L met adapterset	¼" NPT	½" NPT

### 3.12 Branderelement monteren

#### ⚠ WAARSCHUWING

- **ZIOW:** het oppervlak van de isolatie niet beschadigen. Stofontwikkeling vermijden.
- Het branderelement kan in stappen van 90° in de gewenste stand worden gedraaid.
- 1** Afdichting aansluitflens tussen branderelement en luchthuis inzetten.



- 2** De schroeven van het branderelement kruislings met max. 37 Nm (27,3 lbf ft) aantrekken:



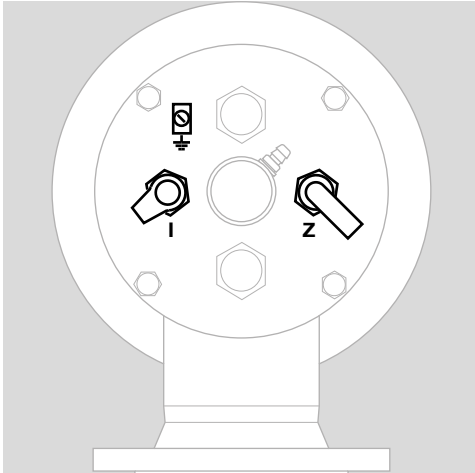
## 4 BEDRADEN

### ⚠ GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schok!

- Alvorens aan stroomvoerende onderdelen te werken de elektrische bedrading spanningsvrij maken.

- Voor de ontstekings- en ionisatiekabel hoogspanningskabel (niet afgeschermd) gebruiken: FZLSi 1/6 tot 180°C (356°F), bestelnr. 04250410, of FZLK 1/7 tot 80°C (176°F), bestelnr. 04250409.



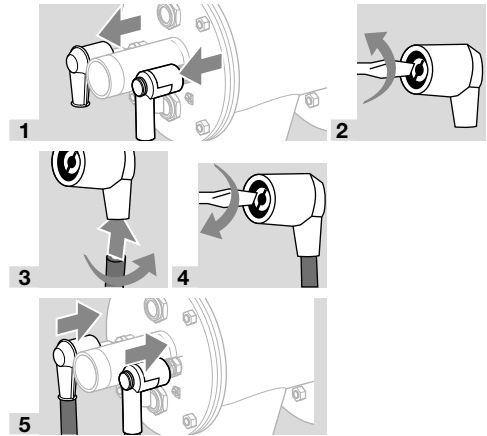
### Ionisatiepien I

- Ionisatiekabel ver verwijderd van stroomtoevoerende bedrading en stoorstralingsbronnen installeren en elektrische invloeden van buitenaf voorkomen. Max. lengte van de ionisatiekabel – zie bedieningshandleiding branderautomaat.
- Ionisatiepien via ionisatiekabel met de branderautomaat verbinden.

### Ontstekingselektrode Z

- Lengte van de ontstekingskabel: max. 5 m (15 ft), aanbevolen < 1 m (40").
- Bij continue ontsteking max. 1 m (40").
- Ontstekingskabel afzonderlijk en niet in een metalen buis installeren.
- Ontstekingskabel gescheiden van ionisatie- en uv-leiding installeren.
- Wij adviseren een ontstekingstransformator  $\geq 7,5$  kV,  $\geq 12$  mA te gebruiken, voor ontstekingslans 5 kV.

## Ionisatiepien en ontstekingselektrode



- 6 Aardleiding voor het aarden aan het branderelement aansluiten! Bij bedrijf met één elektrode een directe aardleiding van het branderelement naar de branderautomaat aanleggen.

### ⚠ WAARSCHUWING

Hoogspanningsgevaar!

- Op de ontstekingskabel absoluut een hoogspanningswaarschuwing aanbrengen.
- 7 Voor nadere informatie omtrent het installeren van de ionisatie- en ontstekingskabel, de bedieningshandleiding en het aansluitschema van de branderautomaat en van de ontstekings-transformator raadplegen.

## 5 INBEDRIJFSTELLING VOORBEREIDEN

### 5.1 Veiligheidsrichtlijnen

- Instelling en inbedrijfstelling van de brander met de exploitant of constructeur van de installatie bespreken!
- De complete installatie inclusief ervoor geschakelde apparaten en elektrische aansluitingen controleren.
- De handleidingen van de afzonderlijke armaturen in acht nemen.

### ⚠ GEVAAR

Ontploffingsgevaar!

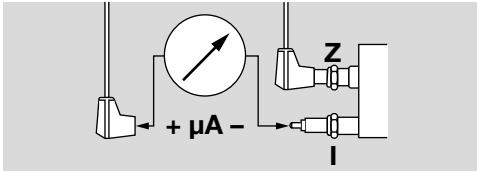
- Voorzorgsmaatregelen bij het ontsteken van de brander in acht nemen!
- Voor elke ontstekingspoging de ovenruimte resp. de straalbuis met lucht (5 x het volume) voorspoelen!
- Gasleiding voor de brander voorzichtig en op oordeelkundige wijze met gas vullen en veilig naar buiten ontluchten – testvolume niet in de ovenruimte leiden!

## ⚠ GEVAAR

### Vergiftigingsgevaar!

- Gas- en luchttoevoer zo instellen dat de brander altijd met luchtvermaat wordt gebruikt – anders CO-vorming in de ovenruimte! CO is reukloos en giftig! Rookgasanalyse uitvoeren.
- De brander mag alleen door geautoriseerd vakpersoneel in bedrijf worden gesteld.

- Als de brander na het herhaaldelijke inschakelen van de branderautomaat niet ontsteekt: de gehele installatie controleren.
- Na het ontsteken de vlam en de gas- en luchtzijdige drukaanduiding op de brander observeren en de ionisatiestroom meten! Uitschakeldrempel – zie bedieningshandleiding branderautomaat.



- De brander alleen bij min. capaciteit (tussen 10 en 30% van het nominaal vermogen  $Q_{max}$ ) ontsteken – zie typeplaatje.

## 5.2 Volumestromen van gas en verbrandingslucht bepalen

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

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

- $Q_{gas}$ : gasvolumestroom in  $m^3/h$  ( $ft^3/h$ )
- $P_B$ : brandervermogen in kW (BTU/h)
- $H_i$ : stookwaarde (COW) van het gas in  $kWh/m^3$  (BTU/ $ft^3$ )
- $Q_{lucht}$ : lucht volumestroom in  $m^3(n)/h$  (SCFH)
- $\lambda$ : Lambda, luchtgetal
- $L_{min}$ : min. benodigde luchthoeveelheid in  $m^3(n)/m^3(n)$  (SCF/SCF)
- Informatie over de gaskwaliteit verstrekt het betreffende gasbedrijf.

### Verbreide gaskwaliteiten

Gassoort	Stookwaarde		
	$H_i$	$H_s$	$L_{min}$
	kWh/ $m^3(n)$	BTU/ SCF	$m^3(n)/$ $m^3(n)$ (SCF/ SCF)
Aardgas H	11,0	1114	10,6
Aardgas L	8,9	901	8,6
Propaan	25,9	2568	24,4
Laagcalorisch gas	1,7–3	161–290	1,3–2,5
Butaan	34,4	3406	32,3

- Gegevens in  $kWh/m^3(n)$  voor de onderste stookwaarde  $H_i$  en gegevens in BTU/SCF voor de bovenste stookwaarde  $H_s$  (bruto calorische waarde).

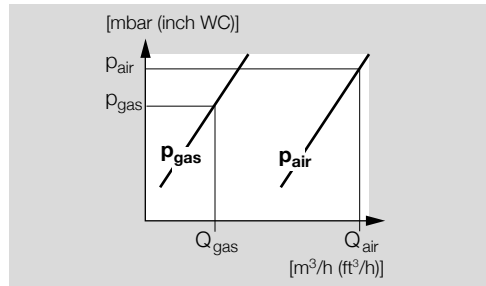
- Voor de eerste instelling moet bij een koude oven een minimale luchtvermaat van 20% ( $\lambda = 1,2$ ) ingesteld worden, omdat de luchthoeveelheid bij een stijgende temperatuur daalt.
- De fijninstelling bij een max. oventemperatuur en een zo hoog mogelijke capaciteits eis uitvoeren.

## 5.3 Aanwijzingen m.b.t. de doorstroomkarakteristiek

- Als de dichtheid van het gas in bedrijfstoestand anders is als die in de doorstroomkarakteristiek, dan de drukken op de bedrijfstoestand ter plaatse omrekenen.

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

- $\delta_M$ : dichtheid van het gas in de doorstroomkarakteristiek in  $kg/m^3$  ( $lb/ft^3$ )
- $\delta_B$ : dichtheid van het gas in bedrijfstoestand in  $kg/m^3$  ( $lb/ft^3$ )
- $p_M$ : gasdruk in de doorstroomkarakteristiek
- $p_B$ : gasdruk in bedrijfstoestand
- 1 Aan de hand van de berekende volumestromen  $Q$  de gasdruk  $p_{gas}$  en de luchtdruk  $p_{air}$  uit de bijgevoegde doorstroomkarakteristiek voor koude lucht aflezen.



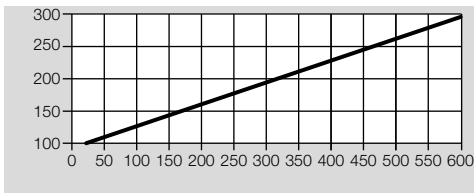
- Met eventuele vermindering van de prestaties door over- en onderdrukken in de ovenruimte/branderkamer rekening houden! Overdrukken optellen en onderdrukken aftrekken.
- Aangezien niet alle door de installatie veroorzaakte invloeden bekend zijn, is de instelling van de brander via de drukken niet al te nauwkeurig. Een exacte instelling is door volumestroom- of rookgasmeting mogelijk.

## 5.4 Restrictie-elementen

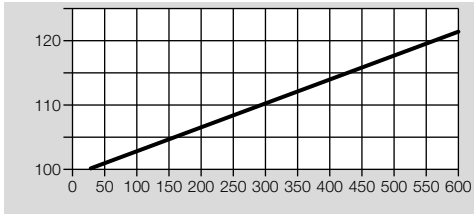
- De voor de min. capaciteit noodzakelijke hoeveelheid lucht wordt bij aanwezige luchtdruk bepaald door de ontstekingsstand van een regelklep, door een bypassboring in de luchtklep of door een externe bypass met restrictie-element.

## 5.5 Compensatie warme lucht

- Bij werking met warme lucht moet de verbrandingsluchtdruk  $p_{air}$  worden verhoogd ( $\lambda = \text{constant}$ ).

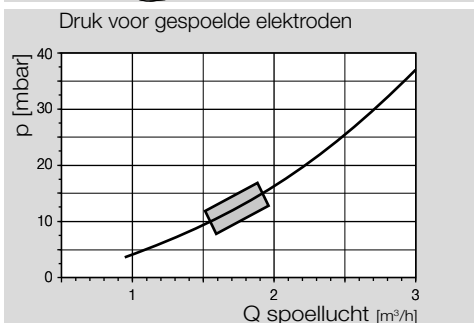
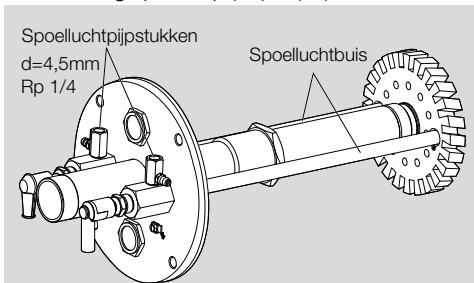


- De gasdruk stijgt met 5–10 mbar.
- Het totale vermogen van de brander  $P_{\text{tot}}$  stijgt met een toenemende luchttemperatuur.



## 5.6 Branders met elektroden met lucht aansluiting

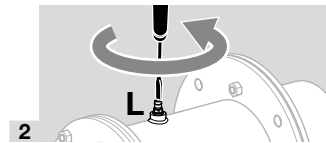
- Markering op de kop (...D) of (...E)



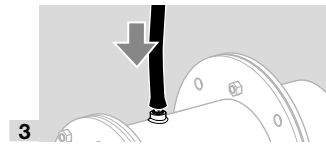
- Er wordt een hoeveelheid spoellucht van ca. 1,5 tot 2 m<sup>3</sup>/h per elektrode aanbevolen.
- Pas wanneer de oven koud en condensatie uitgesloten is, kan de spoellucht worden uitgeschakeld.

## 5.7 Luchtdruk voor de min. en max. capaciteit instellen

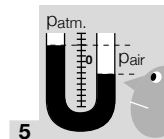
- 1 Gas- en luchttoevoer sluiten.
- Luchtm meetnippel **L**, buiten-Ø = 9 mm (0,35").



- 2 → Schroef met 2 slagen losdraaien.



- 3
- 4 Luchttoevoer geheel openen.



- 5 →  $p_{\text{atm.}}$  = meting tegen de atmosfeer.

## Min. capaciteit

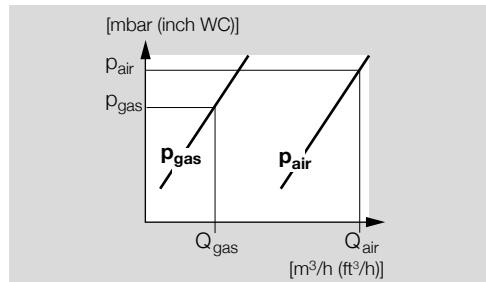
- De brander alleen bij min. capaciteit (tussen 10 en 40% van het nominaal vermogen  $Q_{\text{max}}$  – zie pagina 2 (2.1 Typeplaatje)) ontsteken.
- 6 De luchttoevoer op de luchtklep reduceren of de gewenste min. capaciteit instellen, bijv. met eindschakelaar of mechanische aanslag.
- Bij luchtkleppen met bypass, indien nodig, de bypassboring overeenkomstig de gewenste volumestroom en aanwezige voordruk vastleggen.

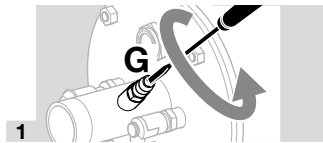
## Max. capaciteit

- 7 Luchtklep op max. capaciteit zetten.
- 8 Noodzakelijke luchtdruk  $p_{\text{air}}$  op het restrictie-element voor de brander instellen.
- 9 Bij gebruik van luchtrestrictie-elementen: luchtdruk  $p_{\text{air}}$  controleren.

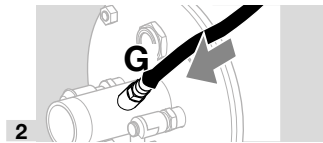
## 5.8 Gasdrukmeting voor de min. en max. capaciteit voorbereiden

- 1 Voor de latere fijninstelling op de brander, vooraf alle meetapparatuur aansluiten.
- Gastoevoer verder gesloten houden.
- Gasmeetnippel **G**, buiten-Ø = 9 mm (0,35").
- 1 Gasdruk  $p_{\text{gas}}$  voor de benodigde volumestroom  $Q$  uit de bijgaande doorstroombekarakteristiek voor koude lucht aflezen.

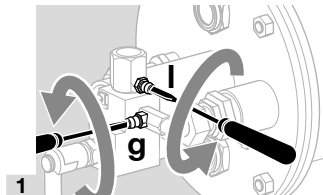




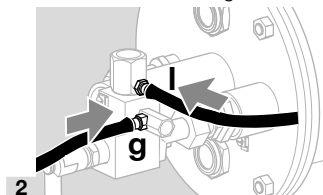
**1**  
→ Schroef met 2 slagen losdraaien.



**2**  
**5.9 Geïntegreerde ontstekingslans op ZIO..L**  
→ Luchtmeetnippel **l**, buiten-Ø = 9 mm (0,35").  
→ Gasmeetnippel **g**, buiten-Ø = 9 mm (0,35").



**1**  
→ Schroeven met 2 slagen losdraaien.



**2**  
→ Ontstekingslans:  
 $p_{\text{gas}} = 30\text{--}50 \text{ mbar}$ ,  
 $p_{\text{lucht}} = 30\text{--}50 \text{ mbar}$ .  
→ Vlamstabiliteit en ionisatiestroom controleren!  
→ Gas- en luchtdruk van de ontstekingslans moeten hoger zijn dan de gas- en luchtdruk van de hoofdbrander.

## 6 IN BEDRIJF STELLEN

### 6.1 Brander ontsteken en instellen

#### ⚠ WAARSCHUWING

– Voor ieder branderstart voor voldoende luchtverversing van de ovenruimte zorgen!  
→ Bij werking met voorverwarmede verbrandingslucht wordt het branderhuis heet. Eventueel een beschermingsinrichting tegen aanraking aanbrengen.

**1** Alle armaturen van de installatie voor het ontsteken op lekkage controleren.

### 6.2 Min. capaciteit instellen

**1** Armaturen in ontstekingsstand brengen.  
**2** De maximale hoeveelheid gas limiteren.  
→ Als voor de brander een instelbaar gasrestrictie-element gemonteerd is, het restrictie-element ca. een kwart openen.

**3** Gastoevoer openen.

**4** Brander ontsteken.

→ De veiligheidsijd van de branderautomaat loopt.

**5** Als er geen vlam wordt gevormd, dan de gas- en luchtdruk van de startgasinstelling controleren en aanpassen.

**6** Tijdens bedrijf met bypass (bijv. met gas-gelijkdrukregelaar): bypass controleren en eventueel corrigeren.

**7** Tijdens bedrijf zonder bypass (bijv. met gas-gelijkdrukregelaar zonder bypass): de instelling van de min. capaciteit verhogen.

**8** Standaard configuratie of bypass van de luchtklep controleren.

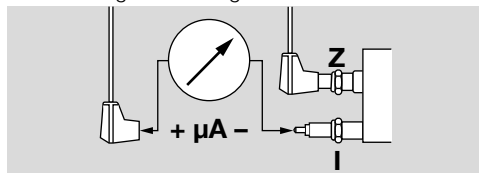
**9** Stand van de restrictie in de luchtleiding controleren.

**10** Ventilator controleren.

**11** Branderautomaat ontgrendelen en brander opnieuw ontsteken.

→ De brander ontsteekt en gaat in bedrijf.

**12** Bij min. capaciteit, vlamstabiliteit en ionisatiestroom controleren! Uitschakeldrempel – zie bedieningshandleiding branderautomaat.



**13** Vlamvorming observeren.

**14** Instellingen voor de min. capaciteit zo nodig aanpassen.

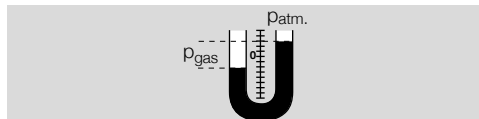
**15** Als er geen vlam wordt gevormd – zie pagina 11 (8 Hulp bij storingen).

### 6.3 Max. capaciteit instellen

**1** Brander lucht- en gaszijdig op max. capaciteit zetten, daarbij voortdurend de vlam observeren.

→ CO-vorming voorkomen – brander bij het aanlopen altijd met luchtvermaat toepassen!

→ Als de gewenste maximale stand van de regelkleppen bereikt is, de gasdruk  $p_{\text{gas}}$  met het restrictie-element voor de brander instellen.



### 6.4 Luchtvolumestroom bijregelen

**1** Luchtdruk  $p_{\text{air}}$  op de brander controleren, zo nodig via luchtrestrictie-element aanpassen.

**2** Bij gebruik van luchtrestrictie-elementen: luchtdruk  $p_{\text{air}}$  controleren, zo nodig restrictie-element nastellen.

#### ⚠ GEVAAR

Ontploffings- en vergiftigingsgevaar bij branderinstelling met luchtgebrek!



- Gas- en luchttoevoer zo instellen dat de brander altijd met luchtvermaat wordt gebruikt – anders CO-vorming in de ovenruimte! CO is reukloos en giftig! Rookgasanalyse uitvoeren.
- 3** Indien mogelijk gas- en luchtzijdig een volumestroommeting uitvoeren, Lambda bepalen, instelling zo nodig bijregelen.

## 6.5 Lekttest

### ⚠ GEVAAR

Uitstromend gas!

Gevaar door een lekkage aan de gasvoerende verbindingen.

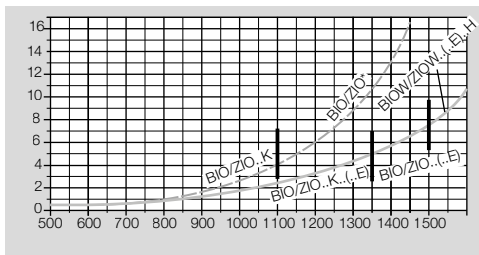
- Direct na de inbedrijfstelling van de brander, de gasvoerende verbindingen op de brander op lekkage controleren!



- Condensvorming door binnendringende branderatmosfeer in het branderhuis voorkomen. Bij oventemperaturen boven 500°C (932°F) de uitgeschakelde brander voortdurend met een geringe hoeveelheid lucht koelen – zie pagina 9 (6.6 Koellucht).

## 6.6 Koellucht

- Voor het koelen van de onderdelen van de brander bij uitgeschakelde brander moet afhankelijk van de oventemperatuur een bepaalde hoeveelheid lucht stromen.



- Diagram: het in het diagram aangegeven percentage koellucht heeft betrekking op de bedrijfsvolumestroom voor lucht.
- De luchtventilatie ingeschakeld laten, tot de oven afgekoeld is.

## 6.7 Instellingen vastzetten en noteren

- 1 Meetlijst maken.
- 2 Brander op min. capaciteit zetten en de instelling controleren.
- 3 Brander meerdere keren op kleine en grote stand zetten en daarbij de ingestelde drukken, de rookgaswaarden en het vlambeeld controleren.
- 4 Meetapparatuur verwijderen en meetnippels sluiten – bevestigingsschroeven vastdraaien.
- 5 Instelorganen vastzetten en verzegelen.

- 6 Vlamstoring opwekken, bijv. stekker van de ionisatiepen eraf trekken. Het vlamrelais moet de gasveiligheidsklep sluiten en storing melden.
- 7 In- en uitschakelprocessen een paar keer herhalen en daarbij de branderautomaat observeren.
- 8 Overdrachtsrapport opstellen.

### ⚠ GEVAAR

Ontploffingsgevaar bij CO-vorming in de ovenruimte! CO is reukloos en giftig!

Door een ongecontroleerde verandering van de instelling op de brander kan de gas-lucht-verhouding ongecontroleerd veranderen waardoor er onzekere bedrijfstoestanden kunnen ontstaan:

- Alle werkzaamheden mogen uitsluitend door een gekwalificeerde gasvakman worden uitgevoerd.

## 7 ONDERHOUD

- ½-jaarlijks onderhoud en functiecontrole. Bij sterk verontreinigde media moet de cyclus worden verkort.

### ⚠ GEVAAR

Ontploffingsgevaar!

- Voorzorgsmaatregelen bij het ontsteken van de brander in acht nemen!
- Onderhoudswerkzaamheden aan de brander alleen door geautoriseerd vakpersoneel uit laten voeren.

### ⚠ GEVAAR

Verbrandingsgevaar!

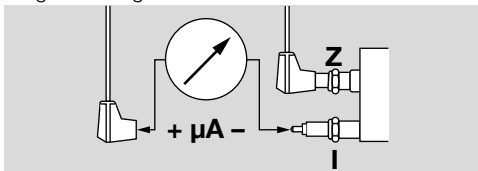
- Uitstromende rookgassen en branderonderdelen zijn heet.

- Wij adviseren alle afdichtingen te vervangen die bij onderhoudswerkzaamheden gedemonteerd worden. De betreffende afdichtingsset is afzonderlijk als onderdeel leverbaar.

- 1 Ionisatie- en ontstekingskabel controleren!

- 2 Ionisatiestroom meten.

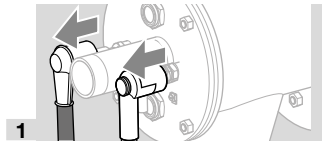
- De ionisatiestroom moet minimaal 5  $\mu$ A bedragen en mag niet schommelen.



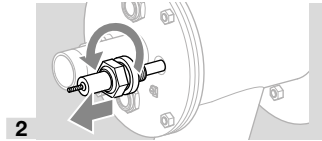
- 3 Installatie spanningsvrij maken.

- 4 Gas- en luchttoevoer afsluiten – instellingen van de restrictie-elementen niet veranderen.

## 7.1 Ontstekingselektrode en ionisatiepien controleren



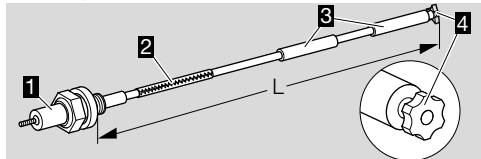
1



2

→ Erop letten, dat de lengte van de elektrode onveranderd blijft.

3 Verontreiniging op elektroden of isolatoren verwijderen.

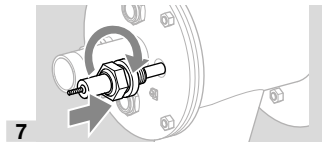


4 Is de ster 4 of de isolator 3 beschadigd, de elektrode vervangen.

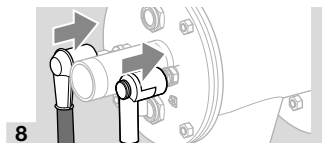
→ Voor het vervangen van de elektrode de totale lengte **L** meten.

5 De nieuwe elektrode met de spanstift 2 met de bougie 1 verbinden.

6 Bougie en elektrode op de gemeten totale lengte **L** instellen.



7



8

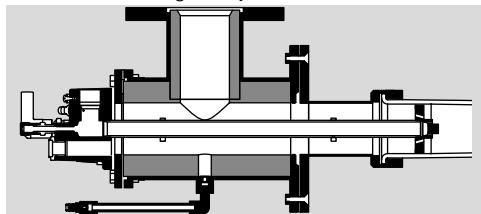
→ Het invoegen van de elektrode in het branderelement wordt door de bougie te draaien vergemakkelijkt.

## 7.2 Brander controleren

### Uit- en inbouw van het branderelement ZIOW

→ Het oppervlak van de isolatie niet beschadigen.

→ Stofontwikkeling vermijden.

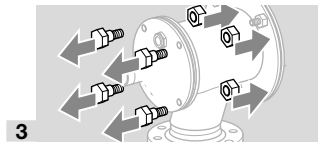


## ZIO en ZIOW

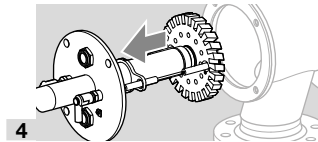


1

2



3



4

→ Als het branderelement gedemonteerd wordt, moet de afdichting van de aansluitflens worden vervangen.

5 Brander element op een veilige plaats neerleggen.

→ Al naar gelang de mate van vervuiling en slijtage: ontstekings-/ionisatie-elektrodenstaaf en spanstift tijdens de onderhoudswerkzaamheden wisselen – zie pagina 10 (7.1 Ontstekingselektrode en ionisatiepien controleren).

6 Branderkop op verontreiniging en thermische scheuren controleren.

### ⚠ WAARSCHUWING

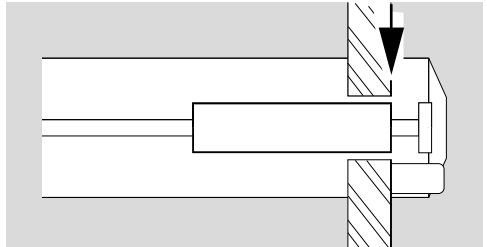
Verwondingsgevaar!

– Branderkoppen zijn scherp.

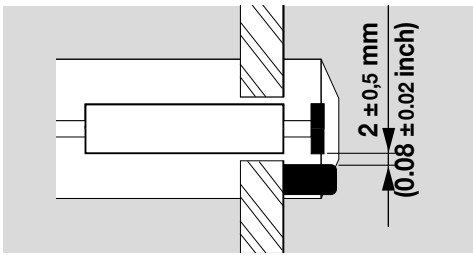
→ Bij het vervangen van brandercomponenten: om koude lassen op schroefverbindingen te voorkomen de betreffende verbindingplaatsen met keramiekpasta insmeren – zie pagina 12 (9.1 Keramische pasta).

7 Stand van de elektroden controleren.

→ De isolator moet met de voorkant van de branderluchtschijf afsluiten.

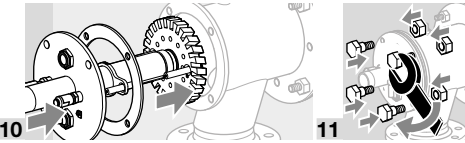
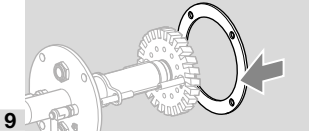


→ Afstand ontstekingselektrode t.o.v. aardpien of gaspijpstuk:  $2 \pm 0,5$  mm ( $0,08 \pm 0,02$ ").



**8** Bij afgekoelde ovenruimte, door de ovenflens heen de branderbuis en de brandersteen controleren.

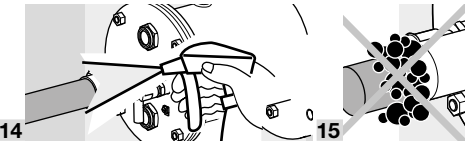
→ Afdichting aansluitflens vernieuwen.



→ Het branderelement met max. 37 Nm (27,3 lb ft) vastschroeven.

**12** Spanning aan de installatie toevoeren.

**13** Gas- en luchttoevoer openen.



**16** Brander op min. capaciteit zetten en de ingestelde drukken met het overdrachtsrapport vergelijken.

**17** Brander meerdere keren op kleine en grote stand zetten en daarbij de ingestelde drukken, de rookgaswaarden en het vlambeld controleren.

## **⚠ GEVAAR**

Vergiftigingsgevaar!

– Gas- en luchttoevoer zo instellen dat de brander altijd met luchtvermaat wordt gebruikt – anders CO-vorming in de branderkamer! CO is reukloos en giftig! Er moet een rookgasanalyse worden uitgevoerd.

## **⚠ GEVAAR**

Ontploffings- en vergiftigingsgevaar bij branderinstelling met luchtgebrek!

– Gas- en luchttoevoer zo instellen dat de brander altijd met luchtvermaat wordt gebruikt – anders CO-vorming in de ovenruimte! CO is reukloos en giftig! Rookgasanalyse uitvoeren.

**18** Onderhoudsrapport opstellen.

## **8 HULP BIJ STORINGEN**

### **⚠ GEVAAR**

Levensgevaar door elektrische schok!

– Alvorens aan stroomvoerende onderdelen te werken de elektrische bedrading spanningsvrij maken!

### **⚠ GEVAAR**

Verwondingsgevaar!

Branderkoppen zijn scherp.

– Een branderinspectie mag alleen door geautoriseerd vakpersoneel worden uitgevoerd.

→ Als er bij de controle van de brander geen fout wordt gevonden, dan van de branderautomaat uitgaan en aan de hand van de bedieningshandleiding de fout opsporen.

### **? Storing**

**!** Oorzaak

- Remedie

### **? Brander gaat niet in bedrijf.**

**!** Kleppen gaan niet open.

- Spanningsvoorziening en bedrading controleren.

**!** Lektester meldt storing.

- Kleppen op lekkage controleren.
- Bedieningshandleiding voor de lektester in acht nemen.

**!** Regelkleppen gaan niet in de positie min. capaciteit.

- Impulsleidingen controleren.

**!** Gasinlaatdruk te laag.

- De filter op verontreiniging controleren.
- Gasvoorziening controleren.

**!** Luchtinlaatdruk te laag.

- Ventilator en luchtvoorziening controleren.

**!** Gas- en luchtdruk op de brander te laag.

- Restrictie-elementen controleren.
- De instelling voor de starthoeveelheid controleren/afstellen, zie bedieningshandleiding magneetklep.

**!** Branderautomaat werkt niet correct.

- Controle van de zekering van het apparaat.
- Bedieningshandleiding van de branderautomaat in acht nemen.

**!** Branderautomaat meldt storing.

- Ionisatiekabel controleren!
- Ionisatiestroom controleren. Ionisatiestroom minstens 5  $\mu$ A – stabiel signaal.
- Brander op voldoende aarding controleren.
- Bedieningshandleiding van de branderautomaat in acht nemen.

**!** Er wordt geen ontstekingsvonk geproduceerd.

- Ontstekingskabel controleren.

- Spanningsvoorziening en bedrading controleren.
- Brander op voldoende aarding controleren.
- Elektrode controleren – zie pagina 9 (7 Onderhoud).

! Defecte isolator op de elektrode, ontstekingsvonk springt verkeerd over.

- Elektrode controleren.

? **Brander gaat op storing nadat deze reeds geruime tijd goed gebrand heeft.**

! Verkeerde instellingen van de gas- en luchtvoelmeestroom.

- Verschilddrukken gas en lucht controleren.

! Branderautomaat meldt storing.

- Ionisatiekabel controleren!
- Ionisatiestroom controleren. Ionisatiestroom minstens 5  $\mu$ A – stabiel signaal.

! Branderkop vuil.

- Gas-, luchtopeningen en luchtspleten reinigen.
- Afzettingen verwijderen.

! Extreme drukschommelingen in de branderkamer.

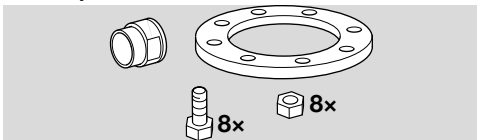
- Regelingsconcepten bij Honeywell Kromschroder aanvragen.

## 9 TOEBEHOREN

### 9.1 Keramische pasta

Om koude lassen op schroefverbindingen na het vervangen van brandercomponenten te voorkomen. Bestelnr.: 050120009.

### 9.2 Adapterset ZIO



Voor de aansluiting van de ZIO op NPT/ANSI-aansluitingen.

Brander	Adapterset	Bestelnr.
ZIO 165	BR 165 NPT	74922636
ZIO 200	BR 200 NPT	74922637

Adapterset voor ZIOW op aanvraag.

### 9.3 Pijpstuk-set

→ Voor het aansluiten van geïntegreerde ontstekingslansen op NPT-schroefdraad op aanvraag.

## 10 TECHNISCHE GEGEVENS

Gasvoordruk en luchtvoordruk telkens afhankelijk van het gebruik en de gassoort.

### Gas- en luchtdruk:

zie branderdiagrammen op [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com). Voor luchtdruk > 100 mbar (39,4 °WC) (bijv. tegendruk in de oven) zijn er op verzoek speciale afdichtingen beschikbaar.

### Brander-doorstroomkarakteristieken:

Een webapp voor de brander-doorstroomkarakteristieken vindt u op [www.adlatus.org](http://www.adlatus.org).

### Gassoorten:

aardgas, lpg (gasvormig), cokesgas, stadsgas en laagcalorisch gas; andere gassen op aanvraag.

### Verbrandingslucht:

De lucht moet onder alle temperatuurcondities droog en schoon zijn en mag niet condenseren.

### Bouwlengtes:

100 tot 500 mm (3,9 tot 19,7 inch) resp. 50 tot 450 mm (2 tot 17,7 inch), lengteschaal 100 mm (3,94 inch) (meer lengtes op aanvraag).

### Regeltype:

trapsgewijs: Aan/Uit, modulerend: constante  $\lambda$ .

### Bewaking:

met ionisatiepen (uv optioneel).

### Ontsteking:

direct elektrisch; lans optioneel. Opslagtemperatuur: -20 tot +40°C (-4 tot +104°F).

### Branderhuis:

ZIO: St,

ZIOW: St + binnenisolatie.

Branderonderdelen overwegend van corrosiebestendig RVS.

### Omgevingsomstandigheden:

-20°C tot +180°C (68°F tot 356°F) (buiten de installatie voor warmtebehandelingsprocessen); geen condensatie toegestaan, gelakte oppervlakken kunnen corroderen.

### Maximale oventemperatuur:

ZIO(W) in de brandersteen:

tot 1600°C (2912°F),

ZIO met brandervoorzetbuis:

tot 600°C (1112°F).

### Maximale luchttemperatuur:

ZIO: tot 450°C (842°F),

ZIOW: tot 600°C (1112°F).

### 10.1 REACH-verordening

betreft alleen ZIOW.

Informatie volgens REACH-verordening nr. 1907/2006, artikel 33.

Isolatie bevat vuurvaste keramische vezels (RCF)/aluminiumsilicaatwol (ASW).

RCF/ASW zijn in de kandidatenlijst van de Europese REACH-verordening nr. 1907/2006 opgenomen.

## 11 LOGISTIEK

### Transport

Het apparaat beschermen tegen belasting van buitenaf (schok, klap, trillingen).

Transporttemperatuur: zie pagina 12 (10 Technische gegevens).

De voor het transport beschreven omgevingsomstandigheden zijn van toepassing.

Transportschade aan het apparaat of de verpakking direct melden.

Leveringsomvang controleren.

## Opslag

Opslagtemperatuur: zie pagina 12 (10 Technische gegevens).

De voor de opslag beschreven omgevingsomstandigheden zijn van toepassing.

Opslagduur: 6 maanden voordat het apparaat voor het eerst gebruikt wordt, in de originele verpakking. Mocht de opslagtijd langer zijn, dan wordt de totale levensduur met deze extra periode verkort.

## 12 VERWIJDERING VAN AFVALSTOFFEN

Apparaten met elektronische componenten:

### AEEA-richtlijn 2012/19/EU – richtlijn betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur



Het product en de verpakking ervan na afloop van de levensduur van het product (aantal schakelcycli) bij een recyclingcentrum inleveren. Het apparaat niet bij het gewone huisvuil doen. Het product niet verbranden.

Indien gewenst worden oude apparaten door de fabrikant in het kader van de afvalrechtelijke bepalingen, bij levering franco huis, teruggenomen.

## 13 INBOUWERKLARING

volgens 2006/42/EG, bijlage II, nr. 1B

Het product ZIO/ZIOW is een niet voltooide machine conform artikel 2g en uitsluitend voor de inbouw in of assemblage met een andere machine of uitrusting bestemd.

De volgende essentiële gezondheids- en veiligheidsseisen conform bijlage I van deze richtlijn zijn van toepassing en worden in acht genomen:

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

De relevante technische documenten volgens bijlage VII B werden opgesteld en worden de bevoegde nationale autoriteiten op verzoek in elektronische vorm toegestuurd.

De volgende (geharmoniseerde) normen zijn toegepast:

- EN 746-2:2010 – Industriële installaties voor warmtebehandelingsprocessen; veiligheidseisen voor verbrandings- en brandstofsysteemen
- EN ISO 12100:2010 – Veiligheid van machines – Algemene ontwerpbeginsselen – Risicobeoordeling en risicoreductie (ISO 12100:2010)

Er wordt aan de volgende EU-richtlijnen voldaan: RoHS II (2011/65/EU)

De niet voltooide machine mag pas in bedrijf genomen worden, wanneer is vastgesteld, dat de machi-

ne, waarin het bovenvermelde product ingebouwd moet worden, aan de bepalingen van de richtlijn voor machines (2006/42/EG) voldoet.

Elster GmbH

Honeywell

### Einbauerklärung

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

Folgende Produkt / The following product:

Bezeichnung:

Description:

Typenbezeichnung / Type:

Markenname / Branding:

### / Declaration of Incorporation

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

Brenner for Gas

Burner for gas

B10, B10A, Z10, B1C, B1CA, Z1C

B10W, Z10W, B1CW, Z1CW

Elster

Schroder

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.

Folgende grundlegende Sicherheits- und Gesundheitschutzanforderungen gemäß Anhang I dieser Richtlinie kommen zur Anwendung und wurden eingehalten:

The following essential health and safety requirements in accordance with Annex I of this Directive are applicable and have been fulfilled:

Anhang I, Artikel / Annex I, Article

1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 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 Thermopressanlagen; Sicherheitsanforderungen an Feuerungen und Brennstoffführungssysteme

– Industrial thermoprocessing equipment; Safety requirements for combustion and fuel handling systems

EN ISO 12100:2010 – Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsrichtlinien – Risikobeurteilung

and Risk assessment (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 festgestellt wurde, dass die Maschine, in der das oben beschriebene Produkt eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie für Maschinen (2006/42/EG) entspricht.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine into which the product mentioned above is to be incorporated complies with the provisions of the Machinery Directive 2006/42/EC.

Letzte (Binnen)

10.07.2019

Datum / Date

M. Rielen, S. Escher

Konstrukteur / Designer

M. Rielen, S. Escher sind bevollmächtigt, die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII B zusammenzustellen.

M. Rielen, S. Escher are authorized to compile the relevant technical documentation according to Annex VII B.

Elster GmbH  
Postfach 20 09  
D-49076 Osnabrück  
Stromberg  
D-49091 Lette (Bremen)  
Tel. +49 (0)541 52 14-0  
Fax. +49 (0)541 12 14-70  
E-Mail: info@elster.com  
www.elster.com

## 14 CERTIFICERING

### 14.1 Eurazische douane-unie

EAC

De producten ZIO voldoen aan de technische richtlijnen van de Eurazische douane-unie.

### 14.2 China RoHS

Richtlijn betreffende de beperking van het gebruik van gevaarlijke stoffen (RoHS) in China. Scan van de blootstellingentabel (Disclosure Table China RoHS2), zie certificaten op [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).

## VOOR MEER INFORMATIE

Het productspectrum van Honeywell Thermal Solutions omvat Honeywell Combustion Safety, Eclipse, Exothermics, Hauck, Kromschroder en Maxon. Kijk voor meer informatie over onze producten op de site [ThermalSolutions.honeywell.com](https://ThermalSolutions.honeywell.com) of neem contact op met uw Honeywell verkoopingengineur.

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)

Leiding van de wereldwijde centrale servicedienst:  
T +49 541 1214-365 of -555  
[hts.service.germany@honeywell.com](mailto:hts.service.germany@honeywell.com)

Vertaling uit het Duits  
© 2022 Elster GmbH

**Honeywell**  
**krom**  
**schröder**