

Akaryakıt/gaz kazanları

Max-3 ve Max-3 E 3000 - 6000 kW



Bu talimatlar aşağıda belirtilen tipler için geçerlidir:

Max-3	(3000)	550-3600 kW
Max-3	(4000)	750-4800 kW
Max-3	(5000)	750-6000 kW
Max-3	(6000)	1150-7200 kW

Max-3 E	(3000)	750-3000 kW
Max-3 E	(4000)	950-4000 kW
Max-3 E	(5000)	1150-5000 kW
Max-3 E	(6000)	1450-6000 kW

Hoval ürünleri sadece uygun niteliklere sahip uzmanlar tarafından kurulmalı ve devreye alınabilir. Bu talimatlar özel olarak **servis mühendisleri** için tasarlanmıştır. Elektrik tesisatları yalnızca kalifiye bir elektrikçi tarafından çekilebilir.

1. Önemli notlar	
1.1 Genel güvenlik talimatları.....	3
1.2 Sembollerin açıklamaları.....	3
1.2.1 Uyarılar.....	3
1.2.2 Semboller.....	3
1.3 Teslimat sırasında.....	4
1.4 Garanti.....	4
1.5 Kılavuzlar.....	4
1.6 Yönetmelikler, resmi onaylar.....	4
1.6.1 Almanya §.....	4
1.6.2 Avusturya §.....	4
1.6.3 İsviçre §.....	4
2. Montaj	
2.1 İlk ayarlar, seviye ayarlama.....	5
2.2 Regülatörlerin montajı yalnızca Max-3 E (3000-6000).....	5
3. Teknik bilgiler	
3.1 Kazanın açıklamaları.....	6
3.1.1 Max-3 ve Max-3 E aşağıdaki yönetmelikler + standartlar ile uyumludur:.....	6
3.2 Max-3 ve Max-3 E (3000-6000) teknik verileri.....	7
3.2.1 Ölçüler.....	9
4. Montaj	
4.1 Kazan dairesi gereklilikleri.....	10
4.2 Baca gazı bağlantısı ve ölçülendirme.....	10
4.3 Max-3 ve Max-3 E (3000-6000) brülörün montajı.....	11
4.3.1 Yakıt.....	12
4.3.2 Elektrik bağlantısı.....	12
4.4 Baca gazı ve çıkış şeması.....	13
4.4.1 Max-3 ve Max-3 E (3000-6000) baca gazı ve çıkış şeması.....	13
4.5 Kazan dönüş sıcaklığının minimum değer sınırlaması.....	14
4.6 Kazandan devreye alma yoğunlaşma suyunun boşaltılması.....	14
4.7 Sıcaklık kumandalarının ayarı.....	14
4.8 Emniyet vanaları.....	14
4.9 Besleme pompası.....	14
4.10 Isıtma pompası.....	14
4.11 Isıtma bağlantıları.....	14
5. Devreye alma	
5.1 Su kalitesi.....	15
5.2 Kaloriferin doldurulması.....	16
5.3 Devreye alma.....	16
5.4 Operatöre/işletme personeline devretme.....	16
6. Bakım (yalnızca ® E kumanda ile kazan kontrolü için)	
6.1 Yanma kontrolünü yapan kişi / baca temizleyici için emisyon izleme açısından bilgiler.....	17
6.2 Temizleme.....	18
6.3 Conta ve dişlerin yağlanması.....	18
6.3.1 Contanın yağlanması.....	18
6.3.2 Dişin yağlanması.....	18

1. Önemli notlar

1.1 Genel güvenlik talimatları



Bu sistem yalnızca ilgili tüm standartlar ve güvenlik yönergelerinin karşılanması durumunda çalıştırılabilir.

Deneme çalıştırması için en azından aşağıdaki koşulların sağlanması gereklidir:

- Emniyet vanası montajı yapılmış olmalıdır (sistemde sızdırmazlık sağlanmıştır)
- Çalışma sırasında kontrol (şebeke beslemesine bağlanmıştır)
- Güvenli sıcaklık sınırlayıcı için sensör daldırma başlığına monte edilmiştir
- Sistem su ile doldurulmuştur
- Genleşme tankı bağlanmıştır
- Baca gazı hattı ile baca gazı çıkışı baca gazı sistemine bağlanmıştır.
- Yeterli miktarda temiz hava hava beslemesi garanti edilmelidir.
- Brülör ön ayarı
- Sistemin güvenlik donanımı EN 12828 (≤ 110 °C STB) veya EN 12953-6 ile uyumludur (> 111 °C ile ≤ 120 °C STB arası).
- Kazanın üzerindeki tüm boru tesisatlarında enerji olmamalıdır. Uzunluğu arttırma nedeniyle bulunan tüm gerilimler uygun boru tesisatı tedbirleri ile giderilmeli (genişletme bükümleri, dengeleyiciler, yaylı destekler, vb.) ve bağlantı parçası kazanın direncini etkilememelidir.



UYARI

Isı jeneratörünün enerjisi sadece şebeke bağlantısının tamamen kesilmesi (örn. tüm kutupları ayıran şalter) ile mümkündür.



UYARI

Klemenslere erişim sağlamadan önce tüm elektrik besleme devrelerinin kapatılması gereklidir.

1.2 Sembollerin açıklamaları

1.2.1 Uyarılar



TEHLİKE

... önlem alınmadığı durumda ciddi biçimde yaralanmaya veya ölüme neden olacak acil tehlikeli bir durumu belirtir.



UYARI

... önlem alınmadığı durumda ciddi veya ölümcül yaralanmaya neden olabilecek muhtemel tehlikeli bir durumu belirtir.



DİKKAT

... önlem alınmadığı durumda küçük veya hafif yaralanmaya neden olabilecek muhtemel tehlikeli bir durumu belirtir.



İKAZ

... önlem alınmadığı durumda mal kaybına neden olabilecek muhtemel tehlikeli bir durumu belirtir.

1.2.2 Semboller



Bir tehlike bölgesinin genel uyarısı.



Kazaya karşı bir uyarı olarak "Uyarı: tehlikeli elektrik gerilimi". İnsanların elektrik gerilimine temas etmemelerini sağlar. Siyah yıldırım işaretli tehlike işareti elektrik gerilimine karşı uyarı sağlar.



Bilgi:
Önemli bilgiler sağlar.



Önemli bilgiler sağlar. Standartlar ve yönetmeliklere atıf yapar.

1.3 Teslimat sırasında

Kazanı teslim aldığınızda hemen gözle kontrol edin. Herhangi bir hasar bulunması durumunda, teslimat sözleşmesinde tanımlanan gerekli adımları atın. İlgili risk taşıyıcı onarım maliyetlerini üstlenmektedir.

1.4 Garanti

Aşağıdaki maddeler ile ilişkili hasarlar garanti kapsamında değildir:

- Bu kılavuza uygun hareket edilmemesi
- Kullanım kılavuzuna uygun hareket edilmemesi
- Hatalı montaj
- Ürüne izin verilmeyen değişiklikler yapılması
- Ürünün hatalı kullanımı
- Kuvvet uygulanması sonucunda oluşan hasarlar
- Kirlenmiş çalıştırma malzemeleri (gaz, su, yanma havası)
- Isıtma suyunda uygun olmayan kimyasal maddeler bulunması
- Gerekli su kalitesine uyulmaması nedeniyle oluşan korozyon
- Halojen bileşenler nedeniyle aşınma (örn. boyalar, yapıştırıcılar, çözücüler)
- Düzenli profesyonel bakım

1.5 Kılavuzlar

Sisteminizle ilişkili tüm talimatlar Hoval sistem kılavuzunda bulunabilir - lütfen tüm kılavuzları saklayın! İstisnai durumlarda, bu talimatlar bileşenlerin üzerinde bulunabilir!

Diğer bilgi kaynakları:

- Hoval kataloğu
- Standartlar, yönetmelikler

1.6 Yönetmelikler, resmi onaylar

Sistemin montajı ve çalıştırılması sırasında 1.6.1 ile 1.6.3 arasındaki maddelerde belirtilen standartlar ve yönergelerin dikkate alınması gereklidir.

1.6.1 Almanya §

- DIN EN 12831 Binalarda ısıtma sistemleri - Tasarım ısı yükünün hesaplanması için yöntem.
- DIN EN 12828 Sayfa 1 ve 2 Binalarda ısıtma sistemleri - su bazlı ısıtma sistemlerinin tasarımı.
- DIN 4755 Akaryakıt ateşlemeli sistemler. Tasarım, yapım ve güvenlik açısından mühendislik gereklilikleri.
- DIN 4756 Gaz ateşlemeli sistemler: yapım, uygulama, teknik güvenlik gereklilikleri planlama ve uygulama.
- DIN 18160 Ev bacaları; gereklilikler, planlama ve uygulama.

- TRD 702 Grup II kaloriferlere sahip buhar kazanı sistemleri.
- DIN EN 13384 Baca gazı sistemleri – Isı ve akış mühendisliğinde hesaplama yöntemleri.
- TRD 721 Grup II buhar kazanları için aşırı basınca karşı güvenlik cihazları / emniyet vanaları.
- VDI 2035 Sıcak su ısıtma sistemlerinde korozyon ve kireç tabakası oluşumu nedeniyle ortaya çıkan hasarın önlenmesi.
- DIN 57 116 / VDI 0116 Ateşleme sistemlerinde bulunan elektrikli ekipmanlar (VDE Yönetmeliği).
- Almanya'da geçerli diğer standartlar için N-430 020 ekine bakın.

1.6.2 Avusturya §

- ÖNorm 7550
- ÖNorm B 8130 Açık su ısıtma sistemleri; güvenlik cihazları.
- Norm B 8131 Kapalı su ısıtma sistemleri; güvenlik, uygulama ve test gereklilikleri
- ÖNorm B 8133 Sıcak su üretme sistemleri; teknik güvenlik gereklilikleri.
- ÖNorm B 8136 Isıtma sistemleri, alan gereklilikleri ve diğer bina gereklilikleri.
- ÖNorm M 7515 Baca ölçülerinin hesaplamaları; terminoloji, hesaplama prosedürü.
- ÖNorm H 5171
- ÖVGW TR-gaz (Avusturya Gaz ve Su Konfederasyonu - Teknik Yönergeler)

1.6.3 İsviçre §

- VKF - Kanton Çapında Yangın Sigortacıları Birliği
- Yangın önleme kurumu yönergeleri.
- SVGW İsviçre Gaz ve Su Odası.
- SWKI 91-1 Kazan dairesinin havalandırılması ve temiz hava sağlanması.
- - SWKI BT 102-01 Isıtma, buhar ve iklimlendirme sistemleri için suyun işlenmesi.
- SWKI 93-1 Isıtma sistemleri için güvenli mühendislik tesisatları.
- KRW Halojen bileşenlerin neden olduğu korozyon.
- KRW/VSO/FKR Kazanlar ve brülörlerde fişli elektrikli bağlantılar

ile CEN, CEN ELEC, DIN, VDE, DVGW, TRD ve yasama organları tarafından yayınlanan diğer düzenlemeler ve standartlar.

Bölgesel yapı ruhsatı kurumları, sigorta şirketleri ve baca temizleyicilerinin yönergeleri de dikkate alınmalıdır. Gaz kullanılması durumunda sorumlu gaz tedarik firmasının yönergeleri de dikkate alınmalıdır. Yetkili kurumlar tarafından onay verilmesi gerekebilir.

2. Montaj

2.1 İlk ayarlar, seviye ayarlama

Kazanın montajında özel bir temel plakası gerekmez (kazan için yeterli destekleme kapasitesi garanti edilmelidir) - çalışma ağırlığı için, bkz. Bölüm 3.

Kazan dairelerinin konut bölgesinde olması durumunda, kazanın kaide kızaklarının altına titreşim sönümleyicilerin monte edilmesi gereklidir.



Kazanın arkasından duvara olan mesafe her zaman baca gazı kolektöründe bulunan temizleme açıklığına erişim sağlamaya yeterli ölçüde olmalıdır.

kazan kapağının brülör ile açılması gereklidir.

Seviye Ayarlama

Kazanın su ceketinin üst kenarını (kazanın boyuna eksenini) tam olarak yatay şekilde hizalayın.

2.2 Regülatörlerin montajı yalnızca Max-3 E (3000-6000)

Yanma haznesinde bulunan regülatörlerin 3. bölmeye takılması gereklidir (Figure 01).



Uyarı

Tip (3000, 4000):

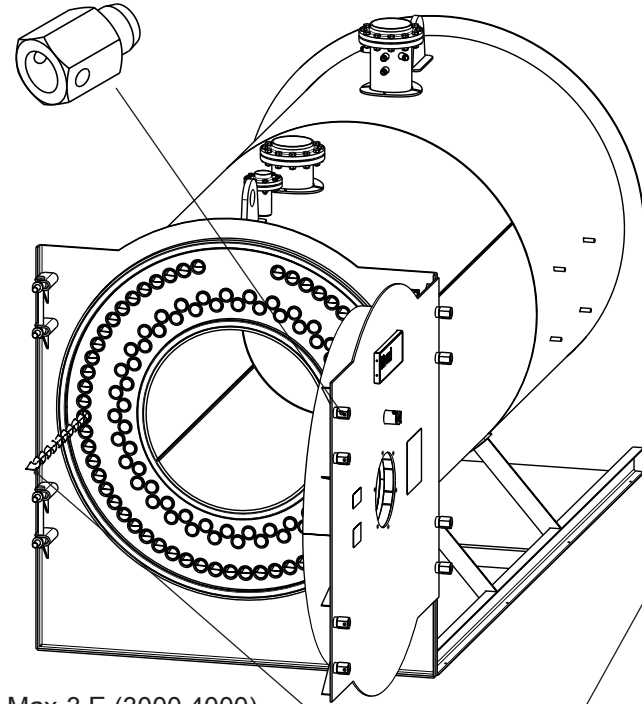
Yalnızca deliklerde bulunan somunları açın. Somunlara uygun işlem yapılmazsa, kapı paneli kazandan ayrılabilir.



Uyarı

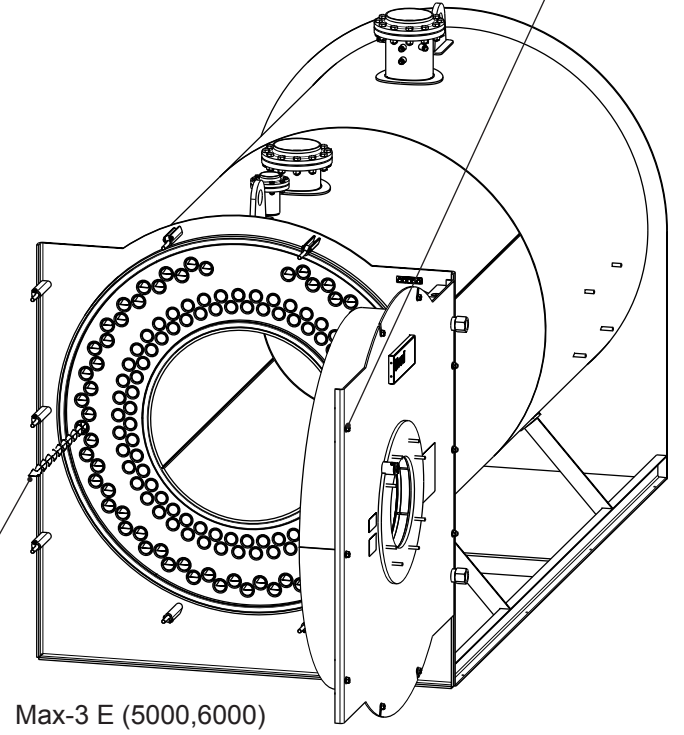
Tip (5000, 6000):

Büyük somunları gevşetmeyin - yalnızca karşılık gelen somunları gevşetin. Somunlara uygun işlem yapılmazsa, kapı paneli kazandan ayrılabilir.



Max-3 E (3000,4000)

Şekil 01



Max-3 E (5000,6000)

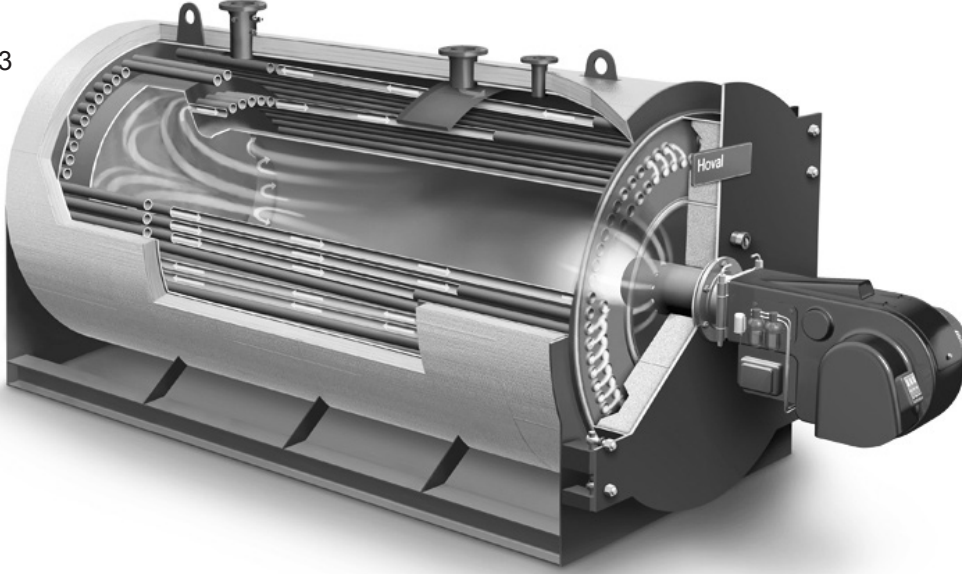
Regülatörler (3 bölmeli)

3. Teknik bilgiler

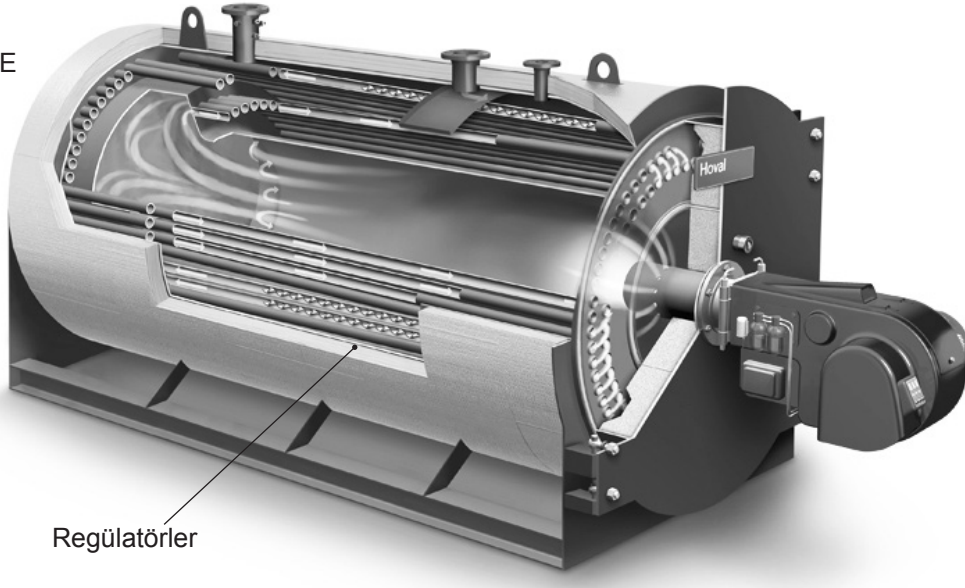
3.1 Kazanın açıklamaları

Max-3 ve Max-3 E kazan 3 bölmeli olarak imal edilmiştir. Baca gazı silindirik yanma haznesinden su soğutmalı denkleştirme haznesine ve 2. bölmeden ön denkleştirme haznesine akar. 3. bölme, baca gazlarının baca gazı kolektörüne yönlendirildiği düz borulardan (Max-3) ve regülatörlü düz borulardan (Max-3 E) oluşur.

Max-3



Max-3 E



3.1.1 Max-3 ve Max-3 E aşağıdaki yönetmelikler + standartlar ile uyumludur:

Burada açıklanan ürünün, bireysel bir cihaz olarak, liste halinde verilmiş olan standartlar, yönergeler ve teknik özellikler ile uyumlu olduğunu beyan ederiz.

Yönetmelik: 2014/68/EU "Basıncılı Ekipmanlar Yönetmeliği" (PED)

Uygulanan standart: EN 14394

3.2 Max-3 ve Max-3 E (3000-6000) teknik verileri

Max-3 (3000-6000)

Tip		(3000)	(4000)	(5000)	(6000)
• 80/60 °C sıcaklıkta nominal ısı çıkışı	kW	3600	4800	6000	7200
• Isı çıkışı aralığı (doğal gaz H: varyant 2)	kW	550-3600	750-4800	750-6000	1150-7200
• Isı çıkışı (EL fuel oil, doğal gaz H: varyant 1, L fuel oil)	kW	1300-3600	1800-4800	1950-6000	2700-7200
• Yanma performansı	kW	577-3945	788-5261	786-6620	1203-7890
• Maksimum kazan çalışma sıcaklığı ²	°C	105	105	105	105
• Minimum kazan çalışma sıcaklığı	°C	çalışma koşulları tablosuna bakın (aşağıda)			
• Minimum kazana dönüş sıcaklığı (baca gazı ısı değiştiricisinden sonra doğrudan kazanın içine)	°C	çalışma koşulları tablosuna bakın (aşağıda)			
• Güvenli sıcaklık sınırlayıcı ayarı (su tarafı) ³	°C	120	120	120	120
• Çalışma/test basıncı	bar	6/9,6	6/9,6	10/16	10/16
• Çalışma/test basıncı(opsiyonel)	bar	10/16	10/16	-	-
• 80/60 °C sıcaklıkta tam yükte kazanın verimi (H _i ısıtma değeri / H _s kalorifik değeri ile ilgili, doğal gaz H)	%	91,3/82,3	91,2/82,2	90,6/81,6	91,3/82,3
• %30 kısmi yükte ve 50 °C dönüş sıcaklığında kazan verimi (EN 303 uyarınca) (H _i ısıtma değeri / H _s kalorifik değeri ile ilgili, doğal gaz H)	%	94,3/85,0	94,3/85,0	94,4/85,0	94,4/85,0
• 75/60 °C sıcaklıkta standart verim (DIN 4702 Bölüm 8) (H _i ısıtma değeri / H _s kalorifik değeri ile ilgili, doğal gaz H)	%	94,1/84,8	94,1/84,8	94,1/84,8	94,2/84,9
• 70 °C sıcaklıkta bekleme kayıpları qB	Wat	2000	2200	2400	2700
• Nominal çıkışta ısıtma gazı tarafındaki direnç (doğal gaz H, %10,5 CO ₂), deniz seviyesinin 500 m üzerinde (tolerans ± % 20)	mbar	13,0	14,0	13,0	14,0
• Nominal çıkışta kütleli baca gazı akışı (doğal gaz H, %10,5 CO ₂)	kg/h	5847	7795	9745	11693
• Akış direnci kazan ¹	z-değeri	0,001	0,001	0,0004	0,0004
• 10K değerinde hidrolik direnç	mbar	95	169	106	152
• 20K değerinde hidrolik direnç	mbar	24	42	26	38
• 10K değerinde su debisi	m³/h	309	411	514	617
• 20K değerinde su debisi	m³/h	154	206	257	309
• Kazanın su kapasitesi	Litre	6400	7100	7800	9900
• Kazan gövdesinin yalıtım kalınlığı	mm	100	100	100	100
• Ağırlık (boru kılıfı dahil)					
- 6/9,6 bar çalışma/test basıncında	kg	6845	8049	-	-
- 10/16 bar çalışma/test basıncında	kg	7987	9392	11321	14081
• Yanma haznesinin iç ölçüleri	mm	900	990	1070	1133
• Yanma haznesinin uzunluğu (denkleştirme haznesine denkleştirme haznesinin uzunluğunun yarısı kadar genişletme ile)	mm	3436	3756	4006	4236
• Yanma haznesinin hacmi	m³	2,186	2,891	3,602	4,271
• Ölçüler	Ölçekli çizime bakın				
• Baca gazı çıkışında maksimum çekme/düşük basınç	Pa	-50	-50	-50	-50

¹ Akış direnci kazan, mbar cinsinden = $\text{debi (m}^3/\text{sa)}^2 \times z$

² Kazan kumanda ünitesi E13.4 TopTronic® E ve T2.2 ile 90 °C ya da E13.5 TopTronic® E ve T0.2 ile 105 °C sıcaklıkla sınırlandırılır.

³ Kazan kumanda ünitesi E13.4 TopTronic® E ve T2.2 için maks. güvenlik sıcaklığı: 110 °C veya E13.5 TopTronic® E ve T0.2 için: 120 °C.

Olası çalışma koşulları

Yakıt		EL fuel oil		Doğal gaz H		L fuel oil
		Opsiyon 1	Değişken 2	Opsiyon 1	Değişken 2	
min. baca gazı sıcaklığı	°C	130	110	130	100	130
min. kazan sıcaklığı	°C	60	65	65	75	65
min. dönüş sıcaklığı	°C	50	55	55	65	55
Dönüş sıcaklığının kontrolü		Evet	Evet	Evet	Evet	Evet

Max-3 E

Tip		(3000)	(4000)	(5000)	(6000)
• 80/60 °C sıcaklıkta nominal ısı çıkışı	kW	3000	4000	5000	6000
• Isı çıkışı aralığı (doğal gaz H: varyant 2)	kW	750-3000	950-4000	1150-5000	1450-6000
• Isı çıkışı (EL fuel oil, doğal gaz H: varyant 1, L fuel oil)	kW	1700-3000	2250-4000	2800-5000	3400-6000
• Yanma performansı	kW	782-3218	990-4289	1197-5361	1509-6433
• Maksimum kazan çalışma sıcaklığı ²	°C	105	105	105	105
• Minimum kazan çalışma sıcaklığı	°C	çalışma koşulları tablosuna bakın (aşağıda)			
• Minimum kazana dönüş sıcaklığı (baca gazı ısı değiştiricisinden sonra doğrudan kazanın içine)	°C	çalışma koşulları tablosuna bakın (aşağıda)			
• Güvenli sıcaklık sınırlayıcı ayarı (su tarafı) ³	°C	120	120	120	120
• Çalışma/test basıncı	bar	6/9,6	6/9,6	10/16	10/16
• Çalışma/test basıncı(opsiyonel)	bar	10/16	10/16	-	-
• 80/60°C sıcaklıkta tam yükte kazanın verimi (H _i ısıtma değeri / H _s kalorifik değeri ile ilgili, doğal gaz H)	%	93,2/84,0	93,3/84,0	93,3/84,0	93,3/84,0
• %30 kısmi yükte ve 37 °C dönüş sıcaklığında kazan verimi (EN 303 uyarınca) (H _i ısıtma değeri / H _s kalorifik değeri ile ilgili, doğal gaz H)	%	94,9/85,5	94,9/85,5	94,9/85,5	95,0/85,5
• 75/60°C sıcaklıkta standart verim (DIN 4702 Bölüm 8) (H _i ısıtma değeri / H _s kalorifik değeri ile ilgili, doğal gaz H)	%	94,7/85,3	94,7/85,3	94,7/85,4	94,8/85,4
• 70°C sıcaklıkta bekleme kayıpları qB	Watt	2000	2200	2400	2700
• Nominal çıkışta ısıtma gazı tarafındaki direnç (doğal gaz H, %10,5 CO ₂), deniz seviyesinin 500 m üzerinde (tolerans ± % 20)	mbar	11,5	12	12	12,5
• Nominal çıkışta kütleli baca gazı akışı (doğal gaz H, %10,5 CO ₂)	kg/h	4731	6301	7876	9451
• Akış direnci kazan ¹	z-değeri	0,001	0,001	0,0004	0,0004
• 10K değerinde hidrolik direnç	mbar	66	118	73	106
• 20K değerinde hidrolik direnç	mbar	17	29	18	26
• 10K değerinde su debisi	m³/h	257	343	429	514
• 20K değerinde su debisi	m³/h	129	171	214	257
• Kazanın su kapasitesi	Litre	6400	7100	7800	9900
• Kazan gövdesinin yalıtım kalınlığı	mm	100	100	100	100
• Ağırlık (boru kılıfı dahil)					
- 6/9,6 bar çalışma/test basıncında	kg	6845	8049	-	-
- 10/16 bar çalışma/test basıncında	kg	7987	9392	11321	14081
• Yanma haznesinin iç ölçüleri	mm	900	990	1070	1133
• Yanma haznesinin uzunluğu (denkleştirme haznesine denkleştirme haznesinin uzunluğunun yarısı kadar genişletme ile)	mm	3436	3756	4006	4236
• Yanma haznesinin hacmi	m³	2186	2891	3602	4271
• Ölçüler					
• Baca gazı çıkışında maksimum çekme/düşük basınç	Pa	-50	-50	-50	-50

¹ Akış direnci kazan, mbar cinsinden = debi (m³/sa)² x z

² Kazan kumanda ünitesi E13.4 TopTronic® E ve T2.2 ile 90 °C ya da E13.5 TopTronic® E ve T0.2 ile 105 °C sıcaklıkla sınırlandırılır.

³ Kazan kumanda ünitesi E13.4 TopTronic® E ve T2.2 için maks. güvenlik sıcaklığı: 110 °C veya E13.5 TopTronic® E ve T0.2 için: 120 °C.

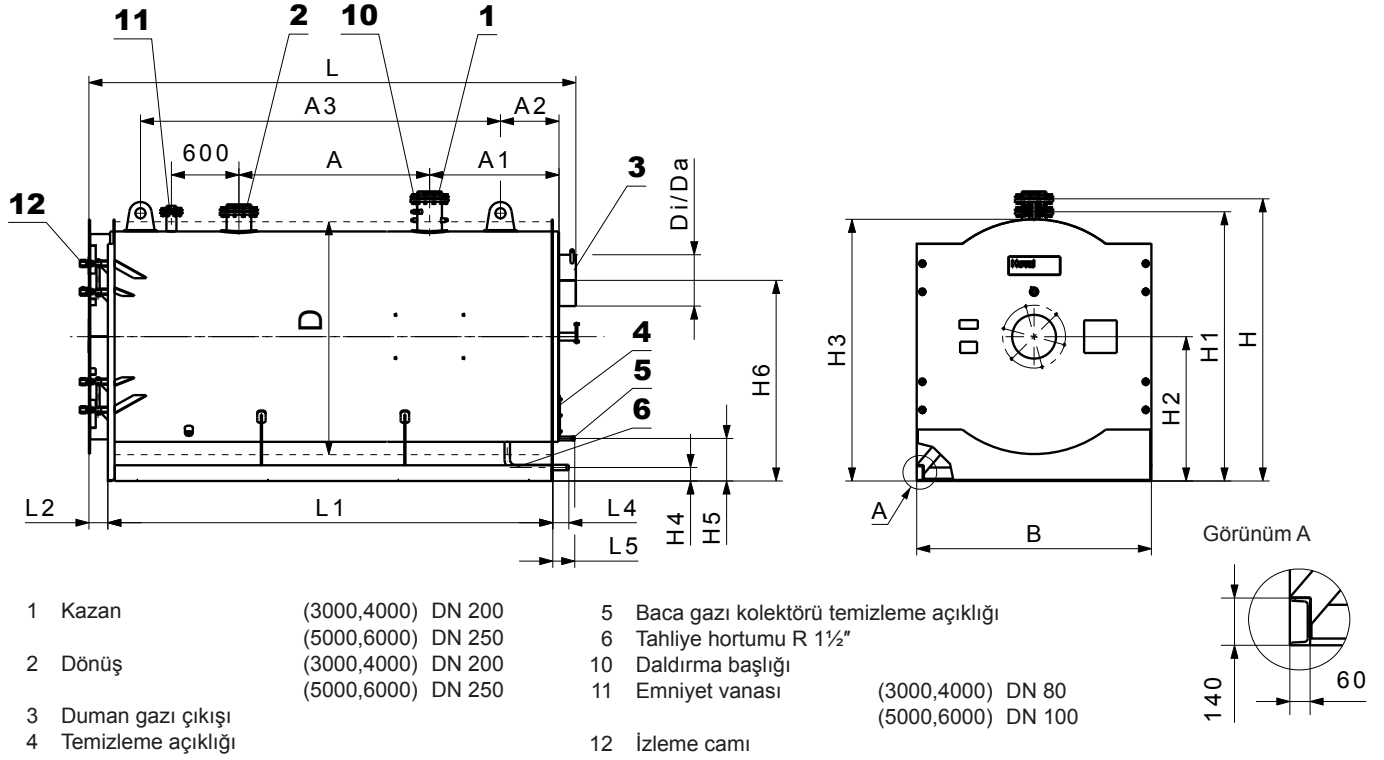
Olası çalışma koşulları

Yakıt		EL fuel oil		Doğal gaz H		L fuel oil
		Opsiyon 1	Değişken 2	Opsiyon 1	Değişken 2	
min. baca gazı sıcaklığı	°C	130	110	130	100	130
min. kazan sıcaklığı	°C	60	65	65	75	65
min. dönüş sıcaklığı	°C	50	55	55	65	55
Dönüş sıcaklığının kontrolü		Evet	Evet	Evet	Evet	Evet

3.2.1 Ölçüler

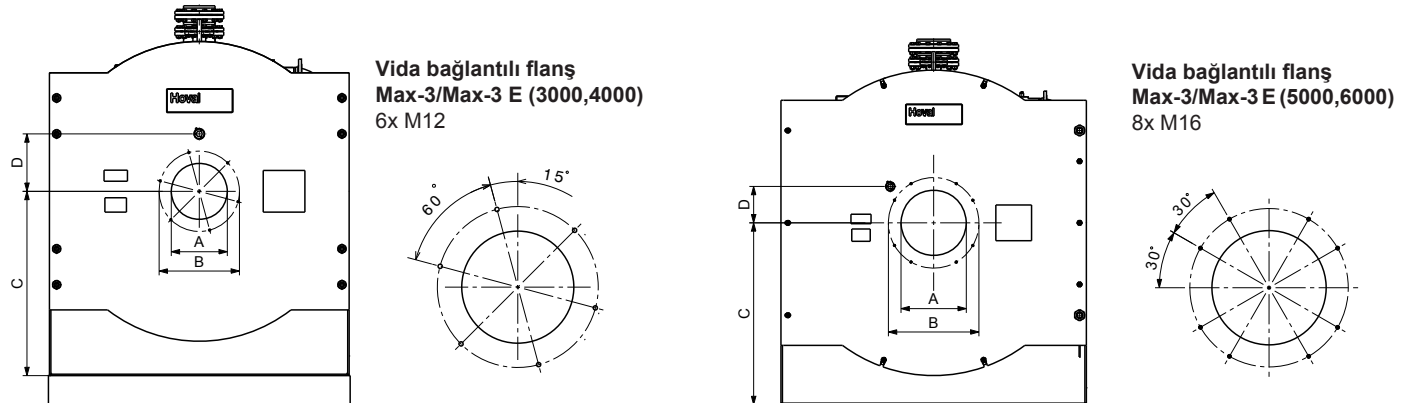
Max-3 (3000-6000) ve Max-3 E (3000-6000)

(Ölçüler mm cinsindendir)

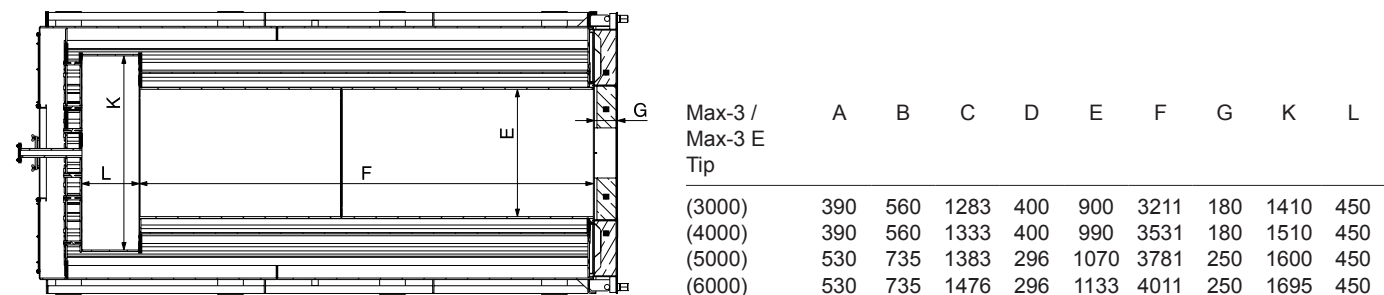


Max-3 / Max-3 E	B	L	H	H1	H2	D	Di/Da	H3	H4	H5	H6	L1	L2	L4	L5	A	A1	A2	A3
Tip																			
(3000)	2086	4328	2508	2393	1283	2070	450	2325	120	378	1783	3955	168	143	195	1695	1150	520	3200
(4000)	2186	4648	2608	2493	1333	2170	500	2426	120	378	1833	4275	168	143	195	2015	1150	640	3400
(5000)	2286	4855	2708	2593	1383	2270	550	2529	120	378	1883	4523	277	143	195	2265	1155	550	3750
(6000)	2480	5085	2894	2779	1476	2455	550	2716	120	378	2455	4753	277	143	195	2500	1155	525	4000

Brülör bağlantısı ölçüleri



Ateşleme sistemi ölçüleri



4. Montaj

4.1 Kazan dairesi gereklilikleri

Montaj yeri için geçerli bina denetim yönetmelikleri, kazan daireleri ile bunların havalandırılması ve temiz hava sağlanması için yapım gereklilikleri açısından da geçerlidir. Almanya'da her bir eyalete özgü ateşleme yönetmeliklerine uyulması gereklidir.

Kazan dairesine yeterli temiz hava beslemesi olduğundan emin olun,

kazan dairesinde çalışan tüm ateşleme sistemleri için gerekli yanma havasının temin edilmesi amacıyla herhangi bir engel olmadan akış sağlandığından ve çalıştırma personeli için oksijen yetersizliği olmadığından emin olun.

Besleme havası açıklıkları için bağlayıcı değerler genellikle ilgili yönetmeliklerde belirtilmemiştir; yalnızca 3 N/m² üzerinde negatif basıncın oluşmaması gereklidir. Köşegen menfezler ile kenar oranı 1,5: 1 oranını aşamaz ve serbest kesitin yukarıdaki değerlere ulaşmasını sağlamak üzere ızgaralara uygun takviyelerin yapılması gereklidir.

4.2 Baca gazı bağlantısı ve ölçülendirme

Ekonomik ve sorunsuz bir çalışmanın sağlanması için kazan ve baca gazı sisteminin fonksiyonel bir birim yaratmak üzere karşılıklı olarak ayarlanması gereklidir.

İKAZ



Baca gazı sıcaklığı 160 °C değerinin altındaysa, bacanın su geçirmez ve aside dayanıklı olması gerekir.

Bir uzmanın talimatlarına uygun biçimde, mevcut baca gazı sistemlerinin yenilenmesi veya baca gazı hattının kesitinin ayarlanması gereklidir.

Baca gazı sisteminin işlevi, bir başka deyişle, gerekli tahliye basıncının oluşturulması temelde aşağıdakilere bağlı olacaktır:

- Baca gazı sisteminin tipi (yapısı) (ısı yalıtımı, iç yüzeyin pürüzlülüğü, sızdırmazlık, vb.)
- Kazanın şartnamelere uygun biçimde baca gazı sistemine bağlanması
- Baca gazı sisteminin doğru ölçülendirilmesi

a'ya)

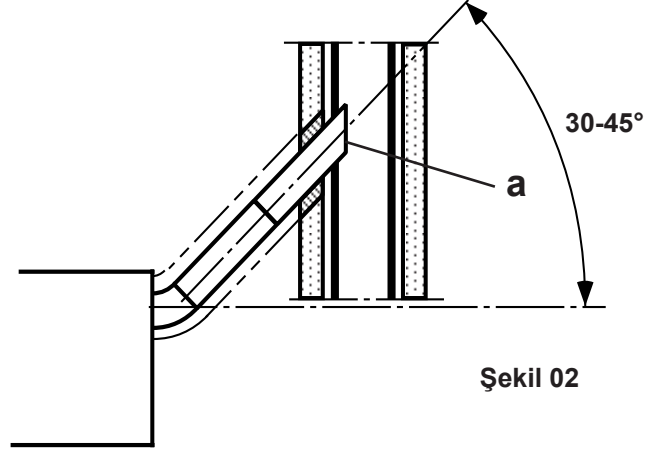
EN 13384, Bölüm 2, uygulama tipleri I ve II uyarınca baca gazı sistemleri, modern ateşleme sistemleri için uygundur (bir uzmandan tavsiye alınması gereklidir). Nominal çıkışta baca gazı sıcaklığına dikkat edin, bkz. Madde 4.4.1.

b'ye)

Kazanın baca gazı sistemine 30-45° aşağı eğimli olacak şekilde kısa bir baca gazı borusuyla bağlanması gereklidir.

Baca gazı sisteminde baca gazı borusuna sızdırmazlık sağlayın.

Baca gazı borusunun baca gazı sisteminin dikey kısmına geçirilmesi, kazanın içine yoğunlaşma suyunun akmasına izin vermeyecek şekilde yapılmalıdır. (Figure 02)



Şekil 02

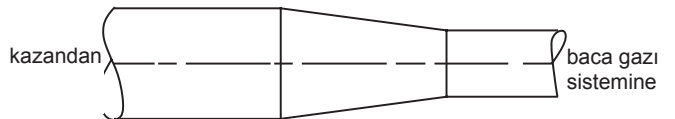
İKAZ



Normalde yalnızca bir ısı jeneratörü baca gaz sistemine bağlanabilir!

1 metreden uzun baca gazı borularına yalıtım yapılması gerekir.

Kazanın baca gazı borusundan baca girişine bir geçiş elemanı gerekmesi halinde, bunun ince bir koni şeklinde yapılması gereklidir.



Şekil 03

c'ye) (yalnızca Max-3 ve Max-3 E (3000-6000) için geçerlidir)

Baca hattı kesitinin ölçülendirilmesi Kesitlerin EN 13384 uyarınca gönderilen basınç gereklilikleri **olmadan** hesaplanması gereklidir. (Ayrıca DIN 18 160, Bölüm 1 "Ev bacaları" standardını da dikkate alınınız). Konuma özgü faktörleri (binanın tepe tarafında bulunması, baca gazı borusunun konumu, tasarımı ve uzunluğu, çatının eğimi, baca gazı çıkışının şekli, vb.) de dikkate alın.

İsviçre'de SIA Tavsiyesi 384/4'ü dikkate alın!

Avusturya'da hesaplamanın ÖNorm M 7515 tarafından açıklandığı şekliyle yapılması gereklidir.

4.3 Max-3 ve Max-3 E (3000-6000) brülörün montajı

- Brülör bağlantı ölçüleri için bkz. „3.2.1 Dimensions“ on page 9.
- Brülörün kazan flanşına conta ve vidalar ile monte edilmesi gereklidir. Montaj sırasında, brülörün ısı jeneratörüne montajı için kazan imalatçısının yönergelerine ve talimatlarına da uyulması gereklidir.



İKAZ

Yalnızca EN 267 veya EN 676 uyarınca test edilmiş brülörler kullanılabilir.

- Brülör borusu ile menteşeli flanş arasındaki boşlukta yalıtım yapılması gerekir.

Gürültü önümleme

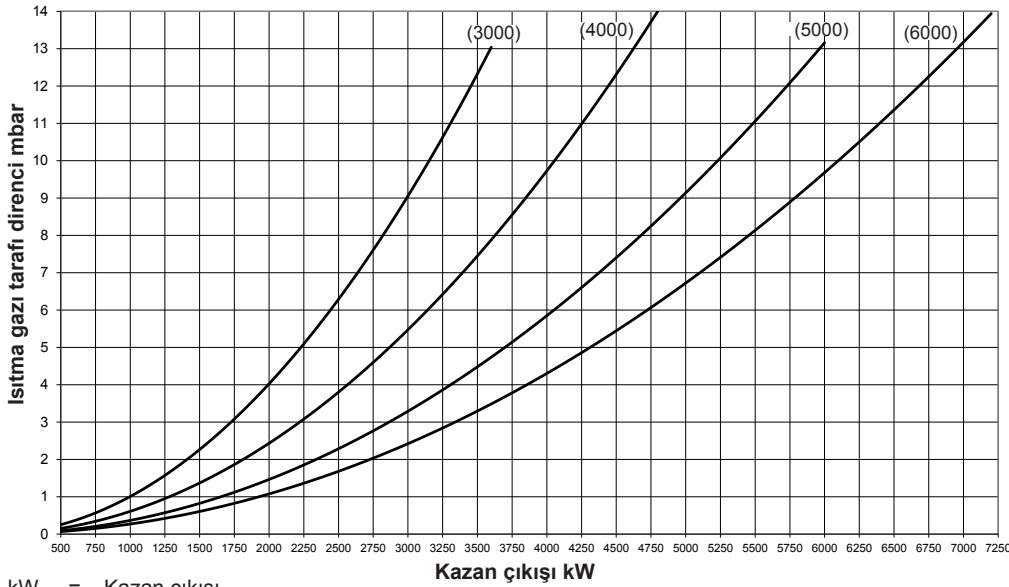
- Gaz boru hatlarının binaya herhangi bir titreşim aktarılmayacak şekilde monte edilmeleri gereklidir.
- Brülör bir gürültü önümleme kılıfı ile kaplanabilir.
- Baca gazı borusunda kazandan sonra bir gürültü damperi kullanılması tavsiye edilir.

Emisyonlar



İsviçre Temiz Hava Yasasına (LRV) uyum sağlamak amacıyla, ilgili kazan imalatçısının izin verilen maksimum endüstriyel ocak ısı yayımının (denkleştirme haznesi dahil ölçüler) aşılmadığından emin olun. Bazı durumlarda, buna uyum kazanın performansında kesinti yapılmasına neden olabilir ve sistemin ölçülendirilmesi sırasında bunun kesinlikle dikkate alınması gereklidir.

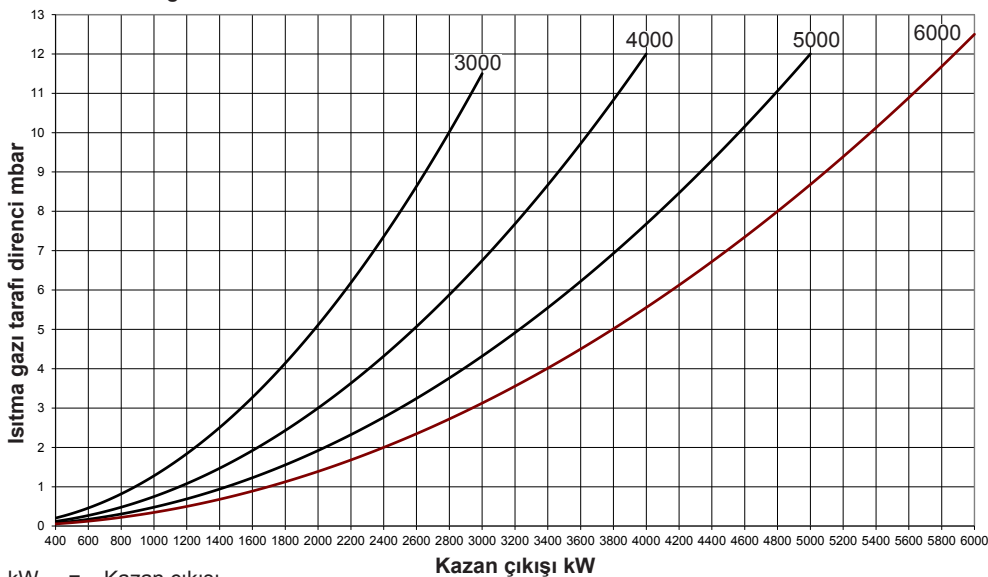
Max-3 ısıtma gazı tarafı direnci



kW = Kazan çıkışı

mbar = Isıtma tarafı direnci $\lambda = 1,14$ (doğal gaz H, CO₂ = %10,5), deniz seviyesinin 500m üzerinde (tolerans +/- %20)

Max-3 E ısıtma gazı tarafı direnci



kW = Kazan çıkışı

mbar = Isıtma tarafı direnci $\lambda = 1,14$ (doğal gaz H, CO₂ = %10,5), deniz seviyesinin 500m üzerinde (tolerans +/- %20)

4.3.1 Yakıt



İKAZ

Kazan yalnızca kazan anma değerleri plakasında belirtilen yakıt ile çalıştırılmalıdır.

Max-3 ve Max-3 E kazanlar normalde aşağıdaki yakıtların yakılması için uygundur:

- DIN 51 6093 uyarınca EL fuel oil
- L fuel oil
- DVGW Çalışma sayfası G 260 uyarınca tüm yanıcı gazlar

4.3.2 Elektrik bağlantısı



Elektrik beslemesini mutlaka kalifiye bir teknisyen yapmalıdır. Bağlantı şeması ısı jeneratörünün elektrik kutusunun içinde bulunmaktadır; devre şeması ayrıca verilir.

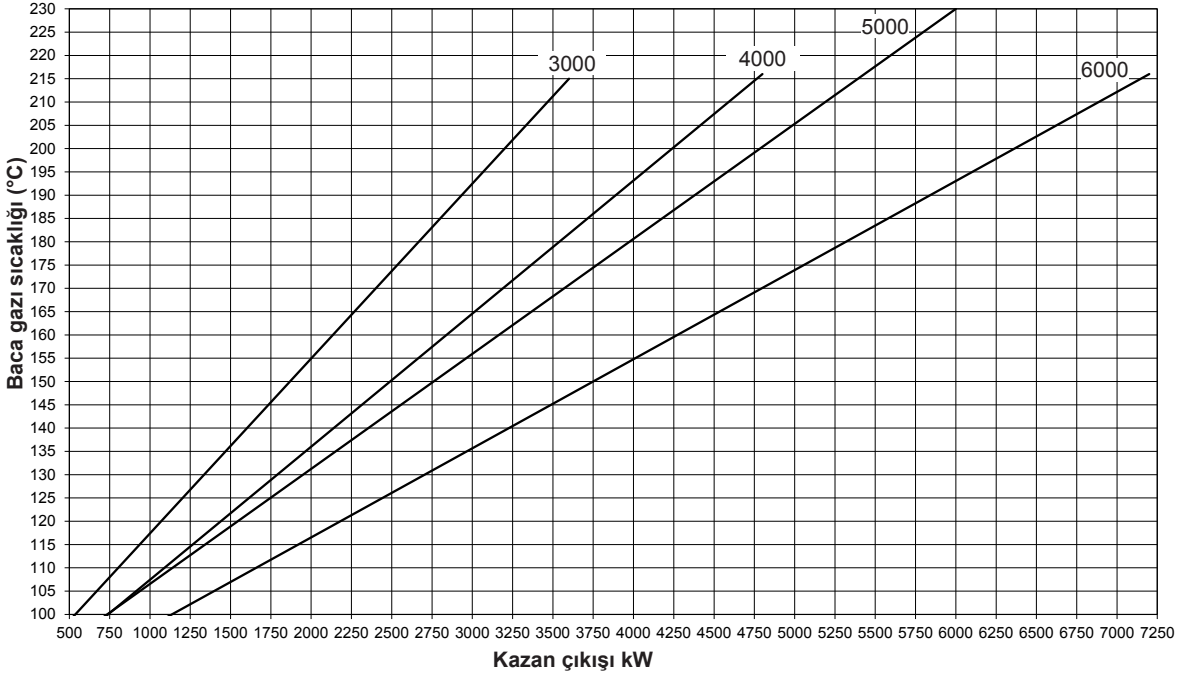
Brülörün elektrik bağlantısı

- Brülörün kazana standart fiş ve soket bağlantısı ile bağlanması gereklidir.
- Brülör kablosunun, brülörün dışarı alınması için fiş ve soket bağlantısı ayrılacak şekilde monte edilmesi gereklidir.

4.4 Baca gazı ve çıkış şeması

4.4.1 Max-3 ve Max-3 E (3000-6000) baca gazı ve çıkış şeması

Max-3 baca gazı ve çıkış şeması



Burada gösterilen veriler çeşitli üreticilerin brülörlerinden alınan ölçümler temelinde ortalama bir değeri temsil eder.

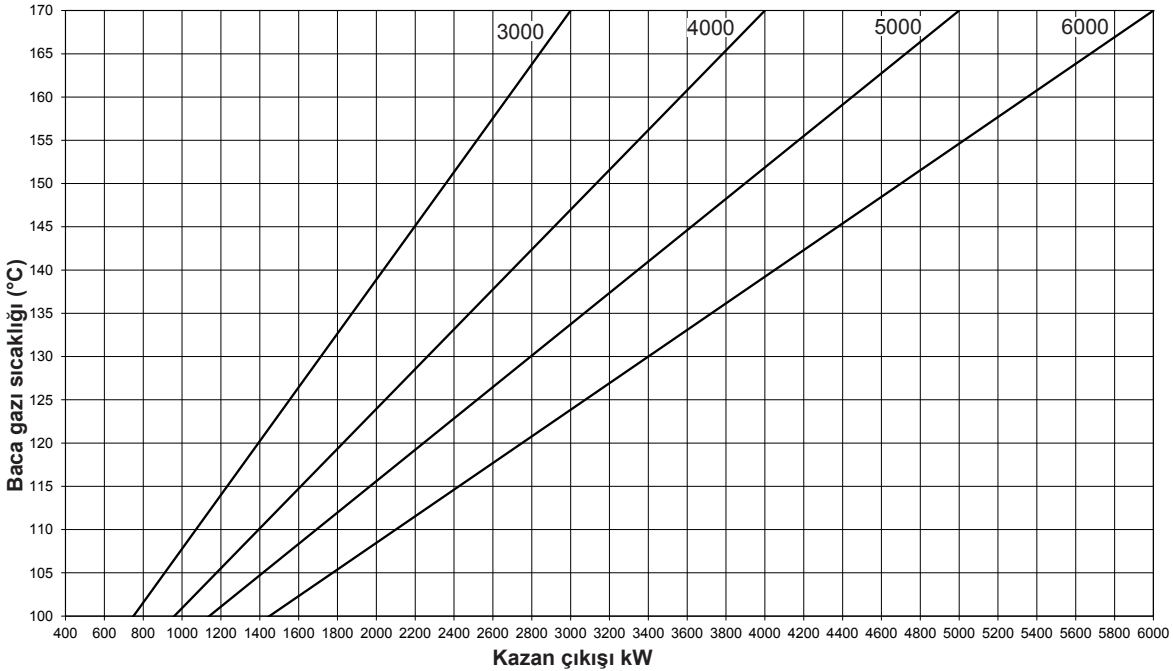
kW = Kazan çıkışı

°C = Düşürülmüş ısıtma yüzeyi ile baca gazı sıcaklığı, kazan akım sıcaklığı 80 °C, dönüş sıcaklığı 60 °C (DIN 4702 uyarınca saha ölçümü).

- Doğal gaz H ile çalıştırma, $\lambda = 1,14$ tam brülör yükünde (CO₂ doğal gaz H = %10,5)

- Kazanın su sıcaklığında -10 K kesinti, baca gazı sıcaklığında yaklaşık olarak 6-8 K kesinti yapılmasına etki eder.
- Hava endeksi l'de +/-%0,09 değişiklik, baca gazı sıcaklığında yaklaşık olarak +/-8 K değişikliğe etki eder.

Max-3 E baca gazı ve çıkış şeması



Burada gösterilen veriler çeşitli üreticilerin brülörlerinden alınan ölçümler temelinde ortalama bir değeri temsil eder.

kW = Kazan çıkışı

°C = Düşürülmüş ısıtma yüzeyi ile baca gazı sıcaklığı, kazan akım sıcaklığı 80 °C, dönüş sıcaklığı 60 °C (DIN 4702 uyarınca saha ölçümü).

- Doğal gaz H ile çalıştırma, $\lambda = 1,14$ tam brülör yükünde (CO₂ doğal gaz H = %10,5)

- Kazanın su sıcaklığında -10 K kesinti, baca gazı sıcaklığında yaklaşık olarak 6-8 K kesinti yapılmasına etki eder.
- Hava endeksi l'de +/-%0,09 değişiklik, baca gazı sıcaklığında yaklaşık olarak +/-8 K değişikliğe etki eder.

4.5 Kazan dönüş sıcaklığının minimum değeri sınırlaması

Sıcaklıkların herhangi bir çalışma koşulunda kazanın izin verilen minimum kazan akış ve dönüş sıcaklığının altına düşmemesini sağlamak amacıyla hidrolik ve kontrol tedbirlerinin sağlanması gereklidir.

4.6 Kazandan devreye alma yoğuşma suyunun boşaltılması

- Soğuk bir kazanın devreye alınması sırasında, kazan içinde her zaman yoğuşma suyu oluşur. Bu yoğuşma suyu kazanın alt kısmında (baca gazı kolektörü) toplanır ve ardından kazanın devam eden ısıtılması sonucunda buharlaşır.
- Bu yüzden – ve bu nedenle – kazanın yalnızca "ağ kabulü" olmadan başlatılması gerekir, böylece yoğuşma sıcaklığı eşik değeri (yaklaşık 55 °C) mümkün olan en kısa sürede aşılar
- Gerekirse, oluşan yoğuşma suyu baca gazı kolektörünün temizleme bağlantı parçası aracılığıyla tahliye edilebilir (brülörü başlatmadan önce tahliye bağlantısında bulunan kapağı sökün, küresel vanayı ve sıcağa dayanıklı tahliye hortumunu bağlayın).

İKAZ



- Yoğuşma suyunun tahliye edilmesi sırasında, baca gazının kontrolsüz bir şekilde montajın yapıldığı odaya kaçmaması gereklidir (küresel vanayı "sürekli" açık tutmayın, yoğuşma suyunu yalnızca "ara sıra" tahliye edin)
- Yoğuşma suyunun tahliye edilmesinde bölgesel olarak yürürlükte olan atık su yönergelerine uyulması gereklidir!

Kazan minimum sıcaklığına ulaşır ulaşmaz ve bu sıcaklık dönüş takviyesi aracılığıyla kararlı bir şekilde tutulduğunda, brülörün kısa süreliğine kapatılması ve kapatma kapağının yeniden temizleme tahliye bağlantısına takılması gereklidir.

- Kazanın baca gazı kolektöründe bulunan tahliye bağlantısı, tahliye hattına sabit bir bağlantı için amaçlanmamıştır – kazan bölgesinde sıklıkla yoğuşma oluşmasına izin verilmez!

4.7 Sıcaklık kumandalarının ayarı

Kumandanın temel ayarları ısıtma yüklenicisi tarafından yapılır.

4.8 Emniyet vanaları

Isıtma sistemi ve sıcak su beslemesi, izin verilmeyen aşırı basınca karşı ayrı ayrı birer emniyet vanası ile korunmalıdır. Isıtma sisteminin emniyet vanasının tahliye kapasitesi kazanın nominal ısı çıkışına karşılık gelmelidir. Vana güvenlik akışına monte edilir. Almanya'da, yalnızca "H" onay harfi ile işaretlenmiş olan emniyet vanalarının bağlanmasına izin verilir ve bunların kazanın emniyet akışına bağlanmaları gerekir.

4.9 Besleme pompası (bağımsız kaloriferli kazan)

Dönüş devri ve çıkışın düzenlenmesi, bağımsız kaloriferin gerekliliklerine karşılık gelmelidir. Ayarlar ısıtma sistemi montaj mühendisi tarafından yapılır.

4.10 Isıtma pompası

Dönüş devri ve çıkışın düzenlenmesi, sistemin gerekliliklerine karşılık gelmelidir. Bunlar ısıtma montaj mühendisi tarafından ayarlanır.

4.11 Isıtma bağlantıları

Konut alanlarına komşu kazan dairelerinde, kazanın ısıtma bağlantılarının dengeleyiciler ile esnek bir şekilde bağlanması gereklidir.

5. Devreye alma

5.1 Su kalitesi

- Hoval kazanlar ve kaloriferler önemli miktarda oksijen emişi olmayan ısıtma tesislerine uygundur (EN 14868 uyarınca sistem tipi I).
- Sürekli
 - oksijen emişi (örn. ısı yayılmasına dayanıklı plastik boru tesisatı olmayan zeminden ısıtma sistemleri) ya da
 - ara sıra oksijen emişi (örn. sıklıkla takviye yapılması gereken yerler) olan sistemlerde sistemin ayrılması gereklidir.
- İşlem yapılan ısıtma suyunun en az yılda 1 kez ya da engelleyici madde imalatçısı tarafından tavsiye ediliyorsa daha sık aralıklarla test edilmesi gereklidir.
- Mevcut sistemlerde (örneğin kazan değiştirildiğinde), halihazırda kullanılan ısıtma suyunun kalitesinin VDI 2035 gerekliliklerini karşılaması durumunda, sistemin yeniden doldurulmasına izin verilmez. Değiştirme suyu için VDI 2035 gereklilikleri de geçerlidir.
- Yeni sistemlerin doldurulmasından önce, gerektiğinde mevcut sistemlerde ısıtma sisteminin profesyonelce temizlenmesi ve suyla yıkanması gereklidir. Isıtma sistemi suyla temizlenmeden kazan doldurulmamalıdır.
- Kazanın/kaloriferin suyla temas eden tüm parçaları demir içeren malzemeler ve paslanmaz çelikten imal edilmiştir.
- Gerilme korozyonu tehlikesi nedeniyle, ısıtma suyunda klorür, nitrat ve sülfat içeriği toplamı 200 mg/l değerini aşmamalıdır (ÖNORM H5195, klorür için sınır değer 30 mg/l olduğunu belirtmektedir).
- Isıtma suyunun pH değeri, 6 - 12 hafta ısıtma çalışmasından sonra 8.3 ile 9.5 arasında olmalıdır.

Dolum ve değiştirme suyu:

- Bir kural olarak, işlenmemiş şebeke suyu Hoval kazanlar bulunan bir sistem için dolum ve değiştirme suyu olarak kullanılmaya en uygun maddedir. Ancak, işlenmemiş şebeke suyunun kalitesinin VDI 2035 gerekliliklerini karşılaması ya da minerallerin arındırılması ve/veya engelleyici maddeler ile işlenmesi gereklidir. Bu kapsamda EN 14868 gereklilikleri karşılanmalıdır.
- Kazan veriminin yüksek düzeyde kalmasını sağlamak ve ısıtma yüzeylerinin aşırı ısınmasını önlemek için **Tablo 1** içeriğinde verilen değerlerin korunması gereklidir.
- Kullanım ömrü boyunca kazana eklenen dolum ve değiştirme suyunun toplam miktarı, sistemin su içeriğinin üç katından fazla olmamalıdır.

Tablo 1: Kazan için standart değerler ve sirkülasyon kazanı için sirkülasyon suyu (kovan ısıtıcı)

İzin verilen maksimum çalışma basıncı	bar	> 0,5 <= 25
Genel gereklilikler		renksiz, çözünmüş madde ve köpüren maddeler içermez
25 °C sıcaklıkta pH değeri		9-11,5
25 °C sıcaklıkta iletkenlik	µS/cm	< 1500
Toplam alkali topraklar (Ca + Mg) ¹	mmol/l	< 0,02
	°dH	< 0,112
	°fH	< 0,19
Silis asidik kapasitesi 8.2 ² (p değeri)	mmol/l	1-5
Silis (SiO ₂)	mg/l	< 100
Fosfat (P ₂ O ₄) ³	mg/l	5-10
Sodyum sülfat (Na ₂ SO ₃) ³	mg/l	5-10
Demir	mg/l	< 0,2
bakır	mg/l	< 0,1

¹ Önceden °dH cinsinden tanımlanmıştır, dönüşüm: 1 mmol/l = 5,6 °dH (Alman sertlik derecesi)

² Önceden p değeri olarak tanımlanmıştır, silis dönüşümü 8.2 1 = p değeri 1

³ Yalnızca ilgili dozaj kimyasalları kullanıldıysa kanıtlanması gerekir.

Tesisin çalışması sırasında aşağıdaki değerler sürekli olarak doğrulanması gerekmez: silis (SiO₂)

5.2 Kaloriferin doldurulması (eğer takılmışsa)

Kalorifer doldurulmasa dahi kazan çalışmaya verilebilir.

5.3 Devreye alma

Önemli:

İlk devreye alma sırasında, tüm emniyet ve kontrol cihazlarının (kullanım kılavuzuna uygun biçimde) düzgün çalıştığını kontrol edin.

Sistemin çalıştırılması ve bakımları kullanıcıya detaylı bir şekilde anlatılmalıdır.



Bazı bölgelerde, gaz veya ikili yakıt sistemleri yalnızca bölgesel gaz tedarik şirketinin bir mühendisi tarafından yapılabilir. Emin olmak için bölgenizdeki gaz tedarik şirketine başvurun.

5.4 Operatöre/işletme personeline devretme

Operatörün çalıştırma ve bakım prosedürlerinin açıklandığını doğrulaması ve ilgili kullanım kılavuzlarının bir kopyasını teslim aldığını onaylatın. Ünitenin imalatçısı, sistemin tamamının kullanım kılavuzlarını temin etmekten sorumludur. Bu teknik bilgiler / bu montaj talimatları, devreye alma prosedürleri tamamlandıktan sonra imha edilmemeli, sürekli olarak tesis ile birlikte saklanmalıdır.

6. Bakım (yalnızca ® E kumanda ile kazan kontrolü için)

6.1 Yanma kontrolünü yapan kişi / baca temizleyici için emisyon izleme açısından bilgiler

Bu bölüm özellikle emisyonların fonksiyonunu ve ateşleme izleme teknisyeni / baca temizleyicinin manüel çalıştırma ayarlarını açıklamak amacı taşımaktadır. Tüm çalıştırma elemanları çalıştırma talimatlarında açıklanmıştır.



DİKKAT

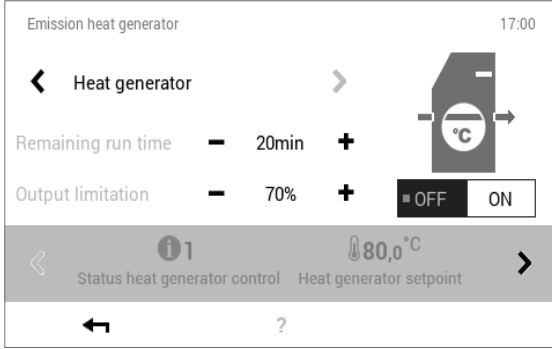
Sıcak su sıcaklığı hedef ayar noktası sıcaklığını aşabileceği için sıcak sudan yanma tehlikesi vardır.



İKAZ

Zeminden ısıtma sistemlerini emisyon ölçümü / manüel çalıştırma sırasında aşırı ısınmadan korumak amacıyla, uygun güvenlik önlemlerinin alınması gereklidir (örn. maksimum termostat değerinde pompa nın kapatılması). Emisyon ölçümünün çıkışı ve süresi "Emisyon" ana menüsü içinde ayarlanabilir ve gerekirse yeniden aktif edilebilir.

Emisyon ölçümü



Ayar:

Açılış ekranı > Ana menü (sayfa 1) > Emisyon.



Detaylı bilgiler için Kullanım kılavuzunun "Emisyon" bölümüne bakın.



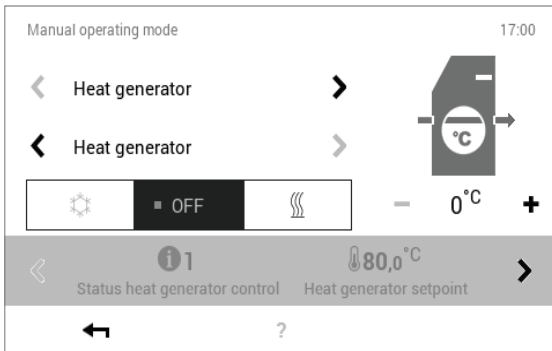
2 kademeli brülör ile enerji sınırlaması:

%0 ile 50 arası = 1. kademe %51 ile 100 arası = 2. kademe

Emisyon ölçümüne **TEPKİ**

- Ana menüye dönüş için zaman biriminin/zaman şartının dolmasından sonra geri dönüş
- Ayar noktası sıcaklığı = Maksimum sıcaklık sınırı
- İlgili ısı jeneratör sıcaklığını 60 °C değerinde tutmak amacıyla cebri enerji kullanır
- Isıtma devreleri ve kaloriferleri kendi maksimum sıcaklıklarında düzenler (yalnızca sıcak su temel programı paralel çalışmaya ayarlanmış ise doğrudan ısıtma devresi içinde)

Manüel mod



Ayarlar:

Açılış ekranı > Ana menü (sayfa 2) > Manüel çalıştırma.



Detaylı bilgiler için Kullanım kılavuzunun "Emisyon" bölümüne bakın.

Manüel çalıştırmaya **TEPKİ**

- Seçilen ısıtma veya sıcak su devresini kullanarak gerekli ayar noktası sıcaklığına ayarlar
- Tüm ısıtma pompaları AÇIK konumdadır
- Yüzey ısıtmanın izin verilen maksimum sıcaklığına dikkat edin!

6.2 Temizleme

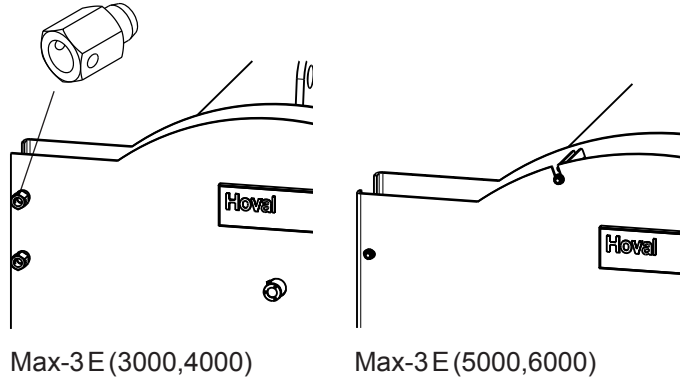
Yetersiz temizlik yalnızca yakıt tüketiminin artmasına neden olmaz, aynı zamanda kazanın kullanım süresini de kısaltır.



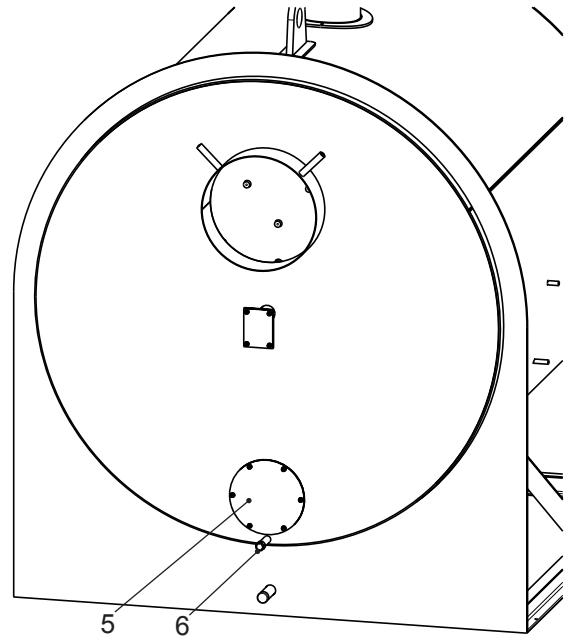
UYARI

Kazanın en az yılda bir kez bir baca temizleyici tarafından temizlenmesi gerekir. (Bölgesel yönetmeliklere uyun).

- Isı jeneratörünü şebekeden ayırın (ana şalter, sigorta).
- Tıp (3000, 4000):
Birlikte verilen sivri uçlu çelik çubuk ile delikli altı köşe kilit somunlarını sökün (Figure 04).
Dikkat: Delikli olmayan kilit somunların hiçbir koşulda sökülmemesi gereklidir.
- Tıp (5000, 6000):
Küçük somunları sökün ("büyük" somunların karşı tarafında bulunan) (Figure 04). Aksi takdirde kapı paneli kazandan ayrılabilir.
- Kazanın kapısını kazan ile birlikte dışarı doğru yatırın.
- Max-3 E: regülatörleri 3. bölmeden (4, Figure 06) çıkarın ve temizleyin.
- Yanma haznesi (2), ikinci bölme (3) ve üçüncü bölmeyi (4) bir fırça kullanarak ya da hava püskürterek iyice temizleyin.
- Baca gazı kolektörünün arkasındaki temizleme kapağını (5, Figure 05) sökün. Kolektördeki kalıntıları temizleyin. Kazanın arka duvarını ve boru uçları arasındaki alanı temizleyin.
- Islak temizleme sırasında çıkışta (6) bulunan baca gazı kolektörünü boşaltın.
- Temizleme açıklıklarında iyice sızdırmazlık sağlayın.
- Kazan kapılarını kapatın ve vidalarını sıkın.
- Brülörün bağlantı fişini takın ve kazanı yeniden çalıştırın.



Şekil 04



Şekil 05

6.3 Conta ve dişlerin yağlanması

6.3.1 Contanın yağlanması

Denkleştirme haznesi

Yanma haznesi

Temizleme açıklığı (baca gazı kolektörü)

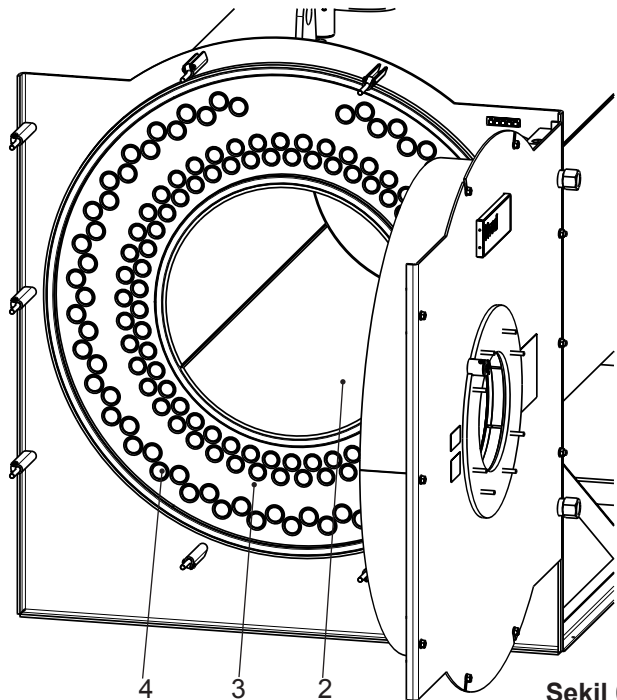
6.3.2 Dişin yağlanması

Menteşeli flanş alt/üst

Temizleme açıklığı (baca gazı kolektörü)



Uzun süreli çalıştırmaya ara vermeler sırasında kazanı koruyun.



Şekil 06

Confirmation

The user (owner) of the system herewith confirms that

- he has received adequate instruction in the operating and maintenance of the installation,
- received and taken note of the operating and maintenance instructions and, where applicable other documents concerning the heat generator and any further components.
- and is consequently sufficiently familiar with the installation.

Installation address:

.....

.....

.....

Type:

.....

Serial number:

.....

Year of manufacture:

.....

Place, Date:

.....

System installer:

.....

System user:

.....

**Confirmation**

The user (owner) of the system herewith confirms that

- he has received adequate instruction in the operating and maintenance of the installation,
- received and taken note of the operating and maintenance instructions and, where applicable other documents concerning the heat generator and any further components.
- and is consequently sufficiently familiar with the installation.

Installation address:

.....

.....

.....

Type:

.....

Serial number:

.....

Year of manufacture:

.....

Place, Date:

.....

System installer:

.....

System user:

.....