

Gaz bekleri ZIC, ZICW

KULLANIM KILAVUZU

· Edition 09.22 · TR ·



İÇİNDEKİLER

1 Emniyet	1
2 Kullanım kontrolü	2
3 Montaj	3
4 Kablo bağlantısı	5
5 Çalıştırma hazırlıkları	6
6 Çalıştırma	8
7 Periyodik bakım	10
8 Anza halinde yardım	11
9 Aksesuarlar	12
10 Teknik veriler	12
11 Lojistik	13
12 İmha	13
13 Montaj beyanı	13
14 Sertifikasyon	14

1 EMNİYET

1.1 Okuyun ve saklayın



Bu kılavuzu montaj ve çalıştırmadan önce itinayla okuyun. Montaj tamamlandıktan sonra kılavuzu lütfen işletene teslim edin. Bu cihaz yürürlükte olan yönetmeliklere ve normlara göre kurulmalı ve çalıştırılmalıdır. Bu kılavuzu www.docuthek.com internet sitesinde de bulabilirsiniz.

1.2 İşaretlerin anlamı

1, 2, 3, a, b, c = Çalışma sırası

→ = Uyarı

1.3 Sorumluluk

Kılavuza uyulmamasından ve kullanım amacına aykırı kullanımdan doğan hasarlar için herhangi bir sorumluluk kabul etmiyoruz.

1.4 Emniyet uyarıları

Emniyet için önem teşkil eden bilgiler bu kılavuzda şu şekilde işaretlenmiştir:

TEHLİKE

Hayati tehlikenin söz konusu olduğu durumlara işaret eder.

UYARI

Olası hayati tehlike veya yaralanma tehlikelerine işaret eder.

DİKKAT

Olası maddi hasarlara işaret eder.

Tüm çalışmalar sadece kalifiye gaz uzmanı tarafından yapılmalıdır. Elektrik çalışmaları sadece kalifiye uzman elektrikçi tarafından yapılmalıdır.

1.5 Modifikasyon, yedek parçalar


Her türlü teknik değişiklik yapılması yasaktır. Sadece orijinal yedek parçaları kullanın.

2 KULLANIM KONTROLÜ

Bekler, endüstriyel ısıtma sistemlerini ısıtmaya yarar. BIC ya da BICA beki, seramik boru seti TSC ile birlikte tuğlayla örülü veya elyaf kaplı endüstriyel fırınlarda veya ateşleme sistemlerinde kullanılabilir. Bek taşı gerekmez. Doğal gaz, şehir gazı ve likit gaz için. Diğer gaz türleri için talepte bulununuz. Fonksiyonu sadece belirtilen sınırlar dahilinde garanti edilir – ayrıca bkz. Sayfa 12 (10 Teknik veriler). Bunun dışında her türlü kullanım, tasarım amacına aykırı sayılır.

2.1 Tip etiketi

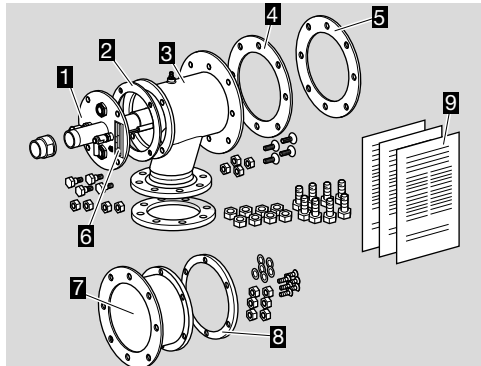
Seri, nominal güç Q_{maks} , gaz türü – bkz. Tip etiketi.

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

2.2 Tip anahtar

ZIC	Gaz beki, seramik boru bağlantılı
ZICW	Gaz beki, seramik elyaf izolasyonlu (RCF)
165-200	Bek ebatı
R	Soğuk hava
H	Sıcak hava/yüksek fırın sıcaklığı
B	Doğal gaz
D	Kok gazı, şehir gazı
G	Propan, Propan/Butan, Butan
M	Propan, Propan/Butan, Butan (karıştırıcı ile)
L	Düşük kalorili gaz
L	Ateşleme lansı
R	Düşürülmüş güç
-X	X mm çelik boru uzunluğu, fırın flanşından (L1) itibaren
/X	X mm fırın flanşı-bek kafası ön kenarı (L2) mesafesi
-(X)	Bek kafasının kodu
-(XE)	Isiya dayanıklı model
A-Z	Seri
H	Yüksek sıcaklık modeli
Z	Özel donanım

2.3 Parçaların tanımı

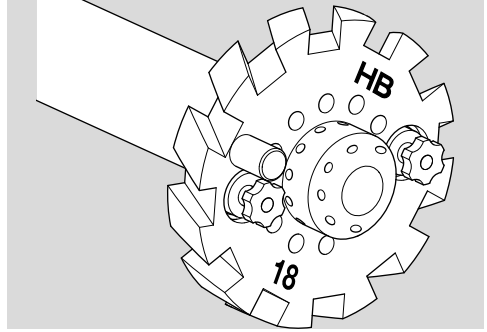


1 Bek elemanı

- 2 Bağlantı flanşı contası
- 3 Fırın flanş seti (hava gövdesi)
- 4 Bağlantı flanşı
- 5 Fırın flanş contası
- 6 Tip etiketi
- 7 Bek uzatması (ZIC..-100, ZIC..-200 modelinde)
- 8 Sıkıştırma halkası
- 9 Kullanım kılavuzu – diğer dokümantasyon ve hesaplama araçları için bkz. www.adlatus.org

2.4 Bek kafası

→ Bek kafasındaki kod harflerinin ve rakamlarının tip etiketindeki verilere uygunluğunu kontrol edin.



2.5 Seramik boru

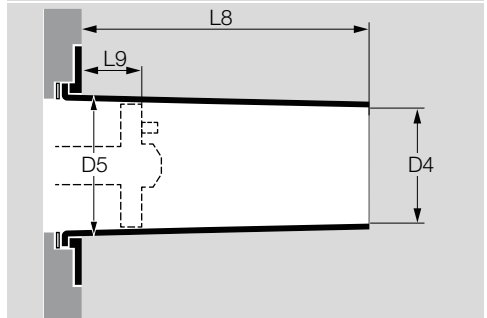
Tip etiketi

Uzunluk ve çap – bkz. Tip etiketi.

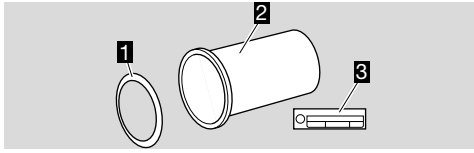
D-49018 Ceranabück Germany		krom schroder	
TSC 200A180-300/35-			
74924401		Si-1500	

2.6 Tip anahtar

TSC	Seramik boru seti
50-200	Bek ebatı
A	Silindirik şekil
B	Konik girintili şekil
020-180	Çıkış çapı [mm]
200-300	Uzunluk [mm]
/35-, /135-	Fırın flanşı-bek diski ön kenarı mesafesi [mm]
Si	Silisyum filtrasyonlu SiC
1500	1500 °C'ye kadar



2.7 Parçaların tanımı



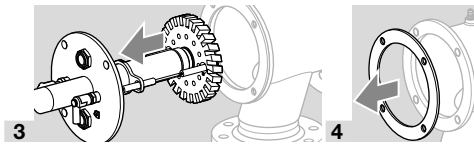
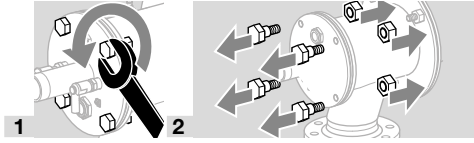
- 1 Bek borusu contası
- 2 Seramik boru
- 3 Tip etiketi

3 MONTAJ

3.1 Seramik borunun montajı

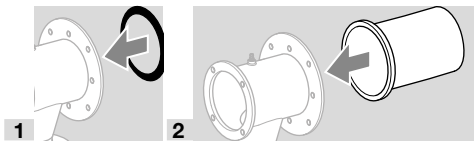
⚠ UYARI

- Hasarları önlemek için seramik boruyu merkezleyerek ve gerilmeden monte edin. Nakliye korumasını çıkarın ve imha edin, bunun için bağlantı flanşını veya sıkıştırma halkasını çıkarın.
- Seramik boruyu monte etmek için bek elemanı demonte edilir. Bu amaçla hava gövdesi dik pozisyonda düzgün bir çalışma alanı üzerine konulabilir.
- ZICW modelinde bek elemanını sökerken toz oluşumunu önleyin ve içten izolasyonun yüzeyine zarar vermeyin.

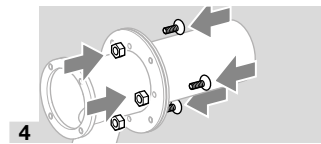
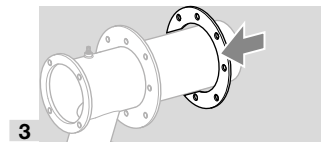


- 5 Bek elemanını izolatörler hasarsa karşı korunacak şekilde bir kenara koyun.

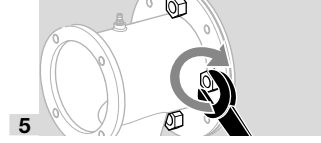
Bek uzatması olmadan



- Seramik boruyu merkezleyerek ve gerilmeden monte edin.

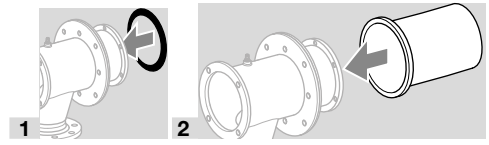


- Seramik boruyu ortalarak yerleştirin.

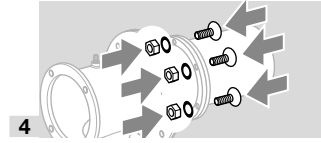
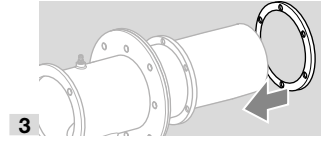


- Cıvataları çaprazlama sıkın.
- Bağlantı flanşı ve fırın flanşı tam birbiri üstüne gelmelidir.

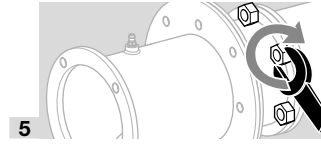
Bek uzatmasıyla



- Seramik boruyu ortalarak yerleştirin.



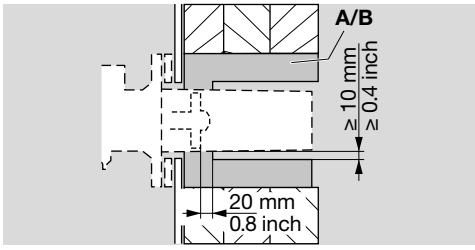
- Emniyet disk çiftlerini yerleştirin.



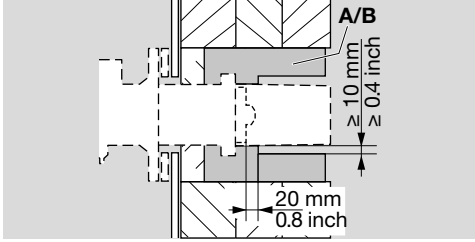
- Cıvataları çaprazlama sıkın.

3.2 Seramik borunun izolasyonu

- Bek uzatmasını termik yüklere karşı koruyun.
- İzolasyon için sabit kalıp parçalar A veya yüksek sıcaklığa dayanıklı seramik elyaf malzeme B kullanılması önerilir.
- En az 10 mm (0,4 inç) halka aralığına uyulmalıdır.
- Seramik boruyu en az bek kafasına kadar, en fazla bek kafasından sonra 20 mm (0,8 inç) kadar izole edin.
- Uzatmasız bekler:

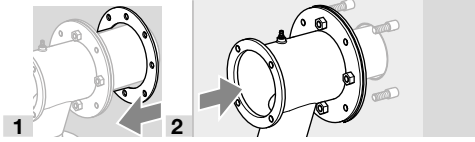


→ Uzatmalı bekler:

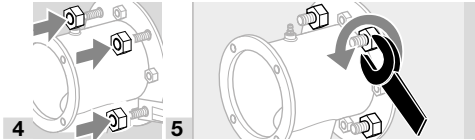


3.3 Fırına montaj

→ Montaj esnasında fırın paneli ile bek arasında aralık kalmamasına dikkat edin.

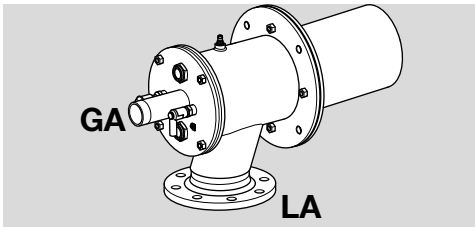


→ Seramik borunun tip etiketini sabitleyin.

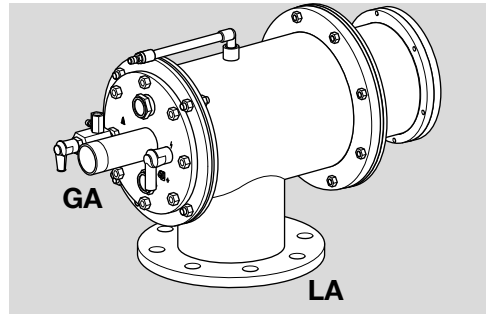


3.4 Hava bağlantısı, gaz bağlantısı

ZIC



ZICW



Tip	Gaz bağlantısı GA	Hava bağlantısı LA
ZIC165	Rp 1 1/2	DN 100
ZIC200	Rp 2	DN 150
ZICW 165	Rp 1 1/2	DN 150
ZICW 200	Rp 2	DN 200

- DIN 2999'a göre boru bağlantısı, DIN 2633, PN 16 uyarınca flanş ölçüleri.
- Gerilmeleri veya titreşim aktarımlarını önlemek için spiral hortumlar kullanın veya kompensatör takın.
- Contaların hasarsız olmalarına dikkat edin.

⚠ TEHLİKE

Patlama tehlikesi!

– Bağlantının gaz sızdırmamasına dikkat edin.

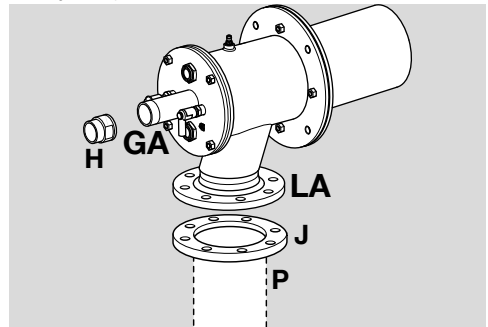
3.5 ANSI/NPT bağlantılarına bağlama

→ ANSI/NPT bağlantılarına bağlamak için adaptör seti gereklidir, bkz. Sayfa 12 (9.2 Adaptör seti).

Tip	Gaz bağlantısı GA	Hava bağlantısı LA*
ZIC 165	2–11,5 NPT	4,57"
ZIC 200	2–11,5 NPT	6,72"
ZICW 165	1½ NPT–11,5 NPT	6,72"
ZICW 200	2 NPT–11,5 NPT	8,71"

Flanşa delik çapı.

→ Hava bağlantısı **LA** için flanş **J** hava borusuna **P** kaynak edin ve gaz bağlantısı **GA** için NPT boru dişli adaptörü **H** kullanın:



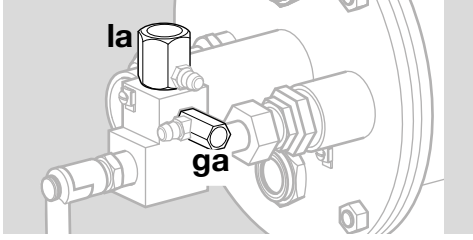
→ Entegre ateşleme lansları için NPT borulu nozul seti gereklidir, bkz. Sayfa 12 (9.3 Nozul seti).

3.6 ZIC..L elemanında ateşleme lansı bağlantıları

→ Hava bağlantısı **la**.

→ Gaz bağlantısı **ga**.

→ Ateşleme lansının gücü: 1,5 kW.



Tip	Ateşleme şaftı gaz bağlantısı ga	Ateşleme lansı hava bağlantısı la
ZIC..L	Rp ¼	Rp ½
ZIC..L adaptör seti ile	¼" NPT	½" NPT

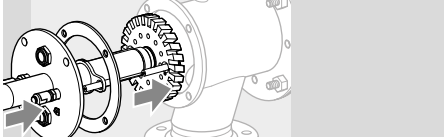
3.7 Bek elemanının montajı

⚠ UYARI

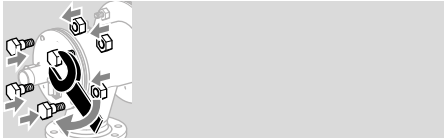
– **ZICW**: izolasyonun yüzeyine zarar vermeyin. Toz oluşmasını önleyin.

→ Bek elemanı 90 derecelik adımlarla istenilen pozisyona döndürülebilir.

1 Bağlantı flanşı contasını bek elemanı ile hava gövdesi arasına yerleştirin.



2 Bek elemanını maks. 37 Nm (27,3 lbf ft) torkla çaprazlama sıkın:



4 KABLO BAĞLANTISI

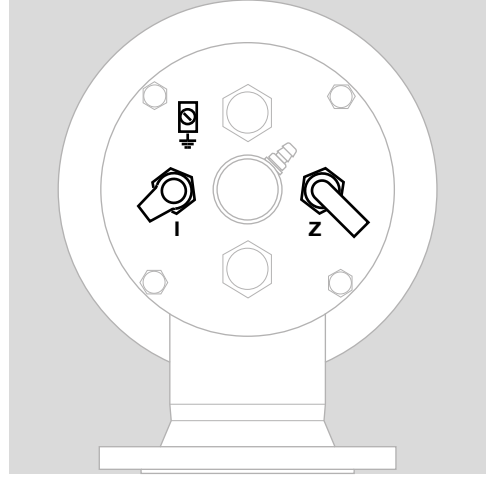
⚠ TEHLİKE

Elektrik çarpması nedeniyle hayati tehlike söz konusudur!

– Elektrik akımı taşıyan parçalar üzerinde yapılacak çalışmalardan önce bu parçaların elektrik bağlantısını kesin.

→ Ateşleme ve iyonizasyon hattı için blendajsız yüksek gerilim kablosu kullanın: FZLSi 1/6 ila 180 °C (356 °F),

sipariş no. 04250410, veya FZLK 1/7 ila 80 °C (176 °F), sipariş no. 04250409.



İyonizasyon elektrodu I

→ İyonizasyon hattını elektrik kablolarından ve parazit kaynaklarından oldukça uzak döşeyin ve elektriksel yabancı etkenleri önleyin. İyonizasyon hattının maks. uzunluğu – bkz. Gaz yakma otomati kullanım kılavuzu.

→ İyonizasyon elektrodunu iyonizasyon hattıyla gaz yakma otomatına bağlayın.

Ateşleme elektrodu Z

→ Ateşleme hattının uzunluğu: maks. 5 m (15 ft), < 1 m (40") önerilir.

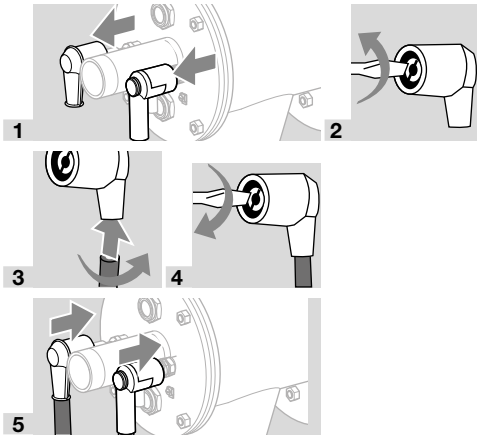
→ Sürekli ateşlemede ateşleme hattı uzunluğu maks. 1 m (40").

→ Ateşleme hattını ayrı döşeyin, metal boru içinde döşemeyin.

→ Ateşleme hattını iyonizasyon ve UV kablosundan ayrı döşeyin.

→ Ateşleme trafosu $\geq 7,5$ kV, ≥ 12 mA önerilir, 5 kV ateşleme lansı için.

İyonizasyon elektrodu ve ateşleme elektrodu



6 Topraklama koruyucu iletkenini bek elemanına bağlayın! Tek elektrotlu işletimde bekten gaz yakma otomatının bağlantısı arasında direkt koruyucu iletken bağlantısı kurun.

⚠ UYARI

Yüksek gerilim tehlikesi!

– Ateşleme hattına mutlaka yüksek gerilim uyarısı asın.

7 İyonizasyon ve ateşleme hattının elektrik bağlantısı hakkında ayrıntılı bilgi için gaz yakma otomatının ve ateşleme trafosunun kullanım kılavuzuna ve bağlantı planına bakın.

5 ÇALIŞTIRMA HAZIRLIKLARI

5.1 Güvenlik uyarıları

- Bekin ayarlanması ve çalıştırılması konularında tesisin işleteni veya kurucusuyla irtibata geçin!
- Komple tesisi, bağlı bulunan cihazları ve elektrik bağlantılarını kontrol edin.
- Her bir armatürün kullanım kılavuzunu dikkate alın.

⚠ TEHLİKE

Patlama tehlikesi!

- Bek ateşlenirken alınması gereken ihtiyati önlemlere uyun!
- Her ateşleme denemesinden önce havayla fırın bölümünün veya radyant tüpün havayla (5 x hacim) ön süpürmesini yapın!
- Beke giden gaz borusunu dikkatle ve usulüne uygun şekilde gazla besleyin ve tehlikesiz şekilde dışarıya havalandırmasını sağlayın – Kontrol hacmini fırın bölümüne aktarmayın!

⚠ TEHLİKE

Zehirlenme tehlikesi!

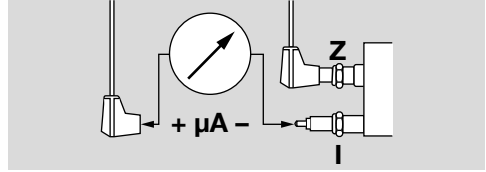
- Gaz ve hava beslemesi, bek daima hava fazlalığıyla çalışacak şekilde açılmalıdır – aksi takdirde fırın bölümünde CO oluşur! CO

kokusuzdur ve zehirlidir! Baca gazı analizini yapın.

- Bek ancak yetkili uzman personelce çalıştırılmalıdır.

→ Gaz yakma otomatı birkaç defa çalıştırdıktan sonra bek ateşlenmiyorsa: komple sistemi kontrol edin.

→ Ateşleme işleminden sonra alevi, bekteki gaz ve hava göstergelerini izleyin ve iyonizasyon akımını ölçün! Kapatma sınırı – bkz. Gaz yakma otomatının kullanım kılavuzu.



→ Beki sadece küçük yük altında (Q_{maks} nominal gücün %10'u ile %30'u arası) ateşleyin – bkz. Tip etiketi.

5.2 Gaz ve yanma havası hacimsel debilerinin belirlenmesi

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

$$Q_{hava} = Q_{gaz} \cdot \lambda \cdot L_{min}$$

→ Q_{gaz} : gaz hacimsel debisi m^3/h (ft^3/h)

→ P_B : bek gücü kW (BTU/h)

→ H_i : gazın ısı değeri kWh/ m^3 (BTU/ ft^3)

→ Q_{hava} : Hava hacimsel debisi $m^3(n)/h$ (SCFH)

→ λ : lambda, hava katsayısı

→ L_{min} : minimum hava ihtiyacı $m^3(n)/m^3(n)$ (SCF/SCF)

→ Mevcut gaz kalitesi hakkında yetkili gaz dağıtım kuruluşundan bilgi edinebilirsiniz.

Yaygın gaz kaliteleri

Gaz türü	Isıl değer		
	H_i kWh/ $m^3(n)$	H_s BTU/ SCF	L_{min} $m^3(n)/$ $m^3(n)$ (SCF/ SCF)
Doğal gaz H	11,0	1114	10,6
Doğal gaz L	8,9	901	8,6
Propan	25,9	2568	24,4
Düşük kalorili gaz	1,7–3	161– 290	1,3–2,5
Butan	34,4	3406	32,3

→ Alt ısı değeri H_i için veriler kWh/ $m^3(n)$ biriminde ve üst ısı değeri H_s için veriler BTU/SCF biriminde belirtilmiştir (yanma değeri).

→ Hava miktarı artan sıcaklıkla gerilediğinden, ilk ayar için fırın soğukken %20 minimum hava fazlalığı ($\lambda = 1,2$) ayarlanmalıdır.

→ Hassas ayar maks. fırın sıcaklığında ve mümkün oldukça yüksek güç talebi altında yapılmalıdır.

5.3 Debi eğrisine ilişkin açıklamalar

→ İşletim halinde gazın yoğunluğu debi eğrisinde belirtilenden farklı ise, basınçları kurulum yerinde mevcut işletim durumuna göre hesaplayın.

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

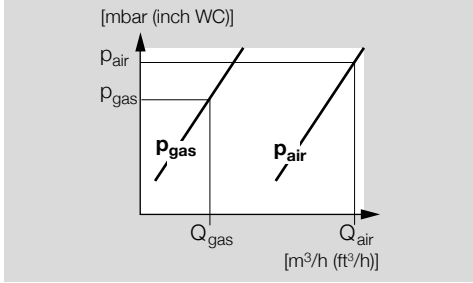
→ δ_M : debi eğrisinde gazın yoğunluğu kg/m^3 (lb/ft^3)

→ δ_B : işletim durumunda gazın yoğunluğu kg/m^3 (lb/ft^3)

→ P_M : debi eğrisinde gaz basıncı

→ P_B : işletim durumunda gaz basıncı

1 Hesaplanan hacimsel debiler Q yardımıyla ekte sunulan soğuk hava debi eğrisinden gaz basıncını P_{gas} ve hava basıncını P_{air} tespit edin.



→ Fırın bölümünde/yanma odasında yüksek veya alçak basınçlar nedeniyle muhtemel performans düşüşünü dikkate alın! Yüksek basınçları hesaba ekleyin ve alçak basınçları çıkarın.

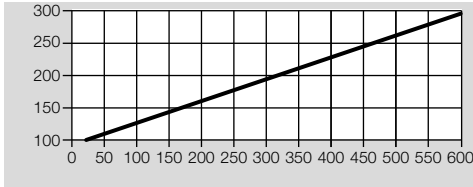
→ Sistemden kaynaklanan tüm etkenler bilinmediğinden, bekin basınçlar üzerinden ayarlanması ancak yaklaşık olarak doğrudur. Tam doğru ayar hacimsel debi veya baca gazı ölçümünüyle mümkündür.

5.4 Ayar elemanları

→ Küçük yük için gerekli hava miktarı, mevcut hava basıncı altında ayar klapesinin ateşleme konumu, hava ventilindeki bypass deliği ya da ayar elemanlı harici bypass ile belirlenir.

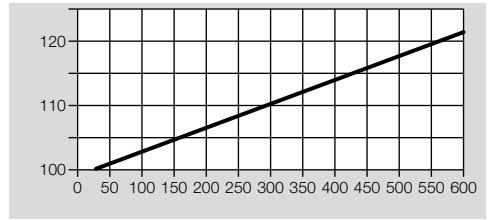
5.5 Sıcak hava dengelemesi

→ Sıcak havalı çalışmada yanma havasının basıncı P_{air} yükseltilmelidir (Lambda = sabit).



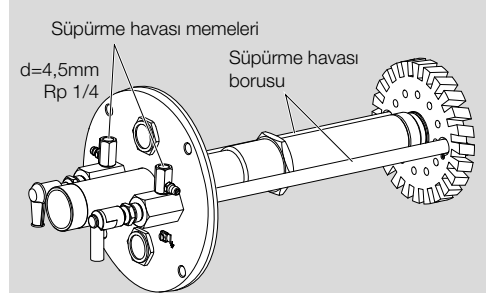
→ Gaz basıncı 5–10 mbar oranında artar.

→ Bek toplam gücü P_{toplaml} hava sıcaklığının artmasıyla yükselir.

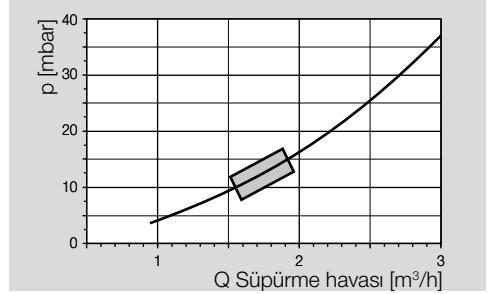


5.6 Hava bağlantılı elektrotlu bekler

→ Kafa işaretli (..D) veya (..E)



Süpürülen elektrotlar için basınçlar



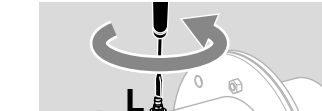
→ Elektrot başına yakl. 1,5 ila 2 m^3/h süpürme havası miktarı önerilir.

→ Süpürme havası ancak fırın soğuk olduğunda ve yoğunlaşma olmayacağından emin olduğunda kapatılabilir.

5.7 Küçük ve büyük yük için hava basıncının ayarı

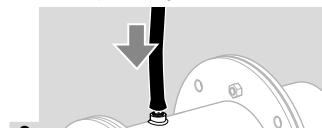
1 Gaz ve hava beslemesini kapatın.

→ Hava ölçüm nipelini L, dış çap = 9 mm (0,35").



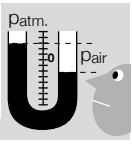
2

→ Cıvatayı 2 tur çözün.



3

4 Hava beslemesini tam açın.



5

→ p_{atm} . = Atmosfere karşı ölçüm.

Küçük yük

→ Beki sadece küçük yük altında (Q_{maks} nominal gücün %10'u ile %40'ı arası – bkz. Sayfa 2 (2.1 Tip etiketi)) ateşleyin.

6 Hava ayar elemanı üzerinden hava beslemesini kısın ve istenilen küçük yükü ayarlayın, örneğin limit şalteri veya mekanik dayanakla.

→ Bypasslı hava ayar elemanlarında gerekirse bypass deliğini istenilen hacimsel debi değerine ve mevcut ön basınç değerine göre belirleyin.

Büyük yük

7 Hava ayar elemanını büyük yük konumuna getirin.

8 Gerekli hava basıncını p_{air} bek önündeki hava ayar elemanından ayarlayın.

9 Hava kısma diyaframları kullanıldığında: Hava basıncını p_{air} kontrol edin.

5.8 Küçük ve büyük yük için gaz basıncı ölçüm hazırlığı

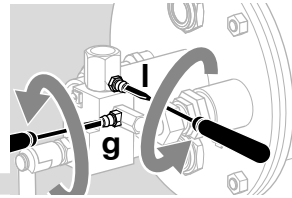
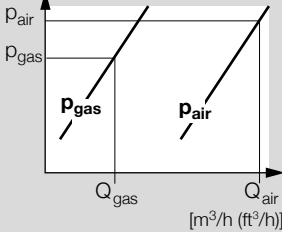
1 Bekte ileride ince ayar yapılması için tüm ölçüm tertibatlarını önceden bağlayın.

→ Gaz beslemesini halen kapalı tutun.

→ Gaz ölçüm nipelini **G**, dış çap $\varnothing = 9$ mm (0,35").

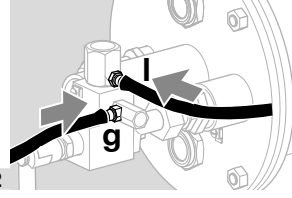
1 Gerekli hacimsel debi Q için gaz basıncını p_{gas} ekte sunulan soğuk hava debi eğrisinden alın.

[mbar (inch WC)]



1

→ Boruları 2 tur çözün.



2

→ Ateşleme lansı:

$p_{gaz} = 30-50$ mbar,

$p_{hava} = 30-50$ mbar.

→ Alev stabilitesini ve iyonizasyon akımını kontrol edin!

→ Ateşleme lansının gaz ve hava basıncından büyük olmalıdır.

6 ÇALIŞTIRMA

6.1 Bekin ateşlenmesi ve ayarlanması

⚠ UYARI

– Her bek startından önce fırın bölümünün yeterince havalandırılmasına sağlayın!

→ Önceden ısıtılmış yanma havasıyla çalışma halinde bek gövdesi ısınır. Gerekirse temasa karşı koruyucu düzenerk öngörülmelidir.

1 Ateşleme öncesinde sistemin tüm armatürlerinin sızdırmazlığını kontrol edin.

6.2 Küçük yükün ayarlanması

1 Armatürleri ateşleme konumuna getirin.

2 Maksimum gaz miktarını sınırlayın.

→ Bek öncesi ayarlanabilir bir gaz ayar elemanı takılıysa, ayar elemanını yaklaşık çeyrek tur açın.

3 Gaz beslemesini açın.

4 Beki ateşleyin.

→ Gaz yakma otomatının emniyet süresi işlemeye başlar.

5 Alev oluşmazsa, start gazı ayarının gaz ve hava basıncını kontrol edin ve ayarlayın.

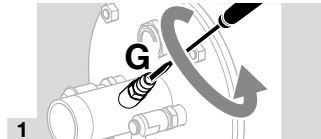
6 Bypasslı işletimde (örneğin gaz eşit basınç regülatörüyle): Bypass nozulunu kontrol edin ve gerekirse düzeltin.

7 Bypassız işletimde (örneğin bypassız gaz eşit basınç regülatörüyle): Küçük yük ayarını yükseltin.

8 Hava ayar elemanının temel ayarını veya bypassını kontrol edin.

9 Hava hattındaki kısma elemanının konumunu kontrol edin.

10 Ventilatorü kontrol edin.



1

→ Civatayı 2 tur çözün.



2

5.9 ZIC..L elemanında entegre ateşleme lansı

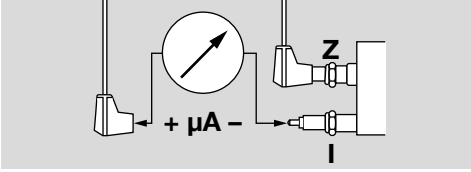
→ Hava ölçüm manşonu **I**, dış çap = 9 mm (0,35").

→ Gaz ölçüm manşonu **g**, dış çap = 9 mm (0,35").

11 Gaz yakma otomatının kilidini açın ve beki tekrar ateşleyin.

→ Bek ateşlenir ve çalışmaya başlar.

12 Küçük yük ayarında alev stabilitesini ve iyonizasyon akımını kontrol edin! Kapatma sınırı – bkz. Gaz yakma otomatının kullanım kılavuzu.



13 Alev oluşumunu izleyin.

14 Küçük yük ayarlarını gerekirse düzeltin.

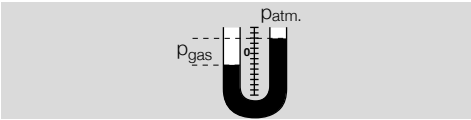
15 Alev oluşmuyorsa – bkz. Sayfa 11 (8 Arıza halinde yardım).

6.3 Büyük yükün ayarlanması

1 Beki hava ve gaz bakımından büyük yükte çalıştırın, bu esnada alevi sürekli izleyin.

→ CO oluşumunu önleyin – Beki tam kapasiteye çıkarırken daima hava fazlalığıyla çalışın!

→ Ayar elemanlarının istenilen maksimum konumuna ulaşıldığında, p_{gas} gaz basıncını bek önündeki ayar elemanı ile ayarlayın.



6.4 Hava hacimsel debisinin ardıl ayarı

1 Bektteki p_{air} hava basıncını kontrol edin, gerekirse hava ayar elemanı üzerinden düzeltin.

2 Hava kısma diyaframları kullanıldığında: p_{air} hava basıncını kontrol edin, gerekirse diyaframları ayarlayın.

⚠ TEHLİKE

Eksik hava ile yapılan bek ayarında patlama ve zehirlenme tehlikesi vardır!

– Gaz ve hava beslemesini bek daima hava fazlalığıyla çalışacak şekilde ayarlayın – aksi takdirde fırın bölümünde CO oluşur! CO kokusuzdur ve zehirlidir! Baca gazı analizini yapın.

3 Mümkün oldukça gaz ve hava bakımından hacimsel debi ölçümünü gerçekleştirin, Lambda'yı belirleyin, gerekirse ayarı sonradan düzeltin.

6.5 Sızdırmazlık kontrolü

⚠ TEHLİKE

Dışarı çıkan gaz!

Gaz taşıyan bağlantılarda sızıntı nedeniyle tehlike.

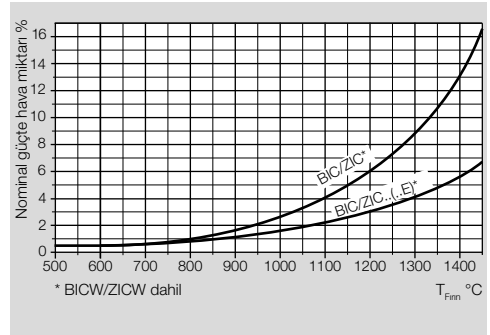
– Beki çalıştırdıktan hemen sonra bekte gaz taşıyan tüm bağlantıların sızdırmazlığını kontrol edin!



1 Bek gövdesine nüfuz eden fırın atmosferinin yol açtığı yoğunlaşma oluşumunu önleyin. 500 °C (932 °F) üzeri fırın sıcaklıklarında kapatılan beki sürekli az miktarda havayla soğutun – bkz. Sayfa 9 (6.6 Soğutma havası).

6.6 Soğutma havası

→ Bek modüllerini soğutmak için bek kapalıyken fırın sıcaklığına bağlı olarak belirli miktarda hava akmalıdır.



→ Diyagram: diyagramda belirtilmiş olan soğutma havası yüzdesel değeri hava çalışma hacimsel debisi için geçerlidir.

→ Fırın soğuyana kadar fanı açık bırakın.

6.7 Ayarların sabitlenmesi ve protokole geçirilmesi

1 Ölçüm protokolünü hazırlayın.

2 Beki küçük yükte çalıştırın ve ayarları kontrol edin.

3 Beki birkaç kez küçük ve büyük yükte çalıştırın, bu esnada ayarlanan basınçları, baca gazı değerlerini ve alev oluşumunu denetleyin.

4 Ölçüm tertibatlarını çıkarın ve ölçüm manşonunu kapatın – başsız vidaları sıkın.

5 Ayar elemanlarını sabitleyin ve korumaya alın.

6 Alevin sönmesini sağlayın, örn. iyonizasyon elektrodunun fişini çekin. Alev kontrolü gaz emniyet ventilini kapatmalı ve arıza bildirimini vermelidir.

7 Açma ve kapama işlemlerini birkaç kez tekrarlayın ve bu esnada gaz yakma otomatını izleyin.

8 Kabul protokolünü hazırlayın.

⚠ TEHLİKE

Fırın bölümünde CO oluşumu patlama tehlikesi doğurur! CO kokusuzdur ve zehirlidir!

Bektteki ayarların kontrolsüz olarak değiştirilmesi gaz-hava oranı ayarının bozulmasına yol açabilir ve dolayısıyla çalışma emniyetini olumsuz etkiler:

– Tüm çalışmalar sadece kalifiye gaz uzmanı tarafından yapılmalıdır.

7 PERİYODİK BAKIM

→ Altı ayda bir bakım ve fonksiyon kontrolü Aşırı kirli akışkanlarda periyodun kısaltılması gerekir.

⚠ TEHLİKE

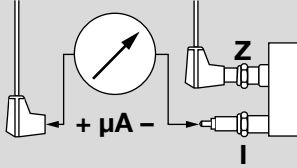
Patlama tehlikesi!

- Bek ateşlenirken alınması gereken ihtiyati önlemlere uyun!
- Bektaki bakım çalışmalarını sadece yetkili uzman personele yaptırın.

⚠ TEHLİKE

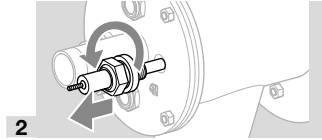
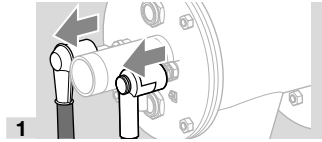
Yanma tehlikesi!

- Dışarı çıkan baca gazları ve bek modülleri sıcaktır.
- Bakım çalışmaları sırasında sökülün contaların tamamının değiştirilmesini öneririz. Söz konusu conta seti yedek parça olarak ayrıca tedarik edilebilir.
- 1 İyonizasyon ve ateşleme hattını kontrol edin!
 - 2 İyonizasyon akımını ölçün.
- İyonizasyon akımı en az 5 μA olmalı ve dalgalanma görülmemelidir.

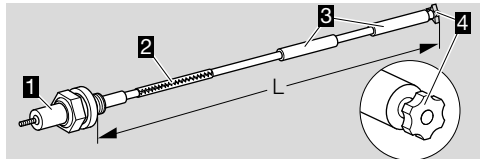


- 3 Tesisin gerilimini kapatın.
- 4 Gaz ve hava beslemesini kesin – kısma organlarının ayarlarını değiştirmeyin.

7.1 Ateşleme ve iyonizasyon elektrodunun kontrolü



- Elektrot uzunluğunun değişmemesine dikkat edin.
- 3 Elektrotlar veya izolatörler üzerindeki kirlenmeleri giderin.

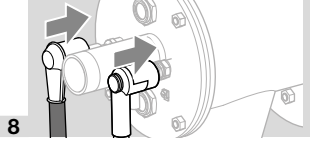
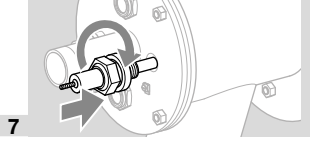


- 4 Yıldız 4 ya da izolatör 3 hasarlı ise, elektrotu değiştirin.

→ Elektrotu değiştirmeden önce toplam uzunluğu **L** ölçün.

5 Yeni elektrotu germe pimiyile **2** bujiye **1** bağlayın.

6 Bujiyi ve elektrotu ölçülen toplam uzunluğa **L** ayarlayın.



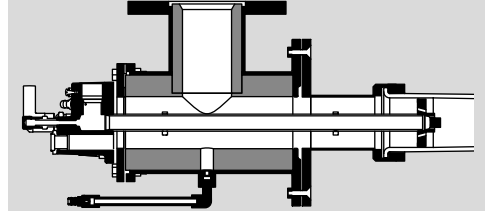
→ Buji döndürülmek suretiyle elektrodun bek elemanına yerleştirilmesi kolaylaşır.

7.2 Bekin kontrolü

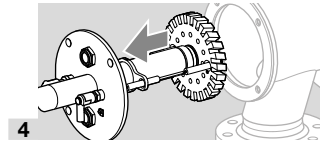
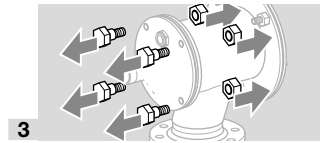
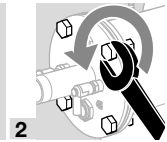
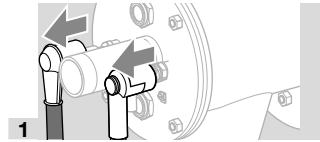
ZICW bek elemanının sökülmesi ve montajı

→ İzolasyonun yüzeyine zarar vermeyin.

→ Toz oluşmasını önleyin.



ZIC ve ZICW



→ Bek elemanı söküldükten hemen sonra bağlantı flanşı contasının değiştirilmesi gerekir.

5 Bek elemanını güvenli bir yere koyun.

→ Kirlenme ve aşınma durumuna göre: Bakım çalışmaları sırasında ateşleme/iyonizasyon elektrodunu ve germe pimini değiştirin – bkz. Sayfa 10 (7.1 Ateşleme ve iyonizasyon elektrodunun kontrolü).

- 6 Bek kafasında kirlenme ve termik çatlama olup olmadığını kontrol edin.

⚠ UYARI

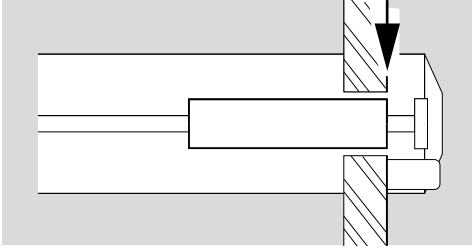
Yaralanma tehlikesi!

- Bek kafaları keskin kenarlara sahiptir.

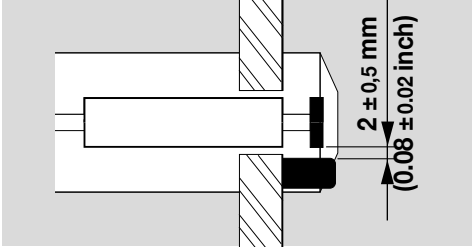
→ Bek parçalarını değiştirirken: Borulu bağlantılarda soğuk kaynağı önlemek için ilgili bağlantı yerlerine seramik macunu sürün – bkz. Sayfa 12 (9.1 Seramik macunu).

7 elektrotların pozisyonunu kontrol edin.

→ İzolatör bek hava diskinin ön kenarıyla aynı hizada olmalıdır.

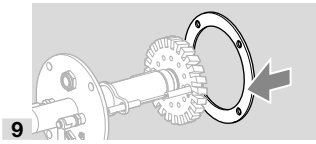


→ Ateşleme elektrodu ile şase pimi veya gaz enjektörü arasındaki aralık: $2 \pm 0,5 \text{ mm}$ ($0,08 \pm 0,02''$).

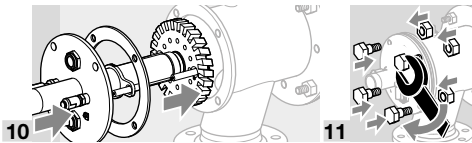


8 Fırın bölümü soğuduktan sonra fırın flanşından bek borusunu ve bek taşıni kontrol edin.

→ Bağlantı flanşı contasını değiştirin.



9



10

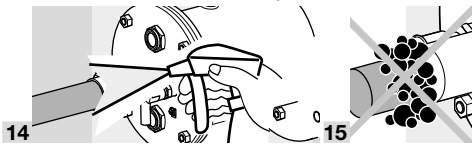


11

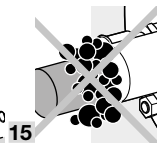
→ Bek elemanını maksimum 37 Nm (27,3 lb ft) torkla sabitleyin.

12 Sisteme gerilim uygulayın.

13 Gaz ve hava beslemesini açın.



14



15

16 Beki küçük yükte çalıştırın ve ayar basınçlarını kabul protokollüyle karşılaştırın.

17 Beki birkaç kez küçük ve büyük yükte çalıştırın, bu esnada ayarlanan basınçları, baca gazı değerlerini ve alev oluşumunu denetleyin.

⚠ TEHLİKE

Zehirlenme tehlikesi!

- Gaz ve hava beslemesini bek daima hava fazlalığıyla çalışacak şekilde açın – aksi takdirde yanma odasında CO oluşur! CO kokusuzdur ve zehirlidir! Baca gazı analizini gerçekleştirin.

⚠ TEHLİKE

Eksik hava ile yapılan bek ayarında patlama ve zehirlenme tehlikesi vardır!

- Gaz ve hava beslemesini bek daima hava fazlalığıyla çalışacak şekilde ayarlayın – aksi takdirde fırın bölümünde CO oluşur! CO kokusuzdur ve zehirlidir! Baca gazı analizini yapın.

18 Bakım protokolünü hazırlayın.

8 ARIZA HALİNDE YARDIM

⚠ TEHLİKE

Elektrik çarpması nedeniyle hayati tehlike söz konusudur!

- Elektrik akımı taşıyan parçalar üzerinde yapılacak çalışmalardan önce bu parçaların elektrik bağlantısını kesin!

⚠ TEHLİKE

Yaralanma tehlikesi!

Bek kafaları keskin kenarlara sahiptir.

- Bek denetim çalışmaları ancak yetkili uzman personel tarafından yapılmalıdır.

→ Bekin kontrolü esnasında herhangi bir hata tespit edilmezse, arıza sebebi gaz yakma otomatında aranmalı ve otomatın kullanım kılavuzu doğrultusunda hata aranmalıdır.

? Arıza

! Sebebi

- Çözüm

? Bek çalışmıyor.

! Ventiller açılmıyor.

- Elektrik beslemesini ve kablo bağlantısını kontrol edin.

! Sızdırmazlık kontrol elemanı arıza bildiriyor.

- Ventillerin sızdırmazlığını kontrol edin.
- Sızdırmazlık kontrolü elemanının kullanım kılavuzunu dikkate alın.

! Ayar elemanları küçük yük pozisyonuna gitmiyor.

- İmpuls hatlarını kontrol edin.

! Gaz giriş basıncı düşük.

- Filtrede kirlenme olup olmadığını kontrol edin.
- Gaz beslemesini kontrol edin.

- ! Hava giriş basıncı düşük.
 - Ventilatorü ve hava beslemesini kontrol edin.
- ! Bekte gaz ve hava basıncı düşük.
 - Ayar elemanlarını kontrol edin.
 - Start miktarı ayarını kontrol edin/ayarlayın, bkz. Manyetik ventil kullanım kılavuzu.

- ! Gaz yakma otomati doğru çalışmıyor.
 - Cihazın sigortasını kontrol edin.
 - Gaz yakma otomatının kullanım kılavuzunu dikkate alın.

- ! Gaz yakma otomati arıza bildiriyor.
 - İyonizasyon hattını kontrol edin!
 - İyonizasyon akımını kontrol edin. İyonizasyon akımı en az 5 µA – sinyal sağlam.
 - Bekin topraklamasının yeterli olup olmadığını kontrol edin.
 - Gaz yakma otomatının kullanım kılavuzunu dikkate alın.

- ! Ateşleme kıvılcımı oluşmuyor.
 - Ateşleme hattını kontrol edin.
 - Elektrik beslemesini ve kablo bağlantısını kontrol edin.
 - Bekin topraklamasının yeterli olup olmadığını kontrol edin.
 - Elektrodu kontrol edin – bkz. Sayfa 10 (7 Periyodik bakım).

- ! Elektrodun izolatorü bozuk, ateşleme kıvılcımı yanlış geçiyor.
 - Elektrodu kontrol edin.

? **Bek, çalışma esnasında kusursuz yandıktan sonra arıza moduna geçiyor.**

- ! Gaz ve hava hacimsel debileri yanlış ayarlı.
 - Gaz ve hava fark basınçlarını kontrol edin.

- ! Gaz yakma otomati arıza bildiriyor.
 - İyonizasyon hattını kontrol edin!
 - İyonizasyon akımını kontrol edin. İyonizasyon akımı en az 5 µA – sinyal sağlam.

- ! Bek kafası kirli.
 - Gaz ve hava deliklerini ve aralıklarını temizleyin.
 - Kirlenmeleri gidirin.

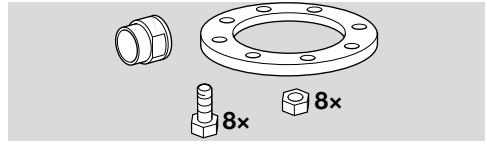
- ! Yanma odasında aşırı basınç dalgalanmaları.
 - Ayar konseptleri için Honeywell Kromschröder firmasına başvurun.

9 AKSESUARLAR

9.1 Seramik macun

Bek parçaları değiştirildikten sonra borulu bağlantılarda soğuk kaynağı önlemek için kullanılır. Sipariş no.: 050120009.

9.2 Adaptör seti



ZIC elemanının NPT/ANSI bağlantılarına bağlanmasına yarar.

Bek	Adaptör seti	Sipariş no.
ZIC 165	BR 165 NPT	74922636
ZIC 200	BR 200 NPT	74922637

ZICW için adaptör seti için talepte bulununuz.

9.3 Nozul seti

→ Entegre ateşleme lanslarının NPT boru dışine bağlantısı için talep üzerine mümkündür.

10 TEKNİK VERİLER

Gaz ön basıncı ve hava ön basıncı kullanıma ve gaz türüne bağlıdır.

Gaz ve hava basınçları:

Bkz. Bek diyagramları, www.docuthek.com. Hava basınçları > 100 mbar (39,4 "WC) (örn. fırında karşı basınç) halinde talep üzerine özel contalar tedarik edilebilir.

Beki debi eğrileri:

Bek debi eğrilerine ilişkin web uygulaması için bkz. www.adlatus.org.

Gaz türleri:

doğal gaz, LPG (gaz halinde), kok gazı, şehir gazı ve düşük kalorili gaz; diğer gaz türleri için talepte bulununuz.

Yanma havası:

Hava, tüm sıcaklık koşulları altında kuru ve temiz olmalı ve yoğuşmamalıdır.

Yapı uzunlukları:

100 ila 500 mm (3,9 ila 19,7 inç) veya 50 ila 450 mm (2 ila 17,7 inç, uzunluk basamağı 100 mm (3,94 inç) (diğer uzunluklar için talepte bulununuz).

Ayar türü:

kademeli: açık/kapalı, modülasyonlu: sabit λ.

Denetim:

iyonizasyon elektroduyla (opsiyonel UV).

Ateşleme:

doğrudan elektrikle, opsiyonel lans. Depolama sıcaklığı: -20 ila +40 °C (-4 ila +104 °F).

Bek gövdesi:

ZIC: St,
ZICW: St + İçten izolasyon.
Bek modülleri ağırlıklı olarak paslanmaz çelikten üretilmiştir.

Çevre koşulları:

-20 °C ila +180 °C (68 °F ila 356 °F) (ısı işlem sistemleri dışında); nemlenme olmamalıdır, boyalı yüzeyler paslanabilir.

Maksimum fırın sıcaklığı: 1450 °C (2642 °F).

Maksimum hava sıcaklığı:

ZIC: maks. 450 °C (842 °F),

ZICW: maks. 600 °C (1112 °F).

10.1 Seramik boru

Malzeme: SI-1500.

Maksimum fırın sıcaklığı: maks. 1450 °C (2642 °F).

Maksimum hava sıcaklığı: maks. 600 °C (1112 °F).

Maksimum malzeme sıcaklığı: maks. 1500 °C (2732 °F).

10.2 REACH Yönetmeliği

sadece ZICW için.

1907/2006 sayılı REACH Yönetmeliği'nin 33. maddesine göre bilgi.

İzolasyon yanmayan seramik elyaflar (RCF)/alüminyum silikat yünü (ASW) içerir.

RCF/ASW maddeleri 1907/2006 sayılı Avrupa REACH Yönetmeliği aday listesinde yer almaktadır.

11 LOJİSTİK

Nakliye

Cihazı dış darbelerle karşı koruyun (darbe, çarpma, titreşim).

Nakliye sıcaklığı: bkz. Sayfa 12 (10 Teknik veriler).

Nakliye için açıklanan çevre koşulları geçerlidir.

Cihaz veya ambalajdaki nakliye hasarlarını derhal bildirin.

Teslimat kapsamını kontrol edin.

Depolama

Depolama sıcaklığı: bkz. Sayfa 12 (10 Teknik veriler).

Depolama için açıklanan çevre koşulları geçerlidir.

Depolama süresi: ilk kullanımdan önce orijinal ambalajında 6 ay. Depolama süresinin daha uzun olması durumunda toplam kullanım ömrü aynı oranda kısalmaktadır.

12 İMHA

Elektronik bileşenli cihazlar:

WEEE Direktifi 2012/19/EU – Atık Elektrikli ve Elektronik Eşya Direktifi



Ürünü ve ambalajını ürünün kullanım ömrü sonunda (açma-kapama sayacı) uygun bir dönüş-türülebilir değerli madde merkezine teslim edin. Cihazı normal ev atığı olarak imha etmeyin. Ürünü yakmayın.

İstek üzerine eski cihazlar üretici tarafından atık madde düzenlemeleri doğrultusunda ücretsiz kapıya teslim halinde geri alınır.

13 MONTAJ BEYANI

2006/42/AT, Ek II, No. 1B'ye göre

ZIC/ZICW ürünü 2g maddesi uyarınca kısmen tamamlanmış bir makine olup, bir başka makine veya donanıma monte edilmek veya birleştirilmek üzere tasarlanmıştır.

Bu direktifin Ek I'ine göre aşağıdaki temel güvenlik ve sağlığın korunmasına yönelik gerekler esas alınmış ve yerine getirilmiştir:
Ek I, maddeler 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4., 1.5.2, 1.7.4, 1.5.10.

Ek VII B uyarınca özel teknik evraklar hazırlanmış olup, talep üzerine elektronik ortamda yetkili ulusal makama sunulacaktır.

Aşağıda belirtilen (uyumlaştırılmış) standartlar uygulanmıştır:

- EN 746-2:2010 – Endüstriyel ısı işleme teçhizatı; Yanma ve yakıtla çalışan sistemler için güvenlik kullarları
 - EN ISO 12100:2010 – Makinalarda Güvenlik – Tasarım İçin Genel Prensipler – Risk Değerlendirilmesi ve Risk Azaltılması (ISO 12100:2010)
- Aşağıda belirtilmiş olan AB direktiflerinin beklentileri karşılanmaktadır:
RoHS II (2011/65/AB)

Kısmen tamamlanmış makine, ancak yukarıda anılan ürünün monte edileceği makinenin 2006/42/AT sayılı Makine Direktifi'nin kriterlerine uygun olduğu tespit edildikten sonra işleme alınabilir.
Elster GmbH

Honeywell

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:
Markenname / Branding:

Brenner für Gas
Burner for gas
BIO, BIDA, ZIG, BIC, BICA, ZIC
BICW, ZICW, BICW, ZICW

logan
schroder

ist eine unvollständige Maschine nach Artikel 2g und ausschließlich zum Einbau in oder Zusammenbau mit einer anderen Maschine oder Ausrüstung vorgesehen.
It is a partly completed machine pursuant to Article 2g and is designed exclusively for installation in or assembly with another machine or other equipment.

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

Anhang I, Artikel / Annex I, Article
1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4, 1.5.2, 1.7.4, 1.5.10

Die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII B wurden erstellt und werden der zuständigen nationalen Behörde auf Verlangen in elektronischer Form übermittelt.
The relevant technical documentation has been compiled in accordance with part B of Annex VII and will be sent to the relevant national authorities on request as a digital file.

Folgende (harmonisierte) Normen wurden angewandt: / The following (harmonized) standards have been applied:
EN 746-2:2010 – Industrielle Thermoprozessanlagen; Sicherheitsanforderungen an Feueranlagen und Brennstoffzufuhrsysteme
= Industrial thermoprocessing equipment; Safety requirements for combustion and fuel handling systems
EN ISO 12100:2010 – Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsrichtlinien – Risikobewertung
und Risikominimierung (ISO 12100:2010)
= Safety of machinery – General principles for design – Risk assessment
and risk reduction (ISO 12100:2010)

Folgende EU-Richtlinien werden erfüllt: / The following EU directives are fulfilled:
RoHS II (2011/65/EU)
REACH (2006/1825/EC)

Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgelegt wurde, dass die Maschine, in die das oben beschriebene Produkt eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie für Maschinen (2006/42/EG) entspricht.
The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine into which the product mentioned above is to be incorporated complies with the provisions of the Machinery Directive 2006/42/EC.

Letzte (Bau-)

10.07.2019
Datum / Date

M. Rielen, S. Escher

Konstrukteur / Designer

M. Rielen, S. Escher sind bevollmächtigt, die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII B zusammenzustellen.
M. Rielen, S. Escher are authorized to compile the relevant technical documentation according to Annex VII B.

Elster GmbH
Postfach 20 09
D-40103 Overberg
(Steinweg)
Lottfeld-Löh, (Bau-)
Tel. +49 (0)511 12-1447
Fax. +49 (0)511 12-1447
mailto:hs@elster.com
www.elster.com

14 SERTİFİKASYON

14.1 Avrasya Gümrük Birliği



ZIC ürünleri, Avrasya Gümrük Birliği'nin teknik kriterlerine uygundur.

14.2 Çin RoHS direktifi

Tehlikeli maddelerin Çin'de kullanımının kısıtlanması na dair direktif (RoHS). Açıklama tablosunun tarayıcı çıktısı (Disclosure Table China RoHS2) – www.docuthek.com adresindeki sertifikalara bakın.

DAHA FAZLA BİLGİ İÇİN

Honeywell Thermal Solutions şirketinin ürün programı şunları kapsar: Honeywell Combustion Safety, Eclipse, Exothermics, Hauck, Kromschroder ve Maxon. Ürünlerimiz hakkında daha fazla bilgi edinmek için ThermalSolutions.honeywell.com sitemizi ziyaret edin veya Honeywell satış mühendisinizle irtibata geçin.
Elster GmbH
Strotheweg 1, D-49504 Lotte
T +49 541 1214-0
hts.lotte@honeywell.com
www.kromschroeder.com

Dünya genelinde servis hizmetleri yönetim merkezi:
T +49 541 1214-365 veya -555
hts.service.germany@honeywell.com

Almanca metnin çevirisi
© 2022 Elster GmbH

Honeywell
krom
schröder