

# Brûleurs d'allumage ZAI, ZKIH

## INSTRUCTIONS DE SERVICE

Edition 12.21 · FR · 03250560



### SOMMAIRE

1 Sécurité . . . . .	1
2 Vérifier l'utilisation . . . . .	2
3 Régler le type de gaz . . . . .	2
4 Montage . . . . .	3
5 Câblage . . . . .	4
6 Vérifier l'étanchéité . . . . .	4
7 Mise en service . . . . .	5
8 Maintenance . . . . .	5
9 Accessoires . . . . .	7
10 Caractéristiques techniques . . . . .	7
11 Logistique . . . . .	8
12 Déclaration d'incorporation . . . . .	8

## 1 SÉCURITÉ

### 1.1 À lire et à conserver



Veillez lire attentivement ces instructions de service avant le montage et la mise en service. Remettre les instructions de service à l'exploitant après le montage. Cet appareil doit être installé et mis en service conformément aux normes et règlements en vigueur. Vous trouverez ces instructions de service également sur le site [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).

### 1.2 Légende

**1, 2, 3, a, b, c** = étape

→ = remarque

### 1.3 Responsabilité

Notre société n'assume aucune responsabilité quant aux dommages découlant du non-respect des instructions de service et d'une utilisation non conforme de l'appareil.

### 1.4 Conseils de sécurité

Les informations importantes pour la sécurité sont indiquées comme suit dans les présentes instructions de service :

#### DANGER

Vous avertit d'un danger de mort.

#### AVERTISSEMENT

Vous avertit d'un éventuel danger de mort ou risque de blessure.

#### ATTENTION

Vous avertit d'éventuels dommages matériels.

L'ensemble des tâches ne peut être effectué que par du personnel qualifié dans le secteur du gaz. Les travaux d'électricité ne peuvent être effectués que par du personnel qualifié.

### 1.5 Modification, pièces de rechange

Toute modification technique est interdite. Utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine.

## 2 VÉRIFIER L'UTILISATION

### Utilisation

Brûleurs d'allumage à contrôle par ionisation pour un allumage sûr des brûleurs gaz. La puissance du brûleur d'allumage doit être comprise entre 2 et 5 % de la puissance du brûleur principal.

Peuvent également être utilisés comme brûleurs autonomes.

Pour gaz naturel, gaz de cokerie, gaz de ville et GPL. Autres types de gaz sur demande.

Cette fonction n'est garantie que pour les limites indiquées – voir aussi page 7 (10 Caractéristiques techniques). Toute autre utilisation est considérée comme non conforme.

### ZAI

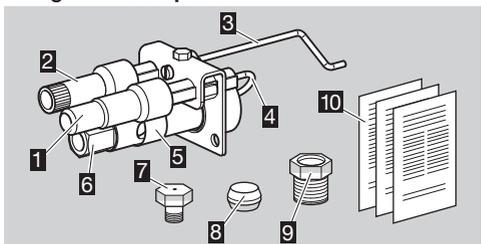
#### Code de type

**ZAI** Brûleur pilote atmosphérique à ionisation avec deux électrodes

**K** Raccord fileté à bague conique pour tube 8 mm

**TN** Taraudage 1/4" NPT

### Désignation des pièces



- 1 Embout antiparasité pour électrode d'allumage
  - 2 Embout pour électrode d'ionisation
  - 3 Électrode d'ionisation
  - 4 Électrode d'allumage
  - 5 Vanne à guillotine d'air
  - 6 Raccord gaz
  - 7 Injecteur gaz 0,7 mm pour GPL
  - 8 Bague conique (uniquement sur ZAI K)
  - 9 Vis intermédiaire (uniquement sur ZAI K)
  - 10 Documentation jointe : instructions de service
- Raccord gaz – voir la plaque signalétique.



### ZKIH

#### Code de type

**ZKIH** Brûleur d'allumage

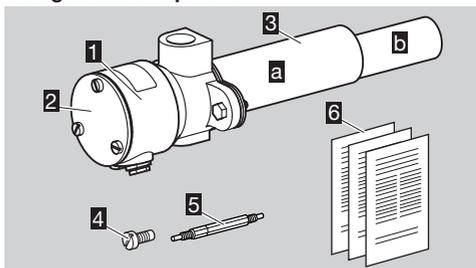
**ZKIH B** Pour l'allumage des brûleurs à grande vitesse

**150-930** Longueur du tube de protection en mm

**/100** Longueur du tube de flamme en mm

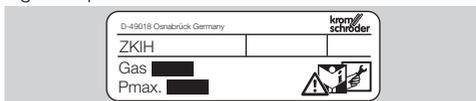
**R** Taraudage Rp

### Désignation des pièces



- 1 Corps de brûleur
- 2 Couvercle du corps de brûleur
- 3 Jeu tube de brûleur, comprenant tube de protection **a** et tube de flamme **b**
- 4 Vis de fixation pour garniture de buse (dans le corps de brûleur)
- 5 Garniture de buse (dans le corps de brûleur)
- 6 Documentation jointe : instructions de service et courbes de débit

Puissance nominale  $P_{max}$ , type de gaz – voir la plaque signalétique.

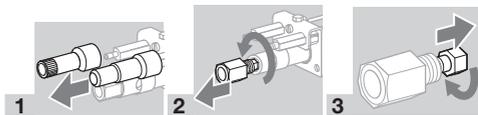


## 3 RÉGLER LE TYPE DE GAZ

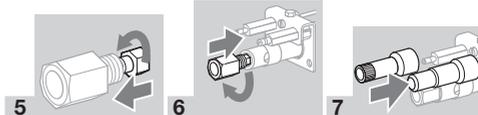
### ZAI

→ À la livraison, les brûleurs d'allumage ZAI sont réglés pour le gaz naturel.

→ Si le brûleur d'allumage est utilisé avec un autre type de gaz que du gaz naturel, adapter le brûleur pour ce type de gaz.



- Injecteur gaz  $\varnothing$  0,7 mm (0,028") pour GPL.
- Commander séparément l'injecteur gaz  $\varnothing$  1,8 mm (0,07") pour gaz de ville/cokerie (n° réf. 34472880).



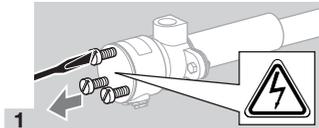
### ZKIH

## ⚠ DANGER

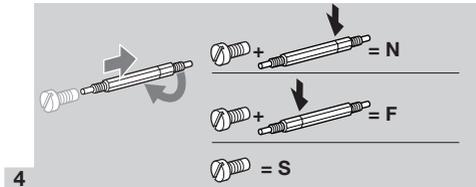
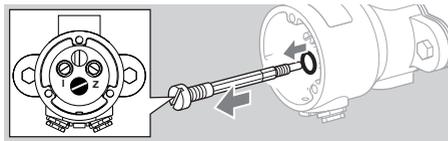
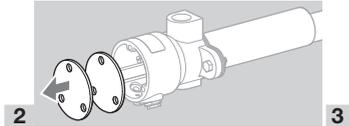
### Danger de mort par électrocution !

Composants sous tension dans le boîtier de jonction du corps. Le couvercle du corps de brûleur doit être monté pendant l'allumage.

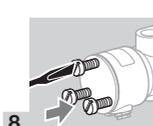
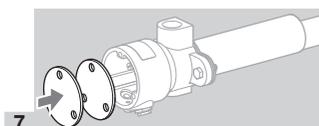
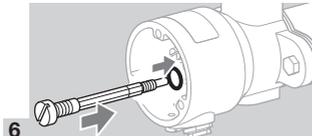
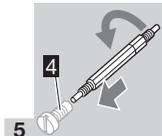
- À la livraison, les brûleurs pilotes ZKIH sont réglés pour le gaz naturel.
- Si le brûleur d'allumage est utilisé avec un autre type de gaz que du gaz naturel, adapter le brûleur pour ce type de gaz.



- 1** → **Attention !** Composants sous tension.



- 4**
- **N** = gaz naturel, **F** = GPL, **S** = gaz de cokerie, gaz de ville.
  - En cas d'emploi de gaz de cokerie ou gaz de ville (**S**), revisser la vis de fixation sans la garniture de buse – ne pas conserver la garniture de buse dans le boîtier de jonction, risque de court-circuit.



- 9** Après l'adaptation à un autre type de gaz, procéder à l'adaptation des pressions amont – voir page 5 (7 Mise en service).

## 4 MONTAGE

### **⚠ DANGER**

#### **Risque d'explosion !**

Veiller à l'étanchéité au gaz des raccords.

- Position de montage indifférente.
- Procéder au montage du brûleur d'allumage de façon à garantir un allumage sûr du brûleur principal.
- Monter le brûleur d'allumage de manière sûre.
- Nous recommandons l'installation d'un filtre, d'un dispositif de réglage et d'une prise de pression dans la conduite d'alimentation en gaz et dans la conduite d'alimentation en air. Ordre : filtre, dispositif de réglage, prise de pression, brûleur d'allumage. Distance entre le dispositif de réglage et la prise de pression, ainsi qu'entre la prise de pression et le brûleur d'allumage : 5 x DN mini.

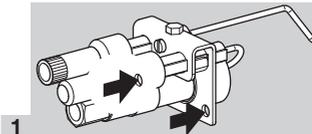
### **ZAI**

- Pression amont brûleur d'allumage :  
gaz naturel : 35 mbar (14 po CE) maxi.,  
gaz de cokerie, gaz de ville : 30 mbar (12 po CE) maxi.,  
GPL : 60 mbar (23 po CE) maxi.
- Assurer une aspiration d'air sans entrave.
- Le ZAI dispose d'électrodes nues mais pas de tube de protection de flamme. Tube de protection, voir page 7 (9 Accessoires).

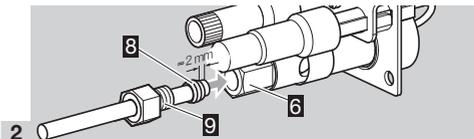
### **⚠ AVERTISSEMENT**

#### **Risque de blessure !**

Tenir compte de l'électrode d'ionisation préminente.



- 1** → Fixer le brûleur au niveau des deux orifices de la patte de fixation.



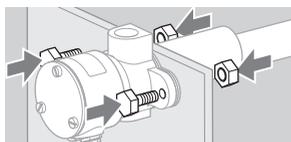
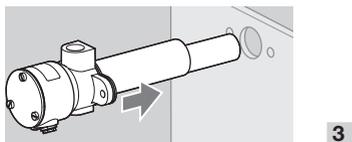
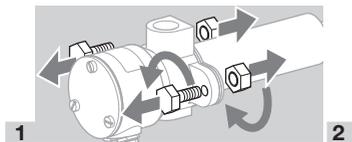
- Raccorder la conduite de gaz d'allumage au raccord gaz **6** à l'aide d'un tube de 8 mm.
- Lors du serrage de la vis intermédiaire **9**, veiller à positionner correctement la bague conique **3** – graisser la bague conique.
- Courbe de débit ZAI – voir [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)

## ZKIH

Pression amont maxi. brûleur d'allumage :

	Gaz [mbar (po CE)]	Air [mbar (po CE)]
Gaz naturel	23 (9)	22 (8,7)
Gaz de cokerie, gaz de ville	20 (8)	80 (31,5)
GPL	50 (19,7)	80 (31,5)

→ Courbe de débit ZAI – voir [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)



4 Raccorder la conduite de gaz d'allumage avec Rp ¼ et la conduite d'air avec Rp ½.

→ Pour raccorder les conduites de gaz d'allumage et d'air avec taraudage NPT, commander le kit d'adaptation – voir page 7 (9 Accessoires).

## 5 CÂBLAGE

### ⚠ DANGER

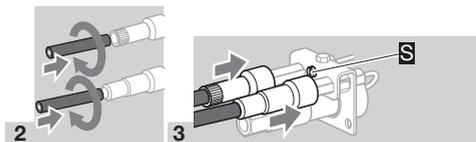
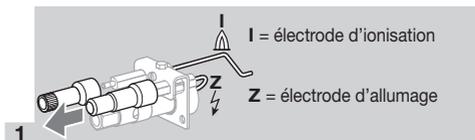
#### Danger de mort par électrocution !

Avant de travailler sur des éléments conducteurs, mettre ceux-ci hors tension !

→ Pour les câbles d'ionisation et d'allumage, utiliser des câbles haute tension non blindés : FZLSi 1/7 -50 à +180 °C (-58 à +356 °F), n° réf. 04250410, ou FZLK 1/7 -5 à +80 °C (23 à 176 °F), n° réf. 04250409.

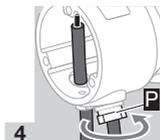
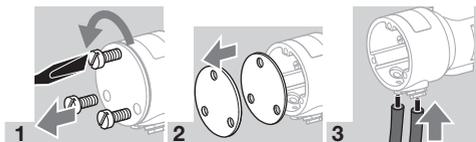
→ Câbler le brûleur selon les plans de raccordement du boîtier de sécurité/du transformateur d'allumage.

## ZAI

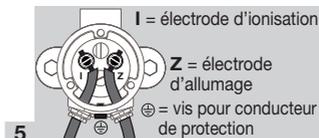


4 Raccorder le conducteur de protection à la patte de fixation du corps du brûleur S pour la mise à la terre.

## ZKIH



→ Visser le presse-étoupe PG .



6 Serrer les câbles d'ionisation et d'allumage avec 5 Nm (vis à tête fendue) en empêchant la torsion de l'électrode sur le six pan.

7 Remettre et revisser le joint et le couvercle.

8 Raccorder le conducteur de protection au corps du brûleur pour la mise à la terre.

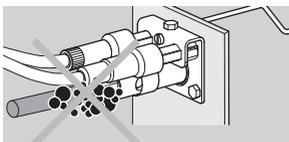
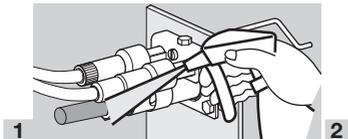
## 6 VÉRIFIER L'ÉTANCHÉITÉ

### ⚠ DANGER

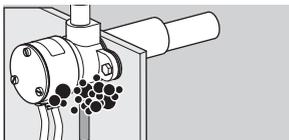
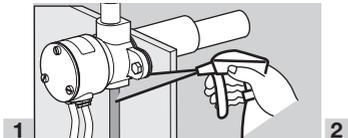
#### Risque d'explosion et d'intoxication !

Afin qu'aucun danger lié à une fuite ne survienne, vérifier l'étanchéité des raccords gaz au niveau du brûleur directement après la mise en service de celui-ci !

## ZAI



## ZKIH



à l'arrêt – voir les instructions de service du boîtier de sécurité.

- 1 Mettre l'installation sous tension.
- 2 Ouvrir le robinet à boisseau sphérique.
- 3 Allumer le brûleur via le boîtier de sécurité.
- 4 Ajuster le brûleur.

### **⚠ DANGER**

#### **Risque d'explosion en cas de formation de CO dans le four !**

Une modification incontrôlée du réglage au niveau du brûleur peut entraîner une modification du rapport air-gaz et des conditions de fonctionnement dangereuses. Le CO est inodore et toxique !

## ZAI



Pressions de service pour ZKIH – voir courbes de débit sur [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).

Pour le réglage, ajuster le dispositif de réglage jusqu'à ce que la pression amont désirée du brûleur d'allumage soit atteinte au niveau de la prise de pression (conduite).

## 7 MISE EN SERVICE

### **⚠ DANGER**

Risque d'explosion !

Risque d'intoxication !

Respecter les mesures de précaution lors de l'allumage des brûleurs !

Ouvrir l'alimentation gaz et air de sorte que le brûleur fonctionne toujours en excès d'air – sinon, du CO est susceptible de se former dans le four ! Le CO est inodore et toxique ! Effectuer une analyse des fumées.

- Consulter l'exploitant ou le fabricant de l'installation concernant le réglage et la mise en service du brûleur !
- Vérifier l'installation complète, les appareils montés en amont et les raccordements électriques.
- Pré-ventiler le four avec de l'air avant tout essai d'allumage !
- Remplir la conduite de gaz allant au brûleur avec précaution et dans les règles de l'art. Purger sans risque vers l'extérieur, ne pas diriger le volume d'essai dans le four ! Risque d'explosion !
- Si le brûleur ne s'allume pas après plusieurs tentatives du boîtier de sécurité : vérifier toute l'installation.
- Après l'allumage, observer les pressions d'air et de gaz au niveau du brûleur ainsi que la flamme et mesurer le courant d'ionisation ! Seuil de mise

## 8 MAINTENANCE

→ Nous recommandons de procéder à une vérification du fonctionnement une fois par an.

### **⚠ DANGER**

#### **Danger de mort par électrocution !**

#### **Risque de brûlures !**

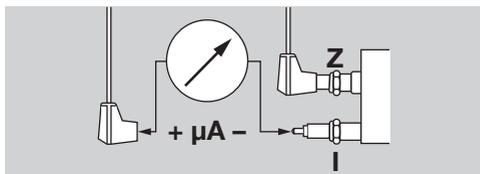
#### **Risque d'explosion et d'intoxication si le réglage du brûleur engendre une insuffisance d'air !**

Avant de travailler sur des éléments conducteurs, mettre ceux-ci hors tension.

Les composants démontés du brûleur peuvent être chauds à cause des fumées émises.

Régler l'alimentation gaz et air de sorte que le brûleur fonctionne toujours en excès d'air – sinon, du CO est susceptible de se former dans le four ! Le CO est inodore et toxique ! Effectuer une analyse des fumées.

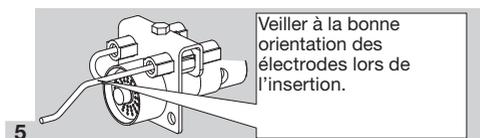
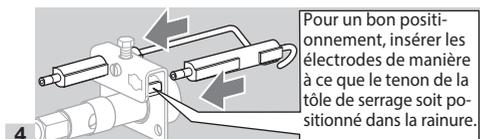
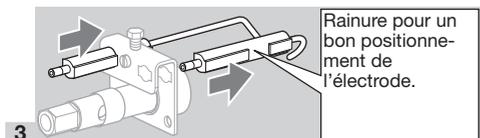
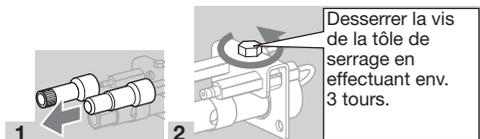
- 1 Vérifier le câble d'allumage et le câble d'ionisation !
  - 2 Mesurer le courant d'ionisation.
- Le courant d'ionisation doit atteindre une valeur minimale de 5 µA et ne doit pas varier.



- 3 Mettre l'installation hors tension.
- 4 Fermer l'alimentation gaz et air – ne pas modifier les réglages des dispositifs de réglage.
- 5 Vérifier la propreté des buses.

## Remplacer les électrodes

### ZAI



- 6 Lorsque les électrodes sont positionnées, serrer la vis de la tôle de serrage à la main à l'aide d'une clé plate (3 tours env.).

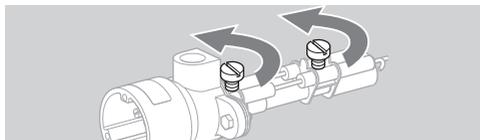
→ Une fois fixées, les électrodes ne bougent plus.

### ZKIH

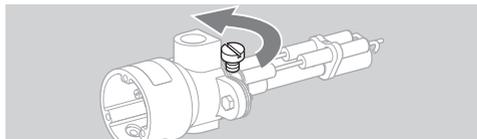
- 1 Desserrer les vis du couvercle du corps, retirer le joint et le couvercle du corps.
- 2 Dévisser le câble d'ionisation et le câble d'allumage.
- 3 Dévisser du brûleur le conducteur de protection pour la mise à la terre.
- 4 Démontez le brûleur – voir page 3 (4 Montage).

→ Le montage et démontage des électrodes est facilité lorsque le corps est posé verticalement sur une surface de travail lisse.

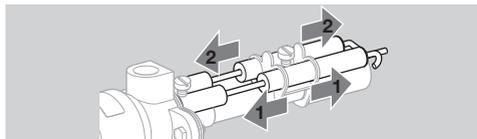
- 5 Desserrer les vis en effectuant 1/2 tour.
- ZKIH avec tube de protection d'une longueur > 300 :



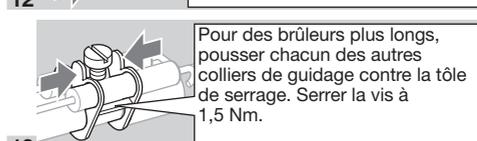
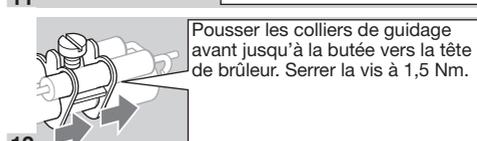
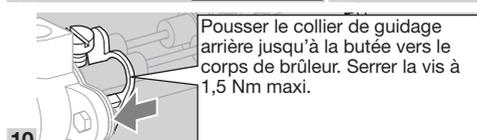
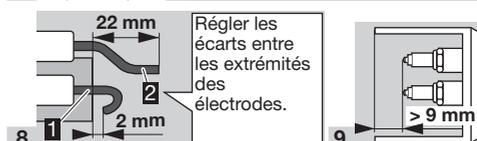
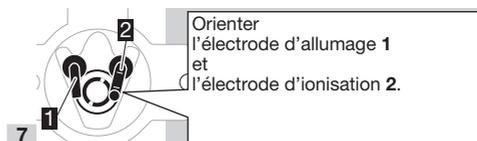
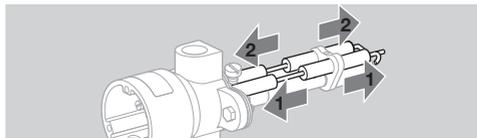
→ ZKIH 150, 200, 300 :



- 6 Remplacer les électrodes les unes après les autres.
- ZKIH avec tube de protection d'une longueur > 300 :



→ ZKIH 150, 200, 300 :



### ZAI, ZKIH

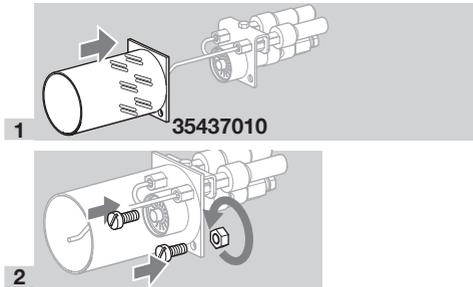
→ Remplacer les embouts d'électrode.

→ Établir un protocole de maintenance.

## 9 ACCESSOIRES

### Kit de tube de protection

→ Pour ZAI, thermorésistant.



### Injecteur gaz

Pour ZAI :

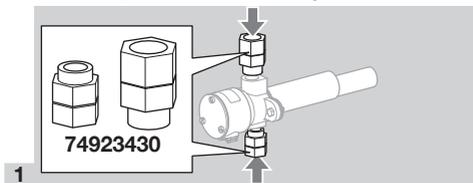
1,8 mm.

Pour fonctionnement avec gaz de cokerie ou gaz de ville.

N° réf. 74472880

### Kit d'adaptation NPT

→ Pour raccorder le brûleur d'allumage ZKIH aux conduites NPT de gaz d'allumage et d'air. Comprend un adaptateur avec taraudage 1/4-18 NPT et un adaptateur avec taraudage 1/2-14 NPT.



## 10 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

### Conditions ambiantes

Protéger l'appareil des précipitations, de la saleté et de la poussière avec un boîtier de protection, par exemple. Givrage, condensation et buée non admis dans et sur le ZAI.

Éviter les rayons directs du soleil ou les rayonnements provenant des surfaces incandescentes sur l'appareil. Tenir compte de la température maximale ambiante et du fluide !

Éviter les influences corrosives comme l'air ambiant salé ou le SO<sub>2</sub>.

L'appareil peut être entreposé et installé à l'extérieur en tenant compte des conditions ambiantes spécifiées et de l'utilisation d'un boîtier de protection contre les intempéries.

Température ambiante, de transport et d'entreposage : -15 à +60 °C.

L'appareil n'est pas conçu pour un nettoyage avec un nettoyeur haute pression et/ou des détergents.

### Caractéristiques mécaniques

#### ZAI

Types de gaz : gaz naturel, GPL (gazeux), gaz de cokerie, gaz de ville et de l'air froid propre.

Pression amont gaz : en fonction du type de gaz d'env. 10 à 60 mbar (4 à 24 po CE).

État à la livraison : pour gaz naturel, 35 mbar (14 po CE) maxi.

(pour les pressions amont gaz – voir [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com), type de document : courbe de débit).

Tête d'allumage en acier galvanisé.

Tôle de fixation en acier galvanisé.

#### ZKIH

Types de gaz : gaz naturel, GPL (gazeux), gaz de cokerie et gaz de ville.

Pression amont gaz : 5 à env. 50 mbar

(2 à env. 20 po CE),

pression amont d'air : 5 à env. 40 mbar

(2 à env. 16 po CE),

chacune étant fonction du type de gaz

(pressions de brûleur – voir [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com), type de document : diagramme de travail).

À la livraison : réglage pour gaz naturel (pression de gaz et d'air : 15 mbar (6 po CE)).

Corps : AISI.

Tube de protection : acier inox.

Tube de flamme : acier réfractaire.

Température maximale à l'extrémité du tube de flamme :

< 1000 °C (< 1832 °F),

< 900 °C (< 1652 °F) pour lambda < 1.

Température maximale du tube de protection : 500 °C (932 °F).

### Caractéristiques électriques

Contrôle de la flamme : avec électrode d'ionisation.

Allumage : direct, électrique (transformateur d'allumage de 5 kV).

#### ZAI

Puissance : env. 1,8 à 3 kW.

Embout de bougie d'allumage : antiparasité.

#### ZKIH

Puissance : env. 2 à 5 kW.

## 11 LOGISTIQUE

### Transport

Protéger l'appareil contre les dégradations extérieures (coups, chocs, vibrations).

Température de transport : voir page 7 (10 Caractéristiques techniques).

Les conditions ambiantes décrites s'appliquent au transport.

Signaler immédiatement tout dommage de transport sur l'appareil ou son emballage.

Vérifier la composition de la livraison.

### Entreposage

Température d'entreposage : voir page 7 (10 Caractéristiques techniques).

Les conditions ambiantes décrites s'appliquent à l'entreposage.

Durée d'entreposage : 6 mois avant la première utilisation dans l'emballage d'origine. Si la durée d'entreposage devait être allongée, la durée de vie s'en trouverait réduite d'autant.

### Emballage

L'élimination des emballages se fait dans le respect des prescriptions locales.

### Mise au rebut

Les composants doivent faire l'objet d'une élimination séparée conformément aux prescriptions locales.

## 12 DÉCLARATION D'INCORPORATION

selon 2006/42/CE, annexe II, n° 1B

Les produits « Brûleurs pour gaz ZAI et ZKIH » sont des quasi-machines selon l'article 2, point g), destinées exclusivement à être incorporées ou assemblées à d'autres machines ou équipements.

Les exigences essentielles de santé et de sécurité suivantes conformes à l'annexe I de la directive s'appliquent et sont respectées :

Annexe I, articles 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4, 1.5.2, 1.7.4, 1.5.10

La documentation technique pertinente conforme à l'annexe VII, section B, a été établie et sera transmise aux autorités nationales compétentes sur demande au format électronique.

Les normes (harmonisées) suivantes ont été appliquées :

- EN 746-2:2010 – Équipements thermiques industriels – Prescriptions de sécurité concernant la combustion et la manutention des combustibles
- EN ISO 12100:2010 – Sécurité des machines – Principes généraux de conception – Appréciation du risque et réduction du risque (ISO 12100:2010)

La quasi-machine peut être mise en service pour la première fois uniquement si la machine dans laquelle le produit susmentionné sera incorporé a été déclarée conforme aux dispositions de la directive sur les machines (2006/42/CE).

Elster GmbH

Déclaration d'incorporation scannée (D, GB) – voir [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)

## POUR INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES

La gamme de produits Honeywell Thermal Solutions comprend Honeywell Combustion Safety, Eclipse, Exothermics, Hauck, Kromschroder et Maxon. Pour en savoir plus sur nos produits, rendez-vous sur [ThermalSolutions.honeywell.com](http://ThermalSolutions.honeywell.com) ou contactez votre ingénieur en distribution Honeywell.

Elster GmbH  
Strothweg 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)

Direction centrale assistance en exploitation tous pays :  
T +49 541 1214-365 ou -555  
[hts.service.germany@honeywell.com](mailto:hts.service.germany@honeywell.com)

Traduction de l'allemand  
© 2021 Elster GmbH

**Honeywell**  
**kromschroder**