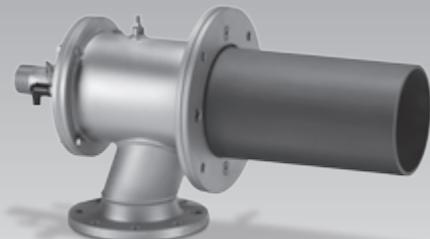


Instructions de service

Brûleurs gaz ZIC



Sommaire

Brûleurs gaz ZIC	1
Sommaire	1
Sécurité	1
Vérifier l'utilisation	2
Montage	3
Montage du tube en céramique	3
Montage sur le four	4
Raccord d'air, raccord gaz	4
Montage de l'insert de brûleur	5
Câblage	5
Préparation de la mise en service	6
Déterminer les débits	6
Indications relatives à la courbe de débit	7
Vannes de réglage	7
Compensation d'air chaud	7
Mise en service	8
Allumer et régler le brûleur	8
Vérifier l'étanchéité	9
Air de refroidissement	9
Bloquer et consigner les réglages	10
Maintenance	10
Aide en cas de défauts	12
Accessoires	12
Caractéristiques techniques	13
Logistique	13
Déclaration d'incorporation	14
Certifications	14
Contact	14

Sécurité

À lire et à conserver



Veuillez 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.

Légende

■, **1**, **2**, **3**... = étape
> = remarque

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.

Conseils de sécurité

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

⚠ DANGER

Vous avertis d'un danger de mort.

⚠ AVERTISSEMENT

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

! ATTENTION

Vous avertis 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.

Modification, pièces de rechange

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

Modifications par rapport à l'édition 11.11

Les chapitres suivants ont été modifiés :

- Vérifier l'utilisation
- Montage
- Préparation de la mise en service
- Mise en service
- Caractéristiques techniques
- Logistique
- Déclaration d'incorporation

Vérifier l'utilisation

Brûleurs pour le chauffage d'équipements thermiques. Associé aux tubes en céramique TSC, le brûleur ZIC peut être utilisé dans des fours industriels garnis ou à revêtement en fibre ou dans les installations de chauffage. Un ouvréau réfractaire n'est pas nécessaire. Pour gaz naturel, gaz de ville et GPL. Autres types de gaz sur demande.

Cette fonction n'est garantie que pour les limites indiquées – voir aussi page 13 (Caractéristiques techniques). Toute autre utilisation est considérée comme non conforme.

Brûleur

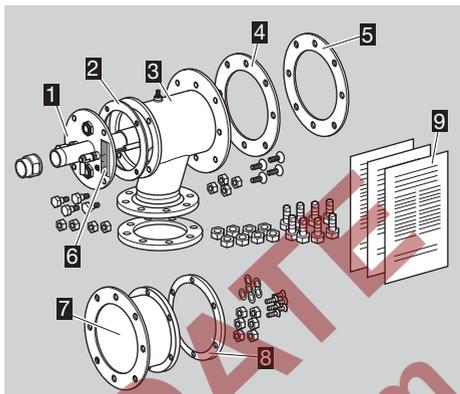
Version, puissance nominale Q_{max} , type de gaz – voir la plaque signalétique.

D-49018 Osnabrück Germany		krom/schröder	
ZIC 165HB-0/35-(18)D			
BR 84246518	BE 74970471	BK 18	D
Q _{max} 630 kW	Gas N	SN	17.11.

Code de type

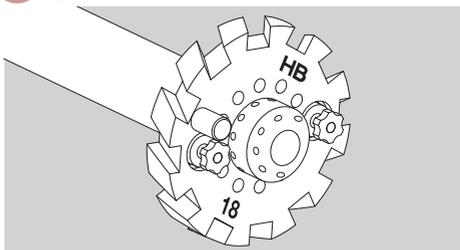
Code	Description
ZIC	Brûleur gaz avec corps en fonte grise
ZICW	Brûleur gaz avec corps en fonte grise et isolation intérieure
165-200	Taille de brûleur
R	Flamme normale
H	Flamme longue et souple
B	Gaz naturel
G	Butane, propane, propane/butane
M	Butane, propane, propane/butane
L	Gaz basses calories
D	Gaz de cokerie, gaz de ville
L	Lance d'allumage
R	Puissance installée maximale réduite
	Longueur de la rallonge du brûleur [mm] :
-0	sans
-100	100
-200...	200
/35-	
/135-	Position de la tête de brûleur [mm]
/235-...	
-(1) à	Identification de la tête de brûleur
-(199)	
-(1E) à	Modèle haute température
-(199E)	
A-F	Version

Désignation des pièces



- 1 Insert de brûleur
- 2 Joint de la bride de raccordement
- 3 Bride de raccordement sur le four (boîtier d'air)
- 4 Bride de serrage
- 5 Joint de la bride du four
- 6 Plaque signalétique
- 7 Rallonge du brûleur (pour ZIC..-100, ZIC..-200)
- 8 Ecrou de montage du tube en céramique
- 9 Documentation jointe (courbes de débit, diagrammes de travail, plan d'encombrement, liste des pièces de rechange, schéma des pièces de rechange et déclaration d'incorporation)

- Vérifier le code lettres et l'identification sur la tête du brûleur à l'aide des données de la plaque signalétique.



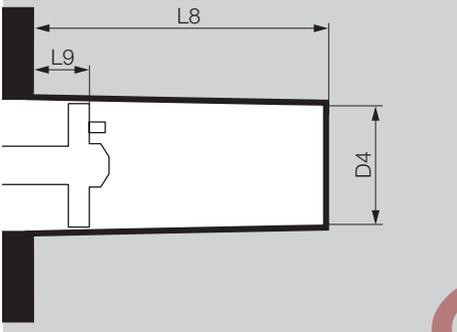
Tube en céramique

Pour la longueur et le diamètre, voir la plaque signalétique.

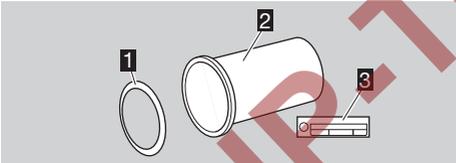
D-49018 Osnabrück Germany		krom/schröder	
TSC 165A154-300/35-Si-1500			
RS	MA Si-1500	SN	

Code de type

Code	Description
TSC	Tube en céramique
165 - 200	Taille de brûleur
A	Cylindrique
154, 180	Diamètre de sortie D4 [mm]
-300	Longueur du tube L8 [mm]
/35-	Position de la tête de brûleur L9 [mm]
Si-1500	Matériau du tube en céramique



Désignation des pièces



- 1** Joint du tube de brûleur
- 2** Tube en céramique
- 3** Plaque signalétique

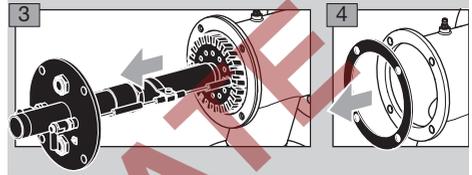
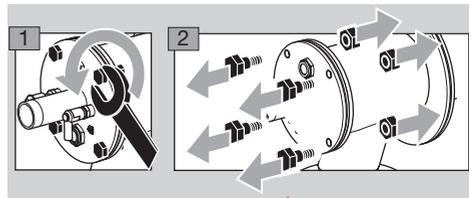
Montage

Montage du tube en céramique

! ATTENTION

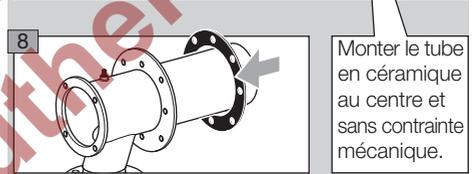
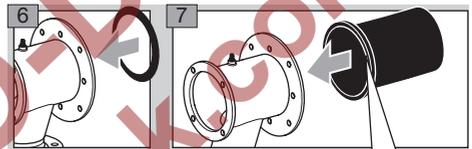
Monter le tube en céramique au centre et sans contrainte mécanique pour ne pas l'abîmer. Démontez et éliminez la protection pour le transport ; pour cela, démontez la bride de serrage ou l'écrou de montage.

- ▷ Avant de monter le tube en céramique, démonter l'insert de brûleur. Pour ce faire, le boîtier d'air peut être posé verticalement sur une surface de travail lisse.
- ▷ Éviter la formation de poussière dans le ZICW lors du démontage de l'insert de brûleur et ne pas abîmer la surface de l'isolation intérieure.

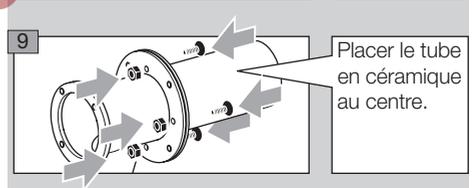


- 5** Déposer l'insert de brûleur de manière à protéger les isolateurs de toute détérioration.

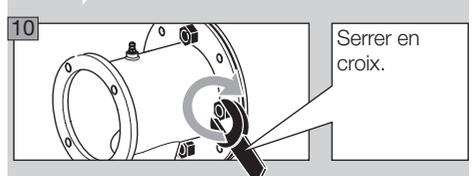
Sans rallonge du brûleur



Monter le tube en céramique au centre et sans contrainte mécanique.

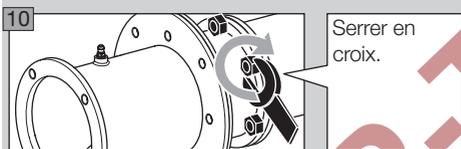
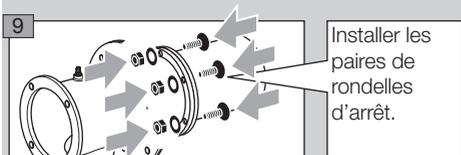
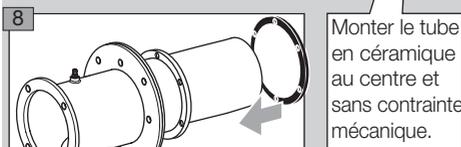
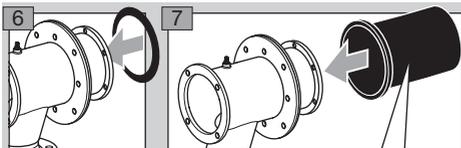


Placer le tube en céramique au centre.



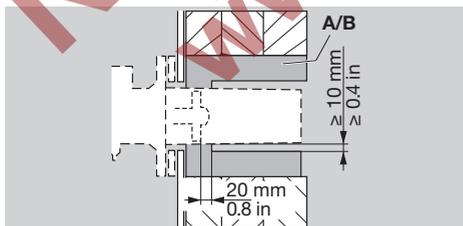
Serrer en croix.

Avec rallonge du brûleur

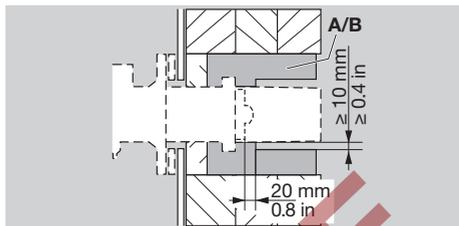


Isoler le tube en céramique

- ▷ Protéger la rallonge du brûleur contre toute charge thermique.
- ▷ Pour l'isolation, il est recommandé d'utiliser des pièces préformées solides **A** ou un matériau fibreux céramique résistant aux hautes températures **B**.
- ▷ Respecter une fente annulaire d'au moins 10 mm (0,4").
- 11** Isoler le tube en céramique au mini. jusqu'à la tête de brûleur, au maxi. 20 mm (0,8") derrière la tête du brûleur.
- ▷ Brûleur sans rallonge :

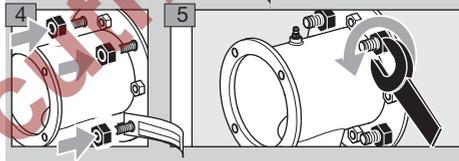
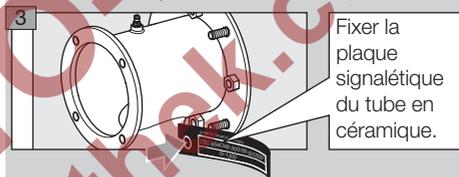


- ▷ Brûleur avec rallonge :

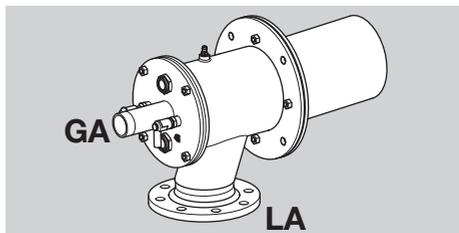


Montage sur le four

- ▷ Vérifier l'étanchéité entre la paroi du four et le brûleur lors du montage.



Raccord d'air, raccord gaz



Type	Raccord gaz GA	Raccord d'air LA
ZIC 165	Rp 1½	DN 100
ZIC 200	Rp 2	DN 150

- ▷ Raccord tarudé selon DIN 2999, dimensions de la bride selon DIN 2633, PN 16.
- ▷ Afin d'éviter des déformations ou des transmissions de vibration, installer des raccords flexibles ou des compensateurs.
- ▷ Veiller à conserver les joints intacts.

⚠ DANGER

Risque d'explosion ! Veiller à l'étanchéité au gaz des raccords.

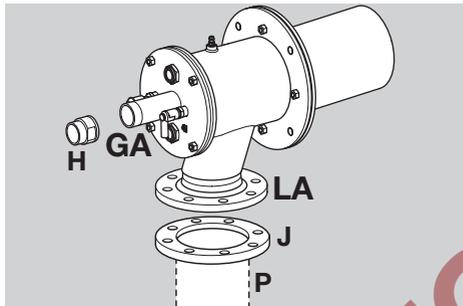
Raccordement aux raccords ANSI/NPT

- ▷ Un kit d'adaptation est requis pour un raccordement à ANSI/NPT, voir page 13 (Kit d'adaptation).

Type	Raccord gaz GA	Raccord d'air LA*
ZIC 165	1 1/2 – 11,5 NPT	4,57"
ZIC 200	1 1/2 – 11,5 NPT	6,72"

* Ø de l'alésage de la bride.

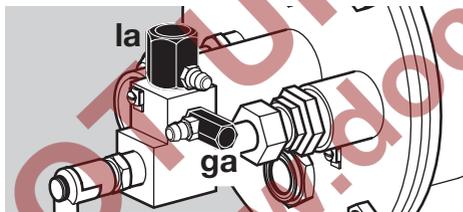
- ▷ Pour le raccord d'air **LA**, souder la bride **J** au tube d'air **P**, et utiliser l'adaptateur taraudage **NPT H** pour le raccord gaz **GA** :



- ▷ Pour les lances d'allumage intégrées, un jeu de buses avec raccord NPT est requis, voir page 13 (Jeu de buses).

Raccords de lance d'allumage au ZIC..L :

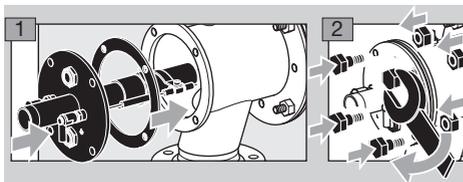
- ▷ Raccord d'air **la**.
- ▷ Raccord gaz **ga**.
- ▷ Puissance lance d'allumage : 1,5 kW.



Type	Raccord gaz lance d'allumage ga	Raccord d'air lance d'allumage la
ZIC..L	Rp 1/4	Rp 1/2
ZIC..L avec kit d'adaptation	1/4" NPT	1/2" NPT

Montage de l'insert de brûleur

- ▷ L'insert de brûleur peut pivoter par pas de 90° jusqu'à la position souhaitée.
- ▷ Mettre en place le joint de la bride de raccordement entre l'insert de brûleur et le boîtier d'air.
- ▷ Éviter la formation de poussière dans le ZICW et ne pas abîmer la surface de l'isolation intérieure.



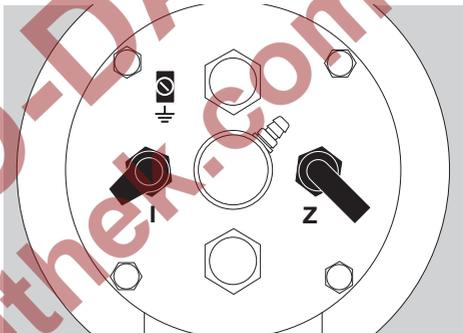
- ▷ Serrer en croix l'insert de brûleur à 37 Nm (27,3 lbf ft) maxi.

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 1/6 jusqu'à 180 °C (356 °F), n° réf. 04250410, ou
FZLK 1/7 jusqu'à 80 °C (176 °F), n° réf. 04250409.



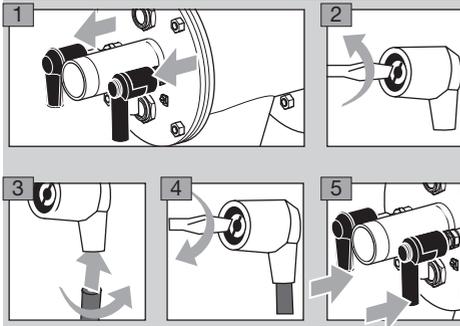
Électrode d'ionisation I

- ▷ Séparer au maximum le câble d'ionisation des câbles d'alimentation et des sources de parasites et éviter les influences électriques externes. La longueur maxi. du câble d'ionisation est définie dans les instructions de service du boîtier de sécurité.
- ▷ Raccorder l'électrode d'ionisation au boîtier de sécurité par le câble d'ionisation.

Électrode d'allumage Z

- ▷ Longueur du câble d'allumage : 5 m (15 ft) maxi., < 1 m (40") est recommandé.
- ▷ Pour un allumage permanent, 1 m (40") maxi.
- ▷ Poser le câble d'allumage séparément et non dans une gaine métallique.
- ▷ Poser le câble d'allumage séparément du câble d'ionisation et du câble UV.
- ▷ Un transformateur d'allumage ≥ 7,5 kV, ≥ 12 mA est recommandé ; 5 kV en cas d'utilisation d'une lance d'allumage.

Électrode d'ionisation et électrode d'allumage



6 Raccorder le conducteur de protection au corps du brûleur pour la mise à terre ! En contrôle monoélectrode, établir une liaison de terre directe entre le corps du brûleur et le boîtier de sécurité.

⚠ AVERTISSEMENT

Danger : haute tension ! Apposer impérativement un avertissement de haute tension sur le câble d'allumage.

7 D'autres informations concernant le raccordement des câbles d'ionisation et des câbles d'allumage sont indiquées dans les instructions de service et dans le plan de câblage du boîtier de sécurité et du transformateur d'allumage.

Préparation de la mise en service

Conseils de sécurité

- ▷ 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.
- ▷ Tenir compte des instructions de service des différents éléments.

⚠ DANGER

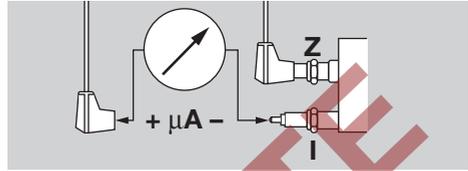
La mise en service du brûleur ne peut être effectuée que par un personnel spécialisé autorisé.

Risque d'explosion ! Respecter les mesures de précaution lors de l'allumage du brûleur !

Risque d'empoisonnement ! 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 la chambre de combustion ! Le CO est inodore et toxique ! Effectuer une analyse des fumées.

- ▷ Pré-ventiler le four ou la chambre de combustion avec de l'air (5 x le volume du four / de la chambre de combustion) avant tout essai d'allumage !
- ▷ Si le brûleur ne s'allume pas après plusieurs tentatives du boîtier de sécurité : vérifier toute l'installation.

- ▷ Après l'allumage, observer la flamme ainsi que les pressions d'air et de gaz au niveau du brûleur et mesurer le courant d'ionisation ! Seuil de mise à l'arrêt – voir les instructions de service du boîtier de sécurité.



- ▷ Allumer le brûleur en débit minimum uniquement (entre 10 et 30 % de la puissance nominale Q_{max}) – voir la plaque signalétique.

⚠ DANGER

Risque d'explosion ! 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 la chambre de combustion !

Déterminer les débits

$$Q_{Gas} = P_B / H_u$$

$$Q_{Luft} = Q_{Gas} \cdot \lambda \cdot L_{min}$$

- ▷ Q_{Gas} : débit de gaz en m^3/h (ft^3/h)
- ▷ P_B : puissance du brûleur en kW (BTU/h)
- ▷ H_u : pouvoir calorifique inférieur du gaz en kWh/m^3 (BTU/ ft^3)
- ▷ Q_{Luft} : débit d'air en $m^3_{(n)}/h$ (SCFH)
- ▷ λ : lambda, excès d'air
- ▷ L_{min} : quantité d'air mini. nécessaire en $m^3_{(n)}/m^3_{(n)}$ (SCF/SCF)
- Utiliser le pouvoir calorifique inférieur H_u .
- ▷ Les informations relatives à la qualité de gaz disponible sont fournies par l'entreprise de distribution du gaz compétente.

Qualités de gaz courantes

Type de gaz	H_u kWh/ $m^3_{(n)}$ (BTU/SCF)	L_{min} $m^3_{(n)}/m^3_{(n)}$ (SCF/SCF)
Gaz naturel H	11 (1114)	10,6
Gaz naturel L	8,9 (901)	8,6
Propane	25,9 (2568)	24,4
Gaz de ville	4,09 (425)	3,67
Butane	34,4 (3406)	32,3

* Les valeurs en $kWh/m^3_{(n)}$ se rapportent au pouvoir calorifique inférieur H_u et les valeurs en BTU/SCF au pouvoir calorifique supérieur H_o .

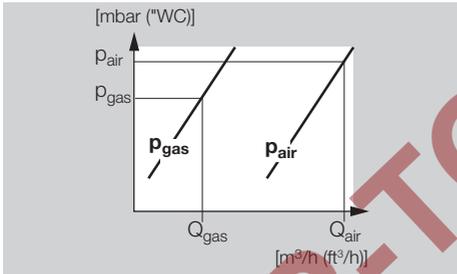
- ▷ Pour des raisons de sécurité, un excès d'air mini. de 5 % (lambda = 1,05) doit être réglé à régime maxi.

Indications relatives à la courbe de débit

- ▷ Si la densité du gaz en cycle de fonctionnement est différente de celle sur laquelle se base la courbe de débit, convertir les pressions sur site.

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

- ▷ δ_M : densité du gaz pour la courbe de débit [kg/m³ (lb/ft³)]
- ▷ δ_B : densité du gaz en cycle de fonctionnement [kg/m³ (lb/ft³)]
- ▷ P_M : pression du gaz pour la courbe de débit
- ▷ P_B : pression du gaz en cycle de fonctionnement
- Lire la pression de gaz p_{gas} et la pression d'air p_{air} concernant les débits calculés sur la courbe de débit de l'air froid fournie.



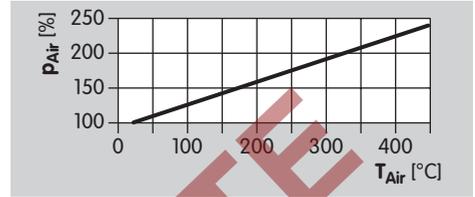
- ▷ Tenir compte de modifications de puissance éventuelles dues à des surpressions ou des dépressions dans le four / la chambre de combustion ! Additionner les surpressions ou soustraire les dépressions.
- ▷ Toutes les influences liées à l'installation n'étant pas connues, le réglage du brûleur par l'intermédiaire des pressions n'est qu'approximatif. Un réglage exact n'est possible qu'en mesurant le débit ou en analysant les fumées.

Vannes de réglage

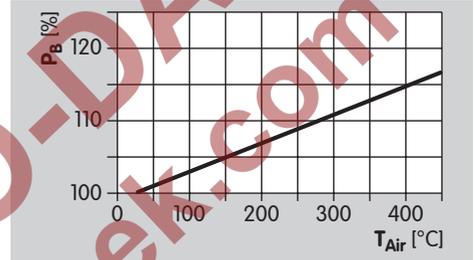
- ▷ La quantité d'air nécessaire pour le débit minimum est déterminée par la position d'allumage d'une vanne papillon, un trou de by-pass dans la vanne d'air ou un by-pass externe avec dispositif de réglage.

Compensation d'air chaud

- ▷ Sur les installations à air chaud, la pression d'air de combustion P_{Air} doit être augmentée (valeur lambda = constante).

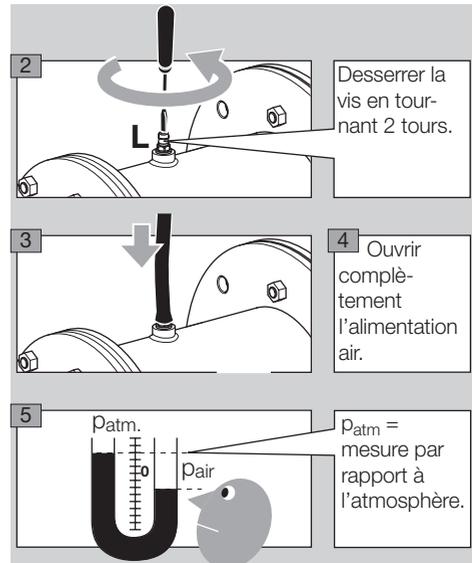


- ▷ La pression de gaz augmente de 5 à 10 mbar.
- ▷ La puissance totale du brûleur P_B augmente en même temps que la température de l'air T_{Air} .



Régler la pression d'air pour le débit mini. et le débit maxi.

- 1 Fermer l'alimentation gaz et air.
- 2 Prise de pression de l'air L , \varnothing extérieur = 9 mm (0,35").



Débit minimum :

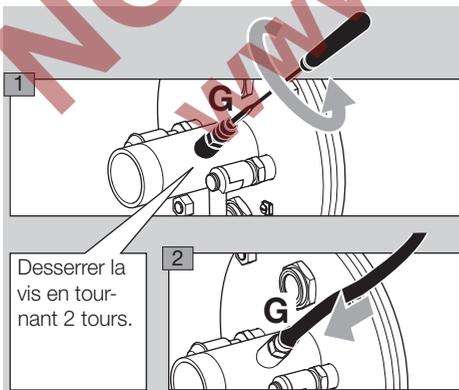
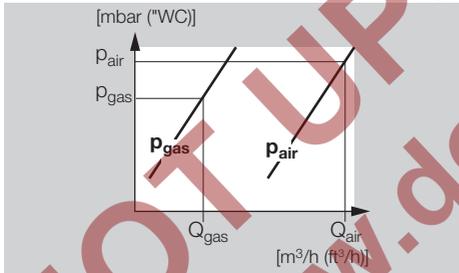
- ▷ Allumer le brûleur en débit minimum uniquement (entre 10 et 30 % de la puissance nominale Q_{max} – voir la plaque signalétique).
- Réduire l'alimentation air au niveau de l'élément de réglage de l'air et régler le débit minimum souhaité à l'aide par ex. d'un fin de course ou d'une butée mécanique.
- ▷ Pour les éléments de réglage de l'air avec by-pass, déterminer si nécessaire l'orifice de by-pass selon le débit souhaité et la pression d'alimentation disponible.

Débit maximum :

- Régler la pression d'air p_{air} nécessaire sur la vanne de réglage de l'air en amont du brûleur.
- Pour l'utilisation du diaphragme d'air : contrôler la pression d'air p_{air} .

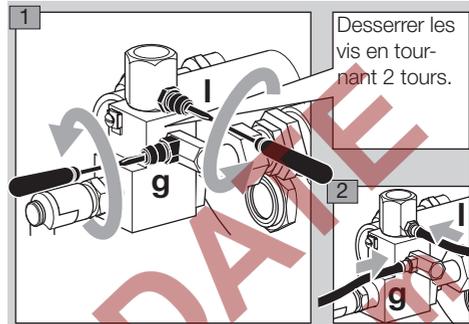
Préparer la mesure de la pression de gaz pour le débit mini. et le débit maxi.

- Pour le réglage fin ultérieur sur le brûleur, raccorder au préalable tous les dispositifs de mesure.
- ▷ Maintenir l'alimentation gaz fermée.
- ▷ Prise de pression du gaz **G**, \varnothing extérieur = 9 mm (0,35").
- Lire la pression de gaz p_{gas} correspondant au débit nécessaire sur la courbe de débit de l'air froid fournie.



Lance d'allumage intégrée sur ZIC..L :

- ▷ Prise de pression de l'air **I**, \varnothing extérieur = 9 mm (0,35").
- ▷ Prise de pression du gaz **g**, \varnothing extérieur = 9 mm (0,35").



- ▷ Lance d'allumage :
 $p_{gaz} = 30$ à 50 mbar,
 $p_{air} = 30$ à 50 mbar.
- ▷ Contrôler la stabilité de la flamme et le courant d'ionisation !
- ▷ Les pressions de gaz et d'air de la lance d'allumage doivent être plus élevées que les pressions de gaz et d'air du brûleur principal.

Mise en service

Allumer et régler le brûleur

AVERTISSEMENT

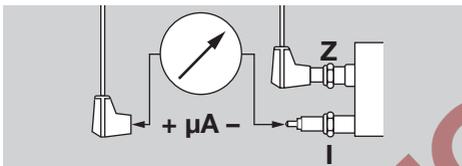
Veiller à une pré-ventilation suffisante de la chambre de combustion avant tout démarrage du brûleur !

- ▷ En cas d'emploi d'air de combustion préchauffé, le corps du brûleur chauffe. Le cas échéant, prévoir une protection contre les contacts accidentels.
- Vérifier l'étanchéité de toutes les vannes de l'installation avant allumage.

Régler le débit mini. :

- Amener les vannes en position d'allumage.
- Limiter le débit gaz maxi.
- ▷ Si un diaphragme de gaz réglable est monté en amont du brûleur, ouvrir le diaphragme d'environ un quart.
 - Ouvrir l'alimentation gaz.
 - Allumer le brûleur.
- ▷ Le temps de sécurité du boîtier de sécurité débute.
 - Si aucune flamme ne se forme, vérifier et adapter la pression d'air et de gaz du réglage du débit de démarrage.
 - Dans le cas d'un fonctionnement avec by-pass (par ex. avec régulateur de proportion gaz) : vérifier la buse by-pass et procéder à d'éventuelles corrections.

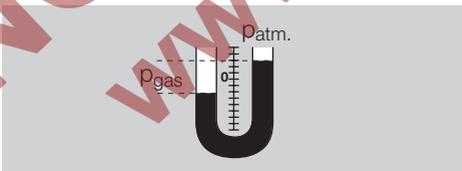
- Dans le cas d'un fonctionnement sans by-pass (par ex. avec régulateur de proportion gaz sans by-pass) : augmenter le réglage du débit minimum.
 - Vérifier le réglage de base ou le by-pass de l'élément de réglage de l'air.
 - Contrôler la position de l'obturateur dans la conduite d'air.
 - Vérifier le ventilateur.
 - Réarmer le boîtier de sécurité et allumer de nouveau le brûleur.
- ▷ Le brûleur s'allume et se met en marche.
- Contrôler la stabilité de la flamme et le courant d'ionisation pour le réglage en débit mini. ! Seuil de mise à l'arrêt – voir les instructions de service du boîtier de sécurité.



- Observer l'allumage de la flamme.
- Adapter si nécessaire les réglages pour le débit mini.
- Si aucune flamme ne se forme – voir page 12 (Aide en cas de défauts).

Régler le débit maxi. :

- Faire fonctionner le brûleur en débit maxi. de gaz et d'air, tout en observant la flamme en permanence.
- ▷ Empêcher la formation de CO – toujours faire fonctionner le brûleur en excès d'air lors du démarrage !
- ▷ Lorsque la position maximale souhaitée des éléments de réglage est atteinte, régler la pression de gaz p_{gas} via le dispositif de réglage en amont du brûleur.



Ajuster le débit d'air :

- Contrôler la pression d'air p_{air} au niveau du brûleur, adapter si besoin via le dispositif de réglage de l'air.
- Pour l'utilisation du diaphragme d'air : contrôler la pression d'air p_{air} ; modifier le diamètre du diaphragme si nécessaire.

⚠ DANGER

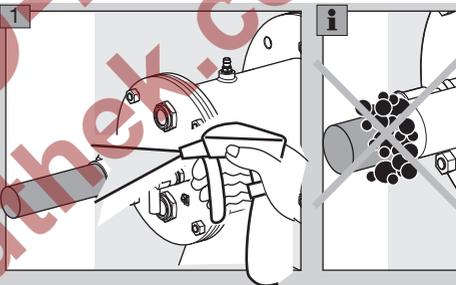
Risque d'explosion et d'empoisonnement si le réglage du brûleur engendre une insuffisance d'air ! Régler l'alimentation gaz et air de sorte que le brûleur fonctionne toujours en excès d'air – sinon, du CO est susceptible de se former dans la chambre de combustion ! Le CO est inodore et toxique ! Effectuer une analyse des fumées.

- Mesurer si possible le débit du côté du gaz et de l'air, déterminer la valeur lambda et ajuster le réglage si besoin.

Vérifier l'étanchéité

⚠ DANGER

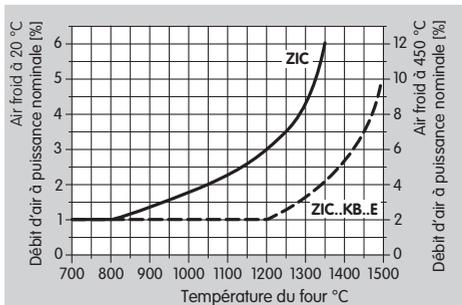
Afin qu'aucun danger lié à une fuite ne survienne, vérifier l'étanchéité des raccords gaz au niveau du brûleur directement après la mise en service de celui-ci !



- ▷ Éviter la formation de condensation due à l'atmosphère du four entrant dans le corps du brûleur. Pour des températures de four supérieures à 500 °C (932 °F), refroidir en permanence le brûleur quand il est éteint – voir page 9 (Air de refroidissement).

Air de refroidissement

- ▷ Lorsque le brûleur est éteint et en fonction de la température du four, une quantité d'air définie doit affluer pour permettre le refroidissement des composants du brûleur.



- ▷ Diagramme : la quantité relative de l'air en pourcentage rapportée à la quantité d'air à puissance nominale de la taille concernée est consultable sur le diagramme. Pour l'air chaud (450 °C), les données sur l'axe droit sont rapportées à la quantité d'air standard à puissance nominale.
- ▷ Laisser le ventilateur d'air allumé jusqu'à ce que le four soit refroidi.

Bloquer et consigner les réglages

- 1 Établir un protocole de mesure.
- 2 Faire fonctionner le brûleur en débit mini. et vérifier le réglage.
- 3 Faire fonctionner le brûleur plusieurs fois en débit mini. et maxi. tout en surveillant les pressions de réglage, les fumées et la flamme.
- 4 Retirer les dispositifs de mesure et obtenir les prises de pression – revisser les vis sans tête.
- 5 Bloquer et sceller les dispositifs de réglage.
- 6 Provoquer la disparition de flamme, retirer par ex. l'embout de l'électrode d'ionisation ; le détecteur de flamme doit fermer la vanne de sécurité gaz et signaler le défaut.
- 7 Répéter les opérations de mise en service et hors service tout en observant le boîtier de sécurité.
- 8 Établir un protocole de réception.

⚠ DANGER

Une modification incontrôlée du réglage au niveau du brûleur peut entraîner une modification du rapport air-gaz et des conditions de fonctionnement dangereuses : risque d'explosion en cas de formation de CO dans le four / la chambre de combustion ! Le CO est inodore et toxique !

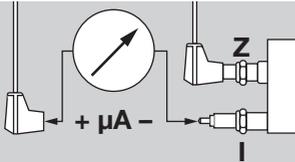
Maintenance

Nous recommandons de procéder à une vérification du fonctionnement tous les 6 mois.

⚠ AVERTISSEMENT

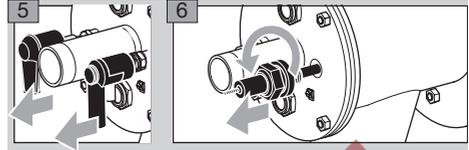
Risque de brûlures ! Les fumées émises et les composants du brûleur sont chauds.

- 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.

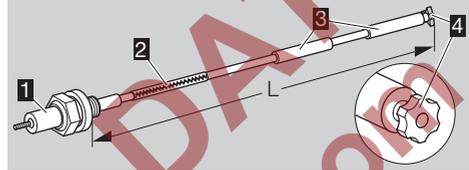


- 3 Mettre l'installation hors tension.
- 4 Fermer l'alimentation gaz et air – ne pas modifier les réglages des dispositifs de réglage.

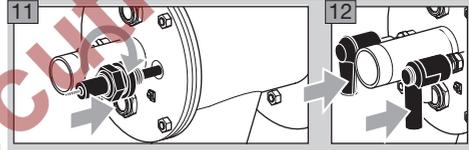
Contrôler l'électrode d'allumage et d'ionisation



- ▷ Veiller à ce que la longueur de l'électrode demeure la même.
- 7 Retirer toute saillisse sur les électrodes ou sur les isolateurs.

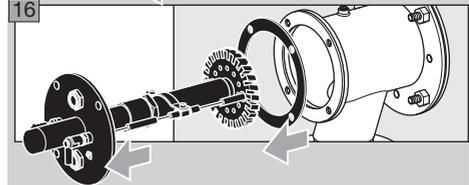
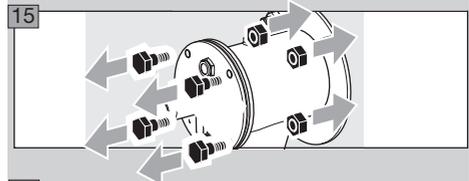
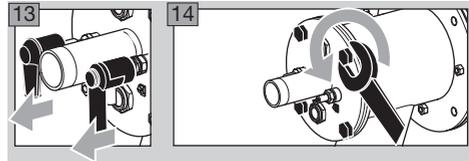


- 8 Remplacer l'électrode si l'étoile 4 ou l'isolateur 3 est endommagé.
- ▷ Mesurer la longueur totale L avant de remplacer l'électrode.
- 9 Raccorder la nouvelle électrode à la bougie 1 au moyen de la goupille d'assemblage 2.
- 10 Régler la bougie et l'électrode selon la longueur totale mesurée L.



- ▷ Tourner la bougie facilite l'insertion de l'électrode dans l'insert de brûleur.

Contrôler le brûleur

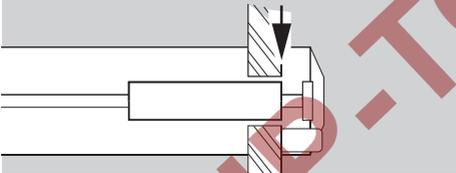


- ▷ Dès que l'insert de brûleur est démonté, remplacer le joint de la bride de raccordement.
- 17** Déposer l'insert de brûleur dans un environnement propre.
- ▷ Selon le degré de pollution et d'usure : échanger le fil de l'électrode d'ionisation / d'allumage ainsi que la goupille d'assemblage durant les travaux d'entretien – voir page 10 (Contrôler l'électrode d'allumage et d'ionisation).
- 18** Vérifier si la tête de brûleur est encrassée ou si elle présente des fissures thermiques.

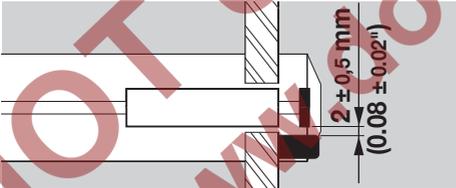
⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure ! Les têtes de brûleur ont des arêtes vives.

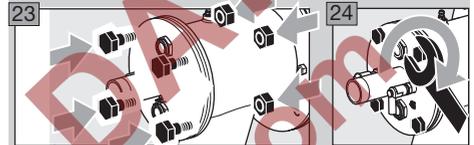
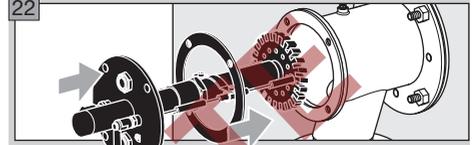
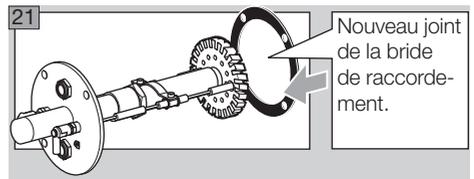
- ▷ Lors de l'échange des composants du brûleur : afin d'éviter un blocage des raccords à vis, appliquer de la pâte céramique sur les raccords concernés – voir page 12 (Pâte céramique).
- 19** Vérifier la position des électrodes.
- ▷ L'isolateur doit affleurer le bord avant du déflecteur d'air.



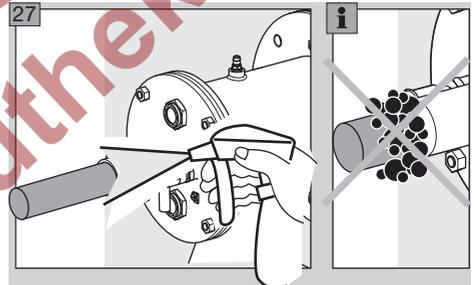
- ▷ Écart entre l'électrode d'allumage et la douille de masse ou l'injecteur gaz : $2 \pm 0,5 \text{ mm}$ ($0,08 \pm 0,02''$).



- 20** Contrôler le tube en céramique (chambre de combustion froide) à travers la bride de four.



- ▷ Serrer l'insert de brûleur à 37 Nm (27,3 lb ft) maxi.
- 25** Mettre l'installation sous tension.
- 26** Ouvrir l'alimentation gaz et air.



- 28** Faire fonctionner le brûleur en débit mini. et comparer les pressions de réglage avec le protocole de réception.
- 29** Faire fonctionner le brûleur plusieurs fois en débit mini. et maxi. tout en surveillant les pressions de réglage, les fumées et la flamme.

⚠ DANGER

Risque d'explosion et d'empoisonnement si le réglage du brûleur engendre une insuffisance d'air ! 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 la chambre de combustion ! Le CO est inodore et toxique ! Effectuer une analyse des fumées.

- 30** Établir un protocole de maintenance.

Aide en cas de défauts

⚠ DANGER

Danger de mort par électrocution ! Avant de travailler sur des éléments conducteurs, mettre ceux-ci hors tension !

Risque de blessure ! Les têtes de brûleur ont des arêtes vives.

Dépannage uniquement par un personnel spécialisé autorisé.

- ▷ Si aucun défaut n'est détecté lors de la vérification du brûleur, chercher le défaut, en commençant par le boîtier de sécurité, selon les instructions de service de celui-ci.

? Défauts

! Cause

• Remède

? Le brûleur ne se met pas en marche ?

! Les vannes ne s'ouvrent pas.

- Vérifier l'alimentation électrique et le câblage.

! Le contrôleur d'étanchéité détecte un défaut.

- Vérifier l'étanchéité des vannes.
- Tenir compte des instructions de service du contrôleur d'étanchéité.

! Les éléments de réglage ne se mettent pas en position de débit mini.

- Contrôler les conduites d'impulsions.

! Pression amont gaz trop faible.

- Vérifier la propreté du filtre.

! Pressions d'air et de gaz au niveau du brûleur trop faibles.

- Vérifier les vannes de réglage.

! Le boîtier de sécurité détecte un défaut.

- Contrôler les câbles d'ionisation et le courant d'ionisation.

- Vérifier si la mise à la terre du brûleur est suffisante.

- Tenir compte des instructions de service du boîtier de sécurité.

? Le brûleur passe en défaut après avoir fonctionné normalement ?

! Réglages incorrects des débits gaz et air.

- Vérifier la pression de gaz et d'air.

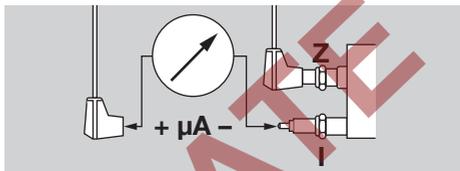
! Aucune étincelle d'allumage ne se forme.

- Vérifier le câble d'allumage.
- Contrôler l'alimentation électrique et le câblage.
- Vérifier si la mise à la terre du brûleur est suffisante.

- Vérifier les électrodes – voir page 10 (Contrôler l'électrode d'allumage et d'ionisation).

! Le boîtier de sécurité détecte un défaut.

- Vérifier le câble d'ionisation !
- Mesurer le courant d'ionisation : insérer le microampèremètre dans le câble d'ionisation – courant d'ionisation mini. 5 μA – signal stable.



! Tête de brûleur encrassée.

- Nettoyer les orifices de gaz et d'air ainsi que les rainures de ventilation.
- Retirer tout dépôt au niveau de la tête du brûleur.

⚠ AVERTISSEMENT

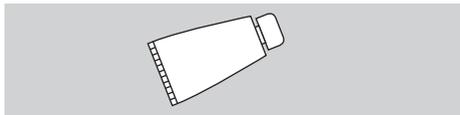
Risque de blessure ! Les têtes de brûleur ont des arêtes vives.

! Fluctuations de pression extrêmes dans la chambre de combustion.

- Se renseigner auprès d'Elster Kromschröder pour les concepts de régulation.

Accessoires

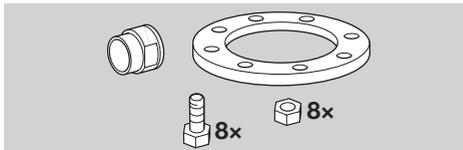
Pâte céramique



Afin d'éviter un blocage des raccords à vis après l'échange des composants du brûleur, appliquer de la pâte céramique sur les raccords concernés.

Numéro de référence : 05012009.

Kit d'adaptation



Pour le raccordement du ZIC sur les raccords NPT/ANSI.

Brûleur	Kit d'adaptation	N° réf.
ZIC 165	BR 165 NPT	74922636
ZIC 200	BR 200 NPT	74922637

Jeu de buses

- ▷ Pour le raccordement des lances d'allumage intégrées au taraudage NPT : nous consulter.

Caractéristiques techniques

Pression d'alimentation de gaz : de 20 à 50 mbar environ,

pression d'alimentation d'air : de 25 à 40 mbar environ,

chacune étant fonction de la forme de la flamme, du type de gaz et de la température de l'air (pour les pressions de gaz et d'air, voir les diagrammes de travail sur www.docuthek.com).

Paliers de longueur du brûleur : 100 mm,

Types de gaz : gaz naturel, GPL (gazeux) et gaz de cokerie ; autres types de gaz sur demande.

Mode de régulation :

étagée : tout/rien, tout/peu/rien,

continue : λ constant.

Les composants du brûleur sont en majorité fabriqués en acier inox résistant à la corrosion.

Corps :

ZIC : St.

Contrôle de la flamme : avec électrode d'ionisation (cellule UV en option).

Allumage : direct, électrique, lance d'allumage en option.

Température maximum du four :

jusqu'à 1450 °C (températures plus élevées sur demande).

Température maximum de l'air :

ZIC : 450 °C,

ZICW : 500 °C.

Température d'entreposage : -20 °C à +40 °C.

Brûleur	Poids* [kg]
ZIC 165	23
ZIC 200	34,6

* Longueur de montage la plus courte.

⚠ AVERTISSEMENT

concerne uniquement le modèle ZICW

Information selon le règlement REACH N° 1907/2006, article 33. L'isolation contient des fibres céramiques réfractaire (RCF) / laine de silicate d'aluminium (ASW). RCF/ASW figurent dans la liste des substances candidates du règlement européen REACH N° 1907/2006.

Logistique

Transport

Protéger l'appareil contre les dégradations extérieures (coups, chocs, vibrations). Vérifier la composition de la livraison au moment de la réception, voir page 2 (Désignation des pièces). Signaler immédiatement la présence d'éventuels dommages subis pendant le transport.

Entreposage

Le produit doit être conservé dans un endroit à l'abri de l'humidité et de la saleté.

Température d'entreposage : voir page 13 (Caractéristiques techniques).

Durée d'entreposage : 2 ans avant la première utilisation. Si la durée d'entreposage devait être allongée, la durée de vie s'en trouverait réduite d'autant (durée supplémentaire).

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.

Déclaration d'incorporation

selon 2006/42/CE, annexe II, n° 1B
Le produit ZIC est une quasi-machine selon l'article 2, point g), destinée exclusivement à être incorporée ou assemblée 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
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



Einbauerklärung

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

/Declaration of Incorporation

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

Folgendes Produkt / The following product:

Bezeichnung:

Description:

Typenbezeichnung / Type:

Brenner für Gas

Burner for gas

BO, BOA, ZO, SIC, BICA, ZIC

BLOW, ZDOW, BICW, ZDWC

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 Gesundheitsschutzanforderungen gemäß Anhang I dieser Richtlinie (normen) zur Anwendung und wurden eingehalten.
The following essential health and safety requirements in accordance with Annex I of this Directive are specified 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 den zuständigen nationalen Behörden 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 in 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 Brennstoffeinbausysteme
– Industrial thermoprocessing equipment; Safety requirements for combustors and fuel handling systems
EN ISO 12100:2010 – Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsgrundsätze – Risikobewertung und Risikoreduzierung (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 festgelegt 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 should be incorporated complies with the provisions of the Machinery Directive (2006/42/EC).

Lotte (Büro)

24.03.2014

Datum / Date

Sandra Runde

Konstrukteur / Designer

Sandra Runde ist bevollmächtigt, die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII B zusammenzustellen.
Sandra Runde is authorized to compile the relevant technical documentation according to Annex VII B.

Elster GmbH

Postfach 28 09

D-49018 Osnabrück

Strothweg

D-49504 Lotte (Büro)

Telefon +49 (0)541 12 121-0

Fax +49 (0)541 12 121-370

www.kromschroeder.com

Certifications

Homologation pour la Russie



Modèle certifié par Gosstandart selon le règlement technique.

Homologué par Rostekhnadzor (RTN).

Contact

Pour toute assistance technique, vous pouvez également contacter votre agence/représentation la plus proche dont l'adresse est disponible sur Internet ou auprès de la société Elster GmbH.

Sous réserve de modifications techniques visant à améliorer nos produits.

elster
Kromschroder

Elster GmbH
Postfach 28 09, D-49018 Osnabrück
Strothweg 1, D-49504 Lotte (Büro)

T +49 541 1214-0

F +49 541 1214-370

info@kromschroeder.com, www.kromschroeder.com