

Gaz bekleri BIO, BIOA, BIOW

KULLANIM KILAVUZU

· Edition 09.22 · TR ·



İÇİNDEKİLER

1 Emniyet	1
2 Kullanım kontrolü	2
3 Montaj	2
4 Kablo bağlantısı	5
5 Çalıştırma hazırlıkları	6
6 Çalıştırma	9
7 Periyodik bakım	11
8 Anza halinde yardım	13
9 Aksesuarlar	14
10 Teknik veriler	14
11 Lojistik	15
12 İmha	15
13 Montaj beyanı	15
14 Sertifikasyon	16

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 parçalar kullanın.

2 KULLANIM KONTROLÜ

Bekler, endüstriyel ısıtma sistemlerini ısıtmaya yarar. Bek taşıma montajlı veya uzatılmış, ısıya dayanıklı bek borusuyla birlikte kullanım için öngörülmüştür. Doğal gaz, şehir gazı ve likit gaz için. Diğer gaz türleri için talepte bulununuz.

Fonksiyonu sadece belirtilen sınırlar dahilinde garanti edilir – ayrıca bkz. Sayfa 14 (10 Teknik veriler). Bunun dışında her türlü kullanım, tasarım amacına aykırı sayılır.

2.1 Tip etiketi

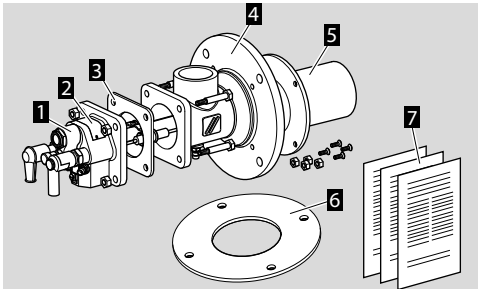
Seri, nominal güç Q_{maks} , gaz türü ve gaz ölçüm diyagramı çapı (E serisinden itibaren) – bkz. Tip etiketi.

ERIC		Ester GmbH Dortmund, Made in Germany		krom schroder	
BIO 80HB-100/35-(16)F					
84021014			Ø 13 mm		
P		150 kW		.3322	

2.2 Tip anahtar

BIO	Gaz beki
BIOA	Gaz beki, alüminyum gövdeli
BIOW	Gaz beki, seramik elyaf izolasyonlu (RCF)
50-140	Bek ebatı
R	Soğuk hava
K	Yassı alev
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
F	Biyogaz
L	Ateşleme lansı
R	Düşürülmüş güç
-X	X mm çelik boru uzunluğu, fırın flanşından (L1) itibaren
/X	X mm fırın flanş-bek kafası ön kenarı (L2) mesafesi
-(X)	Bek kafasının kodu
A-Z	Seri
B	Süpürme havası delikleriyle
H	Yüksek sıcaklık modeli
Z	Özel donanım

2.3 Parçaların tanımı

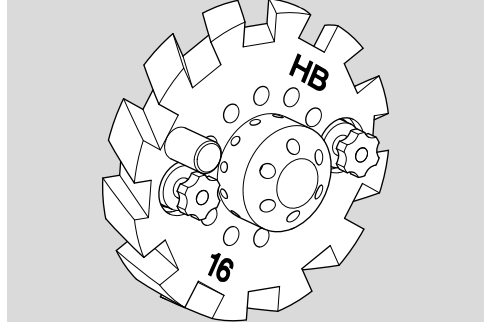


1 Bek elemanı

- 2 Tip etiketi
- 3 Bağlantı flanşı contası
- 4 Fırın flanş seti (hava gövdesi)
- 5 Bek borusu seti
- 6 Fırın flanş contası (teslimat kapsamında değildir)
- 7 Kullanım kılavuzu – diğer dokümantasyon ve hesaplama araçları için bkz. www.aclatus.org

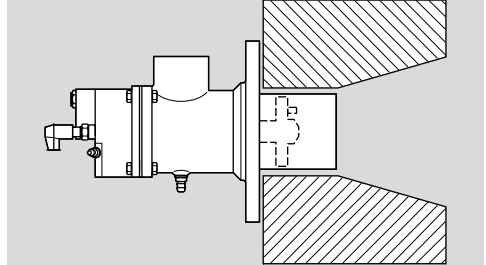
2.4 Bek kafası

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



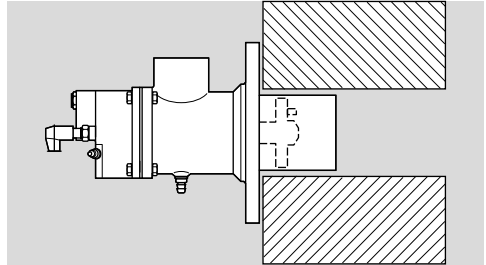
3 MONTAJ

3.1 Konik bek taşı



- Endüstriyel fırınlarda veya açık alevli kullanıma mahsustur.
- Ayar: büyük-küçük, sürekli.
- Bek kafa tipi: R.
- Maks. güç: %100.
- Soğuk havalı işletim tavsiye olunur; aksi takdirde yüksek azot oksidi değerleri oluşur.

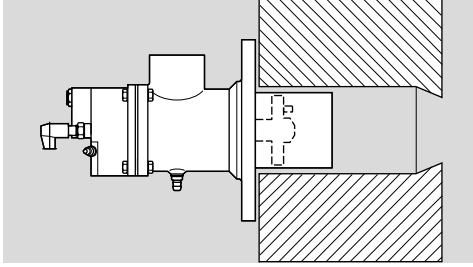
3.2 Silindirik bek taşı



- Endüstriyel fırınlarda veya açık alevli kullanıma mahsustur.

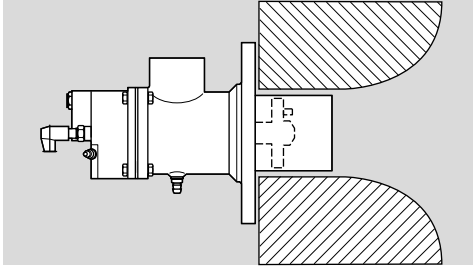
- Ayar: büyük-küçük, büyük-küçük-kapalı, sürekli.
- Bek kafa tipi: R, H.
- Maks. güç: %100.
- Normal ile orta arası alev hızı.

3.3 Kapanan bek taşı



- Endüstriyel fırınlarda veya açık alevli kullanıma mahsustur.
- Ayar: büyük-küçük, büyük-küçük-kapalı, sürekli.
- Bek kafa tipi: R, H.
- Maks. güç: yakl. %80, bek taşının çıkış çapına bağlıdır.
- Orta ile yüksek arası alev hızı.

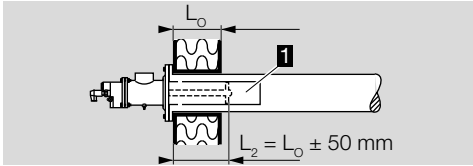
3.4 Yassı alev bek taşı



- Endüstriyel fırınlarda veya açık alevli kullanıma mahsustur.
- Ayar: büyük-küçük, büyük-küçük-kapalı, sürekli (sınırlı ayar aralığı).
- Bek kafa tipi: K.
- Güç aralığı: %40 – %100.

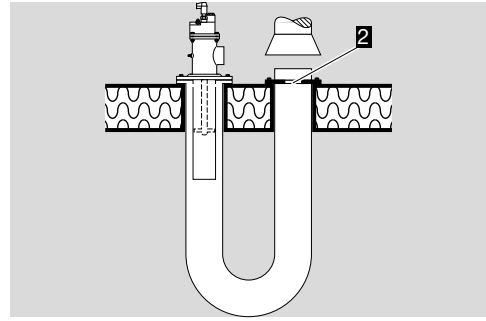
3.5 Ön borulu bekler

- Bek kafasının fırın iç paneli yakınlarında konumu ($L_2 = L_0 \pm 50 \text{ mm}$).



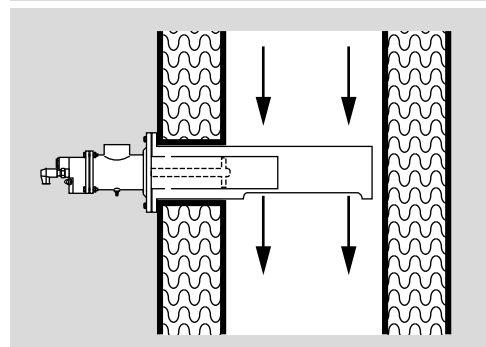
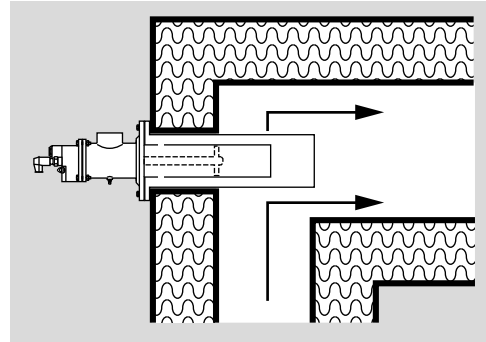
- Ön boruyu **1** doğrudan fırın paneline monte etmeyin.
- Fırın sıcaklığı $\leq 600 \text{ }^\circ\text{C}$.

3.6 Radyant tüplü ısıtma



- Radyant tüpünün çıkış çapını bir diyaframla **2** bekin nominal gücü altında yaklaşık 10 mbar basınç kaybı oluşacak şekilde küçültün.

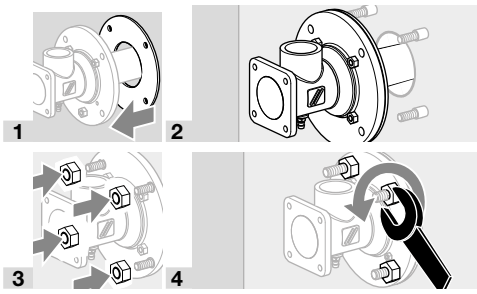
3.7 Sıcak hava üretimi



- Akış hızları $> 15 \text{ m/s}$ olduğunda, alevin soğumasını önlemek için alev koruma borusu FPT kullanılır.

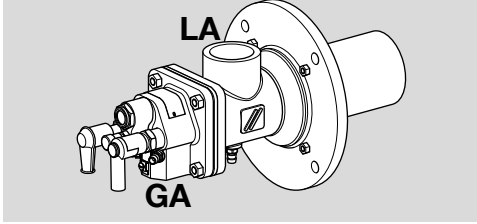
3.8 Fırına montaj

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

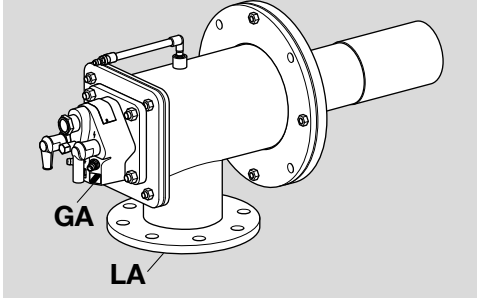


3.9 Hava bağlantısı, gaz bağlantısı

BIO



BIOW



Tip	Gaz bağlantısı GA	Hava bağlantısı LA*
BIO50	Rp 1/2	Rp 1/2
BIOA 65	Rp 1/2	Ø 48 mm
BIO65	Rp 3/4	Rp 1 1/2
BIO80	Rp 3/4	Rp 2
BIO100	Rp 1	Rp 2
BIO125	Rp 1 1/2	DN 65
BIO140	Rp 1 1/2	DN 80
BIOW 65	Rp 3/4	DN 65
BIOW 80	Rp 3/4	DN 80
BIOW 100	Rp 1	DN 80
BIOW 125	Rp 1 1/2	DN 100
BIOW 140	Rp 1 1/2	DN 125

*Bek ebatı 100'e kadar boru bağlantısı, bek ebatı 125'ten itibaren flanş bağlantı, BIOA 65: hortumlu bağlantı.

→ 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.

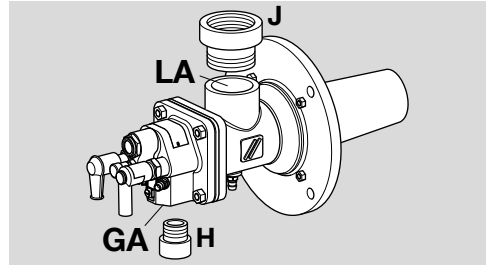
→ Borulu gaz bağlantısı teslim halinde hava bağlantısının karşısında olup, 90 derecelik adımlarla döndürülebilir.

3.10 ANSI/NPT bağlantılarına bağlama

→ ANSI/NPT bağlantılarına bağlamak için adaptör seti gereklidir, bkz. Sayfa 14 (9 Aksesuarlar).

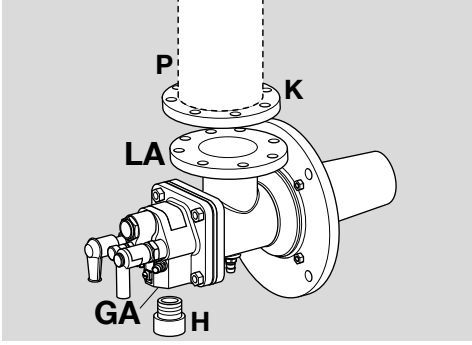
Tip	Gaz bağlantısı GA	Hava bağlantısı LA
BIO 50	1/2-14 NPT	1/2-11,5 NPT
BIO 65	1/2-14 NPT	Ø 1,89"
BIO 65	3/4-14 NPT	1/2-11,5 NPT
BIO 80	3/4-14 NPT	2-11,5 NPT
BIO 100	1-11,5 NPT	2-11,5 NPT
BIO 125	1 1/2-11,5 NPT	Ø 2,94"
BIO 140	1 1/2-11,5 NPT	Ø 3,57"
BIOW 65	3/4 NPT	Ø 2,94"
BIOW 80	3/4 NPT	Ø 3,57"
BIOW 100	1 NPT	Ø 3,57"
BIOW 125	1 1/2 NPT	Ø 4,6"
BIOW 140	1 1/2 NPT	Ø 5,6"

→ **BIO 50 ila BIO 100:** LA hava bağlantısı için **J** NPT adaptörünü ve **GA** gaz bağlantısı için **H** NPT boru dişi adaptörünü kullanın.

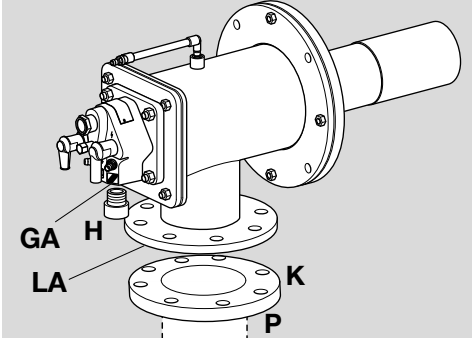


→ **BIO 125, BIO 140, BIOW:** Hava bağlantısı **LA** için flanş **K** hava borusuna **P** kaynak edin ve gaz bağlantısı **GA** için NPT boru dişi adaptörü **H** kullanın.

BIO 125 ve BIO 140

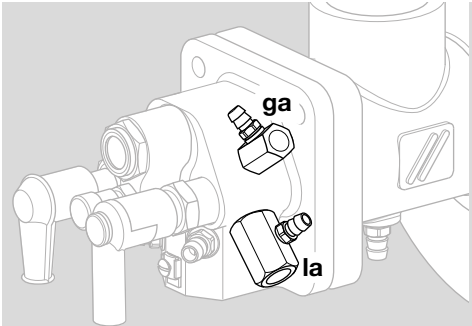


BIOW



3.11 BIO..L elemanında ateşleme lansı bağlantıları

- Hava bağlantısı **la**: Rp 3/8.
- Gaz bağlantısı **ga** (bek ebatı 65'ten itibaren): Rp 1/4.

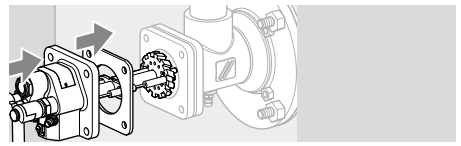


- Ateşleme lansının gücü: 1,5 kW.

3.12 Bek elemanının montajı

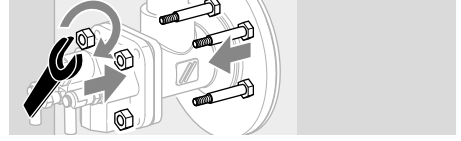
⚠ UYARI

- **BIOW**: İzolasyonun 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.:

- BIO(A) 50–100 maks. 15 Nm (11 lb ft),
- BIO 125–140 maks. 30 Nm (22 lb ft) torla çaprazlama sıkın.



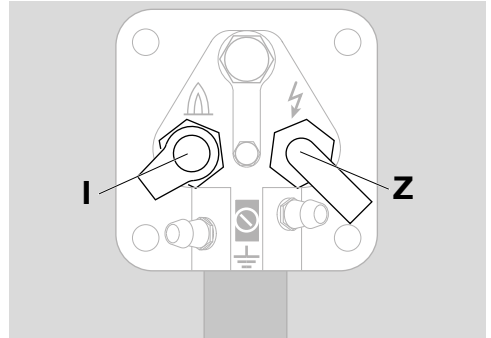
4 KABLO BAĞLANTISI

⚠ 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 elektriksiz yabancı etkenleri önleyin. İyonizasyon hattının maks. uzunluğu – bkz. Gaz yakma otomati kullanım kılavuzu.

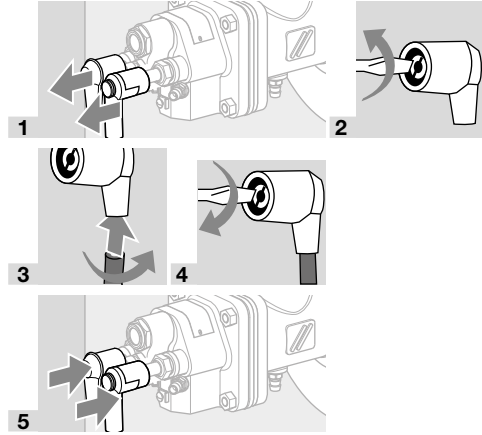
- İyonizasyon elektrodunu iyonizasyon hattıyla gaz yakma otomatına bağlayın.

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!

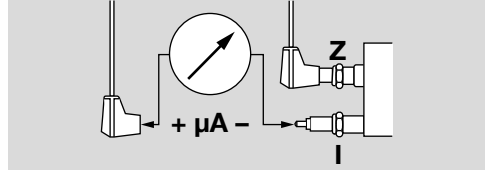
- Bek ateşlenirken alınması gereken ihtiyati önlemlere uyun!
- Her ateşleme denemesinden önce havayla fırın bölümünün veya radyant tüpün havayla (5 x hacim) ön süpürmesini yapın!
- Beke giden gaz borusunu dikkatle ve usulüne uygun şekilde gazla besleyin ve tehlikesiz şekilde dışarıya havalandırmasını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

- Gaz yakma otomati 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 %40'ı arası) ateşleyin – tip etiketine bkz.

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	H_s	L_{min}
	kWh/ m^3/h	BTU/ SCF	$m^3(n)/$ $m^3(n)$ (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	3400	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

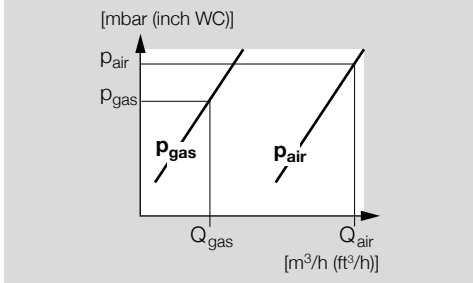
- İşletim halinde gazın yoğunluğu debi eğrisinde belirtilenden farklı ise, basınçları kurulum yerinde mevcut işletim durumuna göre hesaplayın.

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

- δ_M : debi eğrisinde gazın yoğunluğu kg/m³ (lb/ft³)
- δ_B : işletim durumunda gazın yoğunluğu kg/m³ (lb/ft³)
- P_M : debi eğrisinde gaz basıncı
- P_B : işletim durumunda gaz basıncı

5.4 Gaz ölçüm diyaframsız bekler

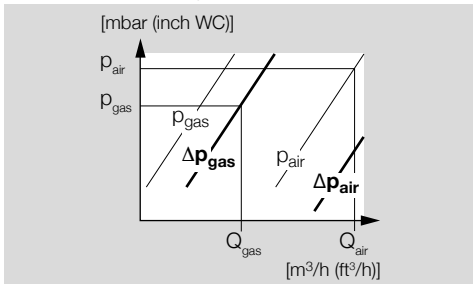
- 1 Hesaplanan hacimsel debiler Q yardımıyla ekte sunulan soğuk hava debi eğrisinden gaz basıncını p_{gas} ve hava basıncını p_{air} tespit edin.



- 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 basınçları üzerinden ayarlanması ancak yaklaşık olarak doğrudur. Tam doğru ayar hacimsel debi veya baca gazı ölçümüyle mümkündür.

5.5 Gaz ölçüm diyaframlı bekler

- 1 Hesaplanan hacimsel debiler yardımıyla Δp_{gas} fark basıncını ve soğuk hava debi eğrisinin p_{air} hava basıncını tespit edin.



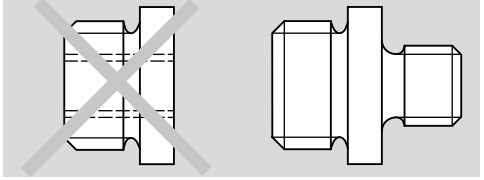
- Fırın bölümünde/yanma odasında basınç kaybı nedeniyle muhtemel performans düşüşünü

(hava) dikkate alın! Yüksek basınçları hesaba ekleyin ve alçak basınçları çıkarın.

- Entegre gaz ölçüm diyaframında okunan gaz basıncı farkı Δp_{gas} değeri fırın bölümü basıncından bağımsızdır.

⚠ UYARI

- İçten borulu redüksiyon parçaları ve küresel vana monte edildiğinde entegre gaz ölçüm diyaframındaki Δp_{gas} değeri azalır!



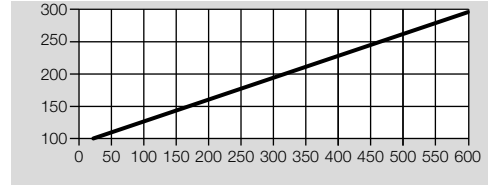
- İçten ve dıştan borulu redüksiyon parçası: **GA** borulu gaz bağlantısından farklı çapta bir redüksiyon parçası kullanıldığında veya küresel vana doğrudan beke bağlandığında debi eğrilerinden sapmalar görülür.
- Her iki tarafı dıştan borulu redüksiyon rakoru: debi eğrilerinden sapmalar görülmez.
- Ölçüm diyaframının kusursuz beslenmesine dikkat edin!
- Sistemden kaynaklanan tüm etkenler bilinmediğinden, bekin basınçları üzerinden ayarlanması ancak yaklaşık olarak doğrudur. Tam doğru ayar hacimsel debi veya baca gazı ölçümüyle mümkündür.

5.6 Ayar elemanları

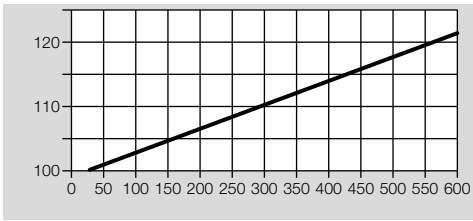
- Küçük yük için gerekli hava miktarı, mevcut hava basıncı altında ayar klapesinin ateşleme konumu, hava ventilindeki bypass deliği ya da ayar elemanlı harici bypass ile belirlenir.
- E serisinden itibaren bekler (bkz. Tip etiketi) gaz hacimsel debisi ayar düzeneğiyle donatılmıştır. Bu düzenek, gaz boru hattında ayar elemanının yerine kullanılır.

5.7 Sıcak hava dengelemesi

- Sıcak havali çalışmada yanma havasının basıncı p_{air} yükseltilmelidir (Lambda = sabit).

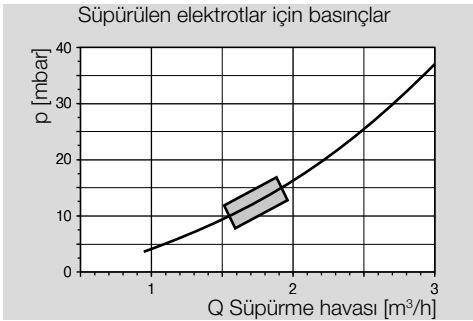
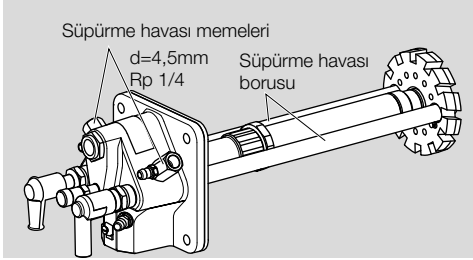


- Gaz basıncı 5–10 mbar oranında artar.
- Bek toplam gücü $P_{toplaml}$ hava sıcaklığının artmasıyla yükselir.



5.8 Hava bağlantılı elektrodlu bekler

→ Kafa işaretli (...D) veya (...E)



→ Elektrot başına yakl. 1,5 ila 2 m³/h süpürme havası miktarı önerilir.

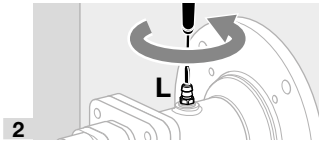
→ Süpürme havası ancak fırın soğuk olduğunda ve yoğunlaşma olmayacağından emin olduğunda kapatılabilir.

5.9 Küçük ve büyük yük için hava basıncının ayarı

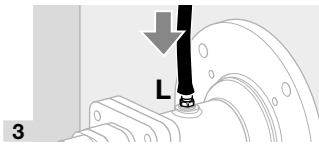
1 Gaz ve hava beslemesini kapatın.

BIO

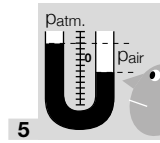
→ Hava ölçüm nipelini **L**, dış çap = 9 mm (0,35").



→ Civatayı 2 tur çözün.



4 Hava beslemesini tam açın.

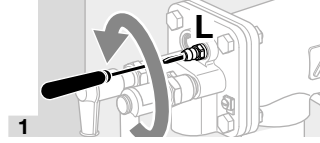


5

→ p_{atm} = Atmosfere karşı ölçüm.

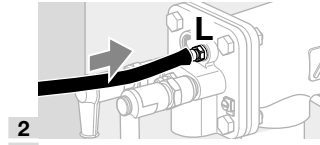
BIOA

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



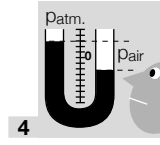
1

→ Civatayı 2 tur çözün.



2

3 Hava beslemesini tam açın.



4

→ 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.

5 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

6 Hava ayar elemanını büyük yük konumuna getirin.

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

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

5.10 Küçük ve büyük yük için gaz basıncı ölçüm hazırlığı

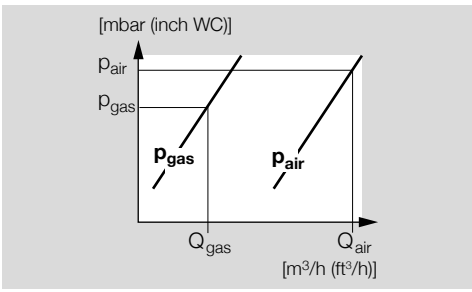
1 Bekte ileride ince ayar yapılması için tüm ölçüm tertibatlarını önceden bağlayın.

→ Gaz beslemesini halen kapalı tutun.

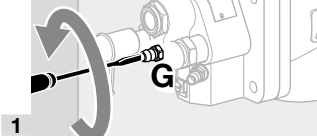
→ Gaz ölçüm nipelini **G**, dış çap $\varnothing = 9$ mm (0,35").

5.11 Gaz ölçüm diyaframsız bekler

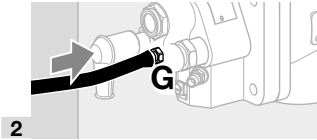
1 Gerekli hacimsel debi Q için gaz basıncını p_{gas} ekte sunulan soğuk hava debi eğrisinden alın.



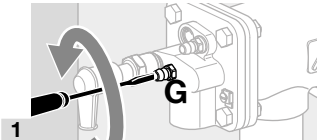
BIO..50



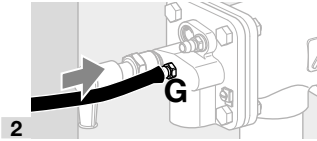
1
→ Civatayı 2 tur çözün.



BIOA

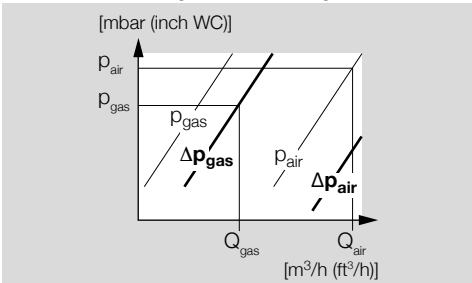


1
→ Civatayı 2 tur çözün.

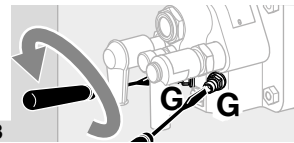


5.12 Gaz ölçüm diyaframalı bekler

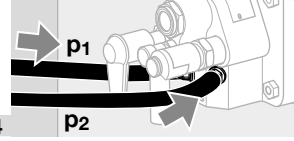
1 Gerekli gaz hacimsel debisi Q için basınç farkını ekte sunulan soğuk hava debi eğrisinden alın.



2 p_1 Ölçüm diyaframından önce gaz basıncı, p_2 Ölçüm diyaframından sonra gaz basıncı. Ölçüm aralığı: yakl. 15 mbar ön seçimini yapın.



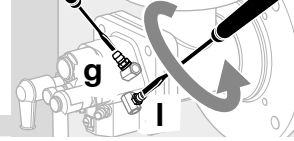
3
→ Boruları 2 tur çözün.



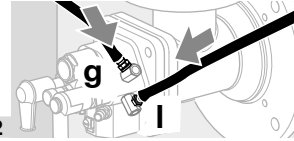
5.13 BIO..L elemanında entegre ateşleme lansı

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

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



1
→ Boruları 2 tur çözün.



2
→ Ateşleme lansı:

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

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

→ Alev stabilitesini ve iyonizasyon akımını kontrol edin!

→ Ateşleme lansının gaz ve hava basıncı, ana bekin gaz ve hava basıncından büyük olmalıdır.

6 ÇALIŞTIRMA

6.1 Bekin ateşlenmesi ve ayarlanması

⚠ UYARI

– Her bek startından önce fırın bölümünün yeterince havalandırılmasını sağlayın!

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

1 Ateşleme öncesinde sistemin tüm armatürlerinin sızdırmazlığını kontrol edin.

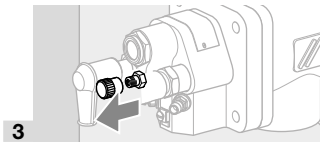
6.2 Küçük yükün ayarlanması

1 Armatürleri ateşleme konumuna getirin.

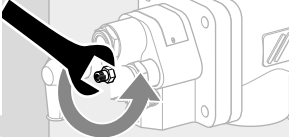
2 Maksimum gaz miktarını sınırlayın.

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

→ **Entegre gaz hacimsel debi ayarlı beklerde (BIO 65–140):** hacimsel debi kısma elemanı fabrika çıkışı %100 açıktır. Hacimsel debi kısma elemanını yakl. 10 tur kapatın:

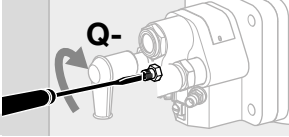


3



4

→ Kontra somunu sadece çözün.

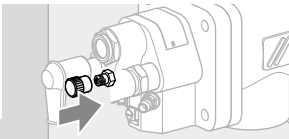


5

→ Hacimsel debi **Q** değerini ayarlayın.



6



7

8 Gaz beslemesini açın.

9 Beki ateşleyin.

→ Gaz yakma otomatının emniyet süresi işlemeye başlar.

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

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

12 Bypassız işletimde (örneğin bypassız gaz eşit basınç regülatörüyle): küçük yük ayarını yükseltin.

13 Hava ayar elemanının temel ayarını veya bypassını kontrol edin.

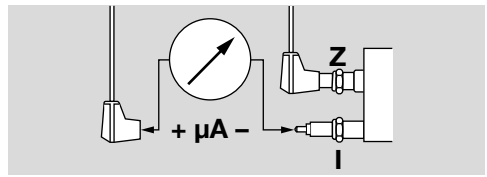
14 Hava hattındaki kısma elemanının konumunu kontrol edin.

15 Ventilatorü kontrol edin.

16 Gaz yakma otomatının kilidini açın ve beki tekrar ateşleyin.

→ Bek ateşlenir ve çalışmaya başlar.

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



18 Alev oluşumunu izleyin.

19 Küçük yük ayarlarını gerekirse düzeltin.

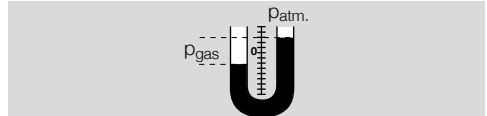
20 Alev oluşmuyorsa – bkz. Sayfa 13 (8 Arıza halinde yardım).

6.3 Büyük yükün ayarlanması

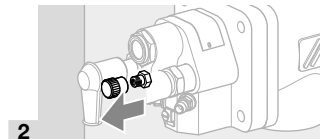
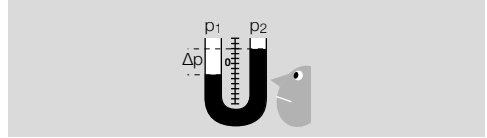
1 Beki hava ve gaz bakımından büyük yükle çalıştırın, bu esnada alevi sürekli izleyin.

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

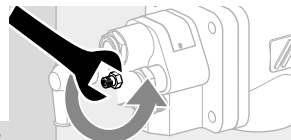
→ **Gaz ölçüm diyaframsız bekler:** Ayar elemanlarının istenilen maksimum konumuna ulaşıldığında, p_{gas} gaz basıncını bek önündeki ayar elemanıyla ayarlayın.



→ **Gaz ölçüm diyaframlı bekler:** Δp_{gas} fark basıncını gaz ayar elemanı üzerinden veya entegre hacimsel debi ayar tertibatından ayarlayın.

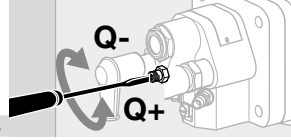


2



3

→ Kontra somunu sadece 1/4 tur sola çevirin.



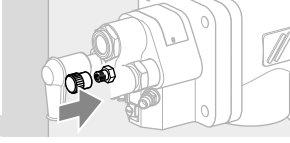
4

→ Hacimsel debi **Q** değerini ayarlayın.



5

→ Kontra somunu sıkın, hacimsel debi ayarını değiştirmeyin!



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 diyaframı uyarlayın.

⚠ TEHLİKE

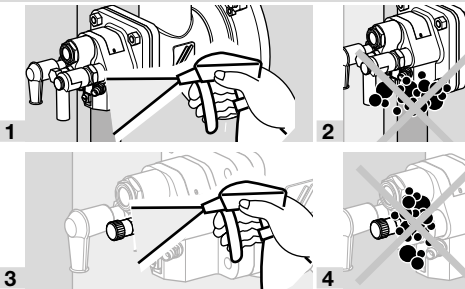
Eksik hava ile yapılan bek ayarında patlama ve zehirlenme tehlikesi vardır!

- 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

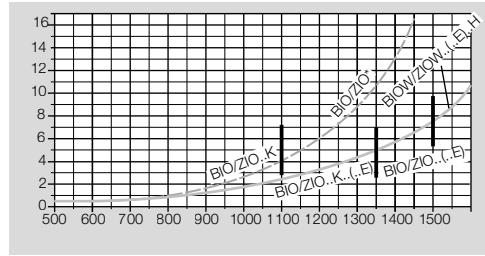
Dışarı çıkan gaz!
Gaz taşıyan bağlantılarda sızıntı nedeniyle tehlike.
– Beki çalıştırdıktan hemen sonra bekte gaz taşıyan tüm bağlantıların sızdırmazlığını kontrol edin!



- 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 11 (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 sabitlemesi ve protokole geçilmesi

- 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 ıstırlı akışkanlarda periyodu kısaltılması gerekir.

⚠ TEHLİKE

Patlama tehlikesi!
– Bek ateşlenirken alınması gereken ihtiyati önlemlere uyun!
– Bektteki bakım çalışmalarını sadece yetkili uzman personele yaptırın.

⚠ TEHLİKE

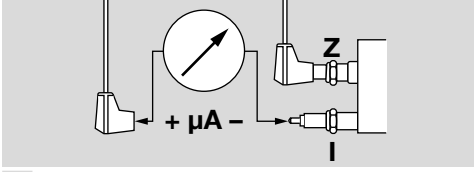
Yanma tehlikesi!
– Dışarı çıkan baca gazları ve bek modülleri sıcaktır.
→ Bakım çalışmaları sırasında sökülen contaların tamamının değiştirilmesini öneririz. Söz konusu

conta seti yedek parça olarak ayrıca tedarik edilebilir.

1 İyonizasyon ve ateşleme hattını kontrol edin!

2 İyonizasyon akımını ölçün.

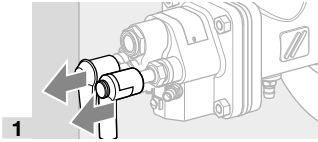
→ İyonizasyon akımı en az 5 μA olmalı ve dalgalanma görülmemelidir.



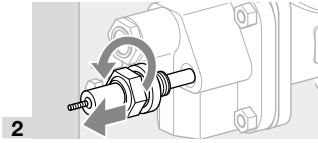
3 Tesisin gerilimini kapatın.

4 Gaz ve hava beslemesini kesin – kısma organlarının ayarlarını değiştirmeyin.

7.1 Ateşleme ve iyonizasyon elektrodunun kontrolü



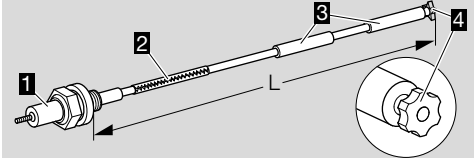
1



2

→ Elektrot uzunluğunun değişmemesine dikkat edin.

3 Elektrotlar veya izolatörler üzerindeki kirlenmeleri giderin.

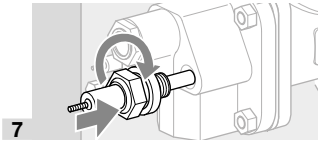


4 Yıldız 4 ya da izolatör 3 hasarlı ise, elektrotu değiştirin.

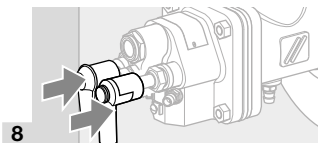
→ Elektrotu değiştirmeden önce toplam uzunluğu **L** ölçün.

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

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



7



8

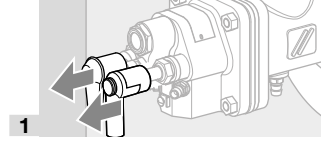
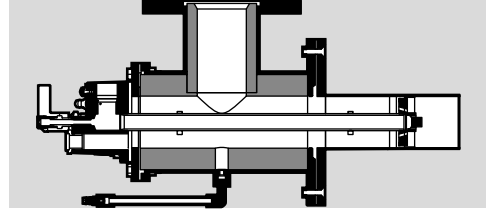
→ Buji döndürülmek suretiyle elektrodun bek elemanına yerleştirilmesi kolaylaşır.

7.2 Bekin kontrolü

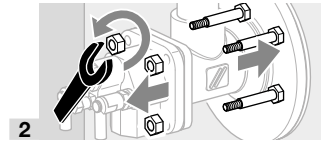
BİOW bek elemanının sökülmesi ve montajı

→ İzolasyonun yüzeyine zarar vermeyin.

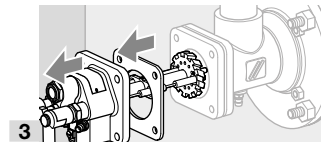
→ Toz oluşmasını önleyin.



1



2



3

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

4 Bek elemanını güvenli bir yere koyun.

→ Kirlenme ve aşınma durumuna göre: Bakım çalışmaları esnasında ateşleme/iyonizasyon elektrodunu ve germe pimini değiştirin – bkz. Sayfa 12 (7.1 Ateşleme ve iyonizasyon elektrodunun kontrolü).

→ Bek kafasında kirlenme ve termik çatlama olup olmadığını kontrol edin.

⚠ UYARI

Yaralanma tehlikesi!

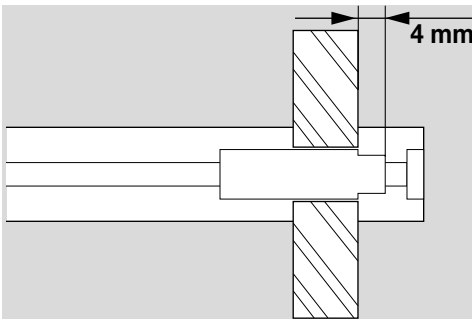
– Bek kafaları keskin kenarlara sahiptir.

→ Bek parçalarını değiştirirken: Borulu bağlantılarda soğuk kaynağı önlemek için ilgili bağlantı yerlerine seramik macunu sürün – bkz. Sayfa 14 (9 Aksesuarlar).

5 Elektrotların pozisyonunu kontrol edin.

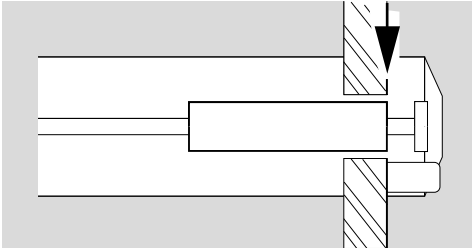
BİO..50

→ İzolatörün ön kısmı bek hava diskinden 4 mm dışarı çıkmalıdır.

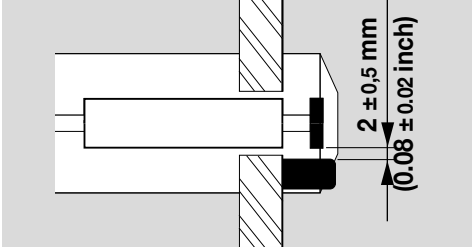


BIO..65 ila 140

→ İzolator bek hava diskinin ön kenarıyla aynı hizada olmalıdır.

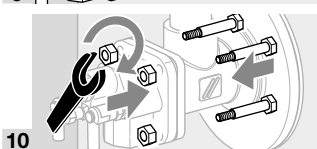
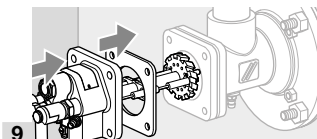
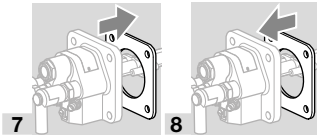


→ Ateşleme elektrodu ile şase pimi veya gaz enjektörü arasındaki aralık: $2 \pm 0,5 \text{ mm}$ ($0,08 \pm 0,02''$).



6 Fırın bölümü soğuduktan sonra fırın flaşından bek borusunu ve bek taşıni kontrol edin.

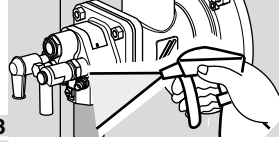
→ Bağlantı flaşı contasını değiştirin.



→ Bek elemanını maks.: BIO(A) 50 ila 100 maks. 15 Nm (11 lb ft), BIO 125 ila 140 maks. 30 Nm (22 lb ft) torkla çaprazlama sıkın.

11 Sisteme gerilim uygulayın.

12 Gaz ve hava beslemesini açın.



13

14

15 Beki küçük yükte çalıştırın ve ayar basınçlarını kabul protokolüyle karşılaştırın.

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

⚠ 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.

17 Bakım protokolünü hazırlayın.

8 ARIZA HALİNDE YARDIM

⚠ TEHLİKE

Elektrik çarpması nedeniyle hayati tehlike söz konusudur!

– Elektrik akımı taşıyan parçalar üzerinde yapılacak çalışmalardan önce bu parçaları 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.

! Ventililer açılmıyor.

• Elektrik beslemesini ve kablo bağlantısını kontrol edin.

! Sızdırmazlık kontrol elemanı arıza bildiriyor.

• Ventililerin 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 11 (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 kirlî.
 - Gaz ve hava deliklerini ve aralıklarını temizleyin.
 - Kirlenmeleri giderin.

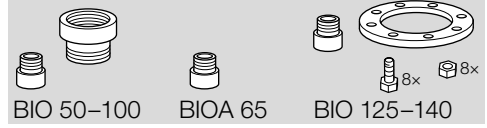
- ! Yanma odasında aşırı basınç dalgalanmaları.
 - Ayar konseptleri için Honeywell Kromschröder firmasına başvurun.

9 AKSESUARLAR

9.1 Seramik macun

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

9.2 Adaptör seti



BIO, BIOA beklerinin NPT/ANSI bağlantılarına bağlanmasına yarar.

Bek	Adaptör seti	Gaz bağlantısı	Hava bağlantısı	Sipariş no.
BIO 50	BR 50 NPT	½"-14 NPT	1½"-11,5 NPT	74922630
BIO 65	BR 65 NPT	¾"-14 NPT	1½"-11,5 NPT	74922631
BIOA 65*	-	½"-14 NPT	Ø 1,89"	75456281
BIO 80	BR 80 NPT	¾"-14 NPT	2"-11,5 NPT	74922632
BIO 100	BR 100 NPT	1"-11,5 NPT	2"-11,5 NPT	74922633
BIO 125	BR 125 NPT	1½"-11,5 NPT	Ø 2,94"	74922634
BIO 140	BR 140 NPT	1½"-11,5 NPT	Ø 3,57"	74922635

* Bağlantı için sadece gaz bakımından bir NPT boru dışı adaptör gereklidir.

BIOW için adaptör seti için talepte bulununuz.

9.3 Entegre ateşleme lansı bağlantıları

Entegre ateşleme lansları için NPT borulu BR 65–140 nozul seti gereklidir (165 ve 200 yapı ebatı için talepte bulununuz).

Gaz türü	Sipariş no.
Doğal gaz	74922638
LPG	74922639

9.4 Karşı basınçlar için conta setleri

100 mbar < p < 500 mbar karşı basınçlar için. "BR XY 500 mbar conta seti" basınca dayanıklı conta malzemesinden fırın flanşı contası, bağlantı flanşı contası ve bek borusu contası içerir. Standart contalar karşı basınçlar için conta setlerindeki contalarla değiştirilir. Conta setleri talep üzerine tedarik edilebilir.

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, düşük kalorili gaz ve biyogaz; 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:

BIO: GG,

BIOA: AISi,

BIOW: St + İçten izolasyon.

Bek parçaları ağırlıklı olarak paslanmaz çelikten üretilmiştir.

Çevre koşulları:

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

Maksimum fırın sıcaklığı:

bek taşında BIO(W):

maks. 1600 °C (2912 °F),

bek ön borulu BIO:

maks. 600 °C (1112 °F).

Maksimum hava sıcaklığı:

BIO: maks. 450 °C (842 °F),

BIOA: maks. 200 °C (392 °F),

BIOW: maks. 600 °C (1112 °F).

10.1 REACH Yönetmeliği

sadece BIOW 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 15 ().

Nakliye için açıklanan çevre koşulları geçerlidir.

Cihaz veya ambalajdaki nakliye hasarlarını derhal bildirin.

Teslimat kapsamını kontrol edin.

Depolama

Depolama sıcaklığı: bkz. Sayfa 15 ().

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 kısaldır.

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 kâğıya teslim halinde geri alınır.

13 MONTAJ BEYANI

2006/42/AT, Ek II, No. 1B'ye göre

BIO/BIOA/BIOW 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 ısıtım teçhizatı; Yanma ve yakıtla çalışan sistemler için güvenlik kuralları
- 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

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: **Brenner für Gas**
Description: **Burner for gas**
Typenbezeichnung / Type: **BIG, BIGA, ZIG, BIC, BIGA, ZIC, BIGW, ZIGW, BICW, ZICW**
Markenname / Branding: **kromschroder**

ist eine unvollständige Maschine nach Artikel 2g und ausschließlich zum Einbau in oder zum Zusammenbau mit einer anderen Maschine zur Auslieferung 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 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, 1.5.2, 1.5.4, 1.5.5, 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 1462:2010 = Industrielle Thermoprocessinganlagen - Sicherheitsanforderungen an Feuerungen und Brennstoffführungssysteme
= Industrial thermoprocessing equipment - Safety requirements for combustion and fuel handling systems
EN ISO 12100:2010 = Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsrichtlinien - Risikoanalyse und Risikoreduzierung (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)
RoHS III (2015/863/EU)

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 is to be incorporated complies with the provisions of the Machinery Directive 2006/42/EC.

Lotte (Böhen)
10.07.2019
Datum / Date

M. Rieken, S. Escher
Konstrukteur / Designer

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

Elster GmbH

Puffstich 28 08
D-68163 Speyerbach
Strohweg 1
D-49504 Lotte (Böhen)
Tel. +49 (0)541 12 14-0
Fax +49 (0)541 12 14-3 70
hsts@elster.com
www.zeroinstrumentarium.com

14 SERTİFİKASYON

14.1 Avrasya Gümrük Birliği



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

14.2 Çin RoHS direktifi

Tehlikeli maddelerin Çin'de kullanımının kısıtlanmasına 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
Strohweg 1, D-49504 Lotte
T +49 541 1214-0
hsts.lotte@honeywell.com
www.kromschroeder.com

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

Almanca metnin çevirisi
© 2022 Elster GmbH