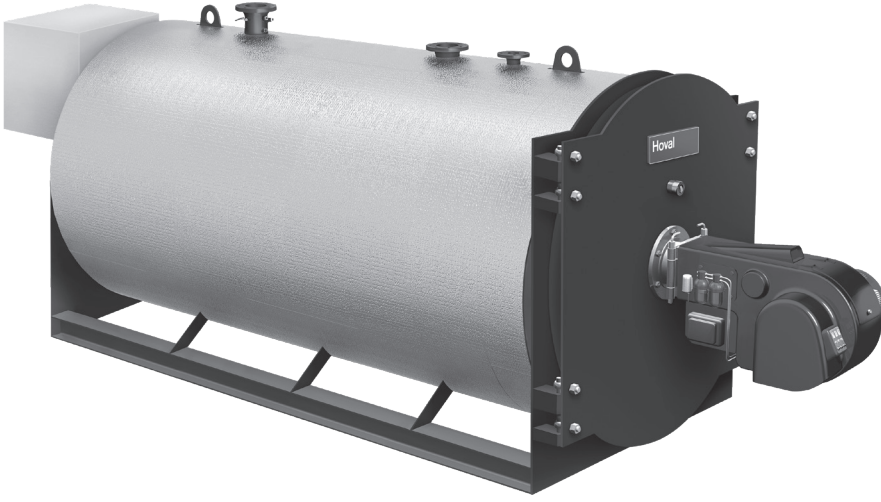


Akaryakıt/gaz yoğuşmalı kazanları

Max-3 condens (3000-6000), Max-3 condens E (3000-6000)



Bu talimatlar aşağıda belirtilen tipler için geçerlidir:

2-Max-3 condens	(3000)
2-Max-3 condens	(4000)
2-Max-3 condens	(5000)
2-Max-3 condens	(6000)

2-Max-3 condens E	(3000)
2-Max-3 condens E	(4000)
2-Max-3 condens E	(5000)
2-Max-3 condens E	(6000)

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 Sifon parçalarını birleştirme bilgileri.....	5
3. Teknik bilgiler	
3.1 Kazanın açıklamaları.....	6
3.1.1 Max-3 condens ve Max-3 condens E aşağıdaki yönetmelikler + standartlar ile uyumludur:.....	6
3.2 Max-3 condens ve Max-3 condens E (3000-6000) teknik verileri.....	7
3.2.1 Ölçüler.....	11
4. Montaj	
4.1 Kazan dairesi gereklilikleri.....	13
4.2 Baca gazı bağlantısı ve ölçülendirme.....	13
4.3 Brenners Max-3 condens ve Max-3 condens E (3000-6000) montajı.....	14
4.3.1 Yakıt.....	15
4.3.2 Elektrik bağlantısı.....	15
4.4 Baca gazı ve çıkış şeması.....	16
4.4.1 Max-3 condens (3000-6000) baca gazı ve çıkış şeması.....	16
4.4.2 Max-3 condens E (3000-6000) baca gazı ve çıkış şeması.....	17
4.5 Kazan dönüş sıcaklığının minimum değer sınırlaması.....	18
4.6 Kazandan devreye alma yoğunlaşma suyunun boşaltılması.....	18
4.7 Sıcaklık kumandalarının ayarı.....	18
4.8 Emniyet vanaları.....	18
4.9 Besleme pompası.....	18
4.10 Isıtma pompası.....	18
4.11 Isıtma bağlantıları.....	18
5. Devreye alma	
5.1 Su kalitesi.....	19
5.2 Kaloriferin doldurulması.....	20
5.3 Devreye alma.....	20
5.4 Operatöre/işletme personeline devretme.....	20
6. Bakım (yalnızca ® E kumanda ile kazan kontrolü için)	
6.1 Yanma kontrolünü yapan kişi / baca temizleyici için emisyon izleme açısından bilgiler.....	21
6.2 Temizleme.....	22
6.3 Conta ve dışların yağlanması.....	22
6.3.1 Contanın yağlanması.....	22
6.3.2 Dışın yağlanması.....	22
6.4 Baca gazı ısı değiştiricinin temizlenmesi.....	23

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 açılabilmesi gereklidir.

Seviye Ayarlama

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

2.2 Sifon parçalarını birleştirme bilgileri

Çiylenme noktalarının altında soğuyan hidrojen içeren yakıtlar yakıldığı zaman, baca gazında bulunan su buharı yoğunlaşır. Bu yoğunlaşma suyu kalorifik değer ısı değiştiricisi veya baca gazı sisteminden ayrılmalıdır.

Ortaya çıkan yoğunlaşma suyu miktarı ısı değiştiricinin su giriş sıcaklığı, baca gazında bulunan aşırı hava ve ısı jeneratörünün yüküne bağlıdır.

Aşağıdaki standart değerler, ortaya çıkan yoğunlaşma suyu miktarı için varsayılabilir (teorik olarak %100 yoğunlaşma ve ortalama bir rutubet dikkate alınarak).

Doğal gaz: yaklaşık 0,8 l/m³ gaz

Akaryakıt ateşlemeli: yaklaşık 0,9 l/litre akaryakıt

Baca gazı yoğunlaşma suyunun kanalizasyon sistemine açıklandığı gibi verilmesi gereklidir. Nötrleştirme ekipmanı gerekebilir - lütfen en yakın Hoval şubesine başvurun.

Özellikle akaryakıt ateşlemeli sistemlerde, nötrleştirme ekipmanının kullanımı ve uygunluğu dikkate alınmalıdır.

Kalorifik değer ısı değiştiricinin tahliyesine doğrudan bir sifon takılmalıdır; bunun (ısı değiştirici ile sifon arasındaki bağlantı borusu dahil) 240 °C değerine kadar baca gazı sıcaklıklarına dayanıklı olması ve sistem devreye alınmadan önce su ile doldurulması gereklidir. Sifon yüksekliğinin en az ısı değiştiricisinin baca gazı dengeleme basıncına (en fazla 4 mbar) karşılık gelmesi gerekir - brülörün başlatma basınç darbeleri veya baca gazı hattının olası dengeleme basıncı da dikkate alınmalıdır.

Tahliye borusu tesisatının bağlantı kablolarının, PVC veya paslanmaz çelik gibi korozyona dayanıklı malzemelerden imal edilmesi gereklidir.

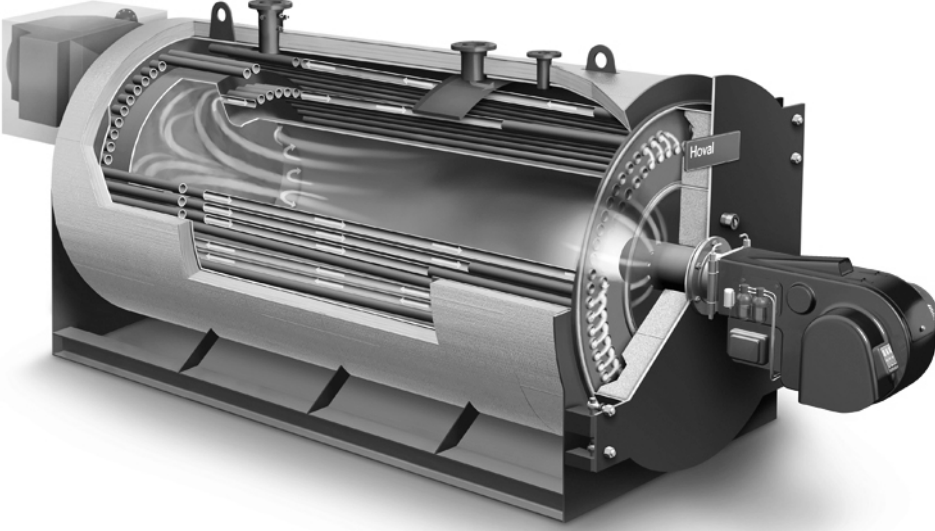
Sistemin uzun süre boştaki kalması halinde, sifonun su seviyesinin kontrol edilmesi ve gerekirse su doldurulması gereklidir.

3. Teknik bilgiler

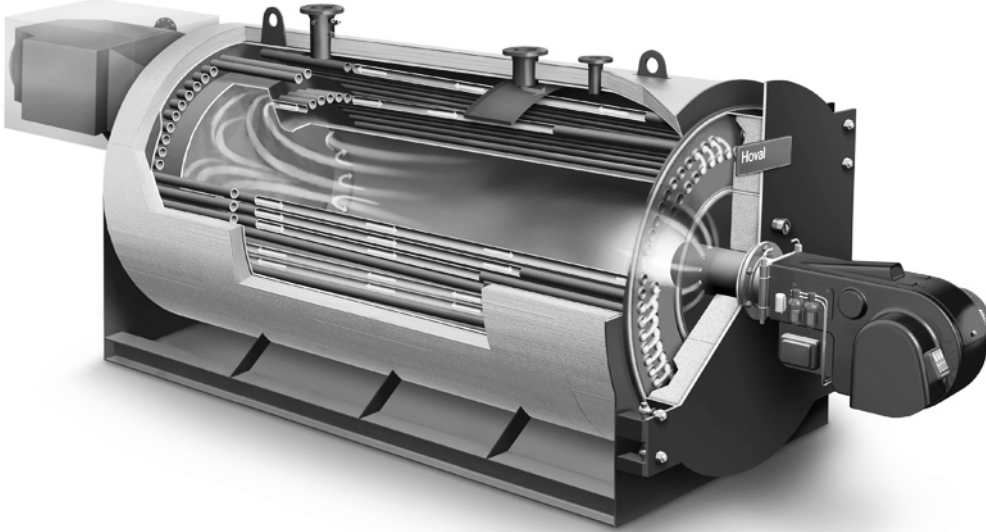
3.1 Kazanın açıklamaları

Max-3 condens ve Max-3 condens E yoğuşmalı kazan 3 bölmeli olarak imal edilmiştir. Isıtma gazları silindirik yanma haznesinden su soğutmalı denkleştirme haznesine ve 2. bölmeden ön denkleştirme haznesine akar. 3. bölme ısıtma gazlarının baca gazı ısı değiştiricisine yönlendirildiği borulardan oluşur. Baca gazı ısı değiştiricisinde, kazan verimini arttırmak üzere ısıtma gazları biraz daha soğutulur. Çalışma koşullarına bağlı olarak, sistem çiylenme noktasının altına soğutulabilir, böylece kalorifik değer kullanılabilir.

Max-3 condens



Max-3 condens E



3.1.1 Max-3 condens ve Max-3 condens 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 "Basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliği" (PED)

Uygulanan standart: EN 14394

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

Doğal gaz H için Max-3 condens (3000-6000)

Tip		(3000)	(4000)	(5000)	(6000)
Yakıt		Doğal gaz H	Doğal gaz H	Doğal gaz H	Doğal gaz H
• 80/60 °C sıcaklıkta nominal ısı çıkışı	kW	3750	5006	6285	7519
• 80/30 °C sıcaklıkta nominal ısı çıkışı	kW	3951	5283	6636	7948
• 80/60 °C sıcaklıkta ısı çıkışı aralığı	kW	768-3750	976-5006	1185-6285	1489-7519
• 80/30 °C sıcaklıkta ısı çıkışı aralığı	kW	832-3951	1063-5283	1296-6636	1625-7948
• Yanma performansı	kW	792-3942	1005-5256	1220-6615	1532-7886
• Maksimum kazan çalışma sıcaklığı ²	°C	105	105	105	105
• Minimum kazan çalışma sıcaklığı	°C	çalışma koşulları tablosuna bakın (aşağıda)			
• Minimum kazan dönüş sıcaklığı	°C	çalışma koşulları tablosuna bakın (aşağıda)			
• (baca gazı ısı değiştiriciden sonra doğrudan kazanın içine)					
• 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 değer ile ilgilidir)	%	95,1/85,7	95,3/85,8	95,0/85,6	95,3/85,9
• 80/30 °C sıcaklıkta tam yükte kazanın verimi (H _i ısıtma değeri / H _s kalorifik değer ile ilgilidir)	%	100,2/90,3	100,5/90,6	100,3/90,4	100,8/90,8
• %30 kısmi yükte ve 27 °C dönüş sıcaklığında kazanın verimi (EN 303 uyarınca) (H _i ısıtma değeri / H _s kalorifik değer ile ilgilidir)	%	107,9/97,2	106,7/96,1	107,5/96,8	107,0/96,4
• 75/60 °C sıcaklıkta tam standart verim (DIN 4702, Bölüm 8) (H _i ısıtma değeri / H _s kalorifik değer ile ilgilidir)	%	106,9/96,3	106,4/95,9	107,3/96,7	106,7/96,1
• 70°C sıcaklıkta bekleme kayıpları qB	Wat	2125	2349	2566	2910
• Nominal çıkışta baca gazı sıcaklığı 80/ 60 °C	°C	128	126	132	124
• Nominal çıkışta yanma gazı direnci (doğal gaz H, %10,5 CO ₂), deniz seviyesinin 500m üzerinde (tolerans ± % 20)	mbar	16,5	17,2	16,4	16,6
• Nominal çıkışta kütleli baca gazı akışı (doğal gaz H, %10,5 CO ₂)	kg/h	5820	7760	9767	11644
• Akış direnci kazan ¹	z-değeri	0,001	0,001	0,0004	0,0004
• Baca gazı ısı değiştirici akış direnci	z-değeri	0,008	0,011	0,014	0,017
• 10 K değerinde kazanın su debisi	m ³ /h	321	429	539	644
• 20 K değerinde kazanın su debisi	m ³ /h	161	215	269	322
• 60°C dönüş akış sıcaklığında minimum baca gazı ısı değiştiricisi m ³ /h debisi		3,2	4,4	6,1	6,8
• 30°C dönüş akış sıcaklığında minimum baca gazı ısı değiştiricisi m ³ /h debisi		4,3	5,9	7,8	9,2
• Kazanın su kapasitesi (baca gazı ısı değiştirici dahil)	Litre	6452	7172	7886	10060
• Kazanın gövdesinin yalıtım kalınlığı ve baca gazı ısı değiştirici	mm	100	100	100	100
• Ağırlık (boru kılıfı dahil)					
- 6/9,6 bar çalışma/test basıncında	kg	7356	8714	-	-
- 10/16 bar çalışma/test basıncında	kg	8489	10012	12038	14892
• Yanma haznesinin iç ölçüleri	mm	900	990	1070	1133
• Yanma haznesinin uzunluğu (denkleştirme haznesinin uzunluğunun yarısı kadar genişletme ile)		3436	3756	4006	4236
• Yanma haznesinin hacmi	m ³	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 = 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.

Çalışma koşulları:

Yakıt		EL düşük kükürtlü fuel oil (Kükürt içeriği < 50 mg/kg)	Doğal gaz H
Min. kazan sıcaklığı	°C	65	75
Min. dönüş sıcaklığı ¹⁾	°C	55	65
Dönüş sıcaklığı kontrolü ¹⁾		Evet	Evet

¹⁾ Kazan dönüşüne girmeden önce

Max-3 condens (3000-6000), EL düşük kükürtlü fuel oil için (kükürt içeriği < 50 mg/kg)

Tip Yakıt		(3000)	(4000)	(5000)	(6000)
EL fuel oil Düşük kükürt (kükürt içeriği < 50 mg/kg)					
• 80/60 °C sıcaklıkta nominal ısı çıkışı	kW	3750	5006	6285	7519
• 80/30 °C sıcaklıkta nominal ısı çıkışı	kW	3877	5181	6502	7790
• 80/60 °C sıcaklıkta ısı çıkışı aralığı	kW	768-3750	976-5006	1185-6285	1489-7519
• 80/30 °C sıcaklıkta ısı çıkışı aralığı	kW	815-3877	1039-5181	1265-6502	1588-7790
• Yanma performansı	kW	792-3942	1005-5256	1220-6615	1532-7886
• Maksimum kazan çalışma sıcaklığı ²	°C	105	105	105	105
• Minimum kazan çalışma sıcaklığı	°C	çalışma koşulları tablosuna bakın (aşağıda)			
• Minimum kazan dönüş sıcaklığı (baca gazı ısı değiştiriciden 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 değer ile ilgilidir)	%	95,1/89,7	95,3/89,9	95,0/89,6	95,3/89,9
• 80/30 °C sıcaklıkta tam yükte kazanın verimi (H _i ısıtma değeri / H _s kalorifik değer ile ilgilidir)	%	98,4/92,8	98,6/93,0	98,3/92,7	98,8/93,2
• %30 kısmi yükte ve 27 °C dönüş sıcaklığında kazanın verimi (EN 303 uyarınca) (H _i ısıtma değeri / H _s kalorifik değer ile ilgilidir)	%	102,2/96,4	102,0/96,2	102,8/97,0	102,3/96,5
• 75/60 °C sıcaklıkta tam standart verim (DIN 4702, Bölüm 8) (H _i ısıtma değeri / H _s kalorifik değer ile ilgilidir)	%	101,2/95,5	101,7/95,9	102,6/96,8	101,0/95,3
• 70°C sıcaklıkta bekleme kayıpları qB	Wat	2125	2349	2566	2910
• Nominal çıkışta baca gazı sıcaklığı 80/ 60 °C	°C	128	126	132	124
• Nominal çıkışta yanma gazı direnci (doğal gaz H, %12,5 CO ₂), deniz seviyesinin 500m üzerinde (tolerans ± %20)	mbar	16,5	17,2	16,4	16,6
• Nominal çıkışta kütleli baca gazı akışı (doğal gaz H, %10,5 CO ₂)	kg/h	6120	8160	10200	12240
• Akış direnci kazan ¹	z-değeri	0,001	0,001	0,0004	0,0004
• Baca gazı ısı değiştirici akış direnci	z-değeri	0,008	0,011	0,014	0,017
• 10K değerinde su debisi	m³/h	321	429	539	644
• 20K değerinde su debisi	m³/h	161	215	269	322
• 60°C dönüş akış sıcaklığında minimum baca gazı ısı değiştiricisi m³/h debisi	m³/h	3,2	4,4	6,1	6,8
• 30°C dönüş akış sıcaklığında minimum baca gazı ısı değiştiricisi m³/h debisi	m³/h	3,4	4,7	6,1	7,2
• Kazanın su kapasitesi (baca gazı ısı değiştirici dahil)	Litre	6452	7172	7886	10060
• Kazanın gövdesinin yalıtım kalınlığı ve baca gazı ısı değiştirici	mm	100	100	100	100
• Ağırlık (boru kılıfı dahil)					
- 6/9,6 bar çalışma/test basıncında	kg	7356	8714	-	-
- 10/16 bar çalışma/test basıncında	kg	8489	10012	12038	14892
• Yanma haznesinin iç ölçüleri	mm	900	990	1070	1133
• Yanma haznesinin uzunluğu (denkleştirme haznesinin uzunluğunun yarısı kadar genişletme ile)		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 = debi (m³/sa)² x z² 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.**Çalışma koşulları:**

Yakıt		EL düşük kükürtlü fuel oil (Kükürt içeriği < 50 mg/kg)	Doğal gaz H
Min. kazan sıcaklığı	°C	65	75
Min. dönüş sıcaklığı ¹⁾	°C	55	65
Dönüş sıcaklığı kontrolü ¹⁾		Evet	Evet

¹⁾ Kazan dönüşüne girmeden önce

Doğal gaz H için Max-3 condens E (3000-6000)

Tip Yakıt		(3000) Doğal gaz H	(4000) Doğal gaz H	(5000) Doğal gaz H	(6000) Doğal gaz H
• 80/60 °C sıcaklıkta nominal ısı çıkışı	kW	3162	4215	5305	6331
• 80/30 °C sıcaklıkta nominal ısı çıkışı	kW	3412	4546	5732	6839
• 80/60 °C sıcaklıkta ısı çıkışı aralığı	kW	774-3162	982-4215	1195-5305	1498-6331
• 80/30 °C sıcaklıkta ısı çıkışı aralığı	kW	862-3412	1099-4546	1345-5732	1678-6839
• Yanma performansı	kW	794-3255	1007-4340	1225-5465	1535-6515
• Maksimum kazan çalışma sıcaklığı ²	°C	105	105	105	105
• Minimum kazan çalışma sıcaklığı	°C	çalışma koşulları tablosuna bakın (aşağıda)			
• Minimum kazan dönüş sıcaklığı	°C	çalışma koşulları tablosuna bakın (aşağıda)			
• (baca gazı ısı değiştiriciden sonra doğrudan kazanın içine)					
• 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 ilgilidir)	%	97,1/87,5	97,1/87,5	97,1/87,5	97,2/87,5
• 80/30 °C sıcaklıkta tam yükte kazanın verimi (H _i ısıtma değeri / H _s kalorifik değeri ile ilgilidir)	%	104,8/94,4	104,7/94,4	104,9/94,5	105,0/94,6
• %30 kısmi yükte ve 27 °C dönüş sıcaklığında kazanın verimi (EN 303 uyarınca)	%	108,4/97,7	108,2/97,5	109,0/98,2	108,5/97,7
• (H _i ısıtma değeri / H _s kalorifik değeri ile ilgilidir)					
• 75/60 °C sıcaklıkta tam standart verim (DIN 4702, Bölüm 8) (H _i ısıtma değeri / H _s kalorifik değeri ile ilgilidir)	%	107,4/96,8	107,9/97,2	108,8/98,0	108,2/97,5
• 70°C sıcaklıkta bekleme kayıpları qB	Wat	2166	2383	2620	2940
• Nominal çıkışta baca gazı sıcaklığı 80/ 60 °C	°C	82	83	83	81
• Nominal çıkışta yanma gazı direnci (doğal gaz H, %10,5 CO ₂), deniz seviyesinin 500m üzerinde (tolerans ± % 20)	mbar	12,2	13,4	12,0	12,8
• Nominal çıkışta kütleli baca gazı akışı (doğal gaz H, %10,5 CO ₂)	kg/h	4806	6408	8069	9616
• Akış direnci kazan ¹	z-değeri	0,001	0,001	0,0004	0,0004
• Baca gazı ısı değiştirici akış direnci	z-değeri	0,01	0,016	0,018	0,024
• 10 K değerinde kazanın su debisi	m³/h	271	361	455	543
• 20 K değerinde kazanın su debisi	m³/h	136	181	227	271
• 60°C dönüş akış sıcaklığında minimum baca gazı ısı değiştiricisi m³/h debisi		3,5	4,6	6,5	7,1
• 30°C dönüş akış sıcaklığında minimum baca gazı ısı değiştiricisi m³/h debisi		5,0	6,7	9,0	10,3
• Kazanın su kapasitesi (baca gazı ısı değiştirici dahil)	Litre	6525	7260	8030	10160
• Kazanın gövdesinin yalıtım kalınlığı ve baca gazı ısı değiştirici	mm	100	100	100	100
• Ağırlık (boru kılıfı dahil)					
- 6/9,6 bar çalışma/test basıncında	kg	7668	9265	-	-
- 10/16 bar çalışma/test basıncında	kg	8801	10563	12905	15872
• Yanma haznesinin iç ölçüleri	mm	900	990	1070	1133
• Yanma haznesinin uzunluğu (denkleştirme haznesinin uzunluğunun yarısı kadar genişletme ile)		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 = debi (m³/sa)² x z² 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.

Çalışma koşulları:

Yakıt		EL düşük kükürtlü fuel oil (Kükürt içeriği < 50 mg/kg) EL eko fuel oil	Doğal gaz H
Min. kazan sıcaklığı	°C	65	75
Min. dönüş sıcaklığı ¹⁾	°C	55	65
Dönüş sıcaklığı kontrolü ¹⁾		Evet	Evet

¹⁾ Kazan dönüşüne girmeden önce

EL eko fuel oil için Max-3 condens E (3000-6000)

Tip		(3000)	(4000)	(5000)	(6000)
Yakıt		EL düşük kükürtlü fuel oil (kükürt içeriği < 50 mg/kg) EL eko fuel oil			
• 80/60 °C sıcaklıkta nominal ısı çıkışı	kW	3162	4215	5305	6331
• 80/30 °C sıcaklıkta nominal ısı çıkışı	kW	3325	4431	5578	6662
• 80/60 °C sıcaklıkta ısı çıkışı aralığı	kW	774-3162	982-4215	1195-5305	1498-6331
• 80/30 °C sıcaklıkta ısı çıkışı aralığı	kW	838-3325	1064-4431	1295-5578	1624-6662
• Yanma performansı	kW	794-3255	1007-4340	1225-5465	1535-6515
• Maksimum kazan çalışma sıcaklığı ²	°C	105	105	105	105
• Minimum kazan çalışma sıcaklığı	°C	çalışma koşulları tablosuna bakın (aşağıda)			
• Minimum kazan dönüş sıcaklığı (baca gazı ısı değiştiriciden 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 ilgilidir)	%	97,1/91,6	97,1/91,6	97,1/91,6	97,2/91,7
• 80/30 °C sıcaklıkta tam yükte kazanın verimi (H _i ısıtma değeri / H _s kalorifik değeri ile ilgilidir)	%	102,2/96,4	102,1/96,3	102,1/96,3	102,3/96,5
• %30 kısmi yükte ve 27 °C dönüş sıcaklığında kazanın verimi (EN 303 uyarınca) (H _i ısıtma değeri / H _s kalorifik değeri ile ilgilidir)	%	103,4/97,5	103,2/97,4	104,0/98,1	103,5/97,6
• 75/60 °C sıcaklıkta tam standart verim (DIN 4702, Bölüm 8) (H _i ısıtma değeri / H _s kalorifik değeri ile ilgilidir)	%	102,4/96,6	102,9/97,1	103,8/97,9	103,2/97,4
• 70°C sıcaklıkta bekleme kayıpları qB	Wat	2166	2383	2620	2940
• Nominal çıkışta baca gazı sıcaklığı 80/ 60 °C	°C	81	82	81	80
• Nominal çıkışta yanma gazı direnci (doğal gaz H, %12,5 CO ₂), deniz seviyesinin 500m üzerinde (tolerans ± %20)	mbar	12,2	13,4	12,0	12,8
• Nominal çıkışta kütleli baca gazı akışı (doğal gaz H, %10,5 CO ₂)	kg/h	5105	6807	8508	10210
• Akış direnci kazan ¹	z-değeri	0,001	0,001	0,0004	0,0004
• Baca gazı ısı değiştirici akış direnci	z-değeri	0,01	0,016	0,018	0,024
• 10K değerinde su debisi	m³/h	271	361	455	543
• 20K değerinde su debisi	m³/h	136	181	227	271
• 60°C dönüş akış sıcaklığında minimum baca gazı ısı değiştiricisi m³/h debisi	m³/h	3,5	4,6	6,5	7,1
• 30°C dönüş akış sıcaklığında minimum baca gazı ısı değiştiricisi m³/h debisi	m³/h	4,0	5,3	7,1	8,1
• Kazanın su kapasitesi (baca gazı ısı değiştirici dahil)	Litre	6525	7260	8030	10160
• Kazanın gövdesinin yalıtım kalınlığı ve baca gazı ısı değiştirici	mm	100	100	100	100
• Ağırlık (boru kılıfı dahil)					
- 6/9,6 bar çalışma/test basıncında	kg	7668	9265	-	-
- 10/16 bar çalışma/test basıncında	kg	8801	10563	12905	15872
• Yanma haznesinin iç ölçüleri	mm	900	990	1070	1133
• Yanma haznesinin uzunluğu (denkleştirme haznesinin uzunluğunun yarısı kadar genişletme ile)		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 = debi (m³/sa)² x z² 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.

Çalışma koşulları:

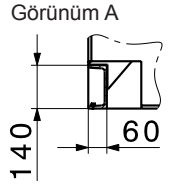
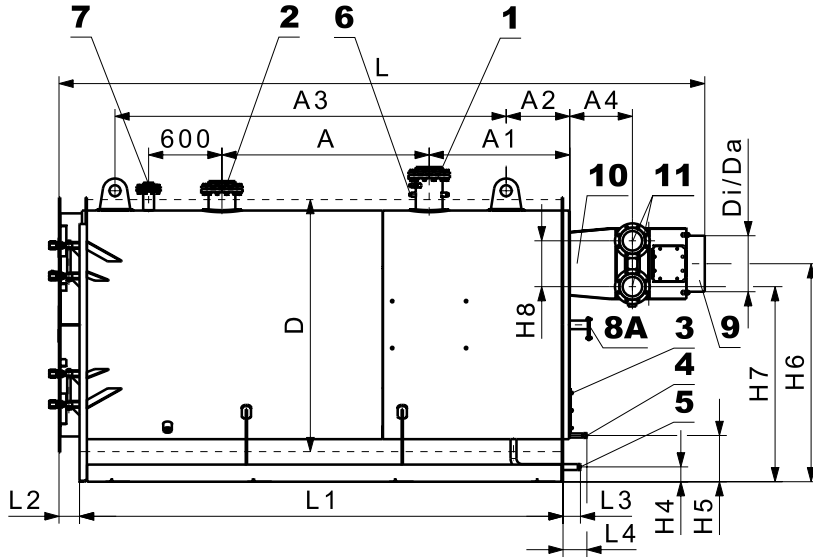
Yakıt	EL düşük kükürtlü fuel oil (Kükürt içeriği < 50 mg/kg) EL eko fuel oil		Doğal gaz H
Min. kazan sıcaklığı	°C	65	75
Min. dönüş sıcaklığı ¹⁾	°C	55	65
Dönüş sıcaklığı kontrolü ¹⁾		Evet	Evet

¹⁾ Kazan dönüşüne girmeden önce

3.2.1 Ölçüler

Max-3 condens (3000-6000)

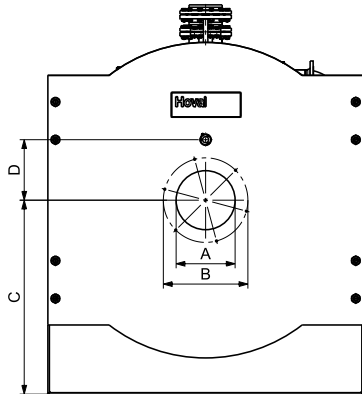
(Ölçüler mm cinsindendir)



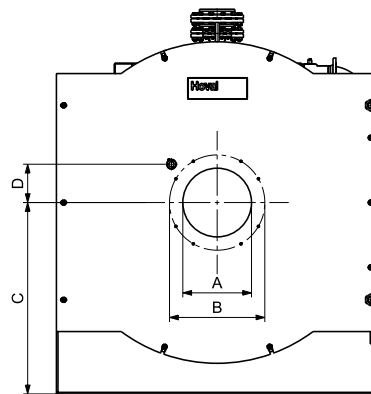
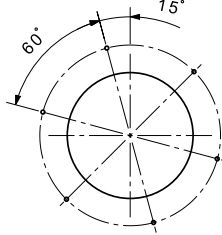
- | | | | |
|---|--|-----------------------------------|--|
| 1 Kazan beslemesi PN 16 | (3000,4000) DN 200
(5000,6000) DN 250 | 6 5 daldırma başlıkları | R 3/4" x 120 besleme kazanı |
| 2 Kazan dönüşü PN 16 | (3000,4000) DN 200
(5000,6000) DN 250 | 7 Emniyet vanası bağlantı parçası | (3000,4000) DN 80
PN 16
(5000,6000) DN 100 |
| 3 Temizleme açıklığı | | 8 İzleme camı | |
| 4 Baca gazı kolektörü temizleme açıklığı / tahliye açıklığı | R 1 1/2" | 8A İzleme camı (opsiyonel) | |
| 5 Tahliye PN 16 | | 9 Duman gazı çıkışı | |
| | | 10 Egzoz gazı ısı değiştirici | |
| | | 11 Baca gazı ısı değiştiricisi | (3000,4000) DN 150
(5000,6000) DN 200 |
| | | | bağlantıları PN 16 |

Tip	B	L	H	H1	H2	D	Di/Da	H3	H4	H5	H6	H7	H8	L1	L2	L3	L4	A	A1	A2	A3	A4
(3000)	2086	5283	2508	2393	1283	2070	450/458	2326	120	378	1783	1596	375	3955	168	143	195	1695	1150	520	3200	512
(4000)	2186	5603	2608	2493	1333	2170	500/508	2426	120	378	1896	1643	450	4275	168	143	195	2015	1150	640	3400	512
(5000)	2286	5960	2708	2593	1386	2270	550/558	2529	120	378	1983	1723	525	4523	277	143	195	2265	1155	550	3750	512
(6000)	2480	6230	2894	2778	1476	2455	550/558	2716	120	378	2138	1816	590	4753	277	143	195	2500	1155	525	4000	512

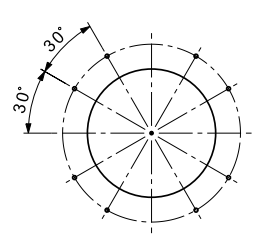
Brülör bağlantısı ölçüleri



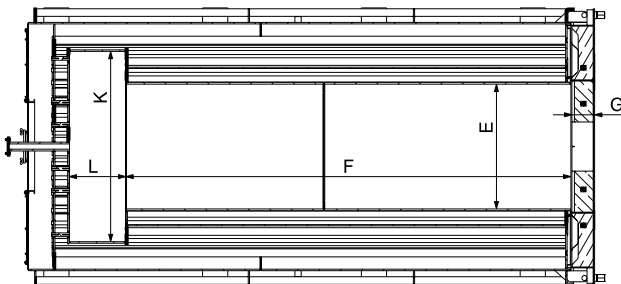
Vida bağlantılı flanş
Max-3 condens (3000,4000)
6x M16



Vida bağlantılı flanş
Max-3 condens (5000,6000)
8x M16



Ateşleme sistemi ölçüleri

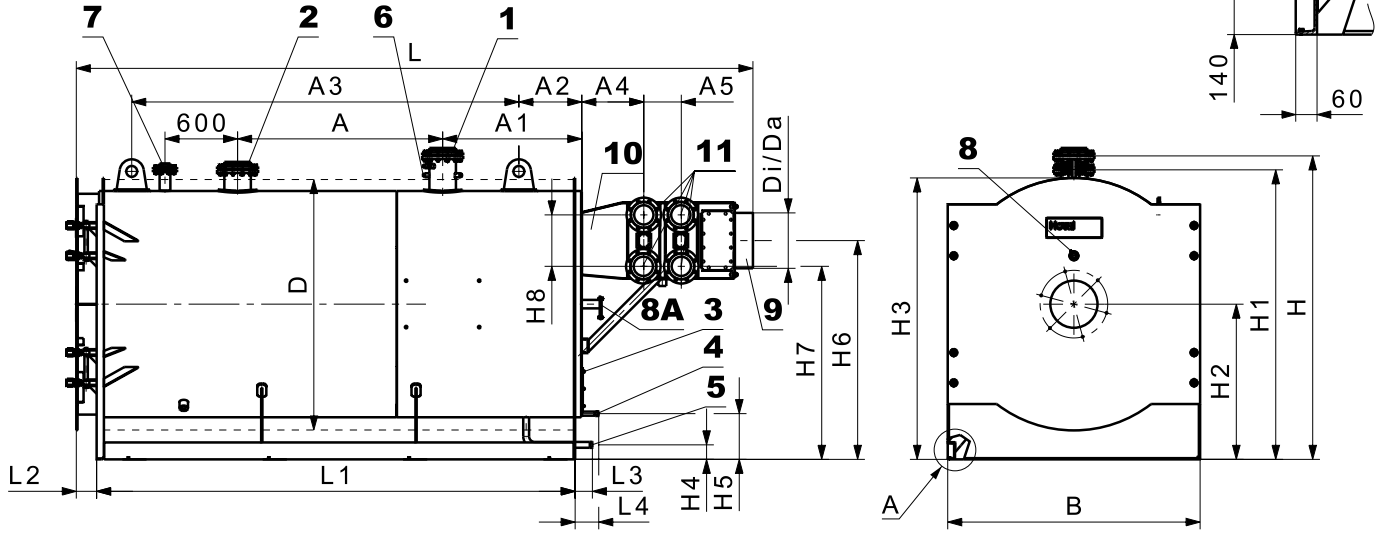


Tip	A	B	C	D	E	F	G	K	L
(3000)	400	450	1283	400	900	3211	170	1410	450
(4000)	400	450	1333	400	990	3531	170	1510	450
(5000)	530	735	1383	296	1070	3781	240	1600	450
(6000)	530	735	1476	296	1133	4011	240	1695	450

Max-3 condens E (3000-6000)
 (Ölçüler mm cinsindendir)

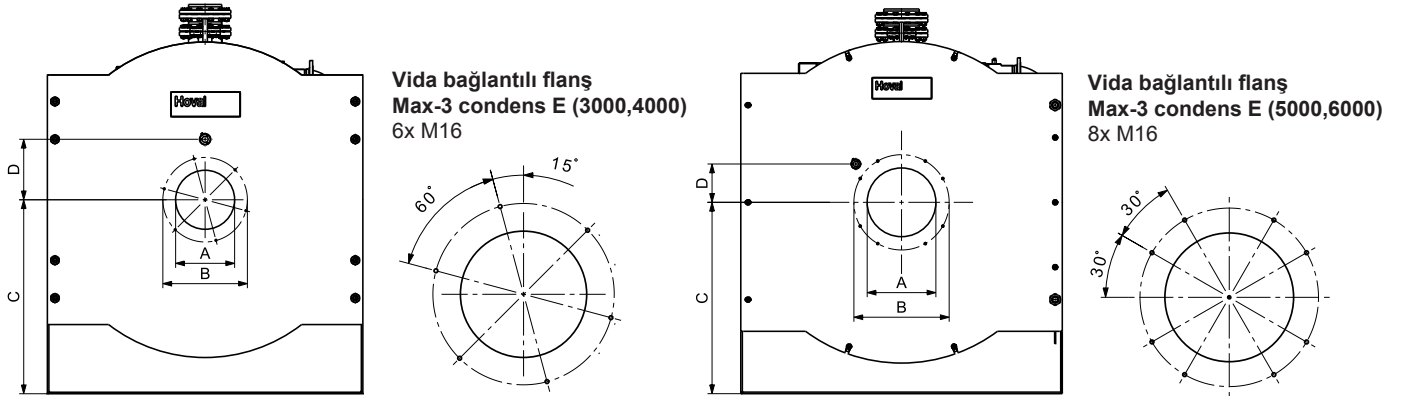
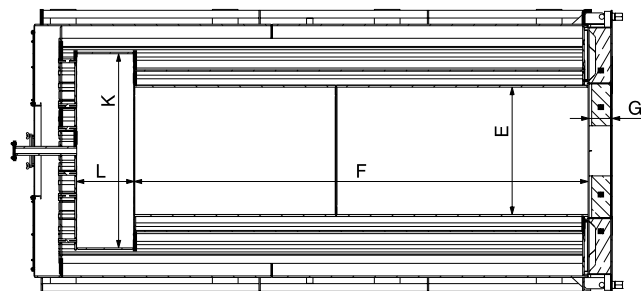
 Kumanda sağ veya sol tarafa
 takılabilir.

Görünüm A



1 Kazan beslemesi PN 16	(3000,4000) DN 200 (5000,6000) DN 250	7 Emniyet vanası bağlantı parçası PN 16	(3000,4000) DN 80 (5000,6000) DN 100
2 Kazan dönüşü PN 16	(3000,4000) DN 200 (5000,6000) DN 250	8 İzleme camı	
3 Temizleme açıklığı		8A İzleme camı (opsiyonel)	
4 Baca gazı kolektörü temizleme açıklığı / tahliye açıklığı		9 Duman gazı çıkışı	
5 Tahliye PN 16	R 1½"	10 Egzoz gazı ısı değiştirici	
6 5 daldırma başlıkları	R ¾" x 120 besleme kazanı	11 Egzoz gazı ısı değiştirici bağlantıları	(3000,4000) DN 150 (5000,6000) DN 200

Tip	B	L	H	H1	H2	D	Di/Da	H3	H4	H5	H6	H7	H8	L1	L2	L3	L4	A	A1	A2	A3	A4	A5
(3000)	2086	5592	2508	2393	1283	2070	450/458	2326	120	378	1808	1596	425	3955	168	143	195	1695	1150	520	3200	512	310
(4000)	2186	5912	2608	2493	1333	2170	500/508	2426	120	378	1896	1643	505	4275	168	143	195	2015	1150	640	3400	512	310
(5000)	2286	6269	2708	2593	1383	2270	550/558	2526	120	378	2008	1723	570	4523	277	143	195	2265	1155	550	3750	512	310
(6000)	2480	6499	2894	2778	1476	2455	550/558	2716	120	378	2139	1816	645	4753	277	143	195	2500	1155	525	4000	512	310

Brülör bağlantısı ölçüleri

Ateşleme sistemi ölçüleri


Tip	A	B	C	D	E	F	G	K	L
(3000)	400	450	1283	400	900	3211	170	1410	450
(4000)	400	450	1333	400	990	3531	170	1510	450
(5000)	530	735	1383	296	1070	3781	240	1600	450
(6000)	530	735	1476	296	1133	4011	240	1695	450

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, baca gazı hatlarının su geçirmez, aside ve aşırı basınca dayanıklı olması gereklidir.

İKAZ



Yoğuşma suyunun kazana doğru serbest bir şekilde dönebilmesini sağlamak amacıyla, yatay bağlantı borularının, kazan yönündeki uzunluklarının her metresi başına en az 50 mm eğimle montajı gereklidir. Baca gazı sisteminin tamamının, yoğuşma suyunun asla herhangi bir noktada toplanmasına izin vermeyecek şekilde montajının yapılması 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

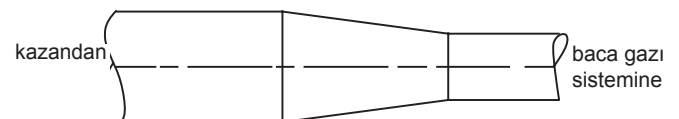
EN 13384, Bölüm 2, uygulama tipleri I ve II uyarınca baca gazı sistemleri, modern ateşleme sistemleri için uygundur (bir uzmandan tavsiye alınması gereklidir). Nominal çıkışta baca gazı sıcaklığına dikkat edin, bkz. baca gazı çıkışı şeması.

İKAZ



Normalde yalnızca bir ısı jeneratörü baca gaz sistemine bağlanabilir!

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



Şekil 01

4.3 Brenners Max-3 condens ve Max-3 condens E (3000-6000) montajı

- Brülör bağlantı ölçüleri için bkz. „3.2.1 Dimensions“ on page 11.
- 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 sönümlleme

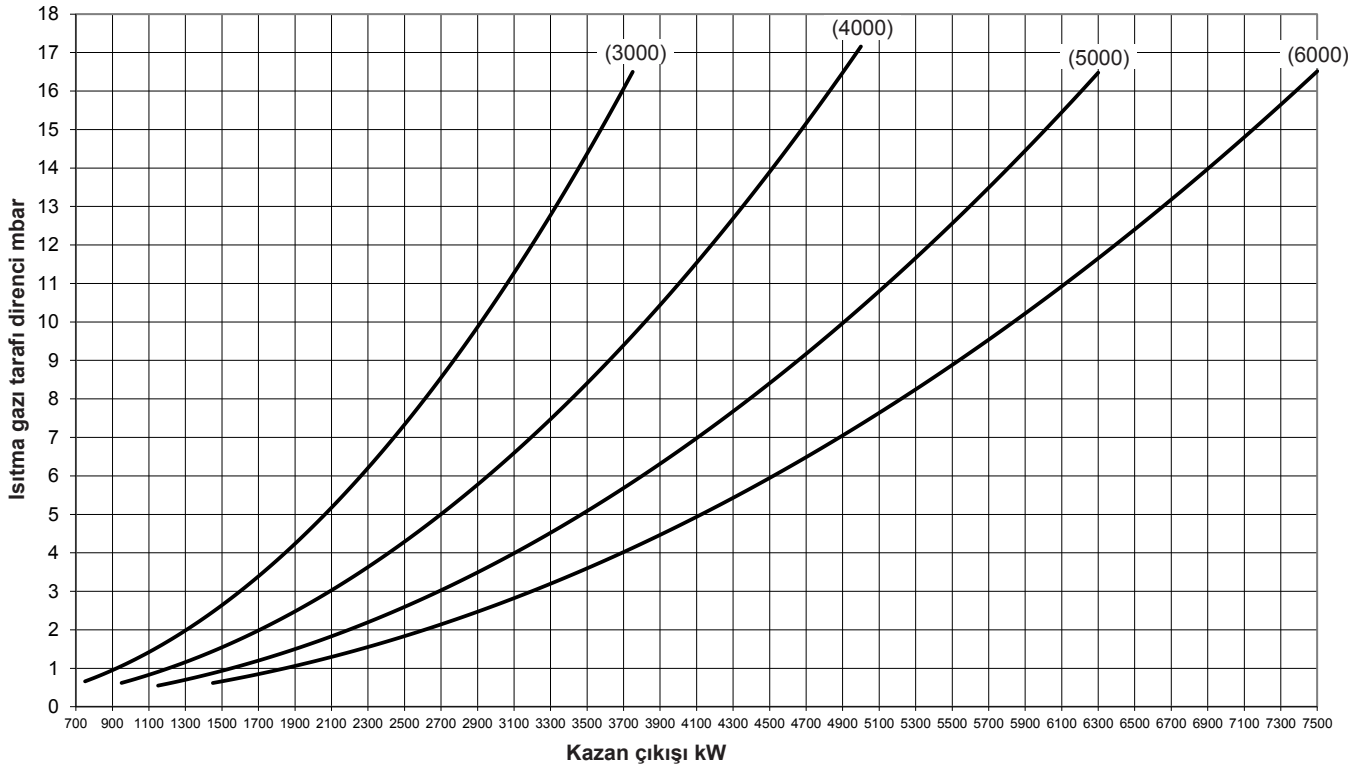
- Gaz boru hatlarının binaya herhangi bir titreşim aktarılmayacak şekilde monte edilmeleri gereklidir.
- Brülör bir gürültü sönümlleme kılıfı ile kaplanabilir.
- Baca gazı borusunda kazandan sonra bir gürültü damperi kullanılması tavsiye edilir.

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 condens E ısıtma gazı tarafı direnci

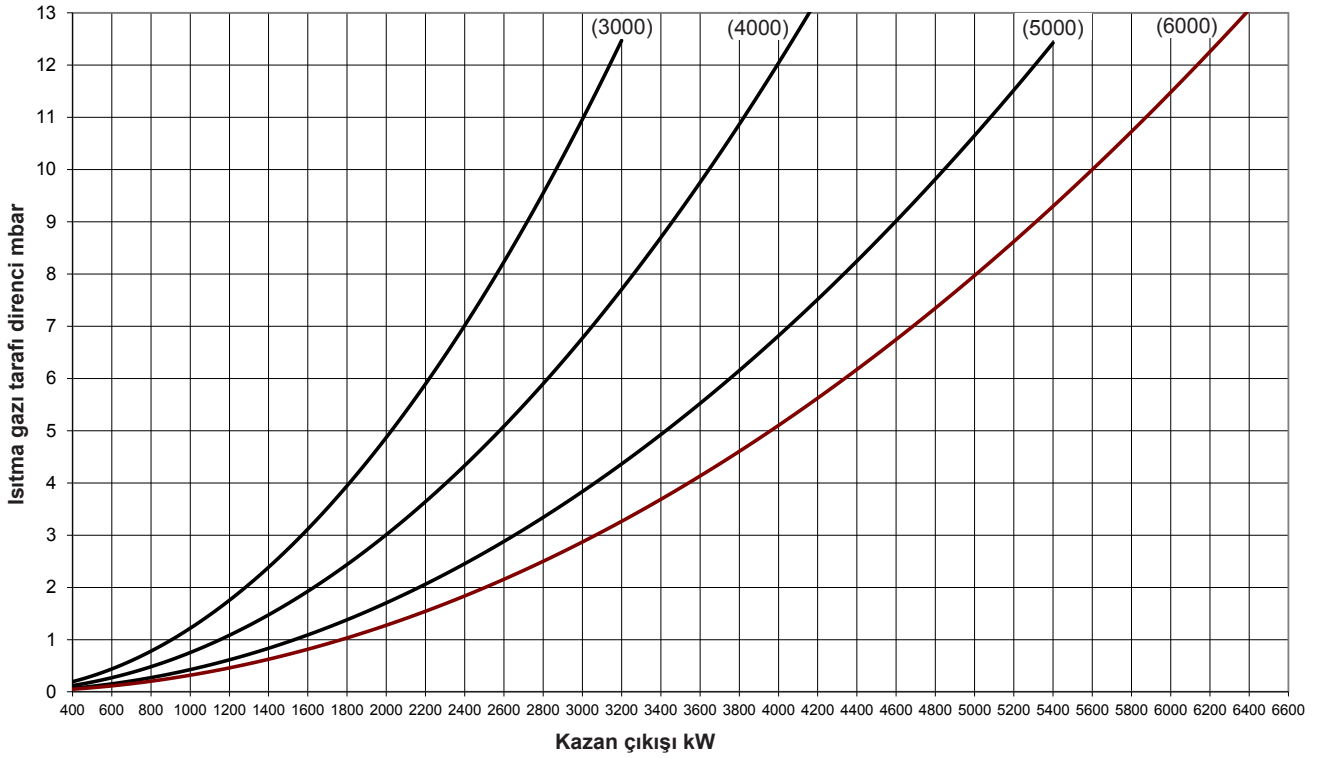


kW = Kazan çıkışı

Kazanın akış sıcaklığı 80 °C, dönüş sıcaklığı 60 °C

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

Max-3 condens E ısıtma gazı tarafı direnci



kW = Kazan çıkışı

Kazanın akış sıcaklığı 80 °C, dönüş sıcaklığı 60 °C

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.

4.3.2 Elektrik bağlantısı



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

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

- DIN 51 6093 ile uyumlu EL düşük kükürtlü fuel oil (kükürt içeriği < 50 mg/kg) veya SN 181160.2 ile uyumlu eko ısıtma akaryakıtı.
- DVGW Çalışma sayfası G 260 uyarınca tüm yanıcı gazlar

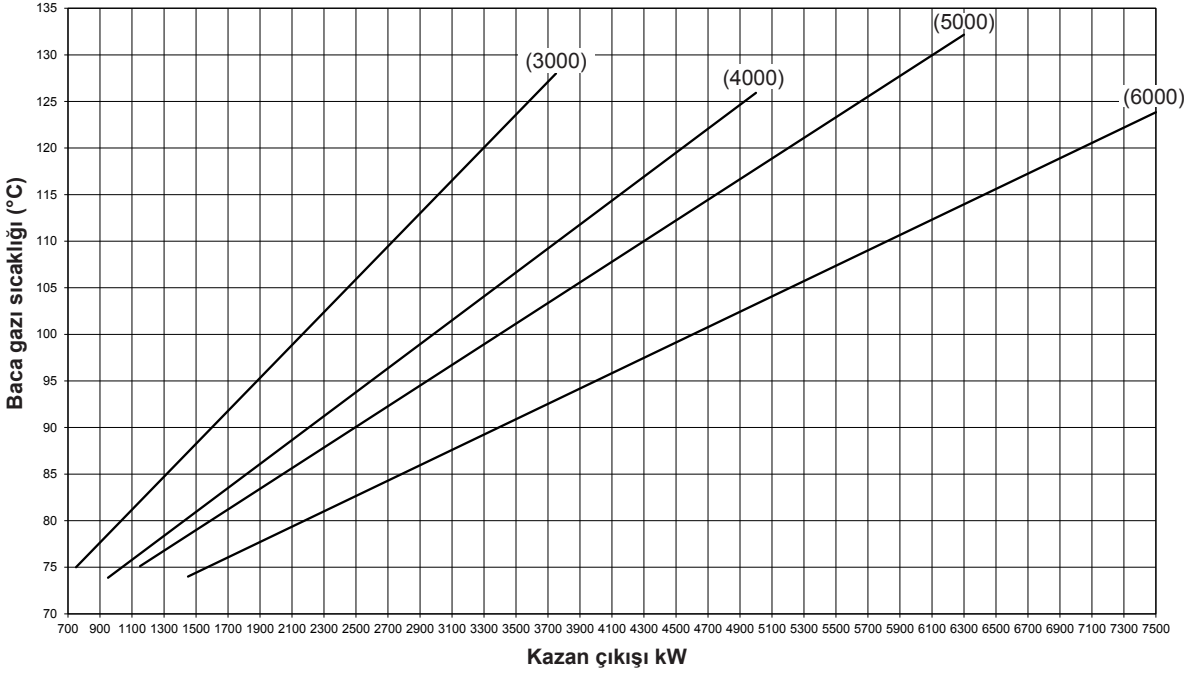
Brülörün elektrik bağlantısı

- 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 condens (3000-6000) baca gazı ve çıkış şeması

Max-3 condens (VL 80 °C / RL 60 °C) baca gazı ve çıkış şeması



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

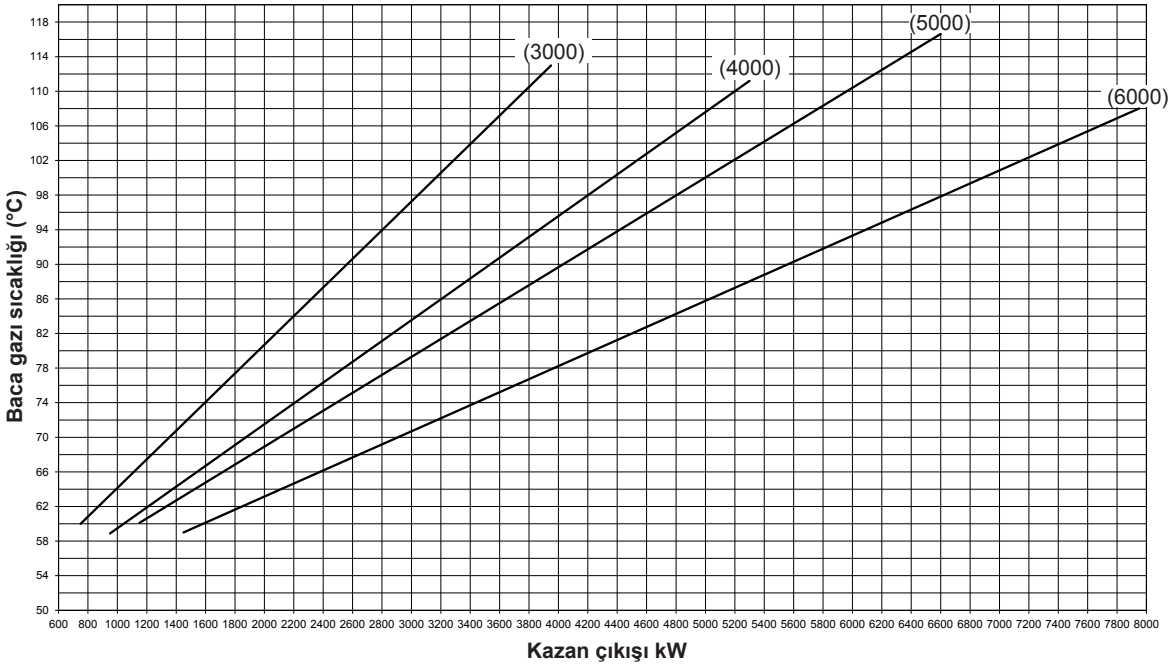
kW = Kazan çıkışı

°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,
λ = 1,14 tam brülör yükünde
(CO₂ doğal gaz H = %10,5)

- Kazanın su sıcaklığında -10K 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 condens (VL 80 °C / RL 30 °C) baca gazı ve çıkış şeması



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

kW = Kazan çıkışı

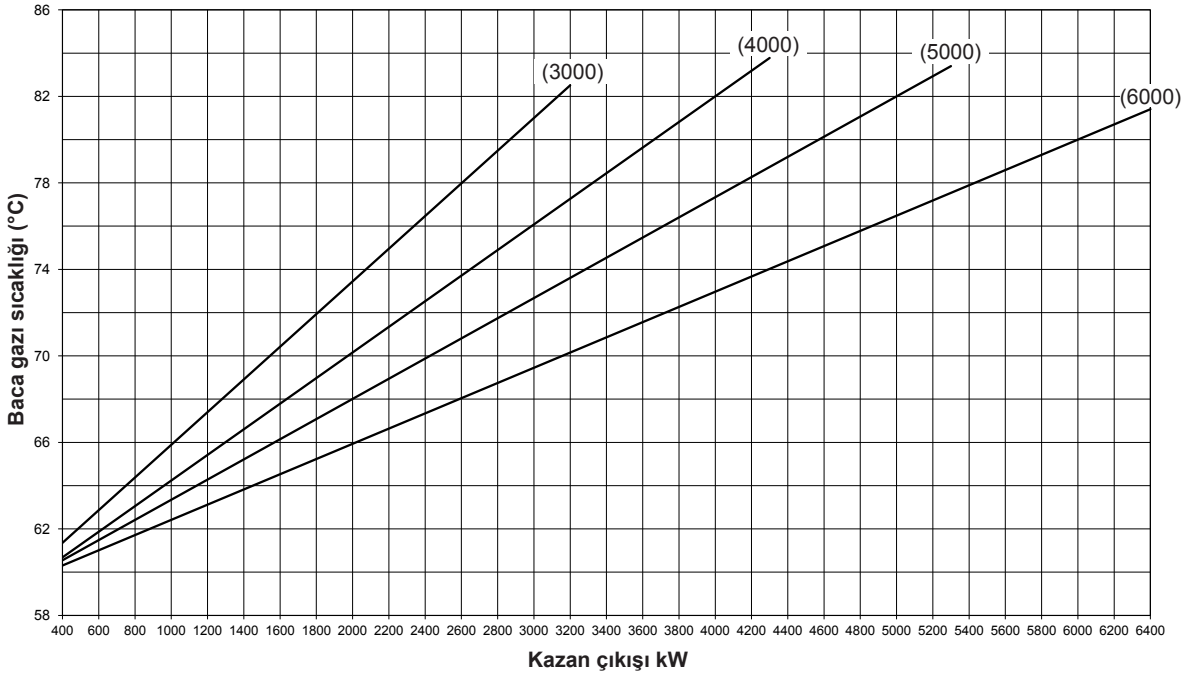
°C = Düşürülmüş ısıtma yüzeyi ile baca gazı sıcaklığı, kazan akım sıcaklığı 80 °C, dönüş sıcaklığı 30 °C (DIN 4702 uyarınca saha ölçümü).

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

- Kazanın su sıcaklığında -10K 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.

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

Max-3 condens E (VL 80 °C / RL 60 °C) baca gazı ve çıkış şeması



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

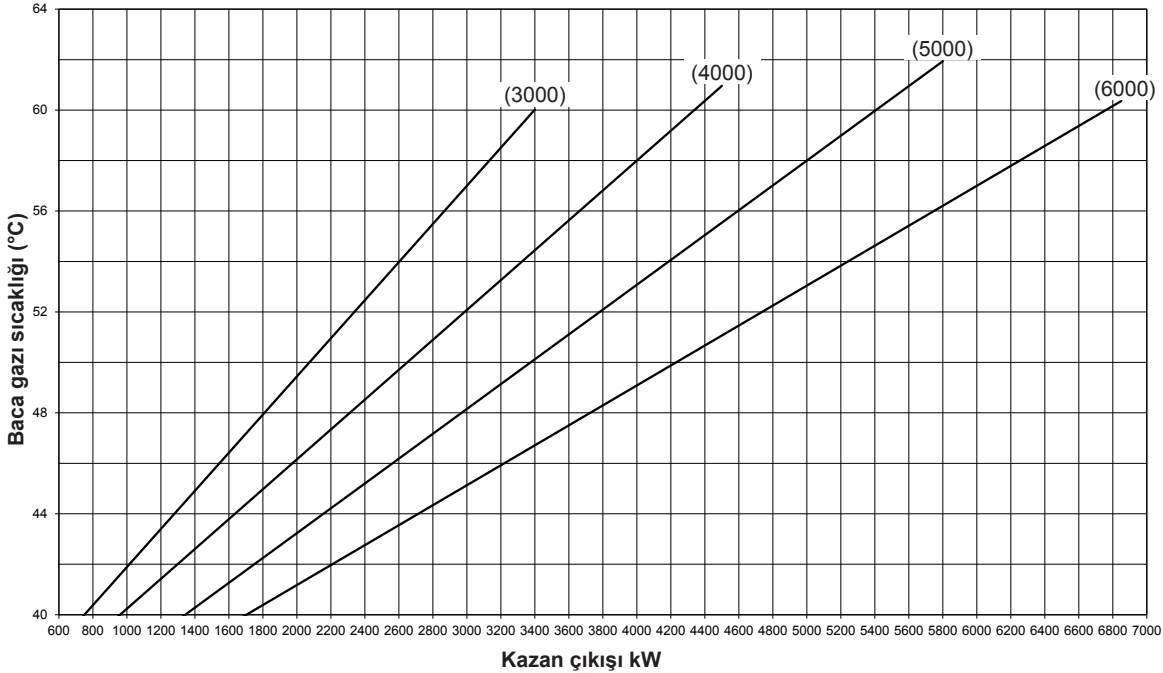
kW = Kazan çıkışı

°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 -10K 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 condens E (VL 80 °C / RL 30 °C) 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 30 °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 -10K 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 sicağa 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 kullanılıyorsa 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 (yanlızca ® 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

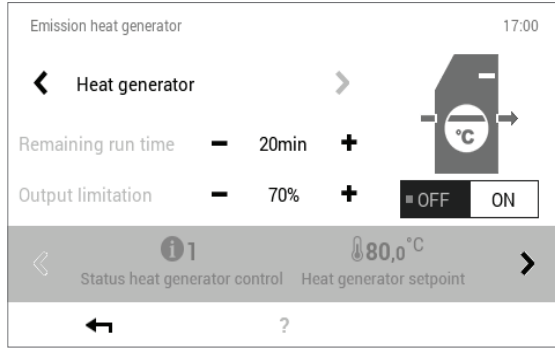
Sıcak su sıcaklığı hedef ayar noktası sıcaklığını aşabileceği için sıcak sudan yanma tehlikesi vardır.



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.



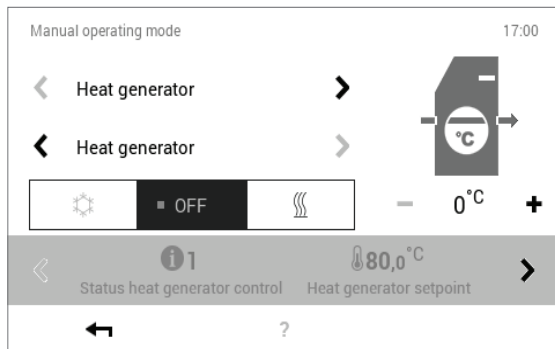
2 kademeli brülör ile enerji sınırlaması:

%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

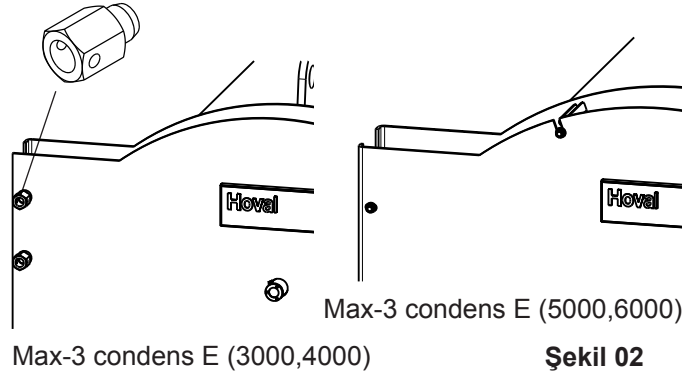
Yetersiz temizlik yalnızca yakıt tüketiminin artmasına neden olmaz, aynı zamanda kazanın kullanım süresini de kısaltır.



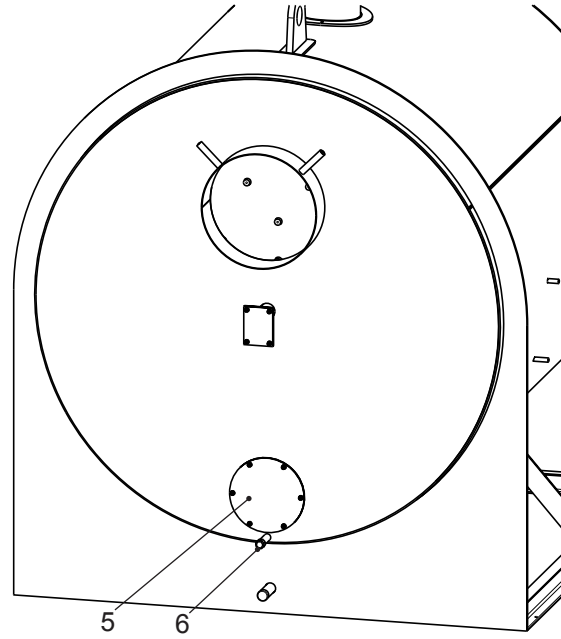
UYARI

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 02).
- Dikkat: Delikli olmayan kilit somunların hiçbir koşulda sökülmemesi gereklidir.
- Tıp (5000, 6000):
- Küçük somunları sökün ("büyük" somunların karşı tarafında bulunan) (Figure 02).
- Aksi takdirde kapı paneli kazandan ayrılabilir.
- Kazanın kapısını kazan ile birlikte dışarı doğru yatırın.
- 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 03) 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 sızdırmazlık sağlayın.
- Kazan kapılarını kapatın ve vidalarını sıkın.
- Brülörün bağlantı fişini takın ve kazanı yeniden çalıştırın.



Şekil 02



Şekil 03

6.3 Conta ve dişlerin yağlanması

6.3.1 Contanın yağlanması

Denkleştirme haznesi

Yanma haznesi

Temizleme açıklığı (baca gazı kolektörü)

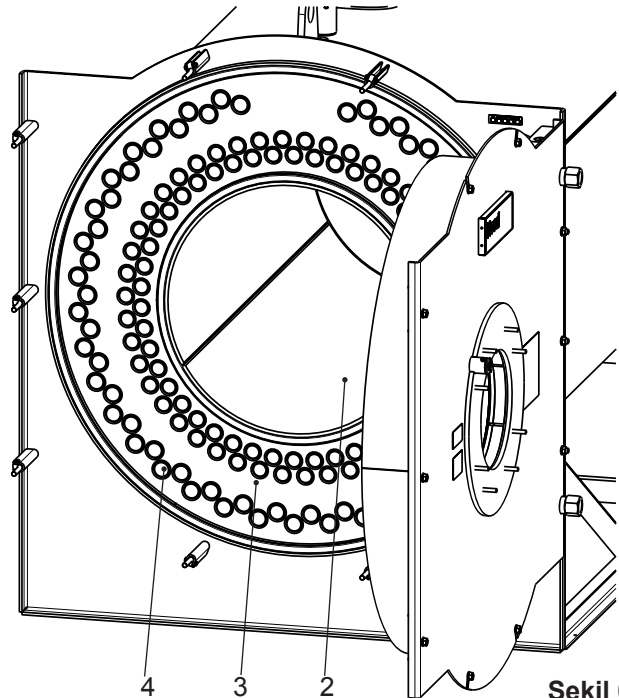
6.3.2 Dişin yağlanması

Menteşeli flanş alt/üst

Temizleme açıklığı (baca gazı kolektörü)



Uzun süreli çalıştırmaya ara vermeler sırasında kazanı koruyun.



Şekil 04

6.4 Baca gazı ısı değıştiricinin temizlenmesi

Prensipde, temizleme aralıklarının bölgesel yönetmelikleri karşılaması gerekir.

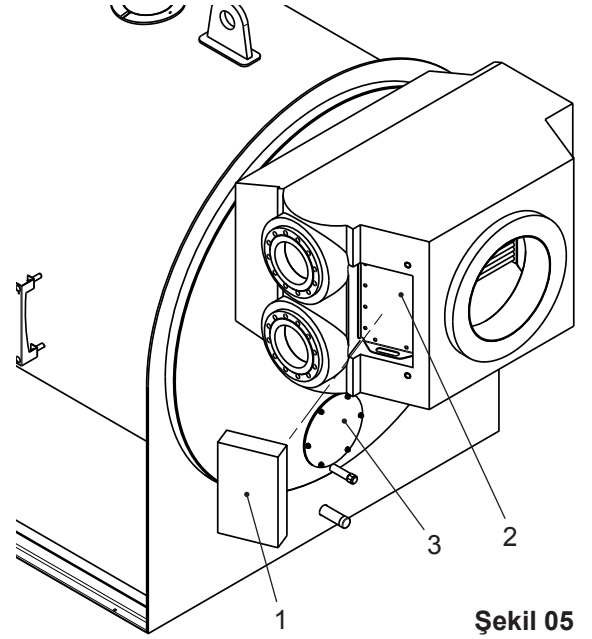
Arıza oluşmasını önlemek için ısı değıştiricinin, yoğunlaşma suyu tahliye hattının ve (eğer varsa) nötrleştirme ekipmanının en az yılda 1 kez kontrol edilmesini ve gerekirse değıştirilmesini tavsiye ederiz.

Temizleme süreci:

- Isı jeneratörünü şebekeden ayırın (ana şalter, sigorta, vb.).
- Isı değıştiricinin yan açıklığında bulunan yalıtım kapağını (1, Figure 05) sökün ve kapağı (2, Figure 05) açın.
- Kazanın egzoz manifoldunun arka temizleme kapağında bulunan temas koruması kapağını (3, Figure 05) sökün ve kapağı aşağı doğru açın.
- Yüzey hafifçe tozla kaplandığında, ısı değıştiricinin borularının basınçlı hava ile temizlenmesi yeterlidir.
- Isı değıştiricinin düz borularında veya muhafazasında kalın bir kir veya kireç kalıntıları oluşmuşsa, yüksek basınçlı su püskürtülerek emniyetli bir şekilde temizlenebilir. 50 ile 200 bar arasındaki basınçlar yeterlidir.
- Yağ veya kurum kalıntıları gevşek bir yapıda ağır bir kirliliğe neden olmuşsa, uygun bir alkali temizlik maddesi eklenmiş ılık su ile ya da buhar jeti halinde yağ çözücü püskürtülerek temizlenebilir.
- Isı değıştirici borularını temizlemek için fırça kullanılacaksa, yalnızca Perlon veya paslanmaz çelik fırçalar kullanılabilir - asla "normal" çelik fırçalar kullanmayın.

- Temizleme sonrasında, erişim panelinin parçalarını birleştirin (gerekirse yeni bir conta kullanın!), bağlanmış olan tüm tahliye hortumlarını sökün ve normal çalışma durumunu yeniden sağlayın, ardından sistemi yeniden kullanıma verin.

- Erişim panelinin contalarını inceledikten sonra (dikkat: sıcak yüzeyler!), ilgili yalıtım temas koruması kapaklarının eksiksiz bir şekilde yeniden takılması gereklidir!



Şekil 05



İKAZ

- a. Isı değıştiricinin ıslak temizliği sırasında, temizlik solüsyonunun tahliye edilmesi sağlanmalıdır (ısı değıştiricinin yoğunlaşma suyu tahliye hattı veya kazanın egzoz manifoldu tahliyesi aracılığıyla). Gerekirse, uygun hortumlar döşeyin. Aşırı miktarda yıkama solüsyonunun kazanın baca borularına girmesini önleyin.
- b. Temizlik maddesinin kullanımı ve güvenlik ile ilgili tüm bilgilere uyulması ve bunların uygulanması gereklidir.
- c. "Islak temizleme yapılmışsa, hemen ısı değıştiricide temizleme işlemi sonrasında ya da kazanın tekrar devreye alınmasından önce kazanın ısıtma yüzeyleri ile baca gazı kolektörünün nötr bir sıvı ile yıkanması ve kurutulması gereklidir."

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: