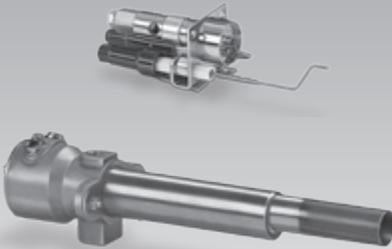


03250560


 → www.docuthek.com

## Betriebsanleitung

### Zündbrenner ZAI, ZKIH



## Inhaltsverzeichnis

Zündbrenner ZAI, ZKIH .....	1
Inhaltsverzeichnis .....	1
Sicherheit .....	1
Verwendung prüfen .....	2
Gasart einstellen .....	2
Einbauen .....	3
Verdrahten .....	4
Dichtheit prüfen .....	5
In Betrieb nehmen .....	5
Wartung .....	5
Elektroden austauschen .....	6
Zubehör .....	7
Technische Daten .....	7
Logistik .....	8
Einbauerklärung .....	8
Kontakt .....	8

## Sicherheit

### Lesen und aufbewahren



Diese Anleitung vor Montage und Betrieb sorgfältig durchlesen. Nach der Montage die Anleitung an den Betreiber weitergeben. Dieses Gerät muss nach den geltenden Vorschriften und Normen installiert und in Betrieb genommen werden. Diese Anleitung finden Sie auch unter [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).

### Zeichenerklärung

- **1, 2, 3**... = Arbeitsschritt
- > = Hinweis

### Haftung

Für Schäden aufgrund Nichtbeachtung der Anleitung und nicht bestimmungsgemäßer Verwendung übernehmen wir keine Haftung.

### Sicherheitshinweise

Sicherheitsrelevante Informationen sind in der Anleitung wie folgt gekennzeichnet:

### **GEFAHR**

Weist auf lebensgefährliche Situationen hin.

### **WARNUNG**

Weist auf mögliche Lebens- oder Verletzungsgefahr hin.

### **! VORSICHT**

Weist auf mögliche Sachschäden hin.

Alle Arbeiten dürfen nur von einer qualifizierten Gas-Fachkraft ausgeführt werden. Elektroarbeiten nur von einer qualifizierten Elektro-Fachkraft.

### Umbau, Ersatzteile

Jegliche technische Veränderung ist untersagt. Nur Original-Ersatzteile verwenden.

## Änderungen zur Edition 03.15

Folgende Kapitel sind geändert:

- Einbauen
- In Betrieb nehmen
- Zubehör
- Technische Daten

## Verwendung prüfen

### Verwendungszweck

Ionisch überwachte Zündbrenner zum sicheren Zünden von Gasbrennern. Die Leistung des Zündbrenners sollte 2 bis 5 % des Hauptbrenners betragen. Auch als eigenständig betriebene Brenner einsetzbar. Für Erdgas, Kokereigas, Stadtgas und Flüssiggas. Andere Gase auf Anfrage.

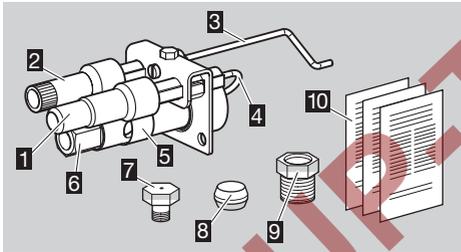
Die Funktion ist nur innerhalb der angegebenen Grenzen gewährleistet – siehe auch Seite 7 (Technische Daten). Jegliche anderweitige Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

### ZAI

#### Typenschlüssel

ZAI	Atmosphärischer Ionisationszündbrenner mit zwei Elektroden
K	Kegelringverschraubung für 8-mm-Rohr
TN	1/4" NPT Innengewinde

### Teilebezeichnungen



- 1 Funkentstörter Stecker für Zündelektrode
- 2 Stecker für Ionisationselektrode
- 3 Ionisationselektrode
- 4 Zündelektrode
- 5 Luftschieber
- 6 Gasanschluss
- 7 Gasdüse 0,7 mm für Flüssiggas
- 8 Kegelring (nur bei ZAI K)
- 9 Überwurfschraube (nur bei ZAI K)
- 10 Beiliegende Dokumentation: Betriebsanleitung Gasanschluss – siehe Typenschild.

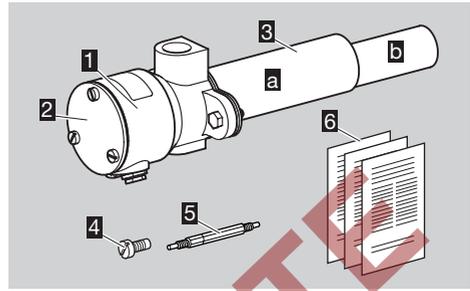


### ZKIH

#### Typenschlüssel

ZKIH	Ionisationszündbrenner mit zwangsweiser Luftzufuhr
150–1000	Brennerrohrlänge
/100	Flammrohrlänge
R	Rp-Innengewinde

### Teilebezeichnungen



- 1 Brennergehäuse
- 2 Brennergehäusedeckel
- 3 Brennerrohr-Set, bestehend aus Schutzrohr a und Flammrohr b
- 4 Halteschraube für Düseneinsatz (im Brennergehäuse)
- 5 Düseneinsatz (im Brennergehäuse)
- 6 Beiliegende Dokumentation: Betriebsanleitung und Durchflusskurven

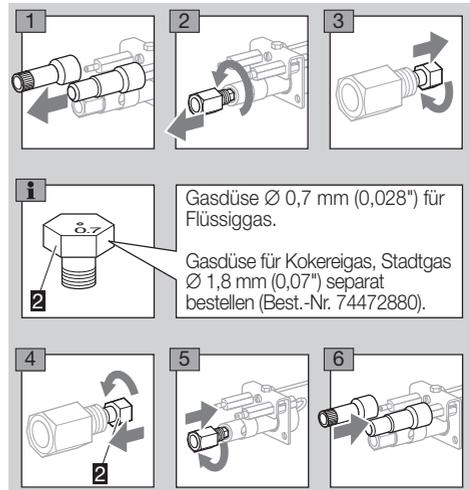
Nennleistung  $P_{max}$ , Gasart – siehe Typenschild.



### Gasart einstellen

#### ZAI

- ▷ Die Zündbrenner ZAI sind bei Lieferung auf Erdgas eingestellt.
- ▷ Falls der Zündbrenner mit einer anderen Gasart als Erdgas betrieben wird, Brenner für Gasart umrüsten.

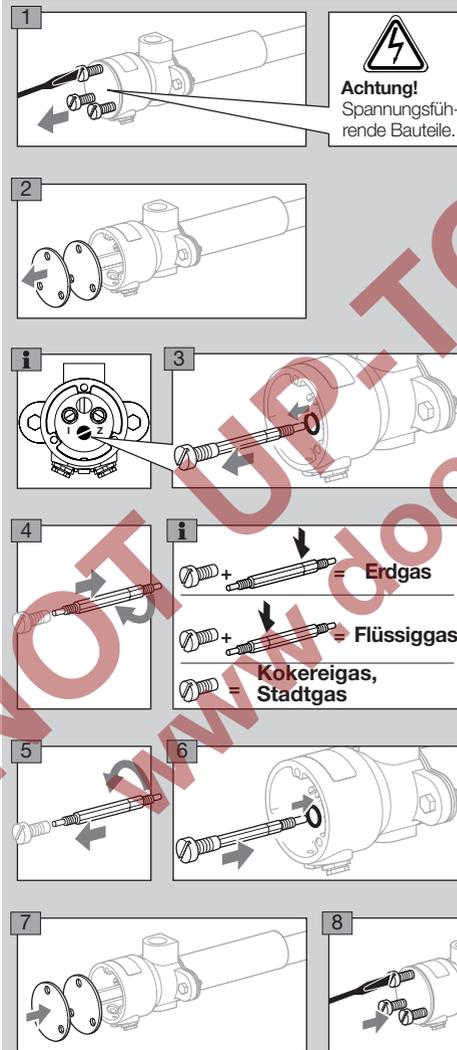


## ZKIH

### ⚠ GEFAHR

**Lebensgefahr durch Stromschlag!** Spannungsführende Bauteile im Gehäuseanschlussraum. Während des Zündens muss der Brennergehäusedeckel montiert sein.

- ▷ Die Zündbrenner ZKIH sind bei Lieferung auf Erdgas eingestellt.
- ▷ Falls der Zündbrenner mit einer anderen Gasart als Erdgas betrieben wird, Brenner für Gasart umrüsten.



- ▷ Bei Betrieb mit Kokereigas, Stadtgas die Halteschraube ohne den Düsenstecker wieder einschrauben – den Düsenstecker nicht im Anschlusskasten aufbewahren, Kurzschlussgefahr.

- 9** Nach der Umstellung auf eine andere Gasart die Eingangsdrücke anpassen – siehe Seite 5 (In Betrieb nehmen).

## Einbauen

### ⚠ GEFAHR

**Explosionsgefahr!** Auf gasdichte Anbindung achten.

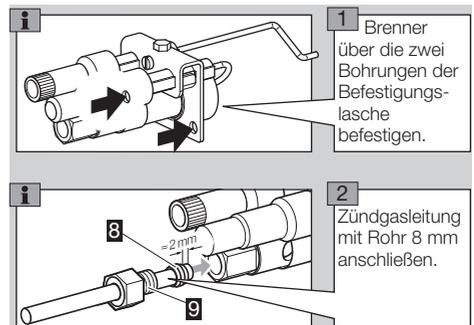
- ▷ Zündbrenner so einbauen, dass ein sicheres Zünden des Hauptbrenners gewährleistet ist.
- ▷ Zündbrenner fest einbauen.
- ▷ Wir empfehlen, in die Gas- und Luftzuleitung je einen Filter, ein Drosselorgan und einen Messstutzen einzubauen. Reihenfolge: Filter, Drosselorgan, Messstutzen, Zündbrenner. Abstand zwischen Drosselorgan und Messstutzen sowie Messstutzen und Zündbrenner min. 5xDN.

### ZAI

- ▷ Eingangsdruck Zündbrenner:  
Erdgas: max. 35 mbar (14 "WC),  
Kokereigas:  
Stadtgas: max. 30 mbar (12 "WC),  
Flüssiggas: max. 60 mbar (23 "WC).
- ▷ Eine ungehinderte Luftansaugung sicherstellen.
- ▷ Der ZAI hat freiliegende Elektroden und kein Flammenschutzrohr. Schutzrohr siehe Seite 7 (Zubehör).

### ⚠ WARNUNG

**Verletzungsgefahr!** Vorstehende Ionisationselektrode beachten.



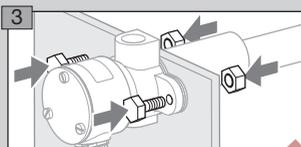
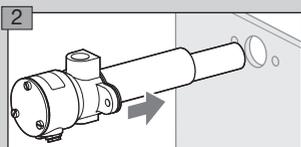
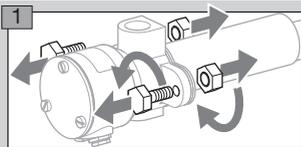
- ▷ Beim Festschrauben der Überwurfschraube **3** auf die richtige Lage des Kegelrings **3** achten – Kegelring einfetten.
- ▷ Durchflusskurve ZAI – siehe [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)

## ZKIH

Maximaler Eingangsdruck Zündbrenner:

	Gas [mbar ("WC)]	Luft [mbar ("WC)]
Erdgas	23 (9)	22 (8,7)
Kokereigas, Stadtgas	20 (8)	80 (31,5)
Flüssiggas	50 (19,7)	80 (31,5)

▷ Durchflusskurven – siehe [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)



**4** Zündgasleitung mit Rp ¼ und Luftleitung mit Rp ½ anschließen.

▷ Zum Anschluss von Zündgas- und Luftleitung mit NPT-Gewinde das Adapterset bestellen – siehe Seite 7 (Zubehör).

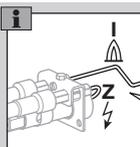
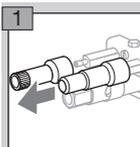
## Verdräten

### **⚠ GEFAHR**

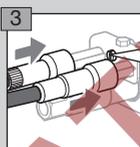
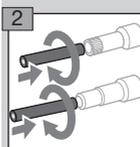
**Lebensgefahr durch Stromschlag!** Vor Arbeiten an stromführenden Teilen elektrische Leitungen spannungsfrei schalten!

- ▷ Für die Ionisations- und Zündleitung nicht abgeschirmtes Hochspannungskabel verwenden: FZLSi 1/7 -50 bis +180 °C (-58 bis +356 °F), Best.-Nr. 04250410, oder FZLK 1/7 -5 bis +80 °C (23 bis 176 °F), Best.-Nr. 04250409.
- ▷ Brenner nach den Anschlussplänen des Gasfeuerungsautomaten/Zündtrafos verdräten.

## ZAI



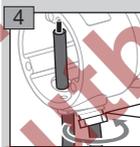
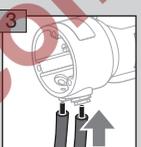
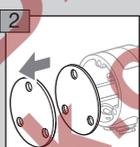
I = Ionisations-  
elektrode  
Z = Zünd-  
elektrode



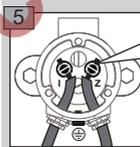
Schraube für  
Schutzleiter

**4** Schutzleiter für die Erdung an der Befestigungs-lasche des Brenneinsatzes anschließen.

## ZKIH



PG-Verschraubung fest-  
schrauben.



I = Ionisationselektrode  
Z = Zündelektrode  
⊕ = Schraube für Schutzleiter

**6** Ionisations- und Zündleitung gut festschrauben.

**7** Dichtung und Deckel wieder aufsetzen und festschrauben.

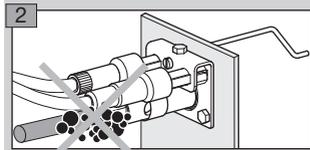
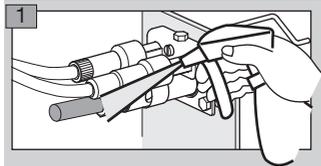
**8** Schutzleiter für die Erdung am Brenner anschließen.

## Dichtheit prüfen

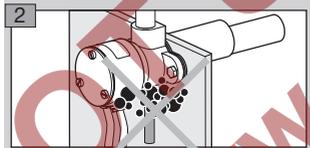
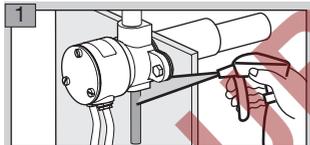
### ⚠ GEFAHR

**Explosions- und Vergiftungsgefahr!** Damit keine Gefährdung durch eine Leckage entsteht, unmittelbar nach der Inbetriebnahme des Brenners die gasführenden Verbindungen am Brenner auf Dichtheit prüfen!

### ZAI



### ZKIH



## In Betrieb nehmen

### ⚠ GEFAHR

**Explosionsgefahr!** Vorsichtsmaßnahmen beim Zünden der Brenner beachten!

**Vergiftungsgefahr!** Gas- und Luftzufuhr so öffnen, dass der Brenner immer mit Luftüberschuss betrieben wird – sonst CO-Bildung im Ofenraum! CO ist geruchslos und giftig! Abgasanalyse durchführen.

- ▷ Einstellung und Inbetriebnahme des Brenners mit dem Betreiber oder Ersteller der Anlage absprechen!
- ▷ Gesamte Anlage, vorgeschaltete Geräte und elektrische Anschlüsse überprüfen.
- ▷ Vor jedem Zündversuch den Ofenraum mit Luft vorspülen!

- ▷ Gasleitung zum Brenner vorsichtig und sachgerecht mit Gas befüllen und gefahrlos ins Freie entlüften – Prüfvolumen nicht in den Ofenraum leiten! Explosionsgefahr!
- ▷ Wenn der Brenner nach mehrmaligem Einschalten des Gasfeuerungsautomaten nicht zündet: gesamte Anlage überprüfen.
- ▷ Nach dem Zünden gas- und luftseitige Druckanzeigen am Brenner und die Flamme beobachten und Ionisationsstrom messen! Abschaltschwelle – siehe Betriebsanleitung Gasfeuerungsautomat.

**1** Anlage einschalten.

**2** Kugelhahn öffnen.

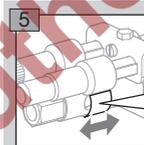
**3** Brenner über Gasfeuerungsautomaten zünden.

**4** Brenner einstellen.

### ⚠ GEFAHR

**Explosionsgefahr bei CO-Bildung im Ofenraum!** Durch eine unkontrollierte Änderung der Einstellung am Brenner kann es zur Verstellung des Gas-Luft-Verhältnisses und damit zu unsicheren Betriebszuständen kommen. CO ist geruchslos und giftig!

### ZAI



Der Luftschieber ist werkseitig geöffnet. Luftschieber nur schließen, wenn der Brenner nicht stabil brennt.

Betriebsdrücke ZKIH, siehe Durchflusskurven ([www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)).

Zur Einstellung das Drosselorgan verstellen, bis der gewünschte Eingangsdruck des Zündbrenners am Messstutzen (Rohrleitung) erreicht ist.

## Wartung

- ▷ Zu empfehlen ist eine jährliche Funktionsprüfung.

### ⚠ GEFAHR

**Lebensgefahr durch Stromschlag!** Vor Arbeiten an stromführenden Teilen elektrische Leitungen spannungsfrei schalten.

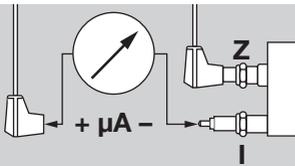
**Verbrennungsgefahr!** Ausgebauete Brennerbauteile können durch ausströmende Abgase heiß sein.

**Explosions- und Vergiftungsgefahr bei Brenneinstellung mit Luftmangel!** Gas- und Luftzufuhr so einstellen, dass der Brenner immer mit Luftüberschuss betrieben wird – sonst CO-Bildung im Ofenraum! CO ist geruchslos und giftig! Abgasanalyse durchführen.

**1** Ionisations- und Zündleitung überprüfen!

**2** Ionisationsstrom messen.

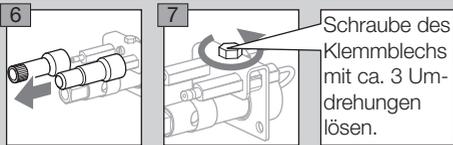
- ▷ Der Ionisationsstrom muss mindestens 5  $\mu$ A betragen und darf nicht schwanken.



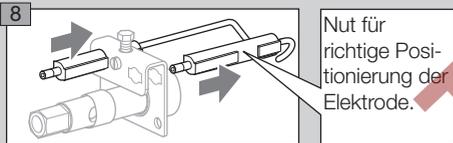
- 3 Anlage spannungsfrei schalten.
- 4 Gas- und Luftzufuhr absperren – Einstellungen der Drosselorgane nicht verändern.
- 5 Düsen auf Verschmutzung überprüfen.

### Elektroden austauschen

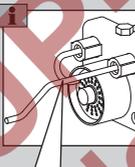
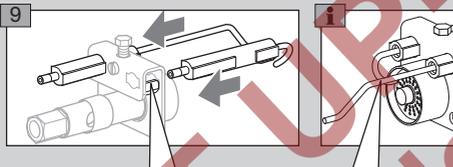
#### ZAI



Schraube des Klemmblechs mit ca. 3 Umdrehungen lösen.



Nut für richtige Positionierung der Elektrode.



Beim Einschieben der Elektroden die Ausrichtung beachten.

Zur richtigen Positionierung die Elektroden einschieben, bis die Klemmblechnase in die Nut passt.

- 10 Wenn die Elektroden positioniert sind, die Schraube des Klemmblechs mit Schraubenschlüssel handfest festziehen (ca. 3 Umdrehungen).

▷ Die Elektroden lassen sich nach dem Festziehen nicht mehr bewegen.

#### ZKIH

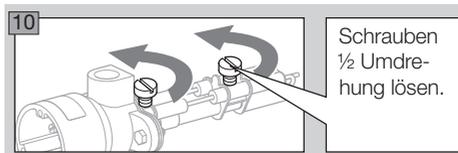
- 6 Schrauben für Gehäusedeckel lösen, Dichtung und Gehäusedeckel abnehmen.

- 7 Ionisations- und Zündleitung abschrauben.

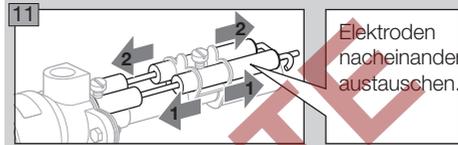
- 8 Schutzleiter für die Erdung am Brenner abschrauben.

- 9 Brenner ausbauen – siehe Seite 3 (Einbauen).

▷ Erleichtert wird der Aus- und Einbau der Elektroden, wenn das Gehäuse senkrecht auf eine glatte Arbeitsfläche abgestellt wird.



Schrauben  $\frac{1}{2}$  Umdrehung lösen.



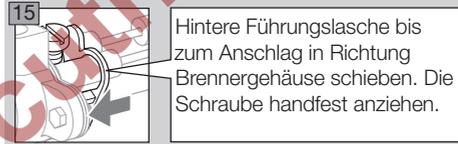
Elektroden nacheinander austauschen.



Zündelektrode 1 und Ionisationselektrode 2 ausrichten.



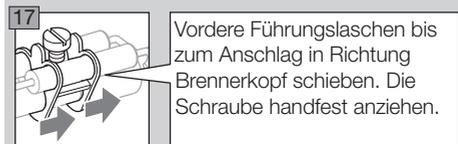
Abstände der Elektroden Spitzen einstellen.



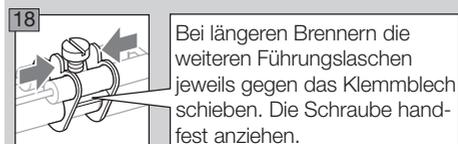
Hintere Führungslasche bis zum Anschlag in Richtung Brennergehäuse schieben. Die Schraube handfest anziehen.



Isolatoren ausrichten.



Vordere Führungslaschen bis zum Anschlag in Richtung Brennerkopf schieben. Die Schraube handfest anziehen.



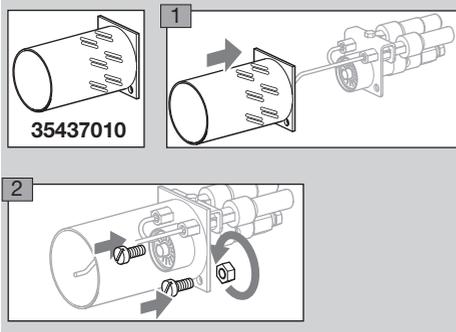
Bei längeren Brennern die weiteren Führungslaschen jeweils gegen das Klemmblech schieben. Die Schraube handfest anziehen.

#### ZAI, ZKIH

- Elektrodenstecker wieder aufstecken.
- Wartungsprotokoll erstellen.

### Schutzrohr-Set

- ▷ Für ZAI, hitzebeständig.



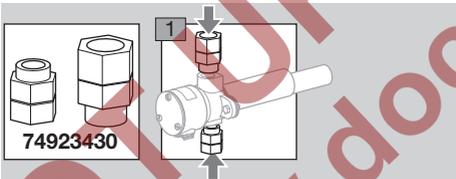
### Gasdüse

Für ZAI:

- ▷ 1,8 mm.
  - ▷ Für Betrieb mit Kokereigas, Stadtgas.
- Bestell-Nr. 74472880

### Adapterset NPT

- ▷ Zum Anschluss des Zündbrenners ZKIH an eine NPT-Zündgas- und Luftleitung. Bestehend aus einem Adapter mit 1/4-18NPT-Innengewinde und einem Adapter mit 1/2-14NPT-Innengewinde.



### ZAI

Leistung: ca. 1,8 – 3 kW.

Gasarten: Erdgas, Flüssiggas (gasförmig), Kokereigas und Stadtgas.

Gaseingangsdruck: in Abhängigkeit von der Gasart ca. 10 – 60 mbar (4 – 24 "WC).

Auslieferungszustand: für Erdgas, max. 35 mbar (14 "WC),

(Gaseingangsdrücke – siehe [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com), Dokumentenart: Durchflusskurve).

Überwachung: mit Ionisationselektrode.

Zündung: direkt elektrisch (Zündtrafo 5 kV).

Zündstecker: funkenstört.

Zündkopf aus Stahl, verzinkt.

Halblech aus Stahl, verzinkt.

### ZKIH

Leistung: ca. 2 bis 5 kW.

Gasarten: Erdgas, Flüssiggas (gasförmig), Kokereigas und Stadtgas.

Gaseingangsdruck: 5 bis ca. 50 mbar

(2 bis ca. 20 "WC),

Lufteingangsdruck: 5 bis ca. 40 mbar

(2 bis ca. 16 "WC),

jeweils in Abhängigkeit von der Gasart

(Brennerdrücke – siehe [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com),

Dokumentenart: Arbeitskennfeld).

Auslieferung: Erdgaseinstellung (15 mbar (6 "WC) Gas- und Luftdruck).

Nur für Kaltluft.

Überwachung: mit Ionisationselektrode.

Zündung: direkt elektrisch (Zündtrafo 5 kV).

Gehäuse: AISi.

Schutzrohr: Edelstahl.

Flammrohr: hitzebeständiger Stahl.

Maximale Temperatur an der Flammrohrspitze:

< 1000 °C (< 1832 °F),

< 900 °C (< 1652 °F) bei  $\lambda < 1$ .

Maximale Temperatur Schutzrohr: 500 °C (932 °F).

## Transport

Gerät gegen äußere Gewalt (Stoß, Schlag, Vibrationen) schützen. Bei Erhalt des Produktes den Lieferumfang prüfen, siehe Seite 2 (Teilebezeichnungen). Transportschäden sofort melden.

## Lagerung

Das Produkt trocken und schmutzfrei lagern. Lagertemperatur: siehe Seite 7 (Technische Daten).

Lagerdauer: 2 Jahre vor dem erstmaligen Einsatz. Sollte die Lagerdauer länger sein, verkürzt sich die Gesamtlebensdauer um diesen Betrag.

## Verpackung

Das Verpackungsmaterial ist gemäß örtlichen Vorschriften zu entsorgen.

## Entsorgung

Die Bauteile sind einer getrennten Entsorgung gemäß örtlichen Vorschriften zuzuführen.

## Einbauerklärung

nach 2006/42/EG, Anhang II, Nr. 1B  
Die Produkte Brenner für Gas ZAI und ZKIH sind unvollständige Maschinen nach Artikel 2g und ausschließlich zum Einbau in oder zum Zusammenbau mit einer anderen Maschine oder Ausrüstung vorgesehen.

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

Anhang I, Artikel 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4, 1.5.2, 1.7.4

Die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII B wurden erstellt und werden der zuständigen nationalen Behörde auf Verlangen in elektronischer Form übermittelt.

Folgende (harmonisierte) Normen wurden angewandt:

- EN 746-2:2010 – Industrielle Thermoprozessanlagen; Sicherheitsanforderungen an Feuerungen und Brennstoffführungssysteme
- EN ISO 12100:2010 – Sicherheit von Maschinen

– Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010)

Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in der das oben bezeichnete Produkt eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie für Maschinen (2006/42/EG) entspricht. Elster GmbH

**krom  
schroder**

### Einbauerklärung / Declaration of Incorporation

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

Folgendes Produkt / The following product

Bezeichnung / Designation  
Zündbrenner für Gas  
ZAI, ZM, ZMC, ZKH

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 or assembly with another machine or other equipment.

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

Anhang I, Artikel / Annex I, Article  
1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4, 1.5.2, 1.7.4

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 completed 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  
– Teil 2: Thermoprozessanlagen; Sicherheitsanforderungen an Feuerungen und Brennstoffführungssysteme  
EN ISO 12100:2010 – Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung  
und Risikominderung (ISO 12100:2010)  
– Safety of machinery – General principles for design – Risk assessment  
and risk reduction (ISO 12100:2010)

Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt 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 should be incorporated complies with the provisions of the Machinery Directive 2006/42/EC.

Lotte (Büren)  
24.03.2014  
Datum / Date

*Sandra Runte*  
**Sandra Runte, Lars Schröder**  
Kontrollstempel / Stamp

Elster GmbH  
Postfach 28 09  
D-49510 Osterode  
Strothweg 1  
D-49504 Lotte (Büren)  
Tel. +49 (0)541 12 14-0  
Fax +49 (0)541 12 14-20  
info@wermachroeder.com  
www.wermachroeder.com

Sandra Runte, Lars Schröder sind bevollmächtigt, die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII B zusammenzustellen.  
Sandra Runte, Lars Schröder are authorized to compile the relevant technical documentation according to Annex VII B.

## Kontakt

Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an die für Sie zuständige Niederlassung/Vertretung. Die Adresse erfahren Sie im Internet oder bei der Elster GmbH.  
Zentrale Service-Einsatz-Leitung weltweit:  
T +49 541 1214-365 oder -499  
F +49 541 1214-547  
Technische Änderungen, die dem Fortschritt dienen, vorbehalten.

# Honeywell

**krom  
schroder**

Elster GmbH  
Strothweg 1, D-49504 Lotte (Büren)  
Tel. +49 541 1214-0  
Fax +49 541 1214-370  
info@kromschroeder.com, www.kromschroeder.de