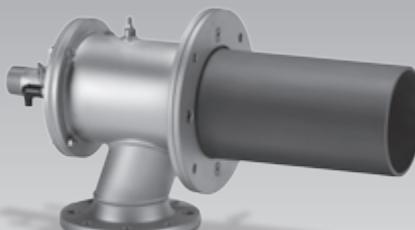


Kullanım Kılavuzu

Gaz Beki ZIC



İçindekiler

Gaz Beki ZIC	1
İçindekiler	1
Emniyet	1
Kullanım kontrolü	2
Montaj	3
Seramik borunun montajı	3
Fırına montaj	4
Hava bağlantısı, gaz bağlantısı	4
Bek elemanın montajı	5
Kablo bağlantısı	5
Çalıştırma hazırlıkları	6
Deblerin tespiti	6
Debl eğrisine ilişkin açıklamalar	7
Kisma organları	7
Sıcak hava dengelemesi	7
Çalıştırma	8
Bekin ateşlenmesi ve ayarlanması	8
Sızdırmazlık kontrolü	9
Soğutma havası	9
Ayarların sabitlenmesi ve protokole geçirilmesi	10
Periyodik bakım	10
Arıza halinde yardım	12
Aksesuarlar	12
Teknik veriler	13
Lojistik	13
Montaj beyanı	14
Sertifikasyon	14
İletişim bilgileri	14

Emniyet

Okuyun ve saklayın



Bu kılavuzu montaj ve çalışmadan önce itinaya 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.

İşaretlerin anlamı

- , 1, 2, 3 ... = Çalışma sırası
- ▷ = Uyarı

Sorumluluk

Kılavuz uygulamasından ve kullanım amacına aykırı kullanımdan doğan hasarlar için herhangi bir sorumluluk kabul etmiyoruz.

Emniyet uyarıları

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

⚠ TEHLIKE

Hayati tehlikenin söz konusu olduğu durumlara işaret eder.

⚠ UYARI

Olası hayatı tehdite 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.

Modifikasiyon, yedek parçalar

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

11.11 basıminı göre yapılan değişiklikler

Aşağıda belirtilen bölümler değişmiştir:

- Kullanım kontrolü
- Montaj
- Çalıştırma hazırlıkları
- Çalıştırma
- Teknik veriler
- Lojistik
- Montaj beyanı

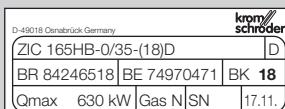
Kullanım kontrolü

Bekler, endüstriyel termo proses sistemlerini ısıtmaya yarar. ZIC bek, seramik boru seti TSC ile birlikte tuğlayla örtülü veya elyaf kaplı endüstriyel fırnlarda veya ateşleme sistemlerinde kullanılabilir. Bek taşı gerekmeyen. Doğal gaz, şehir gazı ve likit gaz için. Diğer gaz türleri talep üzerine mümkünündür.

Fonksiyonu sadece belirtilen sınırlar dahilinde garanti edilir – bkz. Sayfa 13 (Teknik veriler). Bunun dışında her türlü kullanım, tasarım amacına aykırı sayılır.

Bek

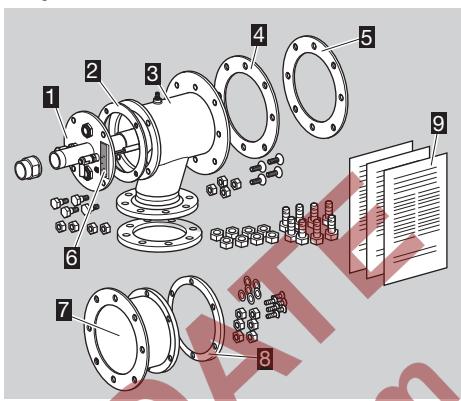
Seri, nominal güç Q_{maks} ve gaz türü – bkz. Tip etiketi.



Tip anahtarları

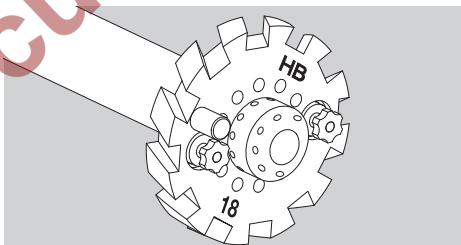
Kod	Tanımlama
ZIC	Gri döküm gövdeli gaz bek
ZICW	Gri döküm gövdeli ve içten izolasyonlu gaz bek
165-200	Bek boyutu
R	Normal alev
H	Uzun alev, yumuşak alev
B	Doğal gaz
G	Butan, Propan, Propan/Butan
M	Butan, Propan, Propan/Butan
L	Düşük kalorili gaz
D	Kokhane gazi, şehir gazi
L	Ateşleme şaftı
R	İndirgenmiş maks. bağlantı gücü Bek uzatması uzunluğu [mm]:
-0	yok
-100	100
-200...	200
/35-	Bek kafasının konumu [mm]
/135-	Bek kafasının kodu
/235-...	Yüksek sıcaklık modeli
-(1) ila -(199)	Seri
-(1E) ila -(199E)	
A-F	

Parçaların tanımı



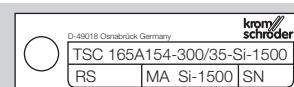
- 1** Bek elementi
- 2** Bağlantı flansı contası
- 3** Fırın flansı seti (hava gövdesi)
- 4** Bağlantı flansı
- 5** Fırın flans contası
- 6** Tip etiketi
- 7** Bek uzatması (ZIC..-100, ZIC..-200 modelinde)
- 8** Germe diski
- 9** Eski dökümantasyon (debi eğrileri, karakteristik çalışma alanları, ölçü sayfası, yedek parça listesi, yedek parça çizimi ve montaj beyanı)

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



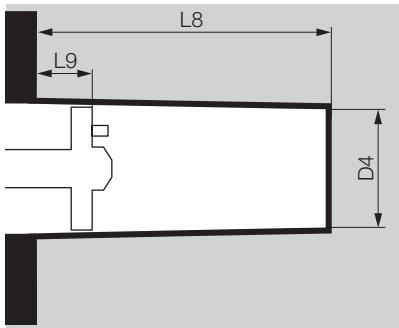
Seramik boru

Uzunluk ve çapı – bkz. Tip etiketi.

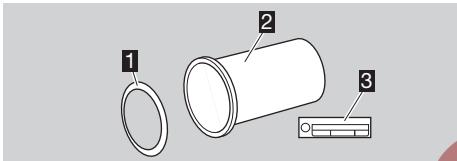


Tip anahtarları

Kod	Tanımlama
TSC	Seramik boru seti
165 - 200	Bek boyutu
A	Silindirik
154, 180	Çıkış çapı D4 [mm]
-300	Boru uzunluğu L8 [mm]
/35-	Bek kafasının konumu L9 [mm]
Si-1500	Seramik boru malzemesi



Parçaların tanımı



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

Montaj

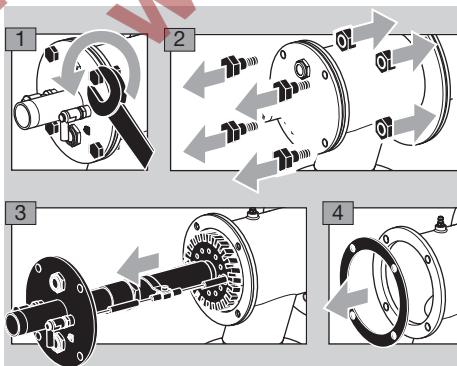
Seramik borunun montajı

! DİKKAT

Hasarları önlemek için seramik boruyu merkezleyerek ve gerilmeden monte edin.

Nakliye korumasını çıkarın ve imha edin, bunun için bağlantı flansını veya germe diskini çıkarın.

- ▷ Seramik boruyu monte etmek için bek elemenini demonte edilir. Bu amaca hava gövdesi dik pozisyonunda düzgün bir çalışma alanı üzerine konulabilir.
- ▷ ZICW modelinde bek elemenini sökerken toz oluşumunu örlenin ve içten izolasyonun yüzeyine zarar vermeyin.



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

Bek uzatması olmadan

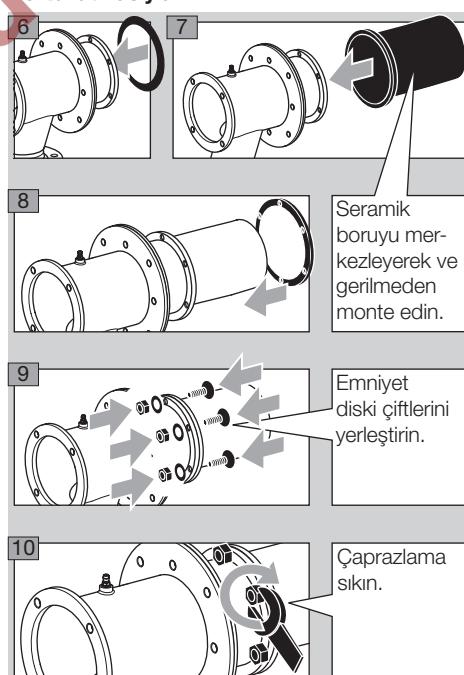


Seramik boruyu merkezleyerek ve gerilmeden monte edin.

Seramik boruyu ortalayarak yerleştirin.

Çaprazlama sıkın.

Bek uzatmasıyla



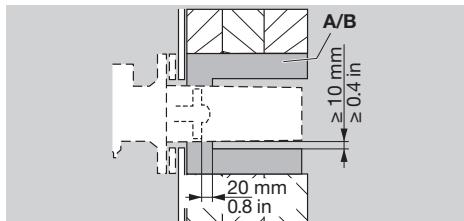
Seramik boruyu merkezleyerek ve gerilmeden monte edin.

Emniyet disk çiftlerini yerleştirin.

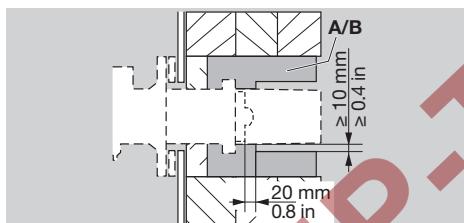
Çaprazlama sıkın.

Seramik borunun izolasyonu

- Bek uzatmasını termik yüklerle karşı koruyun.
- İzolasyon için sabit kalıp parçalar **A** veya yüksek sıcaklığı dayanıklı seramik elyaf malzeme **B** kullanılması önerilir.
- En az 10 mm (0,4") halka aralığına uyulmalıdır.
- 11** Seramik boruyu minimum bek kafasına kadar, maksimum bek kafasından sonra 20 mm (0,8") kadar izole edin.
- Uzatmasız bek:



- Uzatmalı bek:

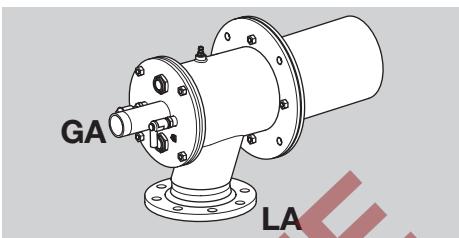


Fırın montaj

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



Hava bağlantısı, gaz bağlantısı



Tip	Gaz bağlantısı GA	Hava bağlantısı LA
ZIC 165	Rp 1½	DN 100
ZIC 200	Rp 2	DN 150

- DIN 2999'a göre boru bağlantısı, DIN 2633, PN 16 uyarınca flans ölçülerini.
- Gerilmeleri veya titresim aktarımını önlemek için spiral hortumlar kullanın veya kompansatör takın.
- Contaların hasarsız olmalarına dikkat edin.

TEHLİKE

Patlama tehlikesi! Bağlantının gaz sızdırmamasına dikkat edin.

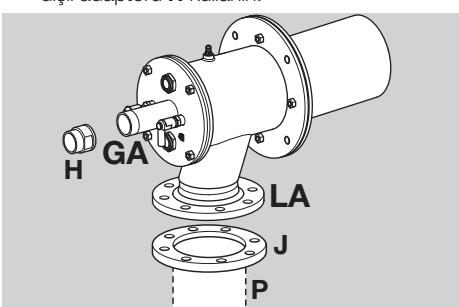
ANSI/NPT bağlantılarına bağlama

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

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

* Flanşta delik çapı \emptyset .

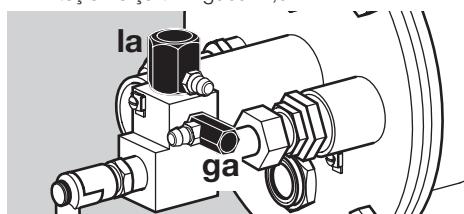
- Hava bağlantısı **LA** için flanş **J** hava borusuna **P** kaynak edin ve gaz bağlantısı **GA** için NPT boru dişli adaptörü **H** kullanın:



- Entegre ateşleme şaftları için NPT borulu nozul seti gereklidir, bkz. Sayfa 12 (Nozul seti).

ZIC..L elemanında ateşleme şaftı bağlantıları:

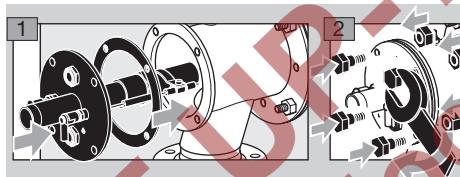
- ▷ Hava bağlantısı **la**.
- ▷ Gaz bağlantısı **ga**.
- ▷ Ateşleme şaftının gücü: 1,5 kW.



Tip	Ateşleme şaftı gaz bağlantısı ga	Ateşleme şaftı hava bağlantısı la
ZIC..L	Rp 1/4	Rp 1/2
Adaptör seti	1/4" NPT	1/2" NPT
ZIC..L		

Bek elemanın montajı

- ▷ Bek elemanı 90 derecelik admırlarla istenilen pozisyon'a döndürülebilir.
- ▷ Bağlantı flanşları contasını bek elemanı ile hava gövdesi arasına yerleştirin.
- ▷ ZICW modelinde toz oluşumunu önlüyor ve içten izolasyonun yüzeyine zarar vermeyein.



- ▷ Bek elemanını maksimum 37 Nm (27,3 lbf ft) torkla çaprazlama sıkın.

Kablo bağlantısı

⚠ TEHLİKE

Elektrik çarpması nedeniyle hayatı tehdite söz konusudur! Elektrik akımı taşıyan parçalar üzerinde yapılacak çalışmalarдан önce bu parçaların elektrik bağlantısını kesin!

- ▷ Ateşleme ve ionizasyon kablosu için blendajsız yüksek gerilim kablosu kullanın:
FZLSi 1/6 180 °C (356 °F)'ye kadar,
Sipariş No. 04250410, veya
FZLK 1/7 80 °C (176 °F)'ye kadar,
Sipariş No. 04250409.



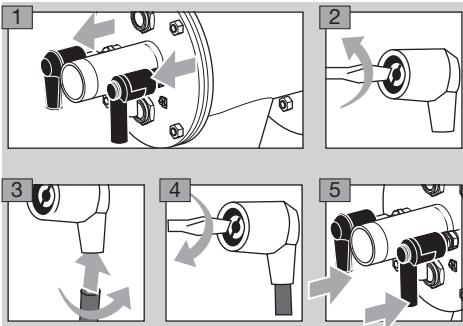
İyonizasyon elektrodu I

- ▷ İyonizasyon hattının elektrik kablolarından ve parazit kaynaklarından oldukça uzak döşeyin ve elektriksel yabancı etkenleri önlüyor. İyonizasyon hattının maksimum uzunluğu için bkz. Gaz Yakma Otomati Kullanım Kılavuzu.
- ▷ İyonizasyon elektrodunu iyonizasyon hattıyla gaz yakma otomatına bağlayın.

Ateşleme elektrodu Z

- ▷ Ateşleme kablosunun uzunluğu: maks. 5 m (15 ft), öneri < 1 m (40").
- ▷ Sürekli ateşlemede ateşleme kablosunun uzunluğu maks. 1 m (40").
- ▷ Ateşleme kablosunu ayrı döşeyin, metal boru içinde döşemeinyin.
- ▷ Ateşleme kablosunu iyonizasyon ve UV kablosundan ayrı döşeyin.
- ▷ Ateşleme trafosu $\geq 7,5 \text{ kV}$, $\geq 12 \text{ mA}$ önerilir, 5 kV ateşleme şaftı için.

İyonizasyon elektrodusu ve ateşleme elektrodusu



- 6** Topraklama koruyucu iletkenini bek elemanına bağlayın! Tek elektroldü işletiminde bekten gaz yakma otomatının bağlantısı arasında direkt koruyucu iletken bağlantısı kurun.

⚠️ UYARI

Yüksek gerilim tehlikesi! Ateşleme kablosun mutlaka yüksek gerilim uyarısı asın.

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

Çalıştırma hazırlıkları

Güvenlik uyarıları

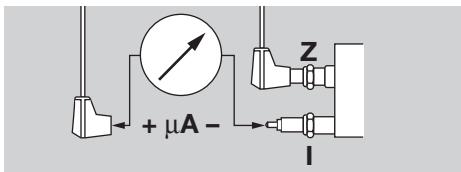
- ▷ Bekin ayarlanması ve çalıştırılması konularında tesisin işleteni veya kurucusuyla irtibata geçin!
- ▷ Komple tesisi, bağlı bulunan cihazları ve elektrik bağlantılarını kontrol edin.
- ▷ Her bir armatürün kullanım kılavuzunu dikkate alın.

⚠️ TEHLIKE

Bek ancak yetkili uzman personele çalıştırılmalıdır.
Patlama tehlikesi! Bek ateslenirken alınması gereken ihtiyati önlemelere uyın!

Zehirlenme tehlikesi! Gaz ve hava beslemesini bek daima hava fazlalığıyla çalışacak şekilde açın – aksi takdirde fırın bölümünde CO oluşur! CO kokusuzdur ve zehirlidir! Baca gazi analizini yapın.

- ▷ Her ateşleme denemesinden önce havayla fırın bölümünün (5 x fırın hacmi) ön süpürmesini yapın!
- ▷ Gaz yakma otomati birkaç defa çalıştırıldıkten sonra bek ateslenmeyorsa: Komple sistemi kontrol edin.
- ▷ Ateşleme işleminden sonra alevi, bekteki gaz ve hava göstergelerini izleyin ve iyonizasyon akımını ölçün! Kapatma eşik değeri – bkz. Gaz Yakma Otomati Kullanım Kılavuzu.



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

⚠️ TEHLIKE

Patlama tehlikesi! Beke giden gaz hattını dikkatle ve usulüne uygun olarak gazla doldurun ve tehlikesiz şekilde dışarıya havalandırmasını sağlayın – Kontrol hacmini fırın bölümüne aktarmayın!

Deblerin tespiti

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

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

- ▷ Q_{Gas} : gaz debisi m^3/h (ft^3/h)
- ▷ P_B : bek gücü kW (BTU/h)
- ▷ H_u : gazın ısıtma değeri kWh/m^3 (BTU/ft^3)
- ▷ Q_{Luft} : hava debisi $\text{m}^3(n)/\text{h}$ (SCFH)
- ▷ λ : lambda, Hava katsayısi
- ▷ L_{min} : minimum hava ihtiyacı $\text{m}^3(n)/\text{m}^3(n)$ (SCF/SCF)
- Alt ısıtma değerini H_u kullanın.
- ▷ Mevcut gaz kalitesi hakkında yetkili gaz dağıtım kuruluşundan bilgi edinebilirsiniz.

Yaygın gaz kaliteleri

Gaz türü	H_u $\text{kWh/m}^3(n)$ (BTU/SCF)	L_{min} $\text{m}^3(n)/\text{m}^3(n)$ (SCF/SCF)
Doğal gaz H	11 (1114)	10,6
Doğal gaz L	8,9 (901)	8,6
Propan	25,9 (2568)	24,4
Şehir gazi	4,09 (425)	3,67
Butan	34,4 (3406)	32,3

* Alt ısıl değeri H_u için veriler $\text{kWh/m}^3(n)$ biriminde ve üst ısıl değeri H_o için veriler BTU/SCF biriminde

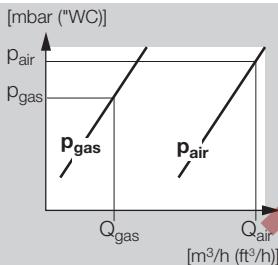
- ▷ Güvenlik bakımından %5'lük bir minimum hava fazlalığı ($\text{Lambda} = 1,05$) ayarlanmalıdır.

Debi eğrisine ilişkin açıklamalar

- İşletim haliinde gazın yoğunluğu debi eğrisinde belirtilenden farklı ise, basıncı kurulum yerinde mevcut işletim durumuna göre hesaplayın.

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

- δ_M : debi eğrisinde gazın yoğunluğu [kg/m^3 (lb/ft^3)]
- δ_B : işletim durumunda gazın yoğunluğu [kg/m^3 (lb/ft^3)]
- $\mathbf{P_M}$: debi eğrisinde gaz basıncı
- $\mathbf{P_B}$: işletim durumunda gaz basıncı
- Hesaplanan debiler yardımıyla, ekte sunulan soğuk hava debi eğrisinden gaz basıncını p_{gas} ve hava basıncını p_{air} tespit edin.



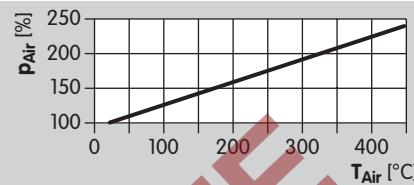
- Fırın bölümünde/yanma odasında yüksek veya alçak basınçlar nedeniyle muhtemel performans değişikliğini dikkate alın! Yüksek basınçları hesaba ekleyin ve alçak basınçları çıkarın.
- Sistemden kaynaklanan tüm etkenler bilinmediğinden, bekin basınçları üzerinden ayarlanması ancak yaklaşık olarak doğrudur. Tam doğru ayar debi veya baca gazi ölçümlü mümkündür.

Kısma organları

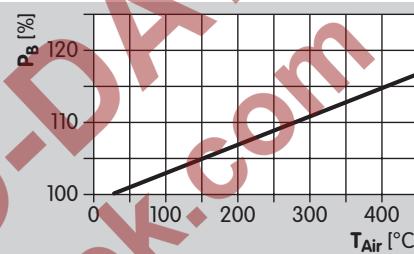
- Küçük yük için gereklili hava miktarı, mevcut hava basıncı altında ayar klapesiinin ateşleme konumu, hava ventilindeki bypass deliği ya da kısma organı harici bypass ile belirlenir.

Sıcak hava dengelemesi

- Sıcak havalı çalışmada yanma havasının basıncı $\mathbf{P_Air}$ yükseltilmelidir ($\text{Lambda} = \text{sabit}$).

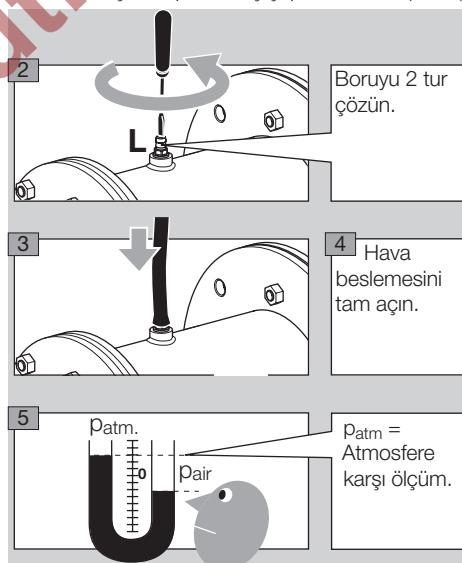


- Gaz basıncı 5 – 10 mbar oranında artar.
- Bek toplam gücü $\mathbf{P_B}$ hava sıcaklığının T_{Air} artmasıyla yükselir.



Küçük ve büyük yük için hava basıncının ayarı

- Gaz ve hava beslemesini kapatın.
- Hava ölçüm nipeli \mathbf{L} , dış çap $\varnothing = 9 \text{ mm}$ ($0,35''$).



$\mathbf{Patm.}$ =
Atmosfere
karşı ölçüm.

Küçük yük:

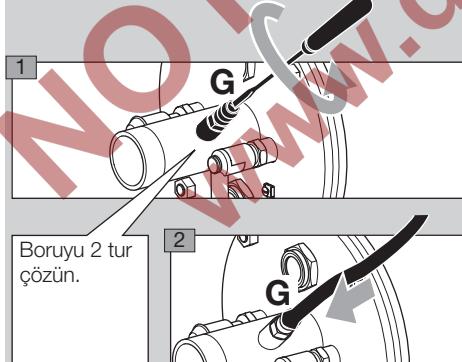
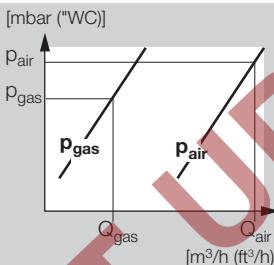
- ▷ Beki sadece küçük yük altında (Q_{maks} nominal gücün %10' u ile %30' u arası – tip etiketine bkz.) ateşleyin.
- Hava ayar elemanı üzerinden hava beslemesini kısın ve istenilen küçük yükü ayarlayın, örneğin limit şalteri veya mekanik dayanakla.
- ▷ Bypasslı hava ayar elemanlarında gerekirse bypass deliğini istenilen debi değerine ve mevcut ön basınç değerine göre belirleyin.

Büyük yük:

- Gerekli hava basıncını p_{air} bek önündeki hava kısma organından ayarlayın.
- Hava kısma diyaframlarında kullanıldığında: Hava basıncını p_{air} kontrol edin.

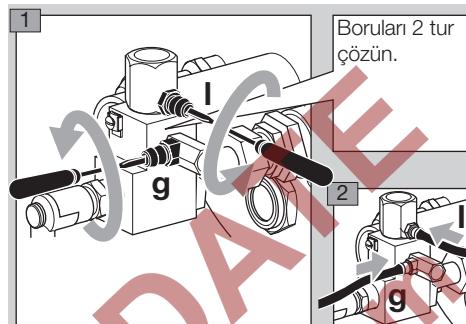
Küçük ve büyük yük için gaz basıncı ölçüm hazırlığı

- Bekte ileride ince ayar yapılması için tüm ölçüm tertibatlarını önceden bağlayın.
- ▷ Gaz beslemesini halen kapalı tutun.
- ▷ Gaz ölçüm nipeli **G**, dış çap $\varnothing = 9 \text{ mm}$ (0,35").
- Gerekli debi için gaz basıncını p_{gas} ekte sunulan soğuk hava debi eğrisinden alın.



ZIC..L elemanında entegre ateşleme şaftı:

- ▷ Hava ölçüm manşonu **I**, dış çap $\varnothing = 9 \text{ mm}$ (0,35").
- ▷ Hava ölçüm manşonu **g**, dış çap $\varnothing = 9 \text{ mm}$ (0,35").



- ▷ Ateşleme şaftı: $p_{\text{Gaz}} = 30 - 50 \text{ mbar}$, $p_{\text{Hava}} = 30 - 50 \text{ mbar}$.
- ▷ Alev stabilitesini ve ionizasyon akımını kontrol edin!
- ▷ Ateşleme şaftının gaz ve hava basıncı, ana bekin gaz ve hava basıncından büyük olmalıdır.

Çalıştırma

Bekin ateşlenmesi ve ayarlanması

UYARI

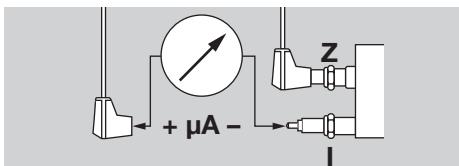
Her bek startından önce fırın bölümünün yeterince havalandırılmasını sağlayın!

- ▷ Önceden ısıtılmış yanma havasıyla çalışma halinde bek gövdesi isınır. Gerekirse teması karşı koruyucu düzenek öngörülmelidir.
- Ateşleme öncesinde sistemin tüm armatürlerinin sisizliliklerini kontrol edin.

Küçük yükü ayarlayın:

- Armatürleri ateşleme konumuna getirin.
- Maksimum gaz miktarını sınırlayın.
- ▷ Bek öncesi ayarlanabilir bir gaz kısma organı takılıysa, kısma organını yaklaşık çeyrek tur açın.
- Gaz beslemedeni açın.
- Beki ateşleyin.
- ▷ Gaz yakma otomatının emniyet süresi işlemeye başlar.
- Alev oluşmazsa, start gazi ayarının gaz ve hava basıncını kontrol edin ve ayarlayın.
- Bypasslı işletimde (örneğin gaz eşit basınç regülatörüyle): Bypass nozulunu kontrol edin ve gerekirse düzeltin.
- Bypassız işletimde (örneğin bypassız gaz eşit basınç regülatörüyle): Küçük yük ayarını yükseltin.
- Hava ayar elemanın temel ayarını veya bypassını kontrol edin.
- Hava hattındaki kısma elemanın konumunu kontrol edin.

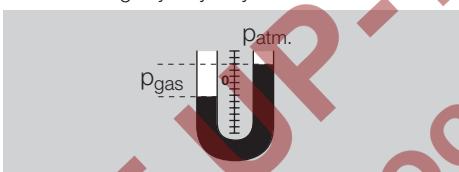
- Ventilatörü kontrol edin.
- Gaz yakma otomatının kilidini açın ve bekı tekrar atesleyin.
- ▷ Bek ateşlenir ve çalışmaya başlar.
- Küçük yük ayarında alev stabilitesini ve ionizasyon akımını kontrol edin! Kapatma eşik değeri – bzk. Gaz Yakma Otomati Kullanım Kılavuzu.



- Alev oluşumunu izleyin.
- Küçük yük ayarlarını gerekirse düzeltin.
- Alev oluşmuyorsa – bzk. Sayfa 12 (Arıza halinde yardım).

Büyük yükü ayarlayın:

- Beki hava ve gaz bakımından büyük yükle çalıştırın, bu esnada alevi sürekli izleyin.
- ▷ CO oluşumunu önleyin – Beki tam kapasiteye çıkarırken daima hava fazlalıyla çalışın!
- ▷ Ayar elemanlarının istenilen maksimum konumuna ulaşıldığında, p_{gas} gaz basıncını bek öbündeki kısma organıyla ayarlayın.



Hava debisinin ardıl ayarı:

- Bekteki p_{air} hava basıncını kontrol edin, gerekirse hava kısma organ üzerinden düzeltin.
- Hava kısma diyaframları kullanıldığında: p_{air} hava basıncını kontrol edin, gerekirse diyaframı uyarlayın.

TEHLİKE

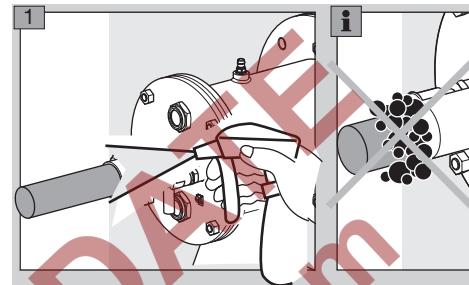
Bek ayarı hava eksikliği ile yapıldığında patlama ve zehirlenme tehlikesi vardır! Gaz ve hava beslemesini bek daima hava fazlalıyla çalışacak şekilde ayarlayın – aksi takdirde fırın bölümünde CO olur! CO kokusudur ve zehirlidir! Baca gazı analizini yapın.

- Mümkin oldukça gaz ve hava bakımından debi ölçümünü gerçekleştirin, Lambda'yı belirleyin, gerekirse ayarı sonradan düzeltin.

Sızdırmazlık kontrolü

TEHLİKE

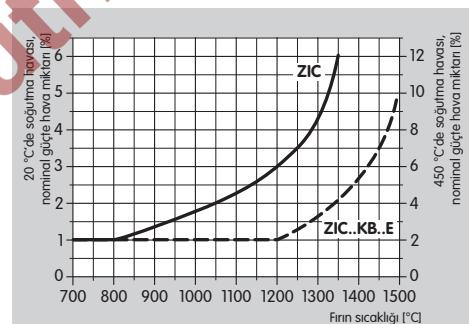
Sızıntı nedeniyle tehlike olmasını önlemek için, bekı çalıştırdıktan hemen sonra bekte gaz taşıyan tüm bağlantıların sızdırmazlığını kontrol edin!



- ▷ Bek gövdesine nüfuz eden fırın atmosferinin yol açtığı kondensat oluşumunu önleyin. 500 °C (932 °F) üzeri fırın sıcaklıklarında kapatılan bekı sürekli az miktarda havayla soğutun – bzk. Sayfa 9 (Soğutma havası).

Soğutma havası:

- ▷ Bek modüllerini soğutmak için, bek kapaklıyen fırın sıcaklığına bağlı olarak belirli miktarda hava akmalıdır.



- ▷ Diyagram: İlgili yapı ebatının nominal gücü altında hava miktarına göre göreceli hava miktarı, yüzdesel olarak diyagramda gösterilmiştir. Sicak hava için (450 °C) sağ eksende yer alan verilerde nominal güç altında standart hava miktarı esas alınmıştır.

- ▷ Fırın soğuyana kadar fanı açık bırakın.

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 gazi değerlerini ve alev oluşumunu denetleyin.
- 4 Ölçüm tertibatlarını çıkarın ve ölçüm manşonunu kapatın – açık boruları kapatın.
- 5 Ayar elemanlarını sabitleyin ve korumaya alın.
- 6 Alevin sönmemesini sağlayın, örneğin ionizasyon elektrodunun fışını 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

Bekteki ayarların kontrollsüz olarak değiştirilmesi gaz-hava oranı ayarının bozulmasına yol açabilir ve dolayısıyla çalışma emniyetini olumsuz etkiler: Fırın bölümünde CO oluşumu patlama tehlikesi doğurur! CO kokusuzdur ve zehirlidir!

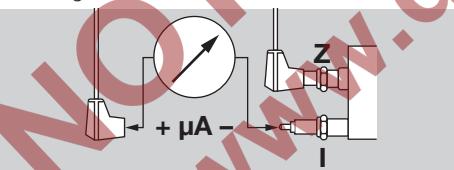
Periyodik bakım

Altı ayda bir fonksiyon kontrolü yapılması önerilir.

⚠ UYARI

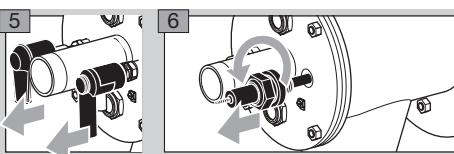
Yanma tehlikesi vardır! Dışarı çıkan baca gazları ve bek modülleri sıcaktır.

- 1 İyonizasyon ve ateşleme kablosunu kontrol edin!
 - 2 İyonizasyon akımını ölçün.
- ▷ İyonizasyon akımı en az 5 μA olmalı ve dalgalama görülmemelidir.

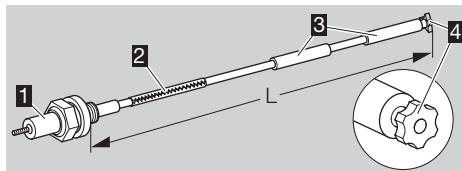


- 3 Tesisin gerilimini kapatın.
- 4 Gaz ve hava beslemesini kesin – Kisma organ ayarlarını değiştirmemeyin.

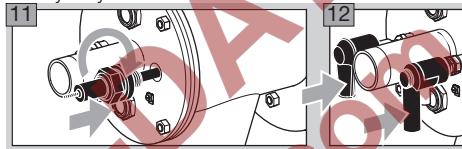
Ateşleme ve ionizasyon elektrodunun kontrolü



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

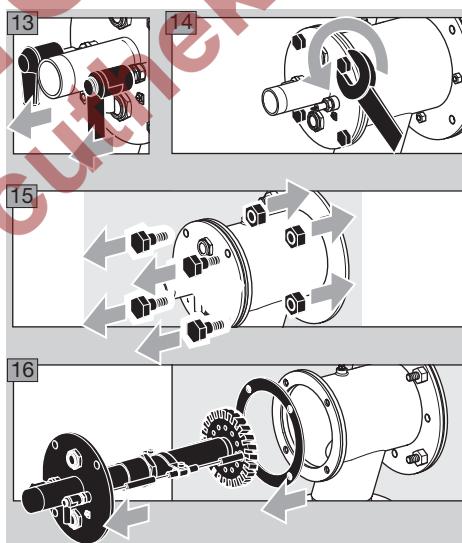


- 8 Yıldız 4 ya da izolatör 3 hasarı ise, elektrodu değiştirin.
- ▷ Elektrodu değiştirmeden önce toplam uzunluğu **L** ölçün.
- 9 Yeni elektrodu germe pimiyle 2 bujiye 1 bağlayın.
- 10 Bujiyi ve elektrodu ölçülen toplam uzunluğa **L** ayarlayın.



▷ Buji döndürülerek suretiyle elektrodun bek elemanına yerleştirilmesi kolaylaşır.

Bekin kontrolü

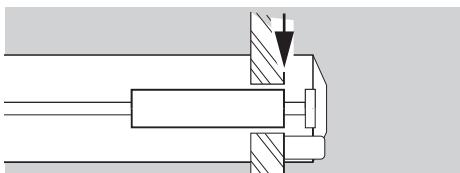


- ▷ Bek elemanı söküldükten hemen sonra bağlantı flansı contasının değiştirilmesi gereklidir.
- 17 Bek elemanını güvenli bir yere koyn.
 - ▷ Kirlenme ve aşınma durumuna göre: Bakım çalışmaları esnasında ateşleme/ionizasyon elektrodunu ve germe pimini değiştirin – bkz. Sayfa 10 (Ateşleme ve ionizasyon elektrodunun kontrolü).
 - 18 Bek kafasında kirlenme ve termik çatlama olup olmadığını kontrol edin.

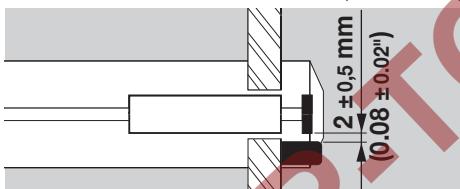
⚠ UYARI

Yaralanma tehlikesi! Bek kafaları keskin kenarlara sahiptir.

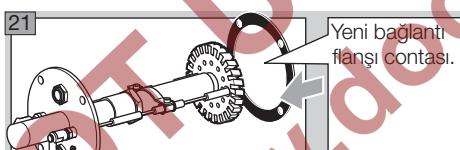
- ▷ Bek parçalarını değiştirirken: Borulu bağlantınlarda soğuk kaynağı önlemek için ilgili bağlantı yerlerine seramik macunu sürün – bkz. Sayfa 12 (Seramik macun).
- 19 Elektrodların pozisyonunu kontrol edin.
- ▷ İzolatör bek hava diskinin ön kenarıyla aynı hizada olmalıdır.



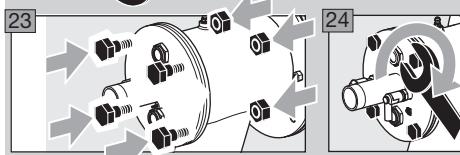
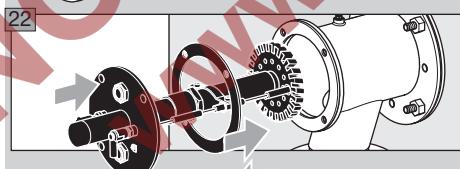
- ▷ Ateşleme elektrodu ile şase pimi veya gaz enjektörü arasındaki aralık: $2 \pm 0,5 \text{ mm} (0,08 \pm 0,02")$.



- 20 Fırın bölümü soğuduktan sonra fırın flanşından seramik boruyu kontrol edin.

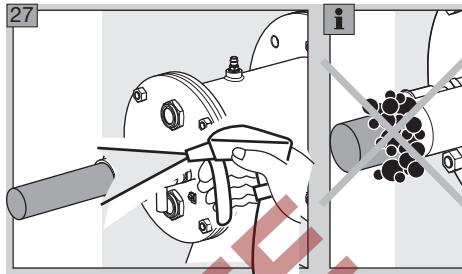


Yeni bağlantı flanşı contası.



- ▷ Bek elemanını maksimum 37 Nm (27,3 lb ft) torkla sabitleyin.
- 25 Sisteme gerilim uygulayın.
- 26 Gaz ve hava beslemesini açın.

27



- 28 Beki küçük yükte çalıştırın ve ayar basınçlarını kabul protokolüyle karşılaştırın.

- 29 Beki birkaç kez küçük ve büyük yükte çalıştırın, bu esnada ayarlanan basınçları, baca gazi değerlerini ve alev oluşumunu denetleyin.

⚠ TEHLİKE

Bek ayarı hava eksikliği ile yapıldığında patlama ve zehirlenme tehlikesi vardır! Gaz ve hava beslemesini bek daima hava fazlalığıyla çalışacak şekilde ayarlayın – aksi takdirde fırın bölümünden CO oluşur! CO kokusuzdur ve zehirlidir! Baca gazi analizini yapın.

- 30 Bakım protokolünü hazırlayın.

⚠ TEHLİKE

Elektrik çarpması nedeniyle hayatı tehdite söyle konusudur! Elektrik akımı taşıyan parçalar üzerinde yapılacak çalışmalarдан önce bu parçaların elektrik bağlantısını kesin!

Yaralanma tehlikesi! Bek kafaları keskin kenarlara sahiptir.

Arıza giderme 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.

- ? Arızalar
- ! Sebebi
- Çözüm

? Bek çalışmıyor?

- ! Ventiller açılmıyor.
- Elektrik beslemesini ve kablo bağlantısını kontrol edin.

- ! Sızdırılmazlık kontrol elemanı arıza bildiriyor.
- Ventillerin sızdırılmazlığını kontrol edin.
- Sızdırılmazlık kontrolü elemanın kullanım kılavuzunu dikkate alın.

- ! Ayar elemanları küçük yük pozisyonuna gitmiyor.
- İmpuls hatlarını kontrol edin.

- ! Gaz giriş basıncı düşük.
- Filtrede kirlenme olup olmadığını kontrol edin.

- ! Bekte gaz ve hava basıncı düşük.
- Kışma organlarını kontrol edin.

- ! Gaz yakma otomati arıza bildiriyor.
- İyonizasyon hatlarını ve iyonizasyon akımını kontrol edin.
- Bekin topraklamasının yeterli olup olmadığını kontrol edin.
- Gaz yakma otomatının kullanım kılavuzunu dikkate alın.

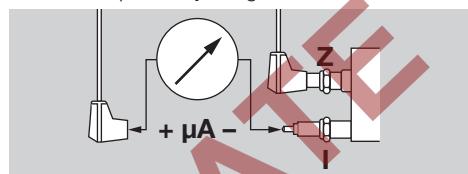
? Bek, işletim esnasında kusursuz yandıktan sonra arıza moduna geçiyor?

- ! Gaz ve hava debileri yanlış ayarlı.
- Gaz ve hava basıncını kontrol edin.

- ! Ateşleme kivilcimi oluşmuyor.
- Ateşleme hattını kontrol edin.
- Elektrik beslemesini ve kablo bağlantısını kontrol edin.
- Bekin topraklamasının yeterli olup olmadığını kontrol edin.

- Elektrodları kontrol edin – bkz. Sayfa 10 (Ateşleme ve iyonizasyon elektrodunun kontrolü).

- ! Gaz yakma otomati arıza bildiriyor.
- İyonizasyon kablosunu kontrol edin!
- İyonizasyon akımını ölçün: İyonizasyon hattına mikroampermetre bağlayın – İyonizasyon akımı en az 5 μA – Sinyal sağlam.



- ! Bek kafası kirli.
- Gaz ve hava deliklerini ve aralıklarını temizleyin.
- Bek kafasındaki birkintileri temizleyin.

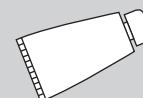
⚠ UYARI

Yaralanma tehlikesi! Bek kafaları keskin kenarlara sahiptir.

- ! Fırın odasında aşırı basınç dalgaları var.
- Ayar konseptleri için Elster Kromschröder firmasına başvurun.

Aksesuarlar

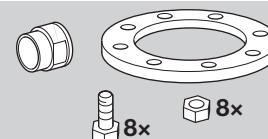
Seramik macun



Bek parçaları değiştirildikten sonra borulu bağlantılarında soğuk kaynağı önlemek için ilgili bağlantı yerlerine seramik macun sürün.

Sipariş No: 05012009.

Adaptör seti



ZIC elemanın NPT/ANSI bağlantılarına bağlanmasına yarar.

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

Nozul seti

- ▷ Entegre ateşleme şaftlarının NPT boru dişine bağlantı için talep üzerine mümkündür.

Teknik veriler

Gaz ön basinci: yaklaşık 20 – 50 mbar,
hava ön basinci: yaklaşık 25 – 40 mbar,
her biri alev şekli, gaz türü ve hava sıcaklığına bağlıdır
(gaz ve hava basınçları – bkz. Karakteristik çalışma alanları, kaynak: www.docuthek.com).

Bekin uzunluk basamağı: 100 mm.

Gaz türleri: Doğal gaz, likit gaz (gaz halinde) veya kok-hane gazı; diğer gaz türleri talep üzerine mümkündür.

Ayar türü:

kademeli: Açık/Kapalı, Büyük/Küçük/Kapalı,
sürekli: sabit λ .

Bek modülleri ağırlıklı olarak paslanmaz çelikten
üretilmiştir.

Gövde:

ZIC: St.

Denetim: ionizasyon elektroduyla (opsiyonel UV
fotosel ile).

Ateşleme: doğrudan elektrikle, opsiyonel olarak ateş-
leme şaftıyla.

Maksimum fırın sıcaklığı:

maks. 1450 °C (daha yüksek sıcaklıklar talep
üzerine mümkündür).

Maksimum hava sıcaklığı:

ZIC: 450 °C,

ZICW: 500 °C.

Depolama sıcaklığı: -20 °C ila +40 °C.

Bek	Ağırlık* [kg]
ZIC 165	23
ZIC 200	34,6

* En kısa yapı uzunluğu.

⚠ UYARI

sadece ZICW

1907/2006 sayılı REACH Yönetmeliği'nin 33. mad-
desine göre bilgi. İzolasyon yanmayan seramik ely-
aflar (RCF/alüminyum silikat yünü (ASV) içerir. RCF/
ASW maddeleri 1907/2006 sayılı Avrupa REACH
Yönetmeliği aday listesinde yer almaktadır.

Lojistik

Nakliye

Cihazı dışarıdan darbelere karşı koruyun (darbe,
çarpma, titreşim). Ürünü teslim aldığınızda teslimat
kapsamını kontrol edin, bkz. Sayfa 2 (Parçaların
tanımı). Nakliye hasarlarını derhal bildirin.

Depolama

Ürünü kirden uzak ve kuru depolayın.

Depolama sıcaklığı: bkz. Sayfa 13 (Teknik veriler).

Depolama süresi: İlk kullanıldan önce 2 yıl. Depola-
ma süresinin daha uzun olması durumunda toplam
kullanım ömrü aynı oranda kısalır (ek süre).

Ambalaj

Ambalaj malzemesi yerel yönetmeliklere uygun imha
edilmelidir.

İmha

Modüllerin yerel yönetmeliklere uygun ayrı ayrı imha
edilmeleri sağlanmalıdır.

Montaj beyanı

2006/42/AB, Ek II, No. 1B'ye göre

ZIC 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 gerekliler esas alınmış ve yerine getirilmiştir:

Ek I, madde 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4, 1.5.2, 1.7.4 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 Isıl İşlem Tekizatı; Yanma ve Yakıtla Çalışan Sistemler İçin Güvenlik Kuralları
 - EN ISO 12100 (2010) – Makinalarda Güvenlik – Tasarım İçin Genel Prensipler – Risk Değerlendirilmesi ve Risk Azaltılması (ISO 12100:2010)
- Kısmen tamamlanmış makine, ancak yukarıda anılan ürünün monte edileceği makinenin 2006/42/AB sayılı Makine Direktifi'nin kriterlerine uygun olduğu tespit edildikten sonra işletme alınabilir.

Elster GmbH



Einbauerklärung

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

Folgendes Produkt / The following product:

Bezeichnung:
Description:
Typenbezeichnung / Type:

/ Declaration of Incorporation

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

Brenner für Gas
Burner for Gas
BIO, BIOA, ZIO, BIC, BICA, ZCW
BIOW, ZOW, BICW, ZCWB

ist eine umständliche Maschine nach Artikel 2g und ausschließlich zum Einbau in oder zum Zusammenbau mit einer anderen Maschine oder Ausrüstung vorgesehen.

Es ist eine komplexe Maschine 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 kommen zur Anwendung und werden eingehalten:

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

Anhang I, Artikel I / 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 VI 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 II of Annex VI and will be sent to the relevant national authorities on request as a digital file.

Folgende (harmonisierte) Normen wurden angewandt:
EN 746-2-2010 – Industrielle Thermoprozessanlagen; Sicherheitsbel溥ungen an Feuerungen und Brandabschutzesystemen
– Industrial thermoprocessing equipment; Safety requirements for combustion and fuel handling systems
EN ISO 12100:2010 – Sicherheit von Maschinen; Allgemeine Grundsatzprinzipien – Risikoabschreibung
– Safety of machinery – General principles for design – Risk assessment
and Risk reduction (ISO 12100:2010)

Elster GmbH
Postfach 28 09
D-49018 Düsseldorf
Strotheweg 1
D-49504 Lotte (Bren)
Tel. +49 541 12 14-0
Fax +49 541 12 14-70
info@kromschröder.com
www.kromschröder.com

Die umständliche Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in der das oben beschriebene Prinzip erledigt werden soll, den Bedingungen 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 principle described above has been incorporated complies with the provisions of the Machinery Directive

(2006/42/EG) entsprechend.

Sandra Runde
Kontrolltechnik / Control
Sandra Runde ist berechtigt, die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VI zusammenzustellen.
Sandra Runde is authorized to compile the relevant technical documentation according to Annex VI/B.

Sertifikasyon

Rusya için onay



Gosstandart tarafından Teknik Düzenlemler'e göre onaylıdır.

Rostekhnadzor (RTN) tarafından onaylı.

İletişim bilgileri

elster

Kromschröder

Elster GmbH

Postfach 28 09, D-49018 Osnabr ck

Strotheweg 1, D-49504 Lotte (Bren)

T +49 541 1214-0

F +49 541 1214-370

info@kromschröder.com, www.kromschröder.com