

Yoğuşmalı kazan

Logano plus

SB745

Buderus

Montaj ve bakım işlemlerine başlamadan önce dikkatle okuyunuz.



İçindekiler

1 Sembol açıklamaları ve emniyetle ilgili bilgiler	3
1.1 Sembol açıklamaları	3
1.2 Genel Emniyet Uyarıları	3
2 Ürün ile ilgili bilgiler	5
2.1 Uygunluk Beyanı	5
2.2 Amacına uygun kullanım	5
2.3 Kazan üzerindeki semboller	5
2.4 Teslimat kapsamı	5
2.5 Gerekli aksesuarlar	6
2.6 Tip etiketi	6
2.7 Ürün tanıtımı	7
2.8 Bağlantılar ve ölçüler	8
2.9 Çalışma koşulları	9
2.10 Emniyet donanımı	10
2.11 Müsaade edilen yakıtlar	10
2.12 Aletler, malzemeler ve yardımcı gereçler	10
3 Taşınması	10
3.1 Kazanın taşınması	10
3.1.1 Kazanın bir vinç ile taşınması	11
3.1.2 Kazanın bir forklift ile taşınması	11
3.1.3 Kazanın 2 adet transpalet ile taşınması	12
3.1.4 Kazanın ağır hizmet tipi taşıma tekerleri ile taşınması	12
3.1.5 Ana gövdenin sökülmesi	12
4 Gereklilikler	12
4.1 Kazan dairesi ile ilgili gereklilikler	12
4.2 Brülöre ilişkin gereklilikler	13
4.3 Kumanda paneline ilişkin gereklilikler	13
4.4 Olması zorunlu emniyet donanımları için gereklilikler	14
4.5 Yanma havası kalitesi	14
4.6 Isıtma tesisatı suyunun niteliği	14
4.7 Antifriz kullanımı	14
5 Kurulum ve işleme yönelik uyarılar	14
5.1 Standartlar, yönetmelikler ve direktifler	14
5.2 Sıvı yakıtlı tesisatlar ile ilgili yönetmelikler	14
5.2 Sıvı yakıtlı tesisatlar ile ilgili yönetmelikler	14
5.4 Ruhsatlandırma ve bildirim yükümlülüğü	14
5.5 Isıtma tesisatına hidrolik olarak bağlanması	14
5.6 Basınçlandırma	15
6 Montaj	15
6.1 Kazanın kurulumu	15
6.2 Ses yalıtım şeritlerinin monte edilmesi	16
6.3 Kazanın hizalanması	17
6.4 Isıtma tesisatının atık gaz ve su bağlantılarının yapılması	17
6.4.1 Atık gaz tesisatına ilişkin genel gereklilikler	17
6.4.2 Atık gaz tesisatının bağlanması	18
6.4.3 Sızdırmazlık elemanının takılması (aksesuar)	18
6.4.4 Kazanın boru şebekesine bağlanması	18
6.5 Emniyet ventilinin bağlanması	18

6.6	Minimum su seviyesi emniyetinin (aksesuar) kurulumu.	19
6.7	Yoğuşma suyu hattı ve nötralizasyon cihazının monte edilmesi.	19
6.8	Kazanın doldurulması ve bağlantıların sızdırmazlığının kontrol edilmesi.	19
6.9	Yanma odası kapağının açılması ve açılma yönünün değiştirilmesi.	19
6.9.1	Yanma odası kapağının açılması ve kapatılması ..	20
6.9.2	Kapak menteşesi yerinin değiştirilmesi	20
6.10	Brülörün (aksesuar) monte edilmesi.	21
6.10.1	Brülör flanşının monte edilmesi	21
6.10.2	Brülörün brülör flanşına monte edilmesi	21
6.11	Tip etiketinin tespitlenmesi	22
6.12	Ön kapağın monte edilmesi ve sökülmesi	23
6.13	Kumanda paneli tutucusunun ve kablo kanalının monte edilmesi.	23
6.14	Sıcaklık sensörünün monte edilmesi	24
6.15	Brülör kablosunun döşenmesi.	24
7	Kumanda paneli	24
7.1	Kumanda paneline ilişkin gereklilikler	25
7.2	4000 serisi kumanda paneli (aksesuar)	25
7.2.1	Kumanda panelinin monte edilmesi	25
7.2.2	Kumanda panelinin elektrik bağlantısının yapılması.	26
7.2.3	Kumanda panelindeki ayarlar	26
7.2.4	Kumanda panelinin parametrelendirilmesi.	27
7.3	5000 serisi kumanda paneli (aksesuar)	27
7.3.1	Kumanda panelinin monte edilmesi	27
7.3.2	Kumanda panelinin elektrik bağlantısının yapılması.	29
7.3.3	Kumanda panelindeki ayarlar	31
7.3.4	Kumanda panelinin parametrelendirilmesi.	31
7.4	Harici kumanda panellerindeki ayarlar	32
8	İşleme alınması	32
8.1	Isıtma tesisatının yıkanması.	32
8.2	Sızdırmazlık kontrolünün yapılması	32
8.3	Isıtma tesisatının doldurulması	32
8.4	Minimum ve maksimum basınç sınırlayıcının ayarlanması (aksesuar)	33
8.4.1	Maksimum basınç sınırlayıcının ayarlanması	33
8.4.2	Minimum basınç sınırlayıcının ayarlanması	33
8.5	Isıtma tesisatının çalışmaya hazır hale getirilmesi	33
8.6	Kumanda cihazının ve brülörün işleme alınması	33
9	Devre dışı bırakılması	34
9.1	Isıtma tesisatının işletim dışı bırakılması	34
9.2	Isıtma tesisatının acil durumlarda işletim dışı bırakılması	34
10	Kontrol ve bakım	34
10.1	Kontrol ve bakım için güvenlik uyarıları.	34
10.2	Kazanın kontrol ve bakım için hazırlanması	34
10.3	Kazanın temizlenmesi	35
10.3.1	Kazanın fırçalanarak temizlenmesi için hazırlanması	35
10.3.2	Kazanın temizlik fırçaları ile temizlenmesi	35
10.3.3	Dönüş odasının temizlenmesi	35

10.3.4	Atık gaz kollektörü contasının değiştirilmesi	36
10.3.5	Atık gaz kollektörü kapağının ve dönüş odası kapağının monte edilmesi	36
10.3.6	Kazanın ıslak şekilde temizlenmesi	36
10.4	Çalışma basıncının kontrol edilmesi ve düzeltilmesi	37
10.4.1	Isıtma tesisatının çalışma basıncı ne zaman kontrol edilmelidir?	37
10.4.2	Kapalı tesisatlar	37
10.4.3	Otomatik basınçlandırma sistemlerine sahip tesisatlar	38
10.5	Su örneklerinin alınması	38
11	Arızalar	38
11.1	Brülör arızasının giderilmesi	38
11.2	Diğer arızalar	38
12	Çevre koruması ve imha	38
13	Emniyet donanımı	39
13.1	EN 12828:2012 standardı uyarınca olması zorunlu emniyet donanımlarına ilişkin gereklilikler	39
13.2	AB Tip İncelemesi uyarınca emniyet donanımı	39
13.3	Alternatif emniyet donanım parçalarına ve diğer donanım parçalarına ilişkin gereklilikler	39
13.3.1	Emniyet ventiline ilişkin gereklilikler	39
13.3.2	Limit termostata ilişkin gereklilikler	40
13.3.3	Maksimum basınç sınırlayıcıya ilişkin gereklilikler	40
13.3.4	Minimum su seviyesi emniyeti olarak su seviyesi sınırlayıcıya ilişkin gereklilikler	40
13.3.5	Brülöre ilişkin gereklilikler	40
13.3.6	Kazan kontrol sistemi	40
13.4	Kazanın hidrolik olarak bağlanması	40
13.5	Pislik tutucular	40
14	Ek	40
14.1	Teknik veriler	40
14.2	Atık gaz hesaplaması için değerler	40
14.3	Kazan tanım değerleri	41
14.4	İşletime alma protokolü	41
14.5	Kontrol ve bakım protokolleri	42

1 Sembol açıklamaları ve emniyetle ilgili bilgiler

1.1 Sembol açıklamaları

Uyarılar

Uyarı bilgilerindeki uyarı sözcükleri, hasarların önlenmesine yönelik tedbirlere uyulmaması halinde ortaya çıkabilecek tehlikelerin türlerini ve ağırlıklarını belirtmektedir.

Altta, bu dokümanda kullanılan uyarı sözcükleri ve bunların tanımları yer almaktadır:



TEHLİKE:

TEHLİKE: Ağır derecede veya ölümcül yaralanmaların meydana geleceğini gösterir.



İKAZ:

İKAZ: Ağır veya ölümcül yaralanmaların meydana gelebileceğini gösterir.



DİKKAT:

DİKKAT: Hafif ve orta ağırlıkta yaralanmalar meydana gelebileceğini gösterir.

UYARI:

UYARI: Hasarların oluşabileceğini gösterir.

Önemli bilgiler



İnsanlar için tehlikelerin veya maddi hasar tehlikesinin söz konusu olmadığı önemli bilgiler gösterilen sembol ile belirtilmektedir.

Diğer semboller

Sembol	Anlamı
►	İşlem adımı
→	Doküman içinde başka bir yere çapraz başvuru
•	Sıralama/liste maddesi
–	Sıralama/liste maddesi (2. seviye)

Tab. 1

1.2 Genel Emniyet Uyarıları

⚠ Hedef Grubu İçin Bilgiler

Bu montaj kılavuzu, konusunda uzman; sıhhi tesisatçılar, ısıtma ve elektrik tesisatçıları için hazırlanmıştır. Tüm kılavuzlardaki talimatlara uyulmalıdır. Talimatların dikkate alınmaması, maddi hasarlara, yaralanmalara ve ölüm tehlikesine yol açabilir.

- Montaj kılavuzlarını (ısıtma cihazı, termostat, vs.), montaj çalışmalarına başlamadan önce okuyun.
- Emniyetle ilgili bilgileri ve uyarı bilgilerini dikkate alın.
- Ulusal ve bölgesel yönetmelikleri, teknik kuralları ve direktifleri dikkate alın.
- Yapılan çalışmaları belgelendirin.

⚠ Emniyetle ilgili genel bilgiler

Emniyetle ilgili bilgilerin dikkate alınmaması ağır yaralanmalara, hatta can kaybına neden olabilir ve maddi hasarlarla birlikte çevreye de zarar verebilir.

- ▶ Yılda en az bir defa bakım yapılmalıdır. Bu çalışmalar yapılırken tüm tesisatın kusursuz olarak çalışıp çalışmadığı kontrol edilmelidir. Kusurlar derhal giderilmelidir.
- ▶ Kendinizi hiçbir zaman tehlikeye atmayın. Kendi emniyetiniz daima önceliklidir.
- ▶ Isıtma tesisatını işleme almadan önce bu kılavuzu dikkatli bir şekilde okuyun.

⚠ Kullanım hatalarından kaynaklanan hasarlar

Kullanım hataları, yaralanmalara ve/veya maddi hasarlara neden olabilir.

- ▶ Cihaza, sadece talimatlara uygun olarak kullanabilecek kişilerin erişebilmesini sağlayın.
- ▶ Montaj ve işleme alma ve de bakım ve servis uygulamaları, sadece yetkili servis tarafından yapılabilir.
- ▶ Tesisat, yeterli su miktarı (çalışma basıncı) ile çalıştırılmalıdır. Su miktarı yetersiz tesisatın çalıştırılmasına müsaade edilmez.

⚠ Sıvı yakıt kaçakları durumunda tehlike

Sıvı yakıt kullanıldığında işletmeci, tespit edilen sıvı yakıt sızıntılarının derhal eğitilmiş ve yetkili uzmanlar tarafından giderilmesinden sorumludur!

⚠ Gaz kokusu durumunda tehlike

- ▶ Gaz vanasını kapatın.
- ▶ Pencere ve kapıları açın.
- ▶ Elektrikli şalterleri, telefon ve çekiş sistemleri kullanmayın.
- ▶ Açık alevleri söndürün.
- ▶ Sigara içmeyin!
- ▶ Tutuşturucu kullanmayın (örneğin çakmak, kibrit, ...).
- ▶ Evde oturanlara haber verin, fakat zillerini çalmayın.
- ▶ **Evin dışına çıkarak** gaz dağıtım şirketine ve yetkili servise telefon edin.

⚠ Atık gaz kokusu durumunda tehlike

- ▶ Kazanı kapatın.
- ▶ Pencere ve kapıları açın.
- ▶ Yetkili servise haber verin.

⚠ Elektrik çarpması tehlikesi

- ▶ Elektrik işleri, sadece elektrik tesisatları konusunda uzman kişiler tarafından yapılabilir.
- ▶ Isıtma tesisatındaki tüm işlere önce ısıtma tesisatını tüm kutuplarda akımsız duruma getirin (örneğin kazan dairesi önündeki ısıtma tesisatı acil durum şalterini kapalı duruma getirin). Sadece kumanda panelinin kapatılması yeterli değildir!
- ▶ Isıtma tesisatını, yanlışlıkla açılmaması için kilitleyin.
- ▶ Elektrik bağlantısı, ilk defa işleme alma, bakım ve servis uygulamalarında ülkeye özgü yönetmeliklere ve kurallara uyulmalıdır.
- ▶ Diğer tesisat parçalarının bağlantı şemalarını dikkate alın.

⚠ Haşlanma tehlikesi/Yanma tehlikesi

Isıtma tesisatında sıcaklıklar > 60 °C seviyesine yükselebilir.

- ▶ Isıtma kazanını denetim ve bakım öncesi soğumaya bırakın.

⚠ Kurulum, dönüştürme işleri, işletim

Hava beslemesinin yeterli olmaması tehlikeli atık gaz çıkışlarına sebep olabilir.

- ▶ Kazanın kurulum veya kazanda dönüştürme işleri, sadece yetkili servis tarafından yapılmalıdır.
- ▶ Atık gaz ileten parçalarda değişiklik yapılmamalıdır.
- ▶ Atık gaz borularının ve contaların hasar görmemiş olmasına dikkat edin.
- ▶ **Oda havasına bağımlı işletimde:** Kapılarda ve duvarlarda bulunan havalandırma menfezlerinin önlerini kapatmayın veya kesitlerini daraltmayın.
- ▶ Pencere ve kapıların yanma havası menfezleri olarak kullanılmasına müsaade edilen ülkelerde geçerli olan husus: Yanma havası menfezleri olarak kullanılan pencerelerin yanlışlıkla kapatılması uygun tedbirler ile önlenmelidir. Pencerenin yakınına bir uyarı levhası asın. Hava geçişine imkan vermeyen bir pencere monte edildiğinde, yakma havası beslemesi için gerekli tedbirleri alın.
- ▶ Ayarlanabilir besleme havası klapeleri mevcut olduğunda, ateşleme ancak besleme havası klapesi tamamen açık olduğunda başlayabilir (güvenlik odaklı limit şalter tarafından kazan kontrol sistemine potansiyelsiz geribildirim gönderilir). Besleme havası klapelerinin kumanda edilmesini öngörün.
- ▶ Kazan dairesinin donmaya karşı korunmuş olmasına dikkat edilmelidir.
- ▶ Isıtma tesisatının kurulması ve işleme alınması için geçerli teknik kurallar ve imar yönetmelikleri ve de diğer yasal talimatlar da dikkate alınmalıdır.

⚠ Yanma havası/oda havası

- ▶ Yanma havası/oda havası agresif maddeler ihtiva etmemelidir (örneğin klor ve flor bileşenleri ihtiva eden halojenli hidrokarbonlar). Bu şekilde korozyon önlenir.
- ▶ Yanma havası tozdan arındırılmış olmalıdır.

⚠ Patlayıcı ve kolay tutuşabilir malzemeler nedeniyle tehlike söz konusudur

- ▶ Kolay tutuşabilen malzemeleri (örneğin kağıt, tiner, boya, vs.) cihazın yakınında kullanmayın ve depolamayın.

⚠ Donma nedeniyle tesisat hasarları

Isıtma tesisatı çalışmadığında (örneğin kumanda paneli kapalı, arıza nedeniyle kapatma), don nedeniyle donması tehlikesi söz konusudur.

İşletim dışı bırakılacak veya uzun süre kullanılmayacak ısıtma tesisatının donmaya karşı korunması için yapılması gerekenler:

- ▶ Tesisat suyu ve şebeke suyu hatlarını en alçak noktadan boşaltın.

⚠ Kontrol ve bakım

- ▶ **Müşteriler için öneri:** Yetkili bir servis ile yıllık kontrol ve ihtiyaca bağlı bakım işlerini kapsayacak yıllık kontrol ve bakım sözleşmesi yapın.
- ▶ İşletmeci, ısıtma tesisatının emniyetinden ve çevreye uygunluğundan sorumludur.
- ▶ Tesisatın zarar görmesini önlemek için kusurlar hemen giderilmelidir!
- ▶ Sadece üreticiye ait orijinal yedek parçalar kullanılmalıdır. Üretici tarafından teslim edilmeyen yedek parçaların ve aksesuarların kullanılması nedeniyle oluşan hasarlar için üretici hiçbir sorumluluk üstlenmez.

⚠ İşletmeciyi Devir

İşletmeciyi devir yapılacağı zaman, ısıtma tesisatının kullanım şekli ve çalışma koşulları hakkında kendisine bilgi verin.

- ▶ Kullanım şeklini açıklayın; bu kapsamda, özellikle emniyet açısından önemli tüm uygulamaları vurgulayın.
- ▶ Cihazın tüm onarım ve değişim çalışmalarının, sadece yetkili servis tarafından yapılabileceği konusunda bilgi verin.

- ▶ Güvenli ve çevre dostu işletim için kontrol ve bakım çalışmalarının yapılmasının zorunlu olduğunu açık bir şekilde belirtin.
- ▶ Montaj ve kullanma kılavuzlarını, daha sonra başvurmak üzere saklaması için işletme sahibine verin.

2 Ürün İle İlgili Bilgiler

2.1 Uygunluk Beyanı

Bu ürün, yapısı ve çalışma şekli bakımından Avrupa Birliği direktiflerine ve de tamamlayıcı yerel/ulusal gerekliliklere uygundur. Uyumluluğu, CE işareti ile ispatlanmıştır.

Dilerseniz ürünün uygunluk beyanını talep edebilirsiniz. Bunun için bu kılavuzun arka sayfasında belirtilen adrese başvurun.

2.2 Amacına uygun kullanım

Bu ürün, sadece ısıtma tesisatı suyunu ısıtmak ve kapalı tip kullanım suyu ısıtma sistemlerinde kullanım suyu hazırlamak için kullanılabilir.

Ürünün, sadece oda havasına bağlı işletim için kullanılmasına müsaade edilir.

Bunun dışındaki kullanımlar amacına uygun olmayan kullanım olarak kabul edilmektedir. Amacına uygun olmayan kullanım nedeniyle meydana gelen hasarlar için üretici firma herhangi bir sorumluluk üstlenmez.

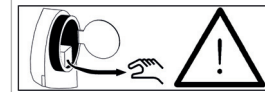
Isıtma tesisatının kurulumu ve işletimi için dikkate alınması gerekenler:

- Ülkeye özgü standartlar, yönetmelikler ve direktifler
- Kazanın tip levhası
- Kumanda paneline ilişkin gereklilikler (→ Bölüm 7.1, Sayfa 25)
- Brülöre ilişkin gereklilikler (→ Bölüm 4.2, Sayfa 13)
- Teknik emniyet donanımına ilişkin gereklilikler (→ Bölüm 2.10, Sayfa 10)
- Isıtma suyunun sahip olması gereken su niteliğine ilişkin gereklilikler (→ Bölüm 4.6, Sayfa 14)

2.3 Kazan üzerindeki semboller



Bu sembol, tesisatta olası hasarların önlenmesi için kurulum, kullanım veya bakım öncesinde montaj ve kullanma kılavuzlarının okunması gerektiğine işaret eder.



Bu sembol, işlere başlanmadan önce yanma odasındaki aksesuar paketinin çıkarılması gerektiğine işaret eder.

2.4 Teslimat kapsamı

- ▶ Teslimatta ambalajda hasar olup olmadığını kontrol edin.
- ▶ Teslimat kapsamının eksiksiz olduğunu kontrol edin:
 - Dış saclı kazan gövdesi
 - Ön kapak
 - Kumanda paneli tutucusu ve yanma odasında kablo kanalı
 - Ses yalıtım şeritleri
 - Yanma odasındaki sifon
 - Yanma odasındaki brülör namplusu için izolasyon halkaları
 - Teknik dokümanlar

2.5 Gerekli aksesuarlar

Aşağıda belirtilen aksesuarlar teslimat kapsamına dahil değildir, fakat kazanın işletilmesi için gereklidir:

- Brülör
- Delikli veya deliksiz brülör plakası
- Armatür grubu bağlantı kollektörü/Kazan emniyet armatür grubu
- Emniyet donanımı cihazları
- Nötralizasyon cihazı (yönetmeliklerce talep edildiği zaman)
- Temizlik fırçaları
- Ecomatic Panel



Kullanılabilecek diğer aksesuarlarla ilgili bilgiler için lütfen kataloğa veya üreticinin internet sayfasına bakın.

2.6 Tip etiketi



Bu ürünle ilgili sorularınız için üretici ile irtibata geçtiğinizde, her zaman tip etiketindeki bilgileri belirtin. Bu bilgiler yardımı ile hızlı ve hedefe yönelik olarak hareket edebiliriz.

Tip etiketindeki bilgiler ölçüt teşkil etmektedir ve dikkate alınmalıdır!

Tip etiketinde seri numarası, güç verileri ve ruhsat verileri ile ilgili bilgileri bulursunuz.



Seri numarası, tip etiketinin üst kısmındadır ve 2 numarası ile işaretlenmiştir.

Tip etiketi, kazanın arka tarafında, kazan dış sacı üzerinde bulunmaktadır.

Tip etiketi kısaltmalar, piktogramlar ve dile bağlı metinler içerir:

Kısaltma	Anlamı
Qn (Hi)	Maksimum yakma ısı yükü/Kazanın anma ısı yükü
Pn 50/30 °C	50/30 °C çalışma sıcaklığında kazanın nominal ısıtma kapasitesi
Pn 80/60 °C	80/60 °C çalışma sıcaklığında kazanın nominal ısıtma kapasitesi
PMS	Müsaade edilen çalışma basıncı
P(Test)	Kazanın test basıncı
Tmax	Müsaade edilen gidiş suyu sıcaklığı
V	Kazanın su kapasitesi
Cat.	EN 437 standardının B.1 ve B.2 no.lu tabloları uyarınca cihaz kategorisi. EN 437 standardı uyarınca cihaz kategorisi, çeşitli ülkeler için tip incelemesi kapsamında cihazların hangi gaz özellikleri için uygun olduğu tespit edildiğini gösterir.
P(mbar)	EN 437 standardında belirtilen cihaz kategorisi için gaz bağlantı basıncı. EN 437 standardında gaz yakıtlı cihazlar, ülkeye bağlı olarak hangi gaz türü, gaz cinsi ve gaz bağlantı basıncı ile çalıştırılabilecekleri kriterleri doğrultusunda sınıflandırılır.

Tab. 2 Tip etiketinde kullanılan kısaltmalar

Piktogram	Anlamı
	'Doğalgaz' yakıt türüne ilişkin
	'Sıvı yakıt' yakıt türüne ilişkin
	Brülör sembolü

Tab. 3 Tip etiketi üzerinde kullanılmış piktogramlar

Piktogram	Anlamı
	Monte edilmiş brülörün, 'doğalgaz' yakıt türü için kullanılabilirliği onayı: EN 676
	Monte edilmiş brülörün, 'sıvı yakıt' yakıt türü için kullanılabilirliği onayı: EN 267

Tab. 4 Tip etiketi üzerindeki piktogramlar için örnek

Dile bağlı tüm metinler numaralar ile işaretlenmiştir. Bu metinlerin çevirileri, ilave tip etiketi üzerinde yazılıdır.

- İlave tip etiketini, asıl tip etiketinin yanına yapıştırın (→ Bölüm 6.11, Sayfa 22).

Belirtilen onay verilerine ilişkin notlar:

- Standart ile ilgili bilgiler, hangi standartlara uyulduğunu belirtir (örneğin EN 303-1, EN 303-3).
- 2016/426, yoğunlaşmalı kazanın gerekliliklerini yerine getirdiği Avrupa Birliği Gaz Yakan Cihazlar Düzenlemesidir. Ayrıntılı bilgiler → AT Uygunluk Beyanı.
- CEN/TR 1749 sayılı Avrupa Birliği standardında, gaz yakan cihazlar (kazan) atık gaz tahliyesine yönelik sınıflandırılmaktadır. "B23", yanma havasının doğrudan kazan dairesinde çekildiği ve hava fanının kazan önünde yer aldığı (örneğin brülörde), atık gazların kazan dairesi dışına çıkarılması için bir atık gaz sistemine bağlanması öngörülen gaz yakan cihazlar sınıfıdır.

2.7 Ürün tanıtımı

Logano plus SB745, üst kısmında yer alan yanma odası ve alt kısmında bulunan kondenzasyon ısıtma yüzeyi sayesinde yerleştirilmek için büyük bir alan ihtiyaç duymayan, ince ve kompakt bir yapıya sahip bir yoğunlaşmalı kazandır.

Logano plus SB745 tipi yoğunlaşmalı kazandaki ısıtma gazı veya yoğunlaşma suyu ile temas eden tüm yapı parçaları yüksek kalite paslanmaz çelik malzemeden imal edilmiştir. Böylece gidiş suyu ve dönüş suyu sıcaklığına, hacimsel debiye ve asgari brülör yüküne ilişkin herhangi bir kısıtlama olmayan bir işletim mümkündür.

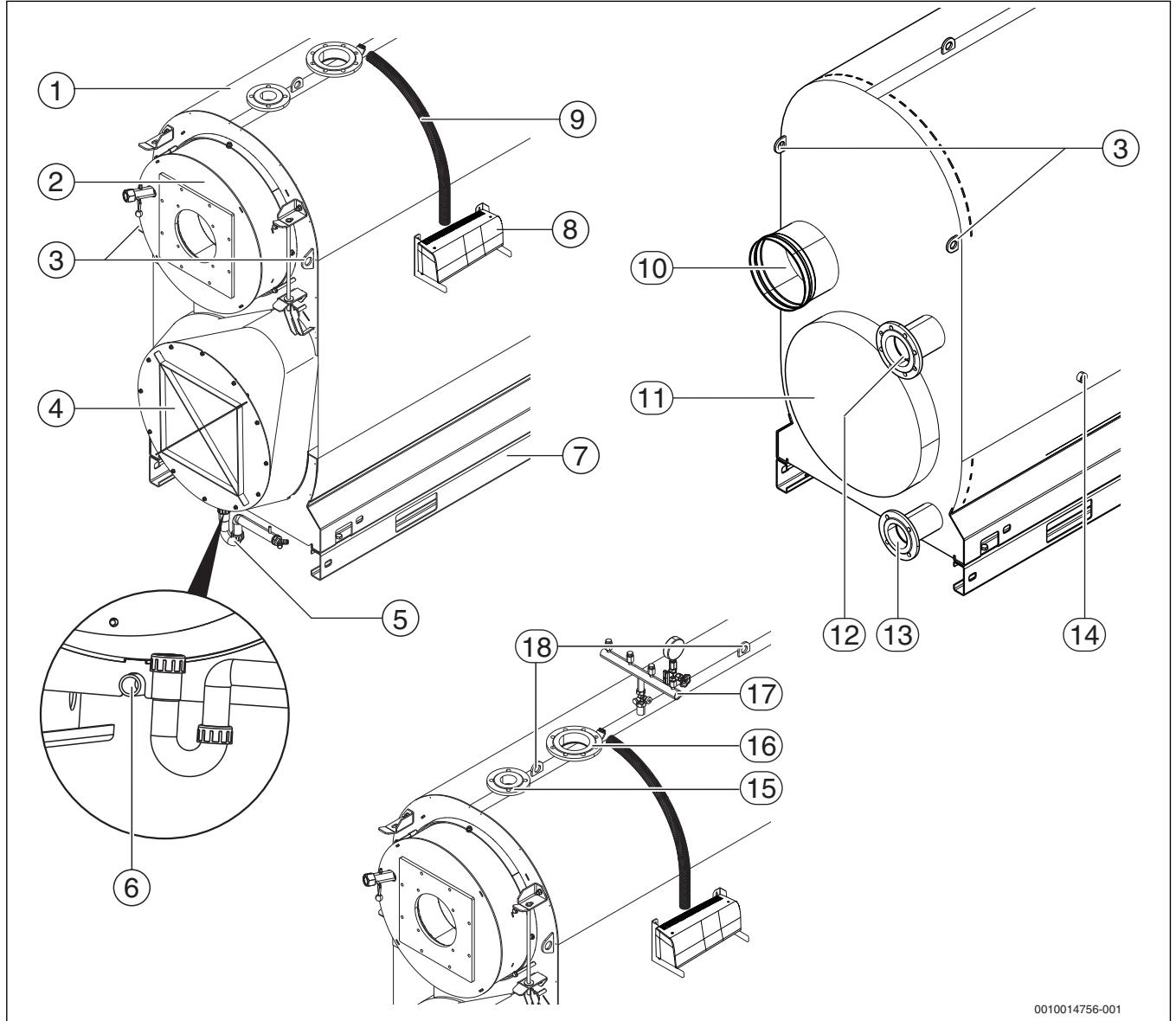
Logano plus SB745, kılavuzun bundan sonraki kısımlarında SB745, kazan veya ısıtma cihazı olarak adlandırılmıştır.

Kazan, yüksek ve düşük sıcaklık ısıtma devreleri için birbirinden ayrı iki adet dönüş suyu bağlantısına sahiptir (→ Şekil 1, Sayfa 7).

Logano plus SB745, kazan için uygun bir brülör ile donatılmıştır.

Kazanın ana bileşenleri (→ Şekil 1, Sayfa 7):

- Bir brülör ile bağlantılı olarak kazan gövdesi [1]
Kazan bloğu, brülör tarafından üretilen ısıyı ısıtma tesisatı suyuna aktarmaktadır.
- Isı yalıtım kaplaması
Kazan gövdesi ve ısı izolasyonu enerji kaybını azaltır.
- Kumanda paneli (aksesuar) [8]
Kumanda paneli, kazanın tüm elektrikli yapı parçalarını denetler ve kumanda eder.



0010014756-001

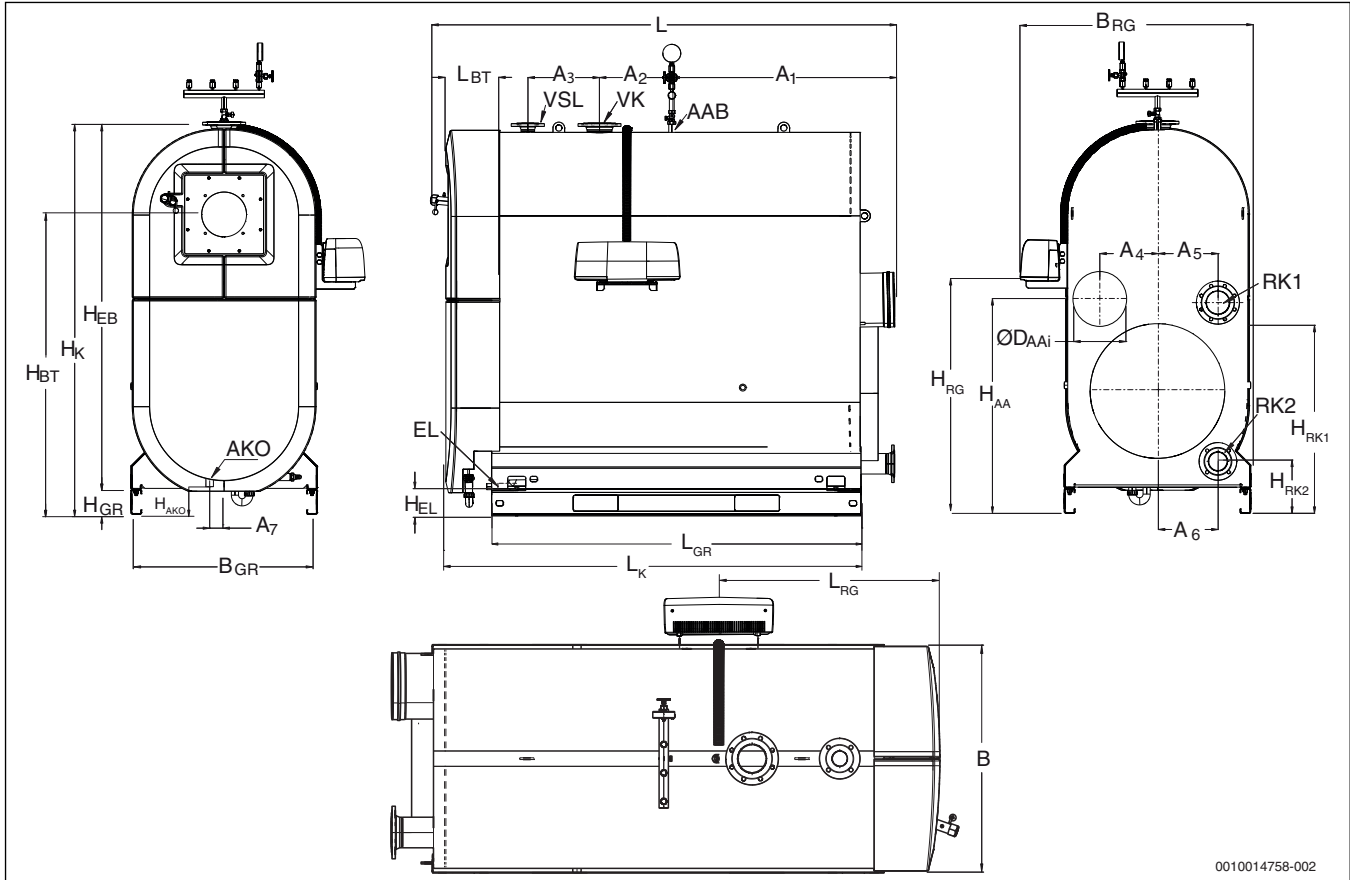
Res. 1 Kazana genel bakış

- | | |
|--|---|
| [1] Kazan gövdesi | [11] Kondenzasyon ısıtma yüzeyinin kontrol açıklığı |
| [2] Yanma odası kapağı | [12] Bağlantı Dönüş hattı 1 (RK1), düşük sıcaklık dönüş hattı (ana dönüş hattı) |
| [3] Taşıma işleminde yük emniyeti için emniyet halkası (vinç halkası değildir) | [13] Dönüş hattı 2 bağlantısı (RK2), yüksek sıcaklık dönüş hattı |
| [4] Atık gaz kollektörü | [14] Su tarafındaki kontrol açıklığı (iki tarafta) |
| [5] Yoğuşma suyu, sifon | [15] Gidiş emniyet hattı |
| [6] Boşaltma | [16] Isıtma devresi gidiş suyu hattı |
| [7] Ana gövde rayı | [17] Armatür grubu bağlantı kollektörü/Kazan emniyet armatür grubu (aksesuar) |
| [8] Kumanda paneli (aksesuar) | [18] Taşıma halkaları |
| [9] Kablo kanalı | |
| [10] Atık gaz bağlantısı | |

2.8 Bağlantılar ve ölçüler



Daha fazla teknik veri için bkz. Bölüm 14.1, Sayfa 40.



0010014758-002

Res. 2 Bağlantılar ve ölçüler

	Kısaltma	Ölçü birimi	Kazan tipi		
			800	1000	1200
Kazan kapasitesi	–	kW	800	1000	1200
Uzunluk	L	mm	2545	2580	2580
	L _K	mm	2360	2395	2395
Brülör dahil uzunluk	L _{BR}	mm	Kullanılan brülöre bağlı		
Genişlik	B	mm	960	1040	1040
Kumanda paneli dahil genişlik	B _{RG}	mm	1220	1330	1330
Yükseklik	H _K	mm	2014	2192	2192
Ana gövde yüksekliği ¹⁾	H _{GR}	mm	140	140	140
Kumanda paneli, kablo kanalı montaj mesafesi	L _{RG}	mm	906	906	906
Sağ/sol kumanda paneli montaj yüksekliği	H _{RG}	mm	1300	1300	1300
Ana gövde yerleştirme yüzeyi	L _{GR}	mm	2060	2060	2060
	B _{GR}	mm	960	1040	1040
Atık gaz çıkışı	Ø D _{AAiç} taraf	mm	253	303	303
	H _{AA}	mm	1064	1193	1193
	A ₄	mm	299	348	348
Yanma odası	Uzunluk	mm	1904	1954	1954
	Ø iç	mm	630	688	688
Yanma odası kapağı	L _{BT}	mm	227	227	227
	H _{BT}	mm	1508	1653	1653
Brülör namlusu	Asgari derinlik	mm	210	210	210

	Kısaltma	Ölçü birimi	Kazan tipi		
			800	1000	1200
Kazan gidiş hattı ²⁾	Ø VK	DN	100	125	125
	A ₂	mm	403	405	405
Kazan dönüş hattı (RK1) ²⁾	Ø RK1	DN	100	125	125
	H _{RK1}	mm	1007	1148	1148
	A ₅	mm	320	380	380
Kazan dönüş hattı (RK2) ²⁾	Ø RK2	DN	80	100	100
	H _{RK2}	mm	300	263	263
	A ₆	mm	320	390	390
Emniyet ventili/emniyet gidiş hattı ³⁾	Ø VSLP	DN	65	65	65
	A ₃	mm	400	400	400
Armatür grubu bağlantı kollektörü/ Kazan emniyet armatür grubu bağlantısı	Ø AAB	İnç	G1	G1	G1
	A ₁	mm	1200	1245	1245
Yoğuşma suyu çıkışı	Ø AKO	DN	40	40	40
	H _{AKO}	mm	180	180	180
	A ₇	mm	71	70	70
Boşaltma	Ø EL	İnç	R1	R1	R1
	H _{EL}	mm	161	164	164
Taşıma için genişlik	B	mm	960	1040	1040
Taşıma yüksekliği ¹⁾	H _{EB}	mm	1874	2052	2052
Taşıma uzunluğu ⁴⁾	–	mm	2405	2455	2455

1) Toplam yüksekliği azaltmak için ana gövde rayları sökülebilir.

2) EN 1092-1 PN uyarınca 6.

3) EN 1092-1 uyarınca PN 16.

4) Yanma odası kapağı söküldükten sonra.

Tab. 5 Kablo ölçüleri

2.9 Çalışma koşulları



Brülörü, en fazla tip etiketinde belirtilen nominal ısı yükü Q_n (H_i) ayarlayın.

Çalışma koşulları	Ölçü birimi	Değer
Müsaade edilen maksimum limit termostat sıcaklığı /(STB)	°C	110
Maksimum çalışma basıncı	bar	Kazan kapasitesine göre
Maksimum brülör ateşleme sayısı	Yılda	15 000

Tab. 6 Çalışma koşulları

Çalışma koşulları	Değişken kazan suyu sıcaklığı çalışma şeklinde Logano plus SB745	Sabit kazan suyu sıcaklığı ile Logano plus SB745
Kazan suyu hacimsel debisi	Yok –	Yok –
Minimum kazan suyu sıcaklığı	Değişken kazan suyu sıcaklığı çalışma şekli için Logamatic kumanda paneli ile birlikte (Logamatic 4211; Logamatic 4321; Logamatic 4322 veya Logamatic 5311; Logamatic 5312).	Sabit kazan suyu sıcaklığı için Logamatic kumanda paneli Logamatic 4212 veya Logamatic 5312 veya harici kumanda panelli ekleme.
Çalışma kesintisi (kazanın tamamen durması)		
Üç yollu vanalı ısıtma devresi kontrolü		
Minimum dönüş suyu sıcaklığı		
Diğer	1)2)	1)

- 1) Yılda maksimum 15 000 brülör ateşlemesi. Brülör ateşleme sayısını aşmamak için, kumanda paneli ve brülör ayarlarına ilişkin planlama dokümanında veya montaj kılavuzunda sunulan bilgiler dikkate alınmalıdır. Buna rağmen değer aşıldığında, üreticinin müşteri hizmetlerine başvurun.
- 2) Yıllık brülör ateşleme sayısı, kazan tesisatının çalışma ayarları (kazan kontrol sisteminin ayar parametreleri ve ateşleme sisteminin ayarı) ve kazan tesisatının tasarım özellikleri ile tüketicinin ısı ihtiyacına uygun hale getirilmektedir. Optimize edilmemiş çalışma ayarları nedeniyle yıllık brülör ateşleme sayısının aşılmasını önlemek amacıyla üretici, kazan, brülör ve kazan kontrol sistemi (fonksiyon modüllerine sahip Logamatic kumanda panelleri) için eksiksiz işleme alma ve düzenli tesisat kontrolü hizmeti sunmaktadır.

Tab. 7 Çalışma koşulları



Brülör ateşleme sayısı, örneğin kumanda panelinden, harici kumanda panelinden, bina yönetim sisteminden veya brülör kontrol cihazından okunabilmelidir.

2.10 Emniyet donanımı

Kazanlar, emniyetli bir işletim için aşağıda belirtilen emniyet donanımı ile donatılmalıdır:

- Emniyet donanımının kapsamı en az EN 12828:2012 standardına uygun olmalıdır (→ Bölüm 13.1, sayfa 39). Bu gereklilikler, EN 12828:2012 standardının geçerli olmadığı ülkelerde de geçerlidir!
- Ülkeye özgü yönetmeliklerce ilave gereklilikler öngörülmesi halinde bu ilave gereklilikler de dikkate alınmalıdır.
- Sıcaklık sınırı (110 °C) ülkeye özgü farklılık gösteriyorsa, ülkeye özgü sıcaklık sınırına uyulmalıdır.

Donanım örnekleri için bkz. Bölüm 13, sayfa 39. Emniyet donanımı ile ilgili yapı parçaları aksesuar olarak temin edilebilmektedir.

2.11 Müsaade edilen yakıtlar

Kazan, sadece belirtilen yakıtlar kullanılarak çalıştırılabilir. Sadece belirtilen yakıtlarla kullanım için uygun olan brülörler kullanılmalıdır.

Gaz yakıtlı brülör



Biyogaz kullanılmasına müsaade edilmez.

Müsaade edilen yakıtlar:

- Standartlara uygun olarak toplam kükürt içeriği < 50 mg/m³ olan kamusal doğalgaz şebekesinden sağlanan doğalgaz.
- Standartlara uygun olarak elementel kükürt oranı < 1,5 ppm ve serbest kükürt oranı < 50 ppm olan LPG.

Sıvı yakıtlı brülör

Kullanılan sıvı yakıtlı brülörler, düşük kükürtlü kalorifer yakıtı kullanımı için uygun olmalıdır. Üreticinin sıvı yakıtlı brülör seçenek listesi ve brülör üreticisinin verdiği bilgiler dikkate alınmalıdır.

Müsaade edilen yakıtlar:

- Kükürt miktarı < 50 ppm ve biyoyakıt (FAME) oranı ≤ 10 % olan oldukça hafif düşük kükürtlü kalorifer yakıtı.

Kükürt oranı ≥ 50 ppm olan arta kalmış kalorifer yakıtı pompalanarak boşaltılmalı ve sıvı yakıt deposu temizlenmelidir.



Tip incelemesi yapılmış çift yakıtlı brülörler de kullanılabilir. Bu brülörlerde, gaz ve sıvı yakıt tarafı için daha önce sunulan gereklilikler geçerlidir. Kılavuzun bundan sonraki kısımlarında açıklanan ürünler de hem gaz tarafı hem de sıvı yakıt tarafı için aynı şekilde geçerlidir.

2.12 Aletler, malzemeler ve yardımcı gereçler

Isıtma kazanının kurulumu ve bakımı için şunlara ihtiyacınız vardır:

- Isıtma tesisatı ve de gaz ve su tesisatı alanında kullanılan standart aletler

Ayrıca amaca uygun ekipmanlar:

- 1 adet tork anahtarı

3 Taşınması



DİKKAT:

Kurallara uygun olarak sabitlenmemiş kazan nedeniyle hayati tehlike vardır!

- ▶ Uygun taşıma araçları kullanın (örneğin çok sayıda transpalet, bir forklift, vinç veya ağır hizmet tipi taşıma tekerleri).
- ▶ Kazanın ağırlığını ve taşıma aracının maksimum taşıma ağırlığını dikkate alın.
- ▶ Taşıma sırasında kazanın düşmemesi için taşıma aracı üzerinde sabitleyin.

Yükün sabitlenmesi

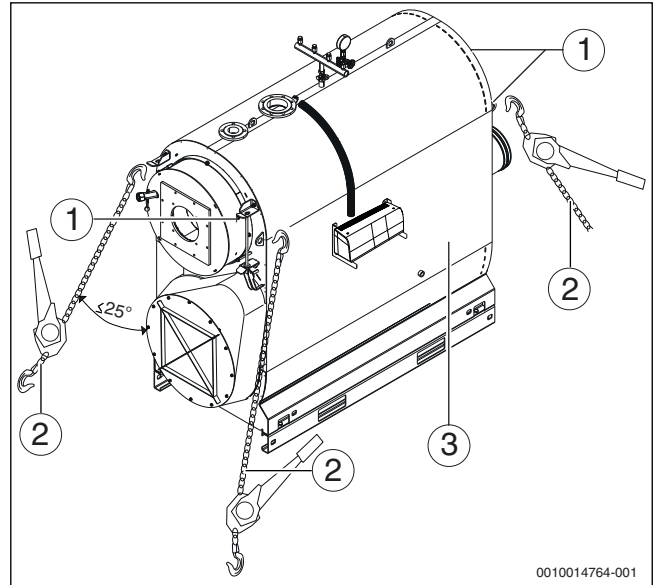
Taşıma işleminde yükün sabitlenmesi için:

- ▶ Sabitleme bantları (gerdirme bantları, zincirler) [2] kazan izolasyonu [3] üzerinden **geçirmeyin**.



Her bir zincir için maksimum bağlama kuvveti 2 kN'dur.

- ▶ **Sabitleme bantlarını sadece emniyet halkalarına [1] sabitleyin.**



Res. 3 Yük emniyetinin takılması

- [1] Emniyet halkaları
- [2] Sabitleme bantları (gerdirme bantları, zincirler)
- [3] Kazan izolasyonu

3.1 Kazanın taşınması

Kazan bir vinç, forklift, çok sayıda transpalet veya ağır hizmet tipi taşıma tekerleri kullanılarak taşınabilir.

3.1.1 Kazanın bir vinç ile taşınması

⚠ TEHLİKE:

Aşağı düşen yük nedeniyle hayatı tehlike vardır!

- ▶ Sadece aynı uzunlukta tutucu halatlar kullanılmalıdır.
- ▶ Sadece kusursuz durumda olan tutucu halatlar kullanılmalıdır.
- ▶ Kancaları sadece kazanın üst tarafındaki bağlama saclarında bulunan ve bu iş için öngörülüş olan deliklere asın.
- ▶ **Kancayı, kazanın ön ve arka tarafında veya bağlantı ağızlarında bulunan emniyet halkalarına asmayın.**
- ▶ Kazanı, ancak bu faaliyetler için gerekli niteliklere sahip kişiler mevcut olduğunda vinçle kaldırın.
- ▶ Kazanı bir vinç ile yatar pozisyonda veya dikey olarak kaldırmayın.

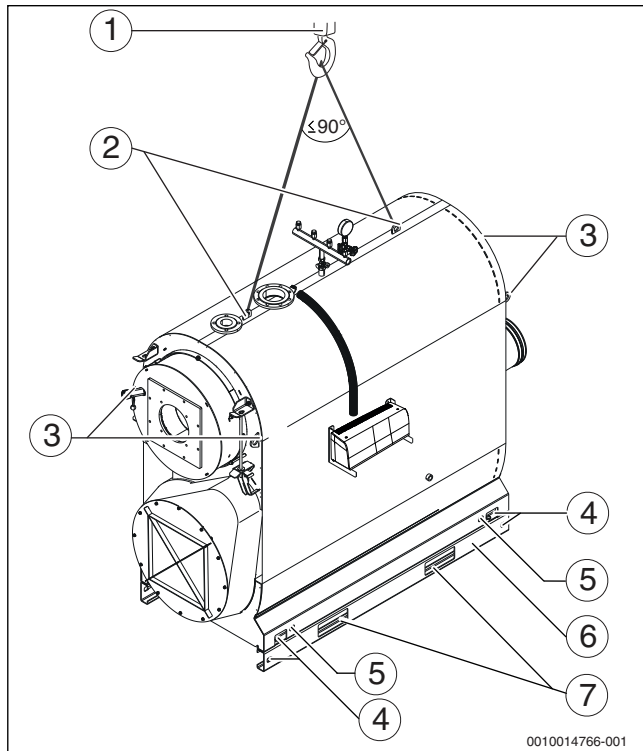


Emniyet halkaları (→ Şekil 4, [3], Sayfa 11) kazanı kaldırmak için kullanılmamalıdır.

- ▶ Taşıma halatının kancasını kazan gövdesindeki her iki bağlantı sacının deliğine (→ Şekil 4, [2], Sayfa 11) asın.
- ▶ Vincin kancasını [1] taşıma halatına asın.



Sapanın eğimi $\leq 90^\circ$ olmalıdır.



Res. 4 Kazanın bir vinç ile kaldırılması

- [1] Vinç kancası
- [2] Taşıma halkaları
- [3] Emniyet halkaları (vinçle taşıma için uygun değildir)
- [4] Çekme halatı için dayanak noktaları
- [5] Kriko ile kaldırmak için dayanak noktaları
- [6] Ana gövde rayı
- [7] Forklift ile kaldırmak için dayanak noktaları

3.1.2 Kazanın bir forklift ile taşınması

⚠ TEHLİKE:

Aşağı düşen yük nedeniyle hayatı tehlike vardır!

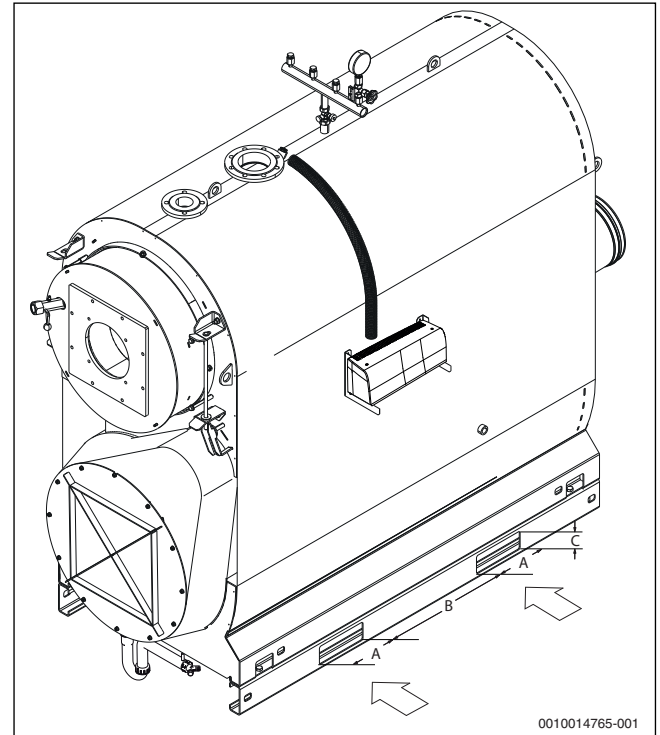
- ▶ Kazanı kaldırma ve taşıma sırasında, kazanın ağırlığının forklift üzerinde eşit bir şekilde dağılımı olmasına dikkat edin.
- ▶ Kazanın ağırlığını ve taşıma aracının maksimum taşıma ağırlığını dikkate alın.
- ▶ Taşıma sırasında düşmemesi için kazanı sabitleyin.

UYARI:

Hasar görmüş kazan gövdesi nedeniyle tesisat hasarları!

Kazanın bir forklift ile taşınmasına, ancak forkliftin çatalları kazanın altına tam olarak girdiği takdirde müsaade edilir.

- ▶ Kazanı kaldırmadan önce kazanın ön ve arka panelinin forklift çatalının üzerinde durup durmadığını kontrol edin.
- ▶ Forkliftin çatalını ana gövdenin her iki dayanağının içerisinden geçirin (→ Şekil 5, Sayfa 11).
- ▶ Taşıma açıklıklarının ölçülerini dikkate alın (→ Tablo 8, Sayfa 11).
- ▶ Kazanı forklift ile yavaşça kaldırın.



Res. 5 Kazanın bir forklift ile taşınması

	Kısaltma	Ölçüler (mm)
Genişlik	A	200
Mesafe	B	700
Yükseklik	C	90

Tab. 8 Taşıma açıklığının ölçüsü

3.1.3 Kazanın 2 adet transpalet ile taşınması

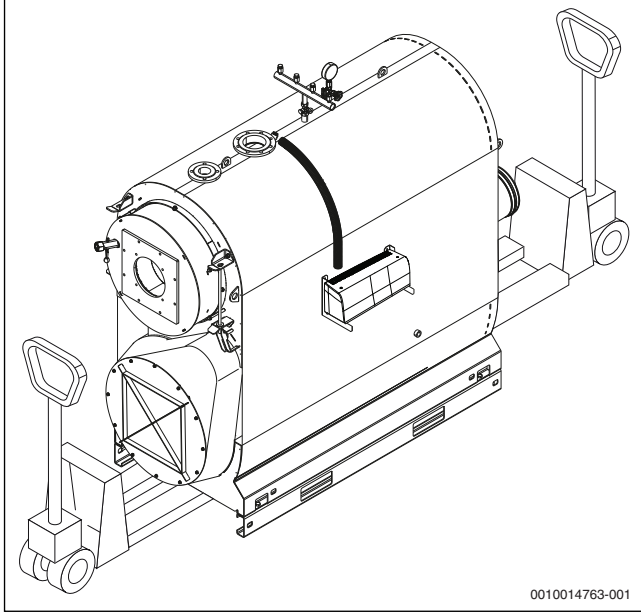


TEHLİKE:

Aşağı düşen yük nedeniyle hayati tehlike vardır!

- Kazanı kaldırma ve taşıma sırasında, kazanın ağırlığının transpaletlerin üzerinde eşit bir şekilde dağılmış olmasına dikkat edin.
- Kazanın ağırlığını ve taşıma aracının maksimum taşıma kapasitesini dikkate alın.
- Taşıma sırasında düşmemesi için kazanı sabitleyin.

- Ana gövdenin altına 2 adet transpalet yerleştirin.
- Kazanı transpaletler ile dengeli şekilde kaldırın.



Res. 6 Kazanın 2 adet transpalet ile taşınması



Boşaltma hattı ve yoğunlaşma suyu tahliyesi için olan bağlantı ağzlarını (→ Şekil 1, [5], Sayfa 7) dikkate alın.

3.1.4 Kazanın ağır hizmet tipi taşıma tekerleri ile taşınması



TEHLİKE:

Aşağı düşen yük nedeniyle hayati tehlike vardır!

- Kazanı kaldırma ve taşıma sırasında, kazanın ağırlığının ağır hizmet tiği taşıma tekerleri üzerinde eşit bir şekilde dağılmış olmasına dikkat edin.
- Kazanın ağırlığını ve taşıma aracının maksimum taşıma ağırlığını dikkate alın.
- Taşıma sırasında düşmemesi için kazanı sabitleyin.

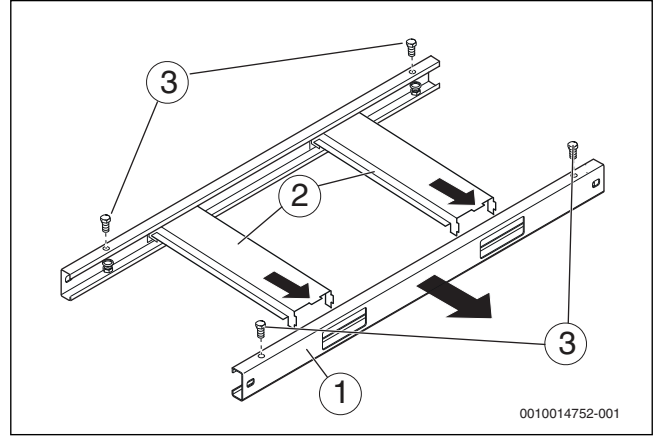
- Her köşeye bir ağır hizmet tipi taşıma tekeri konumlandırın.

3.1.5 Ana gövdenin sökülmesi

Ana gövde rayları (→ Şekil 7, [1], Sayfa 12), enine kirişler ile birlikte sökülerek toplam yükseklik azaltılabilir.

- Kazanı transpalet (→ Bölüm 3.1.3, Sayfa 12) kullanarak tamamen veya kriko kullanarak (→ Şekil 4, [5], Sayfa 11) tek bir tarafından kaldırın.
- Cıvataları (→ Şekil 7, [3], Sayfa 12) çözün.
- Bir ana gövde rayını [1] çıkarın.
- 2 adet enine kirişi [2] çekerek çıkarın.
- Diğer taraftaki ana gövde rayını [1] çıkarın.

- Kazanı indirin.



Res. 7 Ana gövdenin sökülmesi

- [1] Ana gövde rayları
- [2] Enine kiriş
- [3] Cıvata

- Ana gövdeyi kurulum yerinde, sökme işlem adımlarını ters sırayla takip ederek monte edin.

4 Gereklilikler

4.1 Kazan dairesi ile ilgili gereklilikler



Kazan dairesini hazırlama işlemleri ve kazanın yerleştirilmesi, yerel yönetmeliklerde öngörülen şekilde yapılmalıdır.

Kazan dairesi ile ilgili yerine getirilmesi gereken gereklilikler:

- Kazan dairesindeki ortam sıcaklığı 5 °C ile 35 °C arasında olmalıdır.
- Kazan dairesi kuru ve donma tehlikesine karşı korumalı olmalıdır.
- Kazan dairesi, havayı binanın dışına aktaran gerekli yanma havası menfezleriyle donatılmış olmalıdır.
- Yeterli miktarda temiz hava girişi olması sağlanmalıdır.
- Yerleştirme yüzeyi yeterli taşıma kapasitesine ve dayanıklılığa sahip olmalıdır.
- Yerleştirme yüzeyi tamamen düz ve yatay durumda olmalıdır.
- Kazan dairesinin boyutu, usulüne uygun bir kazan işletimi sağlayacak ölçüde olmalıdır.

Oda havasına bağımlı işletim için yanma havası menfezinin iç ölçülerinin, aşağıdaki tabloda gösterildiği gibi olmasını öneriyoruz. Bu değerler sadece tek bir kazan için geçerlidir.



Besleme havasını tüketen ilave tüketiciler (örneğin kompresörler), kapasite tayininde ayrıca dikkate alınmalıdır.

Yüksek derecede hava fazlalığı ile çalışan brülörler kullanıldığında (örneğin gaz yakıtlı ön karıştırmalı yüzey tipi brülörler), iç enine kesitler büyütülmelidir.

- $\lambda = 1,3$: Değerlerin 20 % kadar yükseltilmesi
- $\lambda = 1,5$: Değerlerin 40 % kadar yükseltilmesi

Yoğuşmalı kazan	En küçük menfezin iç enine kesiti [cm ²]
Logano plus SB745-800	2175
Logano plus SB745-1000	2675
Logano plus SB745-1200	3175

Tab. 9 Menfezin iç enine kesiti

Tesisatı kuran uygulayıcı firma, yanma havası menfez ölçülerini mutlak şekilde yetkili onay veya yapı işleri kurumu ile görüşerek belirlemelidir.

- Donma tehlikesi altındaki tesisat parçalarını yanma havası menfezlerinin bulunduğu alana monte etmeyin.
- Gerekğinde besleme havasını ısıtmaya yönelik tedbirler (örneğin yanma havası menfezine bir ısıtıcı bataryanın takılması) alın.
- Menfezlerin önünde hiçbir şey bulunmamasını sağlayın. Yanma havası menfezleri daima açık durumda olmalıdır.
- Isıtma cihazının yakınında tutuşur malzemeler veya sıvılar depolamayın.

Besleme havası klapeleri

Ayarlanabilir besleme havası klapeleri mevcut olduğunda, ateşleme ancak besleme havası klapesi tamamen açık olduğunda başlayabilir (güvenlik odaklı limit şalter tarafından kazan kontrol sistemine potansiyelsiz geribildirim gönderilir).

- Besleme havası klapelerinin kumanda edilmesini öngörün.

Yanma havası menfezleri olarak kullanılan pencereler

- Yanma havası menfezleri olarak kullanılan pencerelerin yanlışlıkla kapatılması uygun tedbirler ile önlenmelidir.
- Pencerenin yakınında bir uyarı levhası asın.

4.2 Brülöre ilişkin gereklilikler



Gaz yakıtlı yoğunlaşmalı kazanlar için sadece uygun üfleli tip gaz yakıtlı brülörler kullanılmalıdır.

Sıvı yakıtlı/gazlı yoğunlaşmalı kazanlar için üfleli tip brülörler veya 2 yakıtlı brülörler kullanılmalıdır.

Kazan, kazan için uygun bir brülör ile donatılmalıdır!

UYARI:

Yanlış brülör kullanımı tesisatta hasarlara yol açabilir!

- Sadece kazanın teknik ön koşullarını uygun brülörler kullanın (→ Bölüm 14.1, Sayfa 40).

EN 676 standardı uyarınca tip incelemesinden geçmiş tüm üfleli tip gaz yakıtlı brülörler, ancak çalışma aralıkları kazanının teknik verilerine uygun olduğunda kullanılabilir. EN 267 standardı uyarınca tip incelemesinden geçmiş sıvı yakıtlı brülörler, üretici tarafından düşük kükürtlü kalorifer yakıtı ($S < 50$ ppm) ile kullanılmalarına müsaade edildiği ve çalışma alanları kazanın teknik özelliklerine uygun olduğu takdirde kullanılabilir. Sadece elektromanyetik uyumluluk (EMC) bakımından test edilip onaylanmış brülörler kullanılabilir.

Brülör veya brülör kontrol ünitesi seçiminde dikkate alınması gereken diğer hususlar:

- Gaz yakıtlı brülörler modülasyonlu özelliğinde ve modülasyonlu kumanda edilebilir olmalıdır.
- Isıtma kapasitesi 70 kW ve üzeri olan kazanlardaki sıvı yakıtlı brülörler, en az 2 kademe özelliğinde ve en az 2 kademeli olarak kumanda edilebilir olmalıdır.
- Isıtma kapasitesi > 90 kW olan kazandaki brülörün kontrol aralığı en az 1:1,8 olmalıdır (yani brülörün düşük yükü maksimum 55 % olmalıdır). Ayrıca brülörün ateşleme yükü de en fazla 55 % olabilir.
- Brülör kumandası, brülör kapatılmadan önce brülörün düşük yük çalışma moduna götürüleceğini sağlamalıdır.
- Brülör için kapasite kontrolü, sadece kumanda paneli tarafından yapılabilir. Talep edilen yük dikkate alınmadan brülör talebi sonucunda brülörün otomatik olarak tam yük çalışma moduna getirilmesine müsaade edilmez!

Brülör seçimi ve brülör ayarı

Brülörün boyutu ve ayarı, ısıtma tesisatının çalışma ömrünü önemli ölçüde etkilemektedir. Her yük değişimi (brülör açılması/kapanması) ısıtma gereksinimlerine neden olmaktadır (kazan gövdesine etki eden yükler).

Bundan dolayı yıllık 15.000 brülör ateşleme sayısı aşılmamalıdır.

Takip eden kısımlarda sunulan öneriler ve ayarlar, bu kriterlerin yerine getirilmesini sağlamaktadır (→ Bölüm 5.5, Sayfa 14 ve Bölüm 7, Sayfa 24).

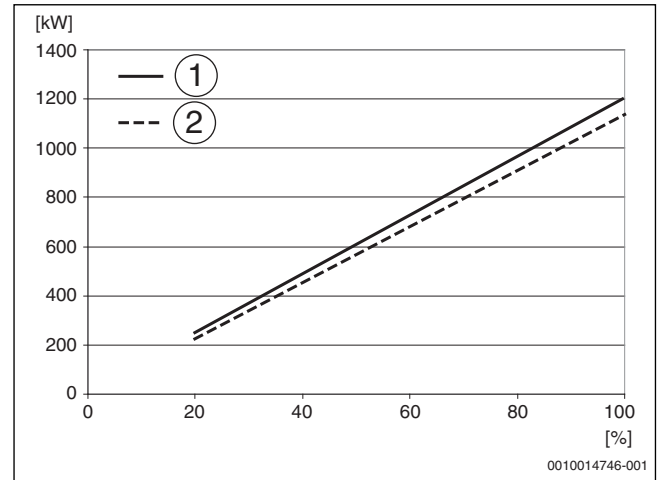
Buna rağmen sayının aşılması durumunda:

- Üreticinin satış birimine veya müşteri hizmetlerine başvurun.



Brülör ateşleme sayısı, örneğin kumanda panelinden, harici kumanda panelinden, bina yönetim sisteminden veya brülör kontrol cihazından okunabilmelidir.

- Brülör gücünü mümkün olduğunca düşük olacak şekilde ayarlayın. **Brülörü, en fazla tip etiketinde belirtilen nominal ısı yükü QN (Hi) ayarlayın.** Kazana aşırı yüklenmeyin!
- Gazın değişken ısı değerlerini dikkate alın; gaz dağıtım şirketine maksimum değeri sorun.
- Brülördeki gaz debisini maksimum ısı değeri ile hesaplayın ve brülörde ayarlayın.
- Sadece belirtilen yakıtlarla kullanım için uygun olan brülörler kullanın.
- Kullanılan sıvı yakıtlı brülörün düşük kükürtlü kalorifer yakıtı için uygun olmasına dikkate edin (aksi takdirde metal tozlanması nedeniyle korozyon meydana gelebilir). Brülör üreticisinin verdiği bilgiler dikkate alınmalıdır.
- Brülör, sadece yetkili servis tarafından ayarlanabilir.



Res. 8 Diyagram

- [1] 50/30 °C'de kazan kapasitesi, kW
- [2] Ateşleme ısı gücü, kW



Yakıt debisinin ayarlanması için, brülörün alt yük değerlerinde de yakıt miktarının okunmasını mümkün kılan bir yakıt sayacı (gaz ve/veya sıvı yakıt miktar sayacı) monte edilmelidir. Yakıt sayacı, kazanın yakınına monte edilmeli ve sadece ilgili kazanın yakıt miktarını ölçmelidir.

4.3 Kumanda paneline ilişkin gereklilikler

- Gereklilikler ve ayarlar için Bölüm 7.1, Sayfa 25 dikkate alınmalıdır.

4.4 Olması zorunlu emniyet donanımları için gereklilikler

- Gereklilikler için Bölüm 2.10, Sayfa 10 ve Bölüm 13, Sayfa 39 dikkate alınmalıdır.



Bu gereklilikler, EN 12828:2012 standardının geçerli olmadığı ülkelerde de geçerlidir!

4.5 Yanma havası kalitesi

- Olası korozyonların önlenmesi için yanma havası agresif maddeler ihtiva etmemelidir (örneğin klor ve flor bileşenleri ihtiva eden halojenik hidrokarbonlar).
- Kazan dairesinde halojenik hidrokarbonlar ve klorlu temizleme maddeleri (örneğin spreylar, solventler ve temizlik maddeleri, boyalar, yapıştırıcılar) kullanmayın veya depolamayın.
- Yanma havası tozdan arındırılmış olmalıdır.
- Kazan dairesinde toza neden olacak yapı çalışmaları yapılacağı kazanı devre dışı bırakın ve üzerini örtün. Yapı çalışmaları esnasında kirlenmiş bir brülör, tekrar işletime alınmadan önce temizlenmelidir.

4.6 Isıtma tesisatı suyunun niteliği

Bir ısıtma tesisatının yüksek verimliliğini, sorunsuz çalışmasını, uzun çalışma ömrünü ve her zaman çalışmaya hazır olmasını sağlamak için gerekli olan en önemli etkenlerden biri de doldurma ve ekleme suyunun niteliğidir. Kalsiyum oranı yüksek sert su doldurulduğunda, sudaki bu kireç eşanjör yüzeylerinde tabakalar oluşturmakta ve ısıtma tesisatı suyunu olan ısı transferini engellemektedir. Bunun sonucunda paslanmaz çelik eşanjör yüzeylerindeki sıcaklıklar yükselir ve ısıl gerilimler (kazan gövdesine binen yükler) artar.

Bundan dolayı doldurma ve ekleme suyunun niteliği, birlikte verilen işletme verileri kitapçığında belirtildiği gibi olmalıdır. Suyun niteliği işletme verileri kitapçığında belgelendirilmelidir.

İşletme verileri kitapçığı doldurulmadığında veya mevcut olmadığında, garanti geçerliliğini kaybeder.

İşletme verileri kitapçığı teslimat kapsamına dahil olmadığında, bu kılavuzun arka sayfasında belirtilen adrese başvurun.

Kapasitesi > 600 kW olan kazanda, genel olarak su sertliğinden ve doldurma ve ekleme suyu miktarından bağımsız olarak bir su şartlandırma işlemi uygulanmalıdır.

4.7 Antifriz kullanımı



Üreticisi tarafından kullanılmasında sakınca olmadığı belgelenmeyen kimyasal katkı maddeleri kullanılmamalıdır.

Isıtma tesisatlarında, örneğin Clariant firmasının Antifrogen N adlı ürün gibi glikol bazlı antifriz maddeleri on yıllardır kullanılmaktadır.

Antifrogen N ürünü ile eşdeğer antifriz maddeleri sorunsuz bir şekilde kullanılabilir.

Antifriz maddesi üreticisinin uyarıları dikkate alınmalıdır. Üreticinin belirttiği karışım oranlarına uyulmalıdır.

Antifrogen N antifriz maddesinin özgül ısı kapasitesi, suyun özgül ısı kapasitesinden daha düşüktür. Talep edilen ısı yükün aktarılabilmesi için hacimsel debinin ölçüde artırılması gereklidir. Bu husus, tesisat bileşenlerinin (örneğin pompalar) ve boru sisteminin tasarlanması sırasında dikkate alınmalıdır.

Isı taşıyıcı madde sudan daha yüksek bir viskoziteye ve yoğunluğa sahip olduğundan dolayı, boru hatlarındaki ve diğer tesisat bileşenlerindeki dolaşımında daha yüksek bir basınç kaybı meydana geleceği dikkate alınmalıdır.

Tesisatta bulunan plastik parçaların ve metal olmayan malzemelerden imal edilmiş yapı parçalarının dayanımı ayrı ayrı kontrol edilmelidir.

5 Kurulum ve işletime yönelik uyarılar

5.1 Standartlar, yönetmelikler ve direktifler

Kurulum ve işletim sırasında teknik kurallar, ülkeye özgü yönetmelikler ve standartlar dikkate alınmalıdır. Bunlar:

- Yerleştirme ile ilgili yerel yapı şartnameleri.
- Havalandırma tertibatları ve baca bağlantısı ile ilgili yerel yapı şartnameleri.
- Bacalar ile ilgili yerel şartnameler. En az EN 13084 uyarınca.
- Elektrik şebekesine yapılan elektrik bağlantısına yönelik şartnameler (örneğin VDE, EN ve RGIE/AREI standartları).
- Gaz yakıtlı brülörlerin yerel gaz şebekesine bağlanmasına ilişkin gaz dağıtım kuruluşunun teknik kuralları.
- Sulu ısıtma tesisatlarının emniyet donanımları ile ilgili yönetmelikler ve standartlar.
- Emniyet donanımının kapsamı en az EN 12828:2012 standardına uygun olmalıdır. Ülkeye özgü yönetmelikler ek gerekliliklerin öngörülmesi halinde, bunlar da dikkate alınmalıdır.

5.2 Sıvı yakıtlı tesisatlar ile ilgili yönetmelikler

Ürünün yönetmeliklere uygun kurulumu ve işletimi için geçerli tüm ulusal ve bölgesel yönetmelikleri, teknik kuralları ve direktifleri dikkate alın.

Elektronik ortamda edinilebilen 6720820428 no.lu doküman, geçerli yönetmeliklere ilişkin bilgiler içerir. Görüntülemek için İnternet sayfamızdaki doküman arama bölümünü kullanabilirsiniz. Adres, bu kılavuzun arka sayfasında belirtilmiştir.

5.3 Gaz yakıtlı tesisatlar ile ilgili yönetmelikler

Ürünün yönetmeliklere uygun kurulumu ve işletimi için geçerli tüm ulusal ve bölgesel yönetmelikleri, teknik kuralları ve direktifleri dikkate alın.

6720807972 no.lu doküman, geçerli yönetmeliklere ilişkin bilgiler içerir. Görüntülemek için İnternet sayfamızdaki doküman arama bölümünü kullanabilirsiniz. Bu kılavuzun arka sayfasındaki İnternet adresine gidin.

5.4 Ruhsatlandırma ve bildirim yükümlülüğü

Bazı ülkelerde, alanlarda veya bölgelerde belirli belirli onaylar, sertifikalar ve/veya yetkiler gerekli olabilir. Kurulumdan önce kontrol edilmesi gereken onay gereklilikleri, örneğin:

- Bir gaz yakıtlı ısıtma kazanının kurulumunun, yetkili gaz dağıtım kuruluşuna bildirildiğinden ve bu kuruluştan izin alındığından emin olunmalıdır.
- Bazı bölgelerde atık gaz sistemi ve yoğunlaşma suyu bağlantısının yerel kanalizasyon şebekesine bağlanması için gerekli izinlerin alındığından emin olunmalıdır.
- Kurulumu başlamadan önce yetkili resmi kuruma (örneğin yetkili belediye baca temizleme birimi) ve su ve kanalizasyon idaresine bilgi verildiğinden emin olunmalıdır.

5.5 Isıtma tesisatına hidrolik olarak bağlanması

- Birbirinden farklı yüksek çalışma sıcaklıkları için her iki RK1 (üst) ve RK2 (alt) dönüş hattı bağlantı ağzını kullanın.
- Düşük dönüş suyu sıcaklıklarına sahip ısıtma devrelerini RK1 bağlantı ağzına bağlayın.
- Yüksek dönüş suyu sıcaklıklarına sahip ısıtma devrelerini RK2 bağlantı ağzına bağlayın.



Optimum bir enerji verimliliği için RK1 bağlantı ağzı üzerinden, toplam anma hacimsel debinin > 10 %'u oranında bir hacimsel debi uygulanmasını öneriyoruz. Dönüş suyu sıcaklığı çığ noktası altında olmalıdır.



Birbirinden farklı dönüş suyu sıcaklıkları söz konusu değilse, dönüş hattı RK1 dönüş hattı bağlantı ağzına bağlanmalıdır.

- Kazandaki hacimsel debiyi minimum 7 K'lık bir gidiş ve dönüş suyu sıcaklık farkı ile sınırlandırın.



Tesisat bir pislik tutucu ile donatılmışsa, gidiş ve dönüş suyu sıcaklıkları arasındaki farkın sınırlandırılmasına gerek yoktur.

- Pompanın ayarlarını doğru yapın.



Yüksek hacimsel debiler ve gereğinden büyük pompalar, çamur oluşmasına ve eşanjör yüzeylerinde tabakalaşmalara neden olabilir.

- Kazanın bağlantısını yapmadan önce ısıtma tesisatındaki çamur ve kiri yıkayarak çıkarın.
- İşletim sırasında ısıtma tesisatı suyuna oksijen karışmamasını sağlayın.
- Kazanı sadece kapalı tesisatlarda çalıştırın.

Kazan farklı olarak açık ısıtma tesisatlarında kullanıldığında, korozyona karşı korumaya ve kazanda çamur oluşmasını önlemeye yönelik ilave tedbirlerin alınması gereklidir. Ayrıca emniyet tertibatlarının (donanım ve ayarlar) da adapte edilmesi gereklidir.

- Üreticinin satış birimi veya müşteri hizmetleri ile irtibata geçin.

Kaskad sistemlere ilişkin uyarılar:

- Kazan sirkülasyon pompalarının kapasitesi (hacimsel debi), ayarlanmış olan kazan kapasitesine uygun olarak seçilmelidir.
- Kazanlar birbirine paralel olarak bağlandığında, tüm kazanlar için aynı gidiş ve dönüş suyu sıcaklık farkına uyulmalıdır.

5.6 Basınçlandırma

Pompa kontrollü basınçlandırma sistemleri kullanıldığında, tesisatın tasarımına ve cihaz ayarlarına bağlı olarak oldukça sık basınç dalgalanmaları meydana gelebilir. Bu basınç dalgalanmaları çok az olsa dahi, çok sık bir şekilde meydana gelmeleri halinde ısıtma kazanında ciddi boyutlarda hasara neden olabilirler; çünkü ısıtma kazanları ağırlıklı olarak statik basınç yüküne göre tasarlanmıştır.

Hasarların önlenmesi:

- Genleşme tankları doğru boyutlarda olmalıdır.
- Her bir ısıtma cihazının ayrı bir genleşme tankı ile donatılmış olduğundan emin olun (tekli koruma).
- Genleşme tankını tek başına bir dönüş hattı bağlantı ağzına bağlamayın (örneğin ısıtma devresi RK2 bağlantı ağzına bağlanmamış tesisatlarda).
- Genleşme tankı bağlantılarını Şekil 43, Sayfa 39 uyarınca yapın.
- Genleşme tankının ön basıncını, otomatik basınçlandırma p0'a uygun ayarlayın.

Yoğuşmalı kazan	Membranlı genleşme tankı [l]
Logano plus SB745-800	120
Logano plus SB745-1000	140
Logano plus SB745-1200	180

Tab. 10 Önerilen asgari genleşme tankları hacimleri



Emniyet ventilinin talimatlara uygun kullanılmasını sağlamak için, emniyet ventili devreye girme basıncı ile basınçlandırma son basınç arasında, en az 0,5 bar olmak üzere %10'luk bir fark ayarlanmalıdır.

6 Montaj



Isıtma tesisatının kurulumu ve işletimi için:

- Ülkeye özgü standartlar, yönetmelikler ve direktiflere uyun.
- Kazanın tip etiketindeki verileri dikkate alın.

6.1 Kazanın kurulumu



TEHLİKE:

Zehirlenme nedeniyle hayati tehlike vardır!

Yetersiz hava girişi tehlikeli atık gaz çıkışına sebep olabilir!

- Hava girişi ve çıkışı menfezlerinin daralmış veya kapalı olmadığından emin olun.
- Kusurlar hemen giderilmediği takdirde kazan çalıştırılmamalıdır.
- Tesisatın işletmecisini eksikler ve tehlikeler konusunda yazılı olarak uyarın.



TEHLİKE:

Yanıcı malzemeler veya sıvılar nedeniyle yangın tehlikesi!

- Isıtma cihazının yakınında tutuşur malzemeler veya sıvılar depolamayın.

UYARI:

Donma nedeniyle tesisatta hasar meydana gelebilir!

- Isıtma tesisatı donma tehlikesi olmayan bir kapalı alana kurulmalıdır.

Asgari mesafeler

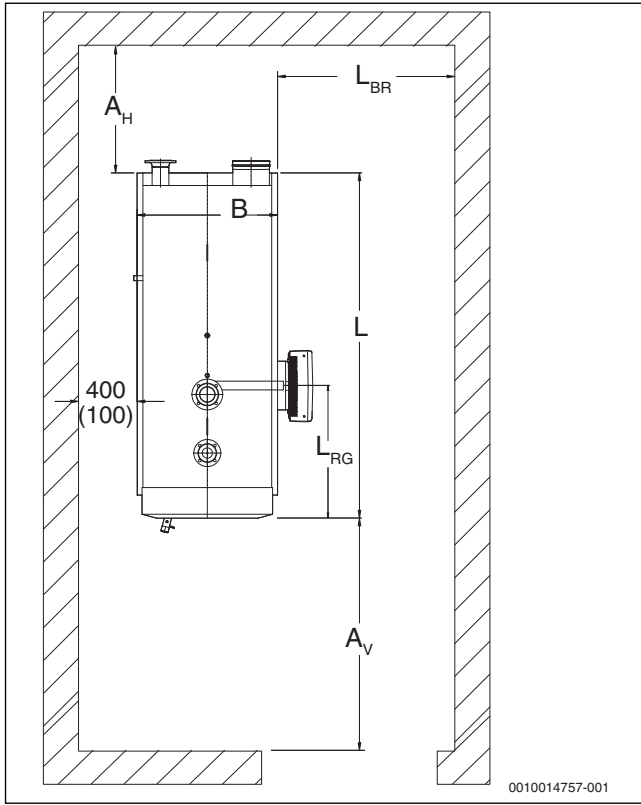
Temeller veya yerleştirme yüzeyleri için belirtilen minimum duvar mesafeleri dikkate alınmalıdır (→ Şekil 9, Sayfa 16 ve Tablo 11, Sayfa 16).

Yerleştirme yüzeyi yeterli taşıma kapasitesine sahip, düz ve yatay olmalıdır. Kazanın ön kenarı, temelin kenarı ile aynı hizada olmalıdır.

Sağa tarafa monte edilmiş yanma odası kapağı menteşesi, sol tarafa monte edilebilir (→ Bölüm 6.9.1, Sayfa 20).



Bir atık gaz susturucusu veya kazan tarafına kumanda paneli monte edileceği zaman, ayrıca boş alanın bırakılmasına dikkat edilmelidir.



Res. 9 Kazanlı kazan dairesi (kapak menteşesi sağ tarafta)

Kazan kapasitesi	800 kW	1000 kW	1200 kW
A_H [mm] ¹⁾	1000 (800)	1000 (800)	1000 (800)
A_V [mm] ²⁾³⁾	1800 (900)	1800 (900)	1800 (1100)
L_{BR} , mm	Brülörün uzunluğu + 800 (200)	Brülörün uzunluğu + 800 (200)	Brülörün uzunluğu + 800 (200)
L_{RG} [mm]			
Kumanda paneli montaj mesafesi	906	906	906
Kablo kanalı			
Temel uzunluğu (L)	2300	2300	2300
Temel genişliği (B)	1060	1140	1140

- 1) Bir atık gaz susturucu kullanıldığında, bunun montaj ölçüleri dikkate alınmalıdır.
 2) Brülör çıkıntısına bağlı L_{BR} ölçüsünü (brülörün uzunluğu) dikkate alın.
 3) Bu ölçü brülör uzunluğuna bağlıdır.

Tab. 11 Öngörülen duvar mesafeleri (parantez içindeki ölçüler asgari mesafelerdir)

6.2 Ses yalıtım şeritlerinin monte edilmesi



DİKKAT:

Ezilme nedeniyle yaralanma tehlikesi vardır!

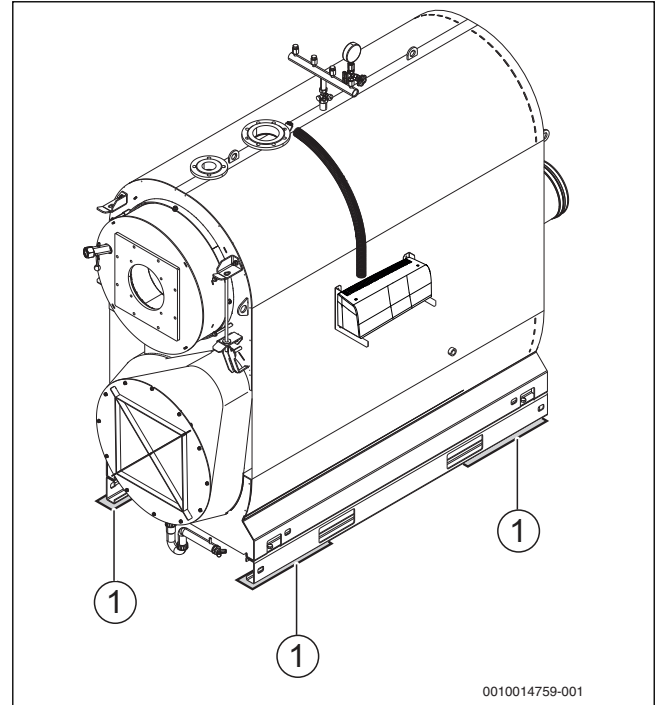
- Aşağı indirme sırasında kazanın altına müdahale etmeyin.
- Aşağı indirme sırasında, tehlike bölgesinde hiç kimsenin bulunmamasına dikkat edin.



Kazan yerleştirilmeden önce ses yalıtımına yönelik ilave tedbirler alınmalıdır.

Ses yalıtımı için birlikte verilen ses izolasyon şeritleri, ana gövdenin altındaki kazan başlangıç ve kazan bitim noktalarına yerleştirilmelidir.

- Kurulum yerinde kazanın konumunu ayarlayın.
- Ses yalıtım şeritlerini boylamasına olarak kazan çerçevesinin her dört köşesine yerleştirin.
- Kazanı dikkatli bir şekilde yerleştirin.



Res. 10 Ses yalıtım şeritlerinin yerleştirilmesi

[1] Ses yalıtım şeritleri

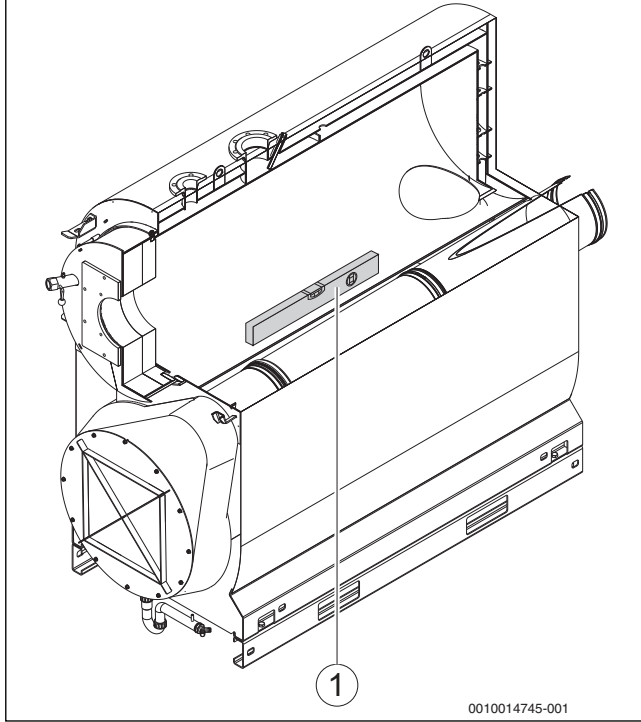
6.3 Kazanın hizalanması



Kazanı hizalamak için sac şeritler kullanın.

Kazanda hava birikmesini önlemek için kazan yatay olarak hizalanmalıdır:

- Yanma odası kapağını açın (→ Bölüm 6.9.1, Sayfa 20).
- Su terazisini yanma odası tabanına koyun.
- Kazanı, yanma odasındaki su terazisinin yardımıyla yatay olarak hizalayın.



Res. 11 Kazanın hizalanması

[1] Su terazisi

6.4 Isıtma tesisatının atık gaz ve su bağlantılarının yapılması

6.4.1 Atık gaz tesisatına ilişkin genel gereklilikler



TEHLİKE:

Zehirlenme nedeniyle hayati tehlike vardır!

Yetersiz hava girişi tehlikeli atık gaz çıkışına sebep olabilir!

- Hava girişi ve çıkışı menfezlerinin daralmış veya kapalı olmadığından emin olun.
- Kusurlar hemen giderilmediği takdirde kazan çalıştırılmamalıdır.
- Tesisatın işletmecisini eksikler ve tehlikeler konusunda yazılı olarak uyarın.

Atık gaz tesisatlarının yapılandırılmasına yönelik aşağıda yer alan öneriler, yakıt sisteminin arızasız şekilde işletilmesini sağlamaktadır. Bu kurallara dikkate alınmadığı takdirde, ateşleme işletiminde ciddi çalışma sorunlarından başlayıp ani parlamalara varıncaya kadar çeşitli sorunlar ortaya çıkabilir.

Bu sorunlar genelde sesli arızalar, yanma kalitesinin olumsuz şekilde etkilenmesi, yapı parçalarındaki veya bunların yapı gruplarındaki aşırı titreşimdir.

Low-NOx ateşleme sistemleri, bu çalışma sorunları açısından bakıldığında, yanma kontrolü ile ilgili çalışma prensipleri nedeniyle kritik olarak sınıflandırılmaları gereklidir. Atık gaz tesisatı bu nedenle çok dikkatli bir şekilde planlanmalı ve uygulanmalıdır.

Atık gaz tesisatı, ısıtma cihazı ile dikey atık gaz tesisatı (kendisi, baca) arasındaki bir bağlantı parçasından oluşmaktadır.

Isıtma cihazında atık gaz yoğunlaşması olduğundan dolayı, atık gaz tesisatının özelliği oluşan atık gaz yoğunlaşmasına uygun olmalıdır.

Atık gaz tesisatının tasarımı ve uygulanmasında, aşağıda belirtilen gerekliliklere uyulmalıdır:

- Atık gaz tesisatı korozyona karşı dayanıklı malzemeden yapılmış olmalıdır.
- Atık gaz tesisatı, bir yoğunlaşmalı kazanda işletim için gerekli ruhsata sahip olmalıdır.
- Atık gaz tesisatları, ulusal ve yerel yönetmeliklere ve ilgili standartlara uygun olarak kurulmalıdır.
- Atık gaz tesisatı, brülörün modülasyon aralığı için uygun tasarlanmış olmalıdır.
- Atık gaz ile temas eden tesisat parçalarında hasarları ve kirlenmeleri önlemek için atık gaz tesisatının malzeme seçimi yapılırken, atık gazların bileşenleri ve sıcaklıkları dikkate alınmalıdır.
- Sadece 120/120 °C'lik atık gaz sıcaklığında kullanım için onaylanmış atık gaz tesisatları kullanılmalıdır.
- Atık gazlar, en iyi çekim sağlanacak şekilde (örneğin kısa ve yukarıya doğru eğimli, mümkün olduğunca çok az sayıda yönlendirme elemanı kullanılarak) doğrudan bacaya yönlendirilmelidir. Her kazan için ayrı bir baca çekişi planlanmalıdır. Tesisatın ısıya bağlı olarak genişlemesi dikkate alınmalıdır.
- Bağlantı parçalarındaki yönlendirmeler, akış tekniği açısından en uygun şekilde dirsekler veya yönlendirici plakalar kullanılarak oluşturulmalıdır. Hava ve katı doğuşlu sesi ve ilk çalışma sırasındaki ani basınç yükselmesini olumsuz etkileyebileceğinden dolayı çok sayıda yönlendirmeye sahip bağlantı parçaları önlenmelidir. Dikdörtgen bağlantı flanşları ile bağlantı boruları arasında keskin kenarlı geçişlerin oluşması önlenmelidir. Ayrıca gerekli redüksiyonlarda/genişletmelerde de geçiş açısı 30° aşılmamalıdır.
- Bağlantı parçaları, en iyi akış sağlanacak ve mümkün olduğunca yukarıya doğru eğimli olacak şekilde bacaya girmelidir (45° altı eğim açısı). Baca çıkışı ağzlarında mevcut baca şapkalı, atık gazların serbest hava akımına serbestçe salınmasını sağlamalıdır.
- Oluşan yoğunlaşma suyu, bacanın tamamı boyunca engellenmeden akabilmeli, yerel yönetmeliklere uygun olarak işlenmeli ve imha edilmelidir.
- Yerel yönetmeliklerde öngörülen kontrol açıklıkları mevcut olmalıdır. Gerekliğinde, bu konuda yetkili onay kurumuna (örneğin baca temizleyici) danışılmalıdır.
- Katı doğuşlu sesin önlenmesi için bacanın ve kazanın birbirinden ayrılması (örneğin bir kompansatör kullanılarak) gereklidir.
- Atık gaz tesisatına bir atık gaz klapesi entegre edildiğinde, kazan kontrol sistemine emniyet için bir "AÇIK" limit şalteri entegre edilmelidir. Ateşleme işlemi, ancak limit şalterinden atık gaz klapesinin tamamen açık olduğuna dair bir geri bildirim alındığında başlayabilir. Klape tahriklerinin konumlanma süresi nedeniyle kazanda bir sıcaklık düşüşü olması mümkündür. Atık gaz klapesindeki "KAPALI" son konumu, atık gaz klapesi hiçbir zaman için tam olarak kapanmayacak şekilde ayarlanmalıdır. Bu sayede, kazana bağlı brülörde ısı birikmesi nedeniyle hasar meydana gelmesi önlenir.
- Olası ateşleme (çalışmaya başlama) sorunlarının önlenmesi için kazanın atık gaz bağlantısındaki vakum basınç 15 Pa seviyesinin altına düşmemelidir. Gerekliğinde atık gaz hatlarına eklentiler monte edilmelidir (örneğin baca çekiş sınırlayıcı).

Çoklu bağlantı

Çok sayıda yakma sisteminin ortak bir atık gaz tesisatına (baca, atık gaz hattı) bağlanmasına, ancak yakma sistemlerinin yapı şekli, bu tür bir çalışma şekli için uygun olduklarında ve aşağıda belirtilen gereklilikler yerine getirildiğinde müsaade edilir:

- Atık gazlarının her çalışma durumunda kusursuz tahliye edilmesi için tesisatın ölçüleri.
- Aşırı basınç işletimi sırasında atık gazların çalışmayan yakma sistemlerine girmesinin önlenmesi (örneğin hava geçirmez şekilde kapanan atık gaz klapeleri kullanılarak).
- Tüm çalışma durumlardan bağlanmış her ısıtma cihazında sabit yanma odası basınç oranları.
- EN 13084-1 Ek A uyarınca asgari atık gaz hızı W_{min} dikkate alınmalı veya basitleştirilmiş olarak $W_{min} = 0,5 \text{ m/sn}$ olmalıdır.
- Yakma sistemlerinin birleştiği yerlerde, her çalışma durumunda vakum basınç söz konusu olmalıdır.

Her kazan tesisatı için yeniden oluşturulabilir atık gaz oranlarının sağlanması amacıyla, mümkün olduğu sürece atık gaz akımlarının birleştirilmesinden kaçınılmalıdır. Atık gaz akımlarının birleştirilmesi kaçınılmaz olduğunda, birbirlerini etkilemesini önlemek amacıyla atık gaz akımları, atık gaz tesisatının kısa bir bölümünde bir ayırıcı panel ile birbirlerinden ayrılarak paralel ilerlemelidir.

Çok bağlantılı atık gaz tesisatlarına bağlanmasına müsaade edilmeyenler:

- LPG ile çalıştırılan yakma sistemleri.
- Tüm yakma sistemleri aynı kapalı alana yerleştirilmediği sürece fanlı yakma sistemleri.

6.4.2 Atık gaz tesisatının bağlanması

- Bağlantı parçasını, atık gaz bağlantı ağızına ve atık gaz tesisatına (baca) bağlayın.
- Gerektiğinde bağlantı parçasını destekleyin.

6.4.3 Sızdırmazlık elemanının takılması (aksesuar)

- Sızdırmazlık elemanını, birlikte verilen montaj kılavuzunda belirtildiği gibi monte edin.

6.4.4 Kazanın boru şebekesine bağlanması

UYARI:

Sızdıran bağlantılar nedeniyle tesisat hasarları!

- Bağlantı hatlarını gergin olmayacak şekilde kazanın bağlantı yerlerine bağlayın.



Kazanın su tarafında kirlenmelerin olmasına müsaade edilmez. Kirlenmeleri önlemek için, gerekli olması halinde, kazanın dönüş hattına bir pislik tutucu monte edilmelidir.

Isıtma tesisatı dönüş hattının bağlanması

Kazanda, dönüş suyu için iki farklı giriş seçeneği mevcuttur. Farklı yükseklikte dönüş suyu sıcaklıkları için birbirlerinden ayrı tesisat dönüş hatları kullanıldığında (örneğin yerden ısıtma sistemi, sıcak kullanım suyu hazırlama), bu dönüş hatları, birbirinden ayrı dönüş hatları bağlantıları üzerinden kazana bağlanabilir.

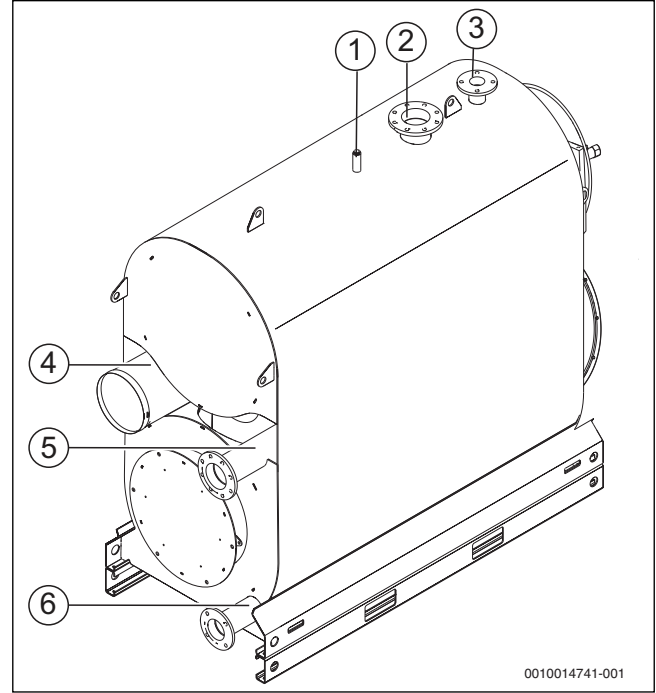
- RK1 = Düşük dönüş suyu sıcaklığı (örneğin yerden ısıtma sistemi)
- RK2 = Yüksek dönüş suyu sıcaklığı (örneğin kullanım suyu hazırlama)

Dönüş hattı, teslimatta kör bir flanş ile kapatılmış durumdadır. RK2 bağlantısı kullanıldığında:

- Kör flanşı sökün.

Birbirinden farklı dönüş suyu sıcaklıkları söz konusu olmadığında, RK1 dönüş hattı bağlantısı kullanılır.

- Isıtma sisteminin dönüş hattını, kazanın ilgili RK1/RK2 dönüş hattı bağlantısına bağlayın.
- Kullanılmayan bağlantıları bir tapa veya kör flanş ile kapatın.



Res. 12 Kazan bağlantıları

- [1] Armatür grubu bağlantı kollektörü/kazan emniyet armatür grubu bağlantısı
- [2] Kazan gidiş hattı bağlantısı
- [3] Emniyet ventili/gidiş hattı emniyet ventili (VSL) bağlantısı
- [4] Atık gaz hattı bağlantısı
- [5] Isıtma tesisatı dönüş hattı 1 (RK1) bağlantısı
- [6] Isıtma tesisatı dönüş hattı 2 (RK2) bağlantısı

Isıtma tesisatı gidiş hattının bağlanması

- Isıtma tesisatı gidiş hattını kazanın [VK] gidiş suyu bağlantısına (→ Şekil 12, [2], Sayfa 18) bağlayın.

Armatür grubu bağlantı kollektörünün/kazan emniyet armatür grubunun bağlanması

- Armatür grubu bağlantı kollektörünü (aksesuar), armatür grubu bağlantı kollektörü bağlantısına [1] bağlayın.

6.5 Emniyet ventilinin bağlanması

UYARI:

Emniyet gidiş hattına yanlış yapı gruplarının bağlanması tesisatta hasarlara yol açar!

- Emniyet gidiş hattına bir boyler veya başka bir ısıtma devresi bağlamayın.
- Emniyet ventilini emniyet gidiş hattı bağlantısına [VSL] (→ Şekil 12, Sayfa 18) bağlayın.



Açık tip tesisatlara müsaade edilen ülkeler: Açık tip tesisatlarda, emniyet gidiş hattı [VSL] bağlantısına bağlanır (→ Bölüm 5.5, Sayfa 14 dikkate alınmalıdır).

6.6 Minimum su seviyesi emniyetinin (aksesuar) kurulumu

- Kapasitesi > 300 kW olan kazanlarda bir minimum su seviyesi emniyeti veya minimum basınç sınırlayıcı monte edin.
- Kurulum, ayar ve kullanım için üreticinin dokümanları dikkate alınmalıdır.
- Minimum su seviyesi emniyetini gidiş hattı ara parçasına veya gidiş hattında doğrudan kazan sonrasındaki dikey hatta monte edin.

6.7 Yoğuşma suyu hattı ve nötralizasyon cihazının monte edilmesi

TEHLİKE:

Zehirlenme nedeniyle hayati tehlike vardır!

Su doldurulmamış açık bağlantılarda ve sifonlarda, dışarı salınan atık gaz insanlar için hayati tehlike oluşturabilir.

- Sifona su doldurun.
- Sifonun ve atık gaz bağlantılarının yalıtılmış olmasına dikkat edilmelidir.
- Sızdırmazlık pulunun, conta ile birlikte klapeye yerleşmiş olmasına dikkat edin.

UYARI:

Yoğuşma suyu nedeniyle tesisat hasarları!

- Yoğuşma suyu tahliyesinin ve nötralizasyon cihazının düzgün çalıştığından emin olun.

Sifonun monte edilmesi

- Birlikte teslim edilen sifonu yoğuşma suyu tahliyesine (→ Şekil 1, [5], Sayfa 7) monte edin.
- Bağlantı dirseğini hafif eğimli olacak şekilde yerleştirin.

Sifon dikey olacak şekilde monte edilemediğinde:

- Sifonu, en fazla 45° eğimle yerleştirin.
- Yoğuşma suyu hattını mutlak şekilde aşağı eğimli yerleştirin.
- Kapağı çıkarın ve sifona yaklaşık 2 litre su doldurun.



Genel olarak yoğuşma suyu atık gaz hattı üzerinden kazana gitmelidir. Bu mümkün değilse, ayrı hortum hattında sadece paslanmaz çelik veya plastik T parçalar kullanılabilir. Seramik atık gaz tesisatlarında bir çamur seperatörü (çamur toplayıcı) kullanılmalıdır.

Nötralizasyon cihazının monte edilmesi

Nötralizasyon cihazının kurulumu ve bakımı uygulamalarında:

- Nötralizasyon cihazının montaj kılavuzunu dikkate alın.
- Tahliye hortumunu, bir hortum kelepçesi ile yoğuşma suyu çıkışına bağlayın.

Yoğuşma suyu hattının monte edilmesi

Yoğuşma suyu tahliye hattının monte edilmesinde dikkate alınması gerekenler:

- Kazanda ve atık gaz hattında oluşan yoğuşma suyunu talimatlarda öngörüldüğü gibi tahliye edin.
- Yoğuşma suyunun, ülkeye özgü yönetmeliklerde öngörüldüğü gibi yerel kanalizasyon şebekesine boşaltılmalıdır.
- Yerel yönetmelikleri dikkate alın.

6.8 Kazanın doldurulması ve bağlantıların sızdırmazlığının kontrol edilmesi



TEHLİKE:

Sızdırmazlık kontrolü yapılırken aşırı basınç tatbik edilmesi yaralanmalara ve/veya tesisatta hasarlara neden olabilir!

Basınç, kontrol veya emniyet donanımları yüksek basınçta zarar görebilir.

- Sızdırmazlık kontrolü yapılırken, kazanın su bölümüne doğru kapatılamayan basınç, kontrol veya emniyet donanımlarının monte edilmemiş olmasına dikkat edin.



Test basıncının yüksekliği, tesisat bileşenlerine ve ısıtma tesisatına bağlıdır. Ülkeye özgü yönetmelikler ve standartlar dikkate alınmalıdır.

İşletim sırasında ısıtma tesisatında sızıntı yerlerinin meydana gelmemesi için işleme alınmadan önce ısıtma tesisatının sızdırmazlığı kontrol edilmelidir.

- Isıtma tesisatına doldurma suyu doldurun (→ Bölüm 8.1, sayfa 32 ve Bölüm 8.3, sayfa 32).
- Bağlantıların sızdırmazlığını kontrol edin.
- Isıtma tesisatına basınç verin.
- Flanş bağlantısının ve kazan bağlantılarının sızdırmazlığını kontrol edin.
- Boru sisteminin sızdırmazlığını kontrol edin.
- Sızdırmazlık kontrolünden sonra, devreden çıkarılan tüm yapı parçalarını tekrar devreye alın.
- Tüm basınç, kontrol ve emniyet donanımlarının doğru çalıştığından emin olun.

6.9 Yanma odası kapağının açılması ve açılma yönünün değiştirilmesi



İKAZ:

Aşağı düşen yanma odası kapağı nedeniyle yaralanma tehlikesi!

- Yanma odası kapağındaki 4 civatanın tamamını aynı anda kesinlikle çıkarmayın.
- İşletimden alındıktan 2 hafta sonra yanma odası kapağının bağlantısını sağlamlaştırmak için civataları tekrar sıkın.

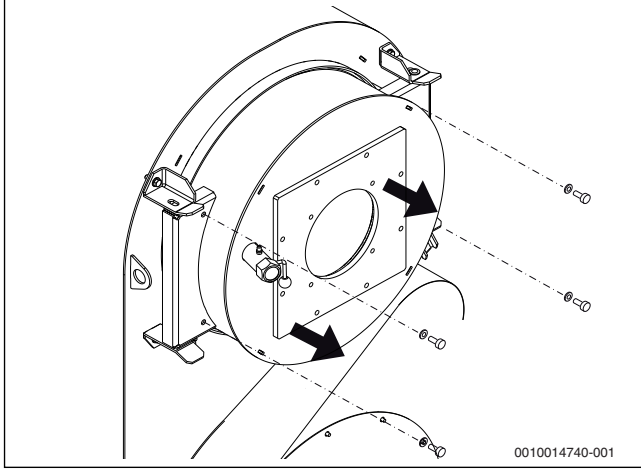
Yanma odası kapağının açılma yönü sağ taraftan (varsayılan) sola tarafa değiştirilebilir.

Aşağıdaki talimatlar, standart açılım yönünü temel almaktadır.

6.9.1 Yanma odası kapağının açılması ve kapatılması

Yanma odası kapağının açılması

- ▶ Yanma odası kapağının 4 cıvatasını çözün.
- ▶ Yanma odası kapağını dışa doğru döndürün.



Res. 13 Yanma odası kapağının açılması

Yanma odası kapağının kapatılması

- ▶ Yanma odası kapağını kapatın.
- Conta, yanma odasının tam ortasına denk gelecek şekilde bastırılmış olmalıdır. Doğru takılıp takılmadığı, bir sızdırmazlık kontrolü ile kontrol edilebilir (örneğin tebeşir).
- ▶ Yanma odası kapağının 4 cıvatasını rondelalar ile birlikte monte edin.
 - ▶ Cıvataları çapraz sırada 40 Nm'lik bir tork ile sıkın.

6.9.2 Kapak menteşesi yerinin değiştirilmesi



İKAZ:

Aşağı düşen parçalar yaralanmalara neden olabilir!

Yanma odası kapağı, kapak menteşesinin yeri değiştirilirken aşağıya düşebilir.

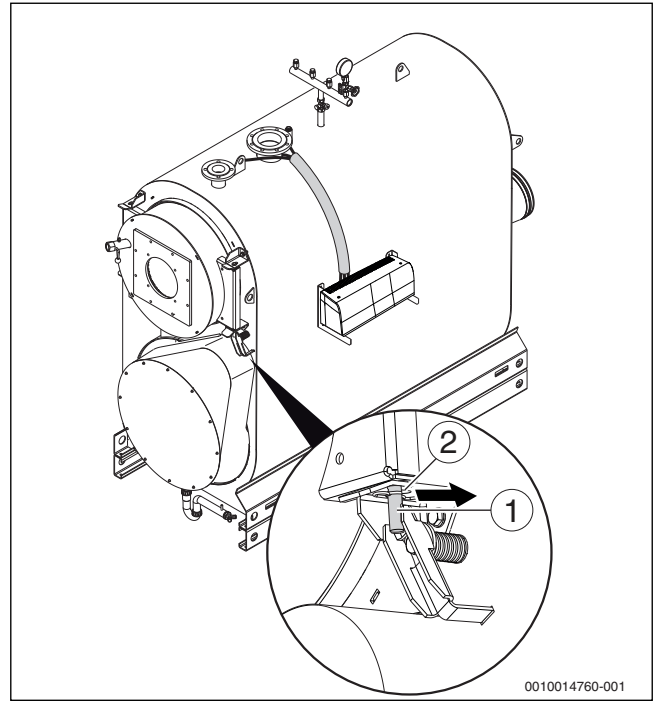
- ▶ Kapak menteşesinin yerini değiştirme işlemi brülör monte edilmeden önce yapılmalıdır.
- ▶ Yanma odası kapağının kapalı ve dört adet cıvata ile sabitlenmiş olduğundan emin olun.

Yanma odası kapağı, standart olarak soldan sağa doğru açılmaktadır (sağ taraftan bağlantılı). Aşağıdaki talimat, standart açılım yönünü temel almaktadır.

Ortam koşulları gerektirdiği takdirde, yanma odası kapağının bağlantı yeri, kapak sağdan sola doğru açılacak şekilde değiştirilebilir.

Çalışmalara başlamadan önce:

- ▶ Yanma odası kapağını açın (→ Bölüm 6.9.1, Sayfa 20).
- ▶ Yanma odası kapağını kapatırken rondelayı (teknik dokümanların poşetinde yer alır), yanma odası kapağı ile sol alt kapak tutucusunun arasına ittin.
- ▶ Menteşe piminin deliği ile rondelaya ait deliğin aynı hizada olmasını sağlayın.
- ▶ Yanma odası kapağını kapatın.
- ▶ Yanma odası kapağının dört cıvatasını monte edin.
- ▶ Alyan başlı cıvataya sahip baskı yayını, devirme mandalı ile menteşe pimi arasında boşluk kalacak kadar sıkın (→ Şekil 14, Sayfa 20).
- ▶ Menteşe pimindeki [1] emniyet segmanını [2] sökün.

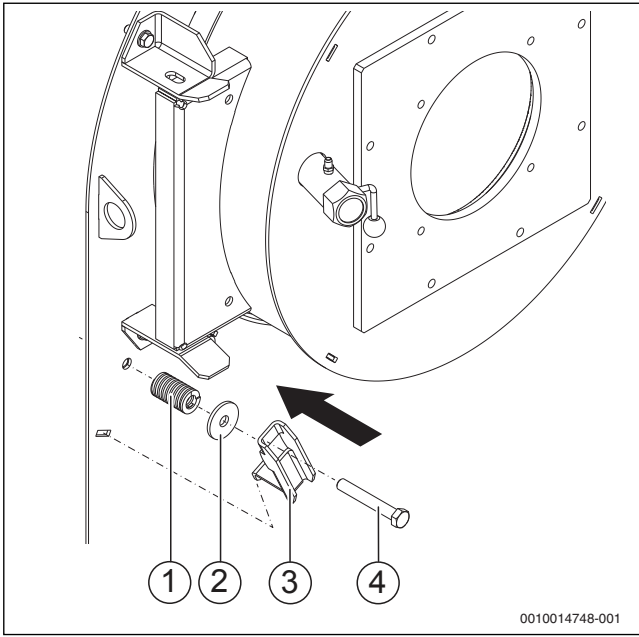


Res. 14 Emniyet segmanının sökülmesi

[1] Menteşe pimi

[2] Emniyet segmanı

- ▶ Menteşe pimini (→ Şekil 14, [1], Sayfa 20) yukarı doğru çekerek menteşe deliğinden çıkartın.
- ▶ Devirme mandalını (→ Şekil 15, [3], Sayfa 21) askıdan çıkarın.
- ▶ Alyan başlı cıvata [4] ile baskı yayını [1] gevşetin.
- ▶ Baskı yayını sökün.
- ▶ Baskı yayını sol tarafa monte edin.
- ▶ Pulu [2] monte edin.
- ▶ Alyan başlı cıvatayı monte edin.
- ▶ Pul ile kazan ön paneli arasında 60 mm'lik bir aralık oluncaya kadar alyen başlı cıvatayı hafifçe sıkın.
- ▶ Devirme mandalını asın.
- ▶ Devirme mandalını döndürerek baskı yayı üzerine getirin.



Res. 15 Montaj

- [1] Yay
- [2] Rondela
- [3] Devirme mandalı
- [4] Civata

- Kapak tutucusu boylamasına delik içerisinde hareket ettirilebilene kadar sol taraftaki kapak tutucusu için olan cıvataları bir miktar gevşetin.
- Menteşe pimini sol tarafta, yukarıdan kapak tutucusunun ve kapağın menteşe deliklerinden geçirin ve devirme mandalına kadar ittirin.
- Emniyet segmanını, alt kapak tutucusunun menteşe pimine monte edin (→ Şekil 14, Sayfa 20).
- Sol üst kapak tutucusunu sola doğru kaydırın ve cıvataları sıkın.
- Sol alt kapak tutucusunu sağa doğru kaydırın ve cıvataları sıkın. Menteşe piminde boşluk olmamalı ve yanma odası kapağı açıldığında alçalmamalıdır.
- Dört kapak cıvatasını sökün.
- Yanma odası kapağını 90° kadar çevirerek açın.
- Alt kapak tutucusundaki menteşe pimi, uzunlamasına deliğin ön ucuna dayanana kadar alyan başlı cıvatalı baskı yayını gevşetin. Yanma odası kapağı menteşede düz bir şekilde asılı durmalıdır.

6.10 Brülörün (aksesuar) monte edilmesi

UYARI:

Yanlış brülör kullanımı tesisatta hasarlara yol açabilir!

- Sadece kazanın teknik ön koşullarına uygun brülörler kullanın.

6.10.1 Brülör flanşının monte edilmesi



Delikli ve deliksiz brülör flanşları üreticiden temin edilebilir (aksesuar). Brülörün montaj şekli, kullanılan brülöre bağlıdır.

Deliksiz brülör flanşının hazırlanması

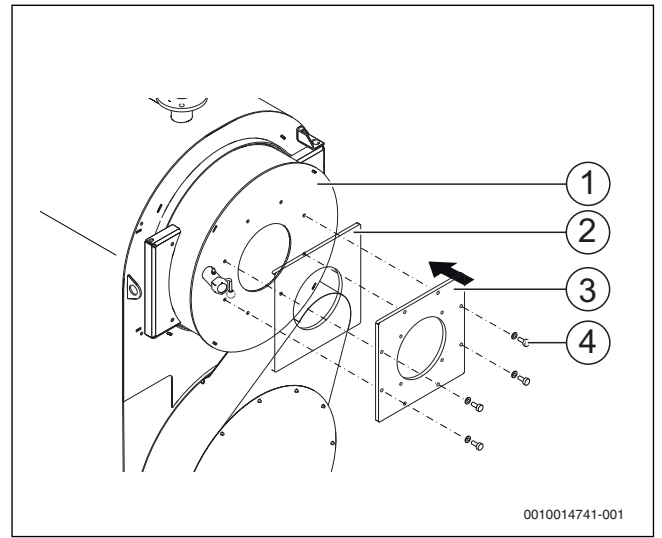


Deliksiz brülör flanşları, kurulum yerinde kullanılan brülöre uygun hale getirilmelidir.

- Brülör flanşı üzerinde, flanş monte edilmiş durumdayken kesinlikle çalışma yapılmamalıdır.
- Brülör flanşında, gerekli brülör çapı kadar delik açılmalı veya kesilerek boşluk oluşturulmalıdır.
- Brülör bağlantı flanşının delik şablonuna göre brülör tespitleme delikleri açın.

Brülör flanşının monte edilmesi

- Yanma odası kapağındaki koruyucu plakayı sökün.
- Brülör flanşını (→ Şekil 16, [3], Sayfa 21) conta [2] ile birlikte altı köşe başlı cıvatalar ve rondelalar [4] kullanarak yanma odası kapağına [1] tespitleyin.



Res. 16 Brülör flanşının monte edilmesi

- [1] Yanma odası kapağı
- [2] Conta
- [3] Brülör flanşı
- [4] Altı köşe başlı cıvatalar ve rondelalar

6.10.2 Brülörün brülör flanşına monte edilmesi



TEHLİKE:

Çok ağır yükler nedeniyle yaralanma/tesisatta hasar tehlikesi!

- Brülörü monte etmek için uygun bir kaldırma tertibatı kullanın.



İKAZ:

Cam elyaf tozunun solunması insan sağlığını tehdit edebilir ve de ciltte ve gözlerde tahrişlere yol açabilir!

Isı yalıtımı ve izolasyon halkaları ile ilgili çalışmalarda cam elyaf tozu solunabilir.

- Isı yalıtımı ile ilgili çalışmalarda solunum maskesi ve yanları kapalı koruyucu gözlük kullanın.
- Boğaz ve el bilekleri kısmında sıkı olmayan eldiven ve iş kıyafeti giyin. Kirlenmiş iş kıyafeti, çıkarılmadan veya değiştirilmeden önce temizlenmelidir (örneğin vakumlanarak, ama kesinlikle basınçlı hava vurulmamalıdır).

UYARI:

Yanlış izolasyon halkası kullanılması veya izolasyon halkası kullanılmaması, tesisat hasarlarına yol açabilir!

- Sadece birlikte teslim edilen izolasyon halkalarını kullanın.



Montaj ve bağlantı için:

- İlgili brülörün montaj kılavuzunu dikkate alın.

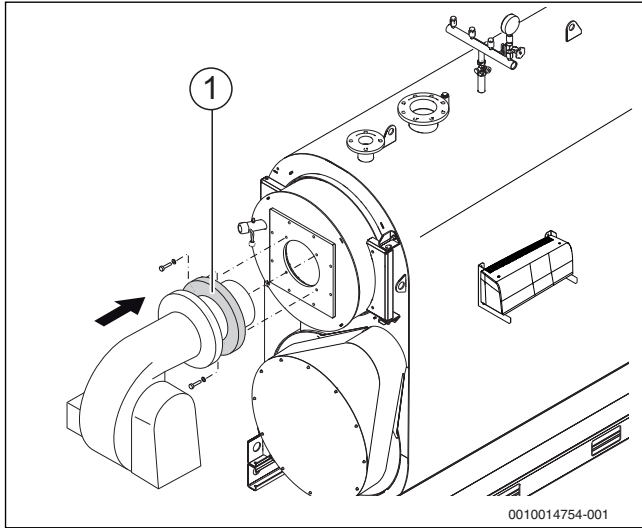
Yanma odası kapağındaki ısı yalıtımında brülör namlusu için standart olarak 270 mm'lik bir delik bulunmaktadır. Brülör namlusunun çapı bundan daha büyükse, deliğin çapı maks. 360 mm'ye kadar büyütülebilir.

Yanma odası kapağının ısı yalıtımındaki deliğin çapı büyütüldüğü takdirde, birlikte verilen izolasyon halkaları (→ Şekil 18, [4], Sayfa 22) artık uymaz.

Örneğin 360 mm'den büyük brülör namlusu çaplarında tedarikçilere başvurun. Brülör namlusunun uzunluğu ısı yalıtımının iç kenarına kadar ulaşmıyorsa, ısı yalıtımında 45°'lik bir pah oluşturulabilir.

Brülörü monte etmek için:

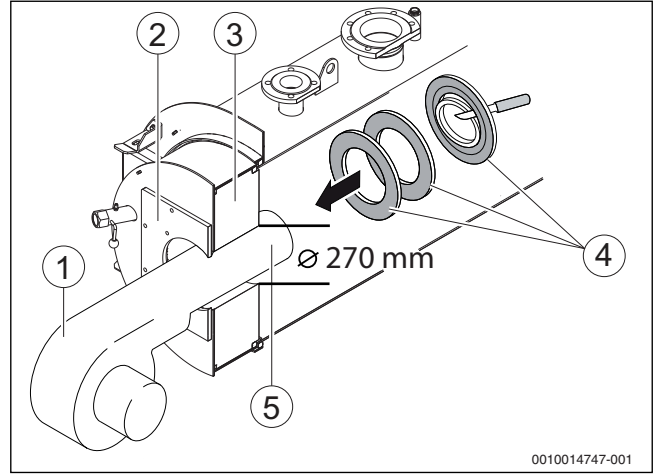
- İlgili brülörün montaj kılavuzunu dikkate alın.
- Yanma odası kapağını açın (→ Bölüm 6.9.1, Sayfa 20).
- Contayı (→ Şekil 17, [1], Sayfa 22) brülör bağlantı ağızına geçirin.



Res. 17 Contanın monte edilmesi

[1] Conta

- Brülörü brülör flanşına (→ Şekil 18, [2], Sayfa 22) vidalayın.
- İzolasyon halkalarını [4] brülör namlusunun [5] çapı kadar kesin.
- Yanma odası kapağının iç tarafında, yanma odası kapağı ısı yalıtımı [3] ile brülör namlusu [5] arasında boşluk kaldığında, bu boşluğu uygun duruma getirilmiş izolasyon halkaları [4] ile doldurun.



Res. 18 Brülörün monte edilmesi

- [1] Brülör
- [2] Brülör flanşı
- [3] Yanma odası kapağı ısı yalıtımı
- [4] İzolasyon halkaları
- [5] Brülör namlusu



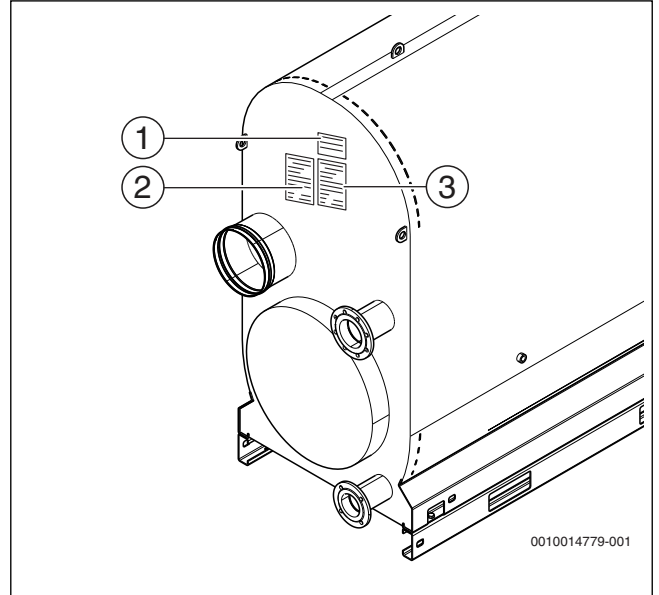
Brülör üreticisine ait montaj kılavuzunda, takılması öngörülmediği takdirde, izolasyon halkasının takılmasına gerek yoktur.

- Yanma odası kapağını kapatın ve altı köşe başlı civataları sıkın (→ Bölüm 6.9.1, Sayfa 20).

6.11 Tip etiketinin tespitlenmesi

Tip etiketi, bir ile üç arası parçadan oluşabilir:

- Kazanın markası ve tip kodu yazılı tip etiketi
- Teknik veriler yazılı tip etiketi
- Resmi ülke dilinde kısaltmaların açıklamaları yazılı tip etiketi

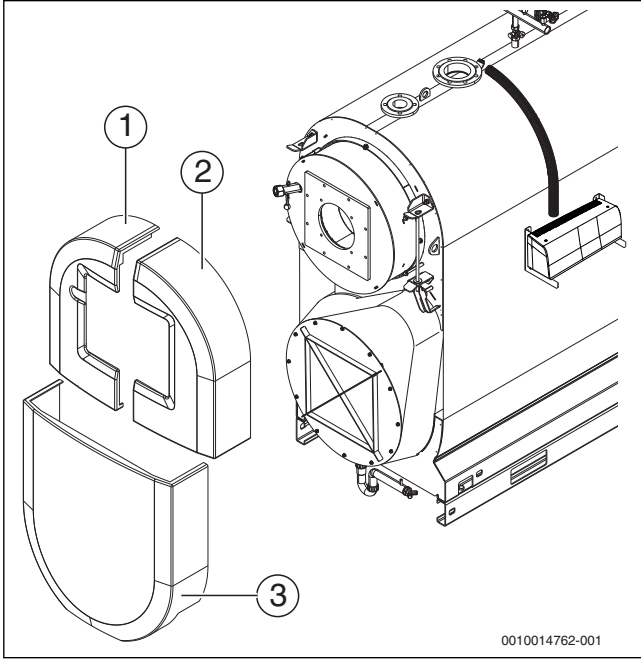


Res. 19 Tip etiketinin tespitlenmesi

- [1] Kazanın markası ve tip kodu yazılı tip etiketi
- [2] Teknik veriler yazılı tip etiketi
- [3] Resmi ülke dilinde açıklamalar yazılı tip etiketi

6.12 Ön kapağın monte edilmesi ve sökülmesi

- Alt ön kapağı (→ Şekil 20, [3], Sayfa 23) kazan dış sacının sağındaki ve solundaki tutuculara takın.
- Sağ üst ön kapağı [2], kazan dış sacındaki tutuculara takın.
- Sol üst ön kapağı [1], kazan dış sacındaki tutuculara takın.



Res. 20 Ön kapağın monte edilmesi

- [1] Sol üst ön kapak
- [2] Sağ üst ön kapak
- [3] Alt ön kapak

- Ön kapakları sökmek için montaj adımlarını ters sırayla takip edin.

6.13 Kumanda paneli tutucusunun ve kablo kanalının monte edilmesi

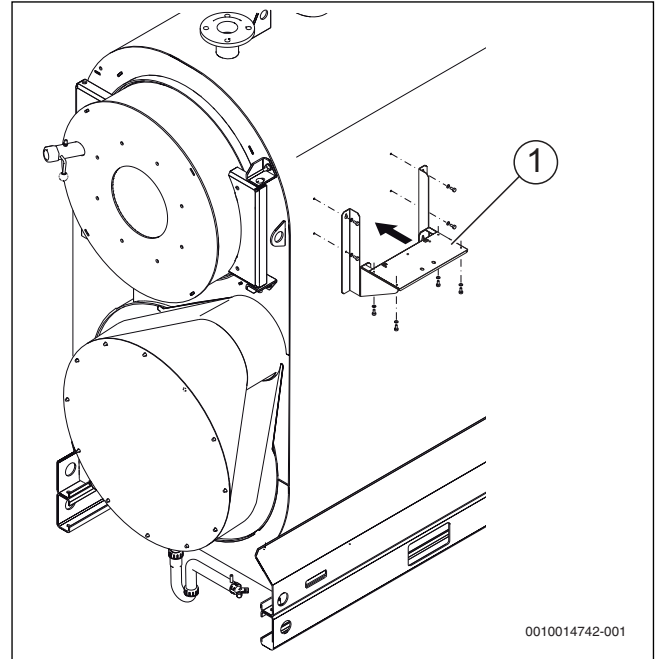
Kurulum yerinde hazır bulundurulacak kablo için:

- Ayrı kablo tutucu sistemleri monte edin.



Kumanda panelini, kapak menteşesinin olduğu tarafa (fabrika çıkışı olarak sağ taraftadır) monte etmenizi öneriyoruz.

- Kumanda paneli tutucusunu montaj yüksekliğinde (→ Şekil 2, Tablo 5, Sayfa 8) tutarak, açılacak olan deliklerin yerlerini işaretleyin.
- Kablo kanalını uygun uzunlukta kısaltın ve montaj deliklerinin açılacağı yerleri işaretleyin (→ Şekil 2, Sayfa 8).
- Delikleri (Ø 5 mm) açın.
- Kablo kanalını birlikte verilen sac vidaları kullanarak sabitleyin.
- Kumanda panelini (→ Şekil 21, [1], Sayfa 23) birlikte verilen sac vidaları kullanarak sabitleyin.



Res. 21 Kumanda paneli tutucusunun monte edilmesi

- [1] Kumanda paneli tutucusu

6.14 Sıcaklık sensörünün monte edilmesi

UYARI:

Hasar görmüş kapiler borular veya yanlış sıcaklık sensörü monte edilmesi tesisatta hasarlara neden olabilir!

- ▶ Kapiler boruların serilmesi ve döşenmesi sırasında bükülmemelerine veya ezilmemelerine dikkat edin.
- ▶ Sıcaklık sensörünü daima daldırma kovanının tabanına kadar sokun.

UYARI:

Yanlış sensör pozisyonu nedeniyle tesisat hasar görebilir!

Limit termostatin (STB) ve termostatin (TR) sensörü, montaj yerinde (→ Şekil 23, Sayfa 24) kazanın üst tarafına monte edilmelidir.

- ▶ Harici kumanda panellerinde, sensör daldırma kovanının çapını, kullanılan sensöre uygun hale getirin.
- ▶ Daldırma kovanının uzunluğunu değiştirmeyin.

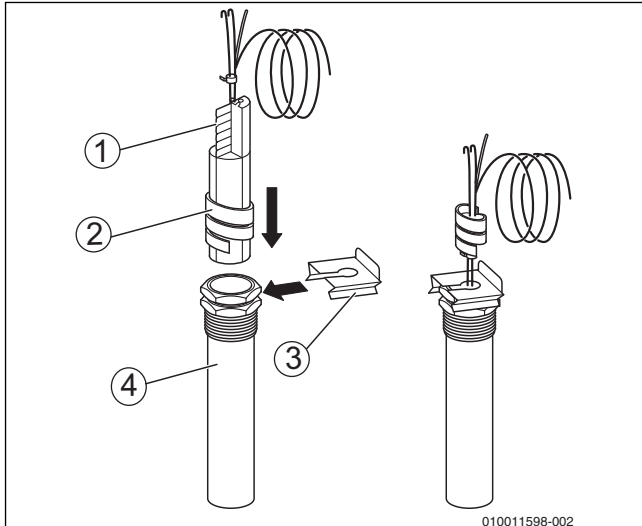
Kazanın ölçüm yeri, kazan gövdesinin üst tarafındadır (→ Şekil 23, [1], Sayfa 24).

- ▶ $\frac{3}{4}$ " daldırma kovanının derinliğini ölçün.
- ▶ Derinlik ölçüsünü sıcaklık sensörü grubunda (kablo) işaretleyin.
- ▶ **Sıcaklık sensörü grubunu dayanak noktasına (tabana) kadar ölçüm yerine sokun.**
İşaret aracılığıyla sıcaklık sensörünün doğru bir şekilde monte edilip edilmediğini kontrol edin.
- ▶ Sıcaklık sensörü grubunu bir sensör kilidi [3] ile ölçüm yerinde sabitleyin (→ Şekil 22, Sayfa 24).

Sıcaklık sensörünün bir arada tutulmasını sağlayan plastik spiral [2], takma sırasında kendiliğinden geri çekilir (→ Şekil 22, Sayfa 24).



Daldırma kovana [4] ile sensör yüzeylerinin birbirine temas etmesini sağlamak ve böylece kesin bir sıcaklık aktarımı oluşturmak için sıcaklık sensörlerinin arasına dengeleme yayı [1] yerleştirilmiş olmalıdır (→ Şekil 22, Sayfa 24).



Res. 22 Plastik spiralin daldırma kovanına yerleştirilmesi

- [1] Dengeleme yayı
- [2] Plastik spiral
- [3] Sensör kilidi
- [4] Daldırma kovana

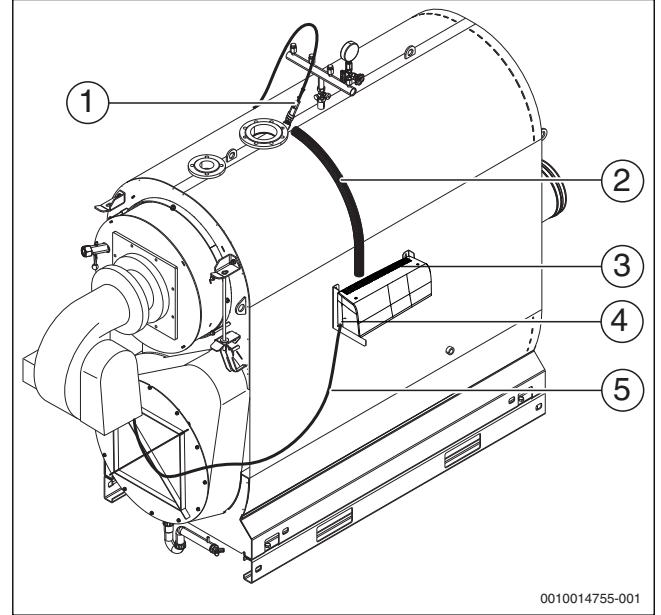
- ▶ Kapiler boruların fazlalık kısmını bükmeyin.
- ▶ Sensör kablosunu kumanda paneline kadar döşeyin.
- ▶ Sensör kablosunu kumanda paneline bağlayın.

6.15 Brülör kablosunun döşenmesi



Brülör kablosu kapak menteşesinin bulunduğu tarafa (fabrika çıkışı olarak sağda) döşenmelidir.

- ▶ Brülör kablosunu [5] alt taraftan, kumanda paneli tutucusunun arka tarafından geçirerek kumanda paneline getirin.
- ▶ Brülör kablosunu [5] kumanda paneline [3] takın.
- ▶ Brülör kablosunu harici gerilme önleyici ile sabitleyin.
- ▶ Brülör kablosunu kumanda panelinden brülöre kadar döşeyin.
- ▶ Brülör kablosunu [5] brülör bağlantı fişi ile brülöre bağlayın.



Res. 23 Brülör kablosunun monte edilmesi

- [1] Sıcaklık sensörü daldırma kovana
- [2] Kablo kanalı
- [3] Kumanda paneli
- [4] Gerilme önleyici
- [5] Brülör kablosu

7 Kumanda paneli



TEHLİKE:

Yanlış bağlantı nedeniyle hayati tehlike veya tesisat hasarları!

- ▶ Elektrik tesisatı işleri, sadece gerekli niteliklere sahip kişiler tarafından yapılabilir.
- ▶ Yerel tesisat yönetmeliklerini dikkate alın.
- ▶ Uygulayıcı firma tarafından, güç parçaları, brülör, kumanda cihazı (Logamatic) ve ek emniyet donanımları arasındaki bağlantıları gösteren bir devre şeması oluşturulmalıdır.
- ▶ Elektrik tesisatlarının nemli ortamlar için uygun olduğundan emin olun.



TEHLİKE:

Elektrik çarpması nedeniyle hayati tehlike!

- ▶ Kumanda paneli veya kazan açılmadan önce ısıtma tesisatının tüm enerji bağlantılarını ayırın ve yanlışlıkla açılmaması için emniyete alın.
- ▶ Kabloları ve kapiler boruları özenle döşeyin.
- ▶ Kapiler boruların bükülmemesine dikkat edin.
- ▶ Elektrik bağlantısını uluslararası tesisat standartlarına ve yerel yönetmeliklere uygun sabit bir bağlantı olarak oluşturun.

7.1 Kumanda paneline ilişkin gereklilikler



Logamatic 4000 veya Logamatic 5000 serisi kumanda panelinin kullanılmasını öneriyoruz.

En uygun şekilde ayarlanmış olan bir kontrol sisteminin amacı, brülörün uzun süre sorunsuz çalışmasını sağlamak ve kazanda hızlı sıcaklık değişimi meydana gelmesini önlemektir. Sıcaklıklar arasındaki yavaş geçişler, ısıtma tesisatının çalışma ömrünün uzamasını sağlamaktadır. Bundan dolayı, kazan suyu kontrol cihazının brülörü çalıştırıp durdurarak kumanda panelinin kontrol stratejisini devre dışı bırakması önlenmelidir.

Kumanda paneli seçiminde dikkate alınması gerekenler:

- Kumanda paneli, STB sıcaklığından en az 5 K farklı olacak dahili maksimum kazan sıcaklığı olmasını sağlamalıdır.
- Brülörün kazan suyu kontrol cihazı tarafından değil, kumanda paneli tarafından çalıştırılıp durdurulması sağlanmalıdır.
- Kumanda paneli, brülörün kapatılmadan önce brülörün düşük yük çalışma moduna götürülmesi sağlamalıdır. Buna husus dikkate alınmadığında, gaz kontrol hattındaki emniyet kapama vanası (SAV) devreye girebilir.
- Kumanda paneli, soğuk durumdaki kazanın korunarak devreye sokulacak şekilde seçilmeli ve ayarlanmalıdır. Isı yükü, ancak zaman gecikmeli olarak etkinleştirilebilir.
- Brülör talebinden sonra, örneğin bir zamanlayıcı, brülör yükünü yaklaşık 150 saniye bir zaman aralığında düşük yük ile sınırlandırmalıdır. Bu sayede, sınırlı bir ısı ihtiyacı olduğunda, brülörün kontrolsüz bir şekilde çalıştırılıp durdurulması önlenmiş olur.
- Kullanılan kumanda panelinde (brülör kontrol cihazında alternatif), brülör ateşleme sayısı görüntülenebilmelidir.
- Maksimum brülör ateşleme sayısı denetlenmelidir. Brülör ateşleme sayısı, saat başına en fazla 6 ateşleme (bir günde brülör çalışma süresindeki ortalama ateşleme sayısı) olmalıdır. Daha yüksek brülör ateşleme sayısında, kullanıcıya bir mesaj verilmelidir. Tesisat, brülör ateşleme sayısının düşürülmesi imkanının olup olmadığı konusunda kontrol edilmelidir. Bu tesisat optimizasyonu işleminde üreticinin müşteri hizmetleri destek sağlayabilir.
- ▶ Limit termostatin ayarlanmış kapatma sıcaklığı, termostatin ayarlanmış kapatma sıcaklığı, maks. kazan suyu sıcaklığı ve talep edilen maksimum sıcaklık arasındaki minimum sıcaklık farklılıklarına uyun (→ Logamatic 4000: Tab. 12, sayfa 26; Logamatic 5000: Tab. 14, sayfa 31).



Maksimum kazan suyu sıcaklığı, kumanda panelinde "Kazan Karakteristik Verileri" menüsünde "Maks. Kapatma Sıcaklığı" menü noktası altında ayarlanabilir.

- ▶ Isıtma devrelerinin sıcaklık ayar değerlerini mümkün olduğunca düşük ayarlayın.
- ▶ Isıtma devrelerini 5 dakikalık aralıklarla etkinleştirin (örneğin sabahları ilk çalıştırma).

7.2 4000 serisi kumanda paneli (aksesuar)



Logamatic 4000 serisi kumanda panellerinde, kullanılan kumanda paneline bağlı olarak terminal bloğunun pozisyonu farklılık gösterir; buna karşın terminal bloğun adlandırması değişmez. Kumanda paneli açıldıktan sonra terminal bloğu hemen görülür.

Kazan için kullanılabilecek kumanda panelleri:

- Logamatic 4211
- Logamatic 4212
- Logamatic 4321
- Logamatic 4322

Kumanda paneli kazanın üstüne veya yan tarafındaki kumanda paneli tutucusuna (opsiyonel) monte edilebilir.

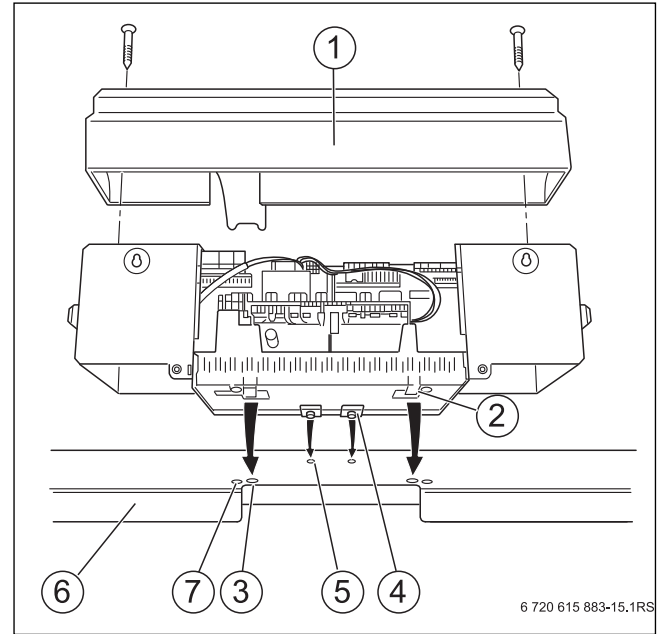
Yan kumanda paneli tutucusu kullanıldığında:

- ▶ Birlikte verilen montaj kılavuzunu dikkate alın.

7.2.1 Kumanda panelinin monte edilmesi

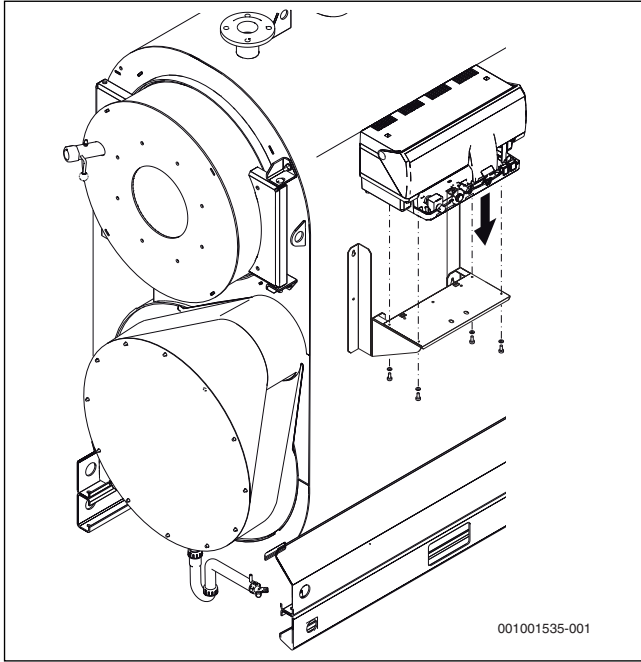
Şekil 24, Sayfa 25, kumanda panelini ve ön muhafaza kapağını [1] arkadan göstermektedir.

- ▶ Muhafaza kapağının [1] iki civatasını çözün.
- ▶ Muhafaza kapağını yukarı doğru çekerek çıkarın.
- ▶ Kumanda panelini ön taraftan geçme kancalar [4] ile ön kazan üst kapağında [5] bulunan oval deliklere takın.
- ▶ Kumanda panelini öne doğru çekin ve arkaya doğru devirin. Elastik kancalar [2], arka tarafta, ön kazan üst kapağında [3] bulunan dikdörtgen deliklere oturtulmalıdır.
- ▶ Kumanda panelinin kaidesini 2 adet sac vidası ile kumanda paneli tutucusuna vidalayın.



Res. 24 Kumanda panelinin monte edilmesi

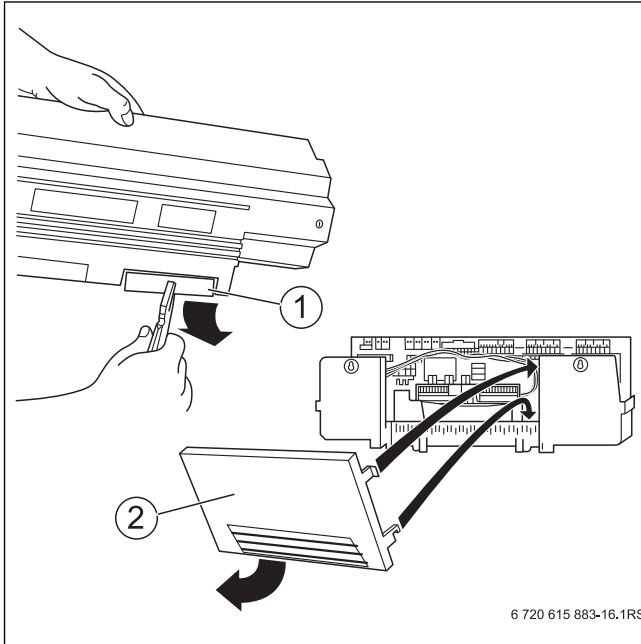
- [1] Muhafaza kapağı
- [2] Elastik kancalar
- [3] Ön kazan üst kapağının/kumanda paneli tutucusunun açıklıkları
- [4] Geçme kancalar
- [5] Ön kazan üst kapağındaki oval delikler
- [6] Ön kazan üst kapağındaki kablo geçişi
- [7] Sac vidalar için delikler



Res. 25 Kumanda panelinin monte edilmesi

7.2.2 Kumanda panelinin elektrik bağlantısının yapılması

- ▶ Arka panelin kablo geçişlerindeki ayırma parçalarını [1] gerektiğinde kırın veya arka panel parçasını [2] çıkartın.

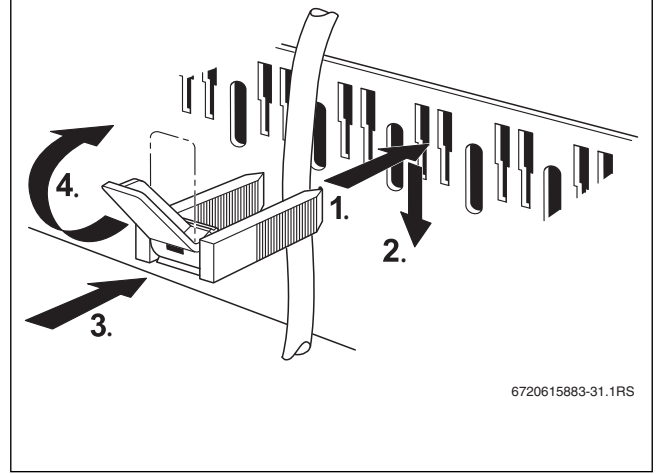


Res. 26 Kablo geçişinin hazırlanması

- [1] Ayırma parçaları
- [2] Arka panel parçası

- ▶ Sensör kablosunu, diğer kablolardan ayrı döşeyin.
- ▶ Kumanda panelinin soket bağlantısını, terminal bloğundaki adlandırmalara uygun oluşturun.
- ▶ Brülör kablosunu ön kazan üst kapağının kablo geçişinden geçirip kumanda paneline kadar getirin.
- ▶ Brülör kablosunu, soket çıkıntısındaki adlandırmaya uygun olarak kumanda paneline bağlayın.
- ▶ Kurulum yerindeki elektrik bağlantılarını, devre şemasında gösterildiği gibi soket bağlantıları ile yapın.

- ▶ Tüm kabloları kablo kelepçeleri (kumanda panelinin teslimat kapsamı) ile sabitleyin:
 - Kablo yerleştirilmiş kablo kelepçesini, üst taraftan kelepçe çerçevesinin yarığına yerleştirin (→ Şekil 27, sayfa 26).
 - Kablo kelepçesini aşağı bastırın.
 - Karşı baskı uygulayın.
 - Kolu yukarı doğru çekin.



Res. 27 Kablonun kablo kelepçesi ile sabitlenmesi

- ▶ Muhafaza kapağını tekrar kumanda paneline monte edin (→ Şekil 7.2.1, sayfa 25).
- ▶ Muhafaza kapağını kumanda panelinin civataları ile sabitleyin (→ Şekil 25, sayfa 26).

7.2.3 Kumanda panelindeki ayarlar

Kumanda panelini, mevcut kazanın ve tesisat bileşenlerinin (örneğin brülör, emniyet donanımları) çalışma koşullarına uygun şekilde ayarlayın.



Logamatic 4000 serisi kumanda paneli kullanıldığında, brülörün modülasyonu, normal işletim sırasında 2,5 dakika sonra etkinleştirilir.

- ▶ Daha hızlı yüksek kapasiteye modülasyondan kaçının.

Kumanda paneli ayarları

Ayar parametreleri (maks. sıcaklık)	Logamatic 4321	Logamatic 4211	
Limit termostat (STB) ¹⁾	110 °C	110 °C	
	↓ ↑ en az 5 K ↓ ↑		
Termostat (TR) ¹⁾	105 °C	90 °C	↑
	↓ ↑ en az 6 K ↓ ↑		en az 18 K
Maks. kazan suyu sıcaklığı	99 °C	84 °C	↓
	↓ ↑ en az 7 K ↓ ↑		
Maksimum sıcaklık talebi ²⁾ ID ³⁾ ve boyler ⁴⁾	92 °C	77 °C	

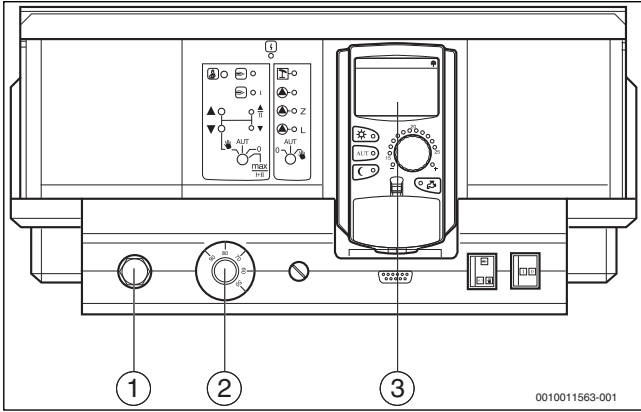
- 1) STB ve TR mümkün olduğu kadar yüksek ayarlanmalıdır, fakat 5 K minimum fark dikkate alınmalıdır.
- 2) Her iki sıcaklık talebi, her zaman maksimum kazan suyu sıcaklığından en az 7 K daha düşük olmalıdır.
- 3) Bir aktuatör ile donatılmış ısıtma devrelerinin sıcaklık talebi, gidiş suyu ayar sıcaklığı değeri ve ısıtma devresi verileri menüsündeki "Kazan Sıcaklığı Yükseltmesi" parametresinin toplamıdır.
- 4) Sıcak kullanım suyu hazırlama fonksiyonunun sıcaklık talebi, sıcak kullanım suyu ayar sıcaklığının ve sıcak kullanım suyu menüsündeki "Kazan Sıcaklığı Yükseltmesi" parametresinin toplamıdır.

Tab. 12 Logamatic 4321 ve Logamatic 4211 ayar parametreleri

Kazan suyu termostatının ve maksimum kazan sıcaklığının ayarlanması

Kazan suyu termostadı, kontrol cihazı devre dışı kaldığında seçilebilir bir kazan sıcaklığı oluşturulacak acil durum işletimi sağlar. Normal kontrol işletiminde, kazan suyu termostatının fonksiyonu maksimum kazan suyu sıcaklığı tarafından devralınmaktadır. Maksimum kazan suyu sıcaklığı, kumanda panelinde "Kazan Verileri" menüsünde "Maks. Kapatma Sıcaklığı" menü noktası altında ayarlanabilir.

Kumanda panelindeki ayarlar



Res. 28 Kumanda panelindeki ayarlar

- [1] Emniyet limit termostat
- [2] Termostat
- [3] MEC2

- Sıcaklıkları (→ Tablo 12, Sayfa 26) kumanda panelindeki limit termostatta [1] ve termostatta [2] ayarlayın.
- MEC2 [3] kontrol cihazında maksimum kazan suyu sıcaklığını ayarlayın.



Maksimum sıcaklık talebi, doğrudan ayarlanabilir bir değer değildir. Maksimum sıcaklık talebi, ayar sıcaklığının ve sıcaklık yükseltme değerinin toplamıdır.

Sıcak kullanım suyu talebi için örnek:

Sıcak kullanım suyu ayar sıcaklığının (60 °C) ve "Sıcak Kullanım Suyu" menüsündeki "Kazan Sıcaklığı Yükseltmesi" parametresinin (20 °C) toplamı: 60 °C + 20 °C = Maksimum sıcaklık talebi 80 °C.

Isıtma devreleri için örnek:

Talep edilen en yüksek sıcaklığa (70 °C) sahip üç yollu vanalı ısıtma devresinin ayar sıcaklığı ve "Isıtma Devresi Verileri" menüsündeki "Kazan Sıcaklığı Yükseltmesi" parametresinin (5 °C) toplamı: 70 °C + 5 °C = Maksimum sıcaklık talebi 75 °C.



Maksimum sıcaklık taleplerinin tümü, ayarlanmış olan maksimum kazan sıcaklığından 7 K düşük olmalıdır.

7.2.4 Kumanda panelinin parametrelendirilmesi

Tab. 13, sayfa 27, içeriğinde belirtilen kumanda paneli ayarları Logamatic 4321 ve Logamatic 4322 kumanda panelleri için geçerlidir.



Kumanda panelinin, ayarlanmış olan "2 yakıtlı brülör" tipinde doğru bir şekilde çalışabilmesi için "ES" bağlantı terminaline, yakıt değiştirme işlemi için potansiyelsiz bir kontak bağlanmış olmalıdır.

Brülör	Aşağıdaki yakıtlarda brülör tipi		Kumanda paneli ayarı Ayarlanması gereken brülör tipi
	Gaz	Sıvı yakıt	
Tek yakıtlı brülör	Modülasyonlu		Modülasyonlu
	2 kademeli		2 kademeli
		Modülasyonlu	2 kademeli
		2 kademeli	2 kademeli
2 yakıtlı brülör	Modülasyonlu	2 kademeli	2 yakıtlı brülör

Tab. 13 Logamatic 4321 ve Logamatic 4322 kumanda panelleri için kumanda paneli ayarları

7.3 5000 serisi kumanda paneli (aksesuar)



Logamatic 5000 serisi kumanda panellerinde, kullanılan kumanda paneline bağlı olarak terminal bloğunun pozisyonu farklılık gösterir; buna karşın terminal bloğun adlandırması değişmez. Kumanda paneli açıldıktan sonra terminal bloğu hemen görülür.

Kazan için kullanılabilecek kumanda panelleri:

- Logamatic 5311
- Logamatic 5312

Kumanda paneli kazanın üstüne veya yan tarafındaki kumanda paneli tutucusuna (opsiyonel) monte edilebilir.

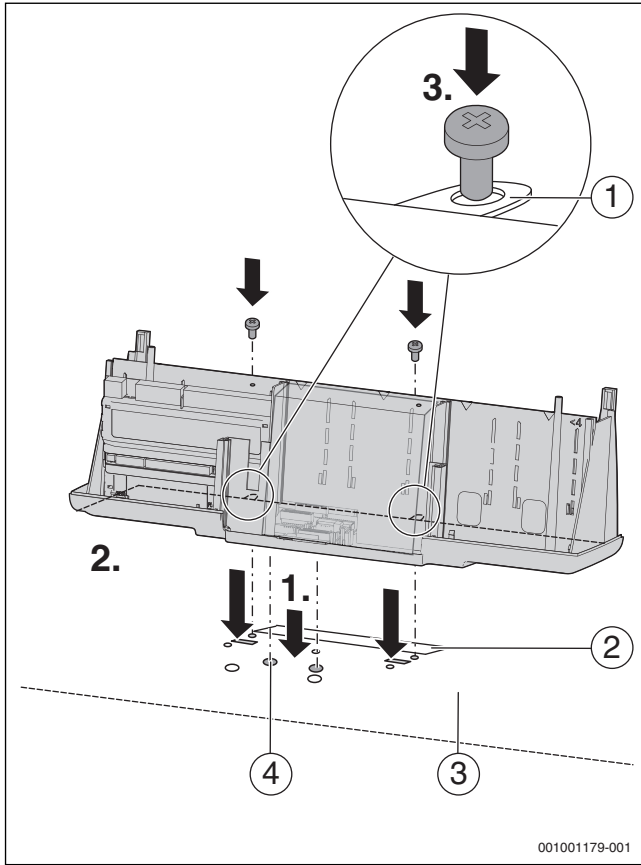
Yan kumanda paneli tutucusu kullanıldığında:

- Birlikte verilen montaj kılavuzunu dikkate alın.

7.3.1 Kumanda panelinin monte edilmesi

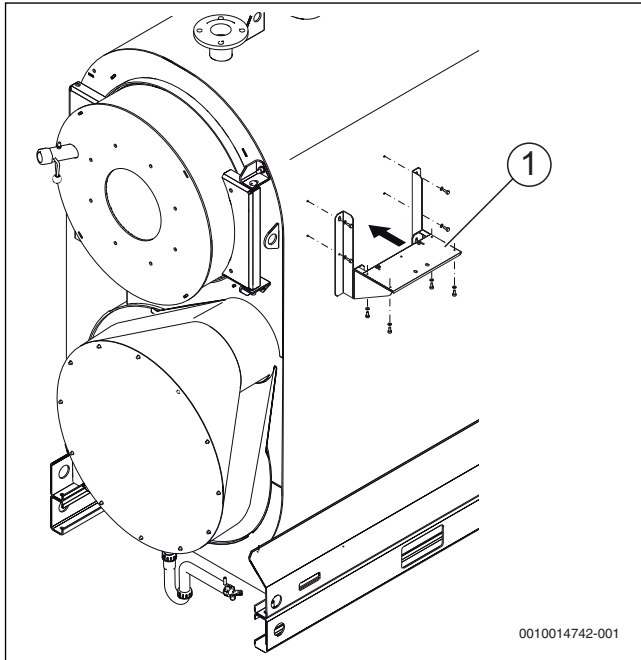
Şekil 37, Sayfa 31, kumanda panelini önden göstermektedir.

- Muhafaza kapağının iki civatasını çözün.
- Muhafaza kapağını yukarı doğru çekerek çıkarın.
- Arka paneli cihazın alt parçasından ayırın.
- Cihazın alt parçasını ön taraftan geçme kancalar [4] ile ön kazan üst kapağında [3] bulunan oval deliklere takın.
- Cihazın alt parçasını öne doğru çekin ve arkaya doğru devirin. Elastik kancalar, arka tarafta, ön kazan üst kapağında [3] bulunan dikdörtgen deliklere oturmalıdır.
- Cihazın alt parçasını 2 adet sac vidası [1] ile kumanda paneli tutucusuna vidalayın.



Res. 29 Kumanda panelinin monte edilmesi

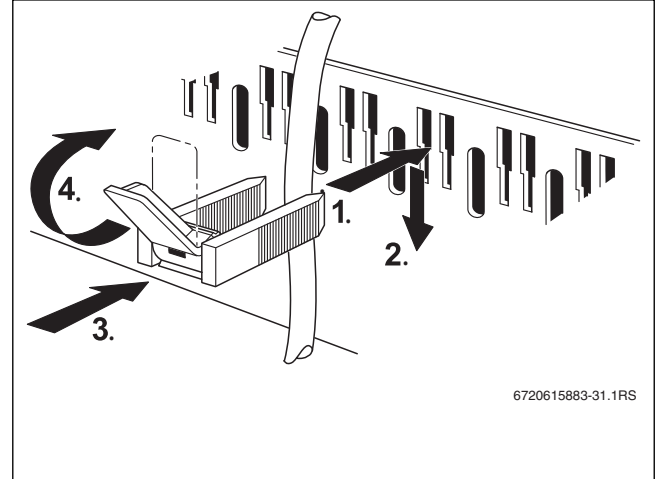
- [1] Sac vidalar
- [2] Kablo geçişi
- [3] Kazan üst kapağı
- [4] Oval delikler



Res. 30 Kumanda paneli tutucusunun monte edilmesi

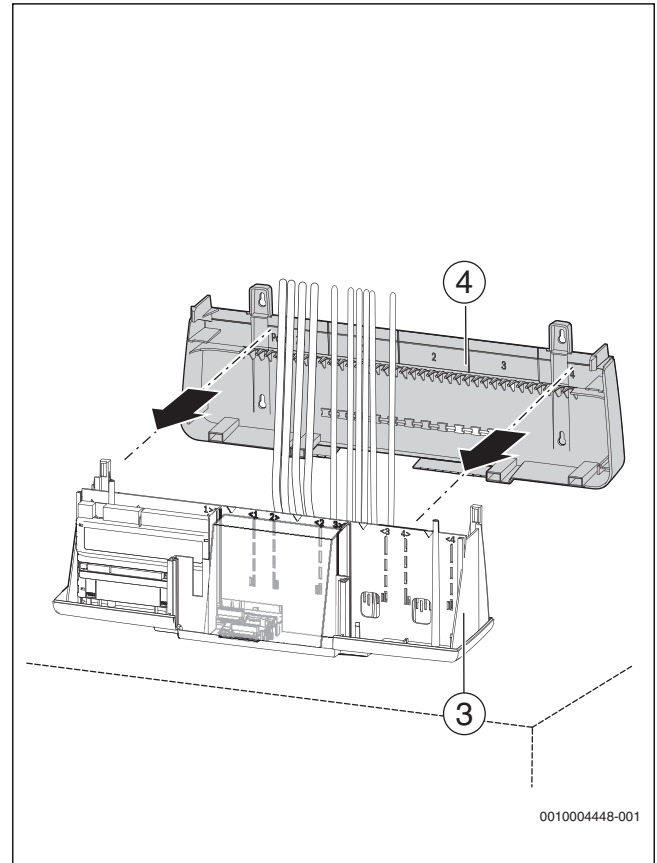
- [1] Kumanda paneli tutucusu
- Sensör kablosunu, diğer kablolardan ayrı döşeyin.
- Brülör kablosunu ön kazan üst kapağının kablo geçişinden geçirip kumanda paneline kadar getirin.
- Kurulum yerindeki elektrik bağlantılarını, kazan dış panelinin altından geçirerek kumanda paneline kadar götürün.

- Tüm kabloları kablo kelepçeleri (kumanda panelinin teslimat kapsamı) ile sabitleyin.



Res. 31 Kablunun kablo kelepçesi ile sabitlenmesi

- Arka paneli [4] kumanda panelinin alt parçasına [3] yerleştirin ve yerine oturtun.



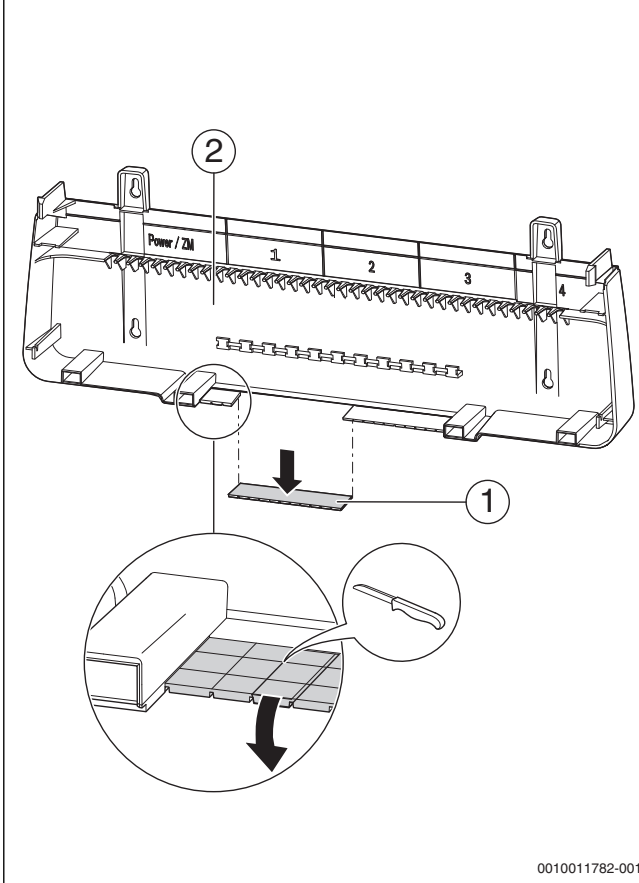
Res. 32 Kazana monte edilmesi, yerleştirilmesi, arka panelin yerine oturtulması

7.3.2 Kumanda panelinin elektrik bağlantısının yapılması



Kumanda panelinin ısıdan olumsuz etkilenmesini önlemek için:

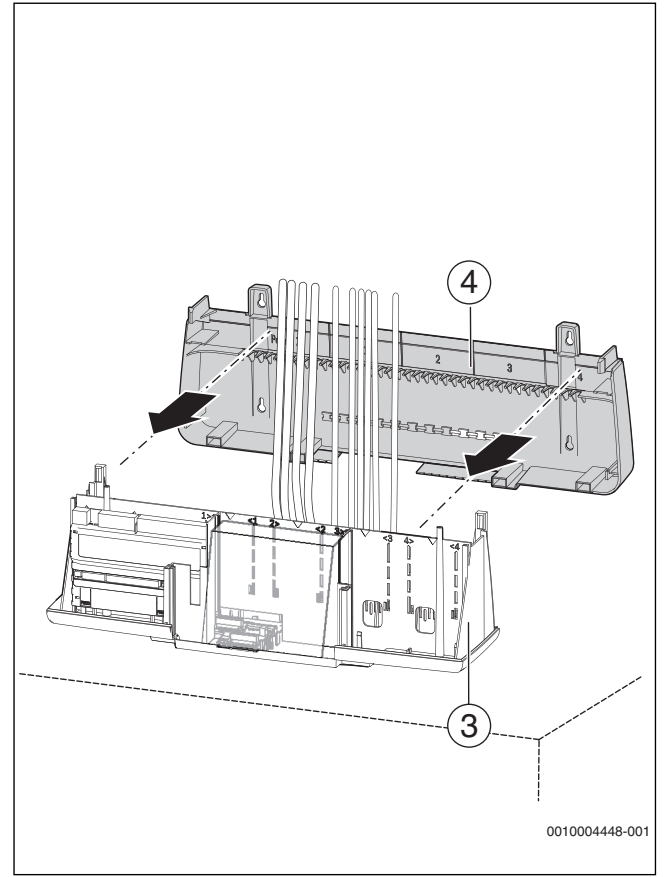
- Gerekli kadar ayırma parçasını kırın.
- Arka panelindeki kablo geçişinin ayırma parçalarını (→ Şekil 33, [1], Sayfa 29) kırın.



Res. 33 Kablo geçişinin hazırlanması

- [1] Ayırma parçaları
- [2] Arka panel

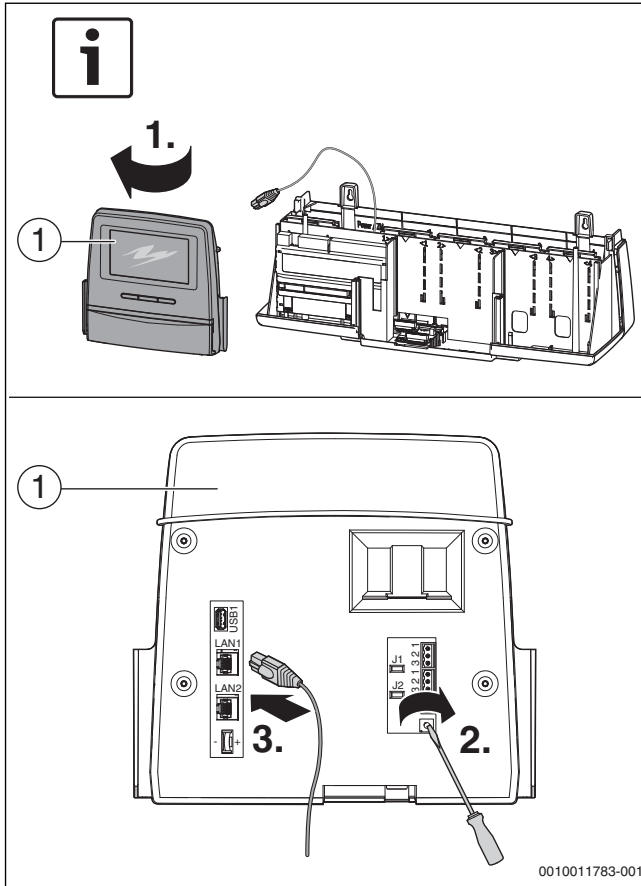
- Mevcut olması halinde modül etiketini arka panele yapıştırın.
- Kumanda panelinin servis kılavuzunu dikkate alın!
- Arka paneli (→ Şekil 34, [4], Sayfa 29) cihazın alt parçasına [3] tespitleyin.



Res. 34 Arka panelin cihazın alt parçasına tespitlenmesi

- [3] Cihaz alt parçası
- [4] Arka panel

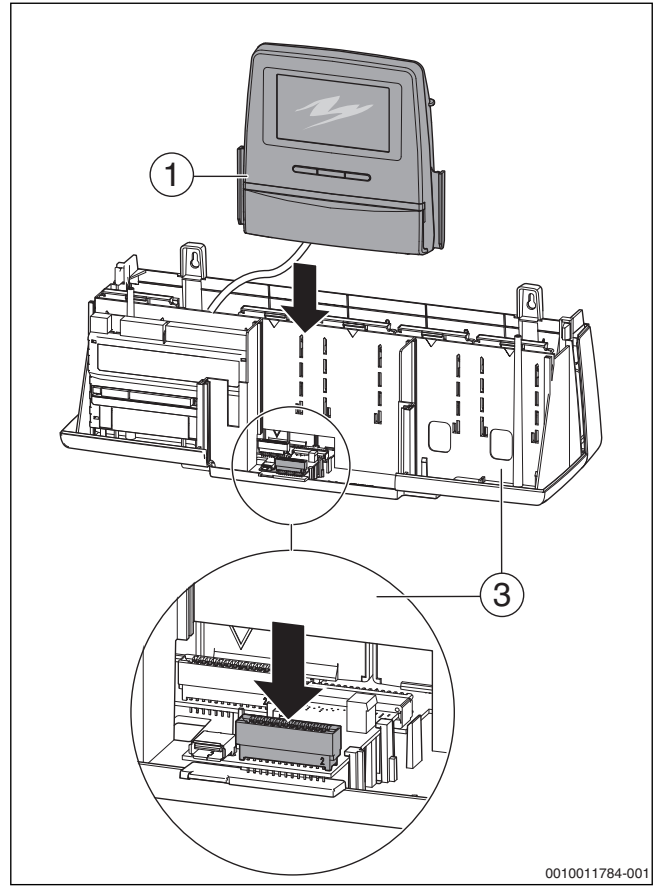
- Kumanda panelinin soket bağlantısını, terminal bloğundaki adlandırmalara uygun oluşturun.
- Brülör kablosunu, soket çıkasındaki adlandırmaya uygun olarak kumanda paneline bağlayın.
- Kurulum yerindeki elektrik bağlantılarını, devre şemasında gösterildiği gibi soket bağlantıları ile yapın.
- Mevcut olması halinde kumanda panelinin iletişim bağlantılarını yapın.
- Kumanda paneli adresinin ayarlanması



Res. 35 Kumanda paneli adresinin ayarlanması

[1] Kumanda paneli

- Kumanda panelini [1] cihazın alt parçasına takın.

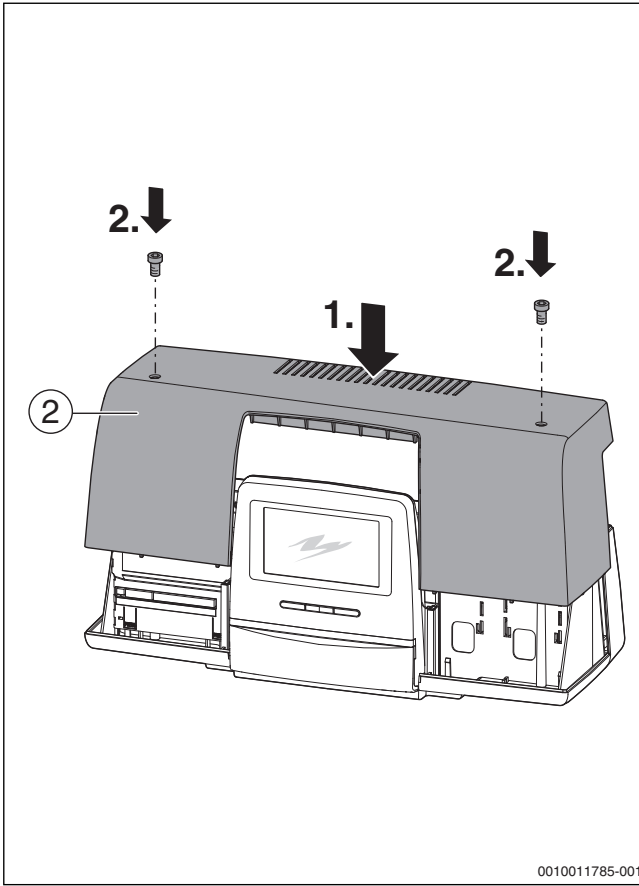


Res. 36 Kumanda panelinin cihazın alt parçasına takılması

[1] Kumanda paneli

[3] Cihaz alt parçası

- Muhafaza kapağını [2] kumanda paneline monte edin (→ Şekil 37, Sayfa 31).
- Muhafaza kapağını [2] kumanda panelinin cıvataları ile sabitleyin (→ Şekil 36, Sayfa 30).



Res. 37 Muhafaza kapağının kumanda paneline monte edilmesi

Logamatic 5000 kumanda panelinde limit termostatin ayarlanması

Limit termostatin temel ayarı 99 °C'dir. Ayar 110 °C seviyesine yükseltilebilir.

- Kumanda panelinin servis kılavuzunu dikkate alın.

7.3.3 Kumanda panelindeki ayarlar

Kumanda panelini, mevcut kazanın ve tesisat bileşenlerinin (örneğin brülör, emniyet donanımları) çalışma koşullarına uygun şekilde ayarlayın.



Logamatic 5000 serisi kumanda paneli kullanıldığında, brülörün modülasyonu, normal işletim sırasında 2,5 dakika sonra etkinleştirilir.

Kumanda paneli ayarları

Ayar parametreleri (maks. sıcaklık)	Logamatic 5311/5312	Logamatic 5311/5312
Limit termostat (STB) ¹⁾	99 °C	110 °C
	↓ ↑ en az 5 K ↓ ↑	
Maks. kazan suyu sıcaklığı	94 °C	105 °C
	↓ ↑ en az 7 K ↓ ↑	
Maksimum sıcaklık talebi, ID ²⁾ ve boyler ³⁾	87 °C	98 °C

- 1) STB'yi mümkün olduğunca yüksek değere ayarlayın.
- 2) Bir aktuatör ile donatılmış ısıtma devrelerinin sıcaklık talebi, gidiş suyu ayar sıcaklığı değeri ve ısıtma devresi verileri menüsündeki "Kazan Sıcaklığı Yükseltmesi" parametresinin toplamıdır.
- 3) Sıcak kullanım suyu hazırlama fonksiyonunun sıcaklık talebi, sıcak kullanım suyu ayar sıcaklığının ve sıcak kullanım suyu menüsündeki "Kazan Sıcaklığı Yükseltmesi" parametresinin toplamıdır.

Tab. 14 Logamatic 5311 ve Logamatic 5312 ayar parametreleri

Kumanda panelindeki ayarlar

- Sıcaklıkları (→ Tablo 14, Sayfa 31) limit termostatta ve kumanda panelinde ayarlayın.



Maksimum sıcaklık talebi, doğrudan ayarlanabilir bir değer değildir. Maksimum sıcaklık talebi, ayar sıcaklığının ve sıcaklık yükseltme değerinin toplamıdır.

Sıcak kullanım suyu talebi için örnek:

Sıcak kullanım suyu ayar sıcaklığının (60 °C) ve "Sıcak Kullanım Suyu" menüsündeki "Kazan Sıcaklığı Yükseltmesi" parametresinin (20 °C) toplamı: 60 °C + 20 °C = Maksimum sıcaklık talebi 80 °C.

Isıtma devreleri için örnek:

Talep edilen en yüksek sıcaklığa (70 °C) sahip üç yollu vanalı ısıtma devresinin ayar sıcaklığı ve "Isıtma Devresi Verileri" menüsündeki "Kazan Sıcaklığı Yükseltmesi" parametresinin (5 °C) toplamı: 70 °C + 5 °C = Maksimum sıcaklık talebi 75 °C.



Maksimum sıcaklık taleplerinin tümü, ayarlanmış olan maksimum kazan sıcaklığından 7 K düşük olmalıdır.

7.3.4 Kumanda panelinin parametrelendirilmesi

Tab. 15, sayfa 31, içeriğinde belirtilen kumanda paneli ayarları Logamatic 5311 ve Logamatic 5312 kumanda panelleri için geçerlidir.



Kumanda panelinin, ayarlanmış olan "2 yakıtlı brülör" tipinde doğru bir şekilde çalışabilmesi için "ES" bağlantı terminaline, yakıt değiştirme işlemi için potansiyelsiz bir kontak bağlanmış olmalıdır.

Brülör	Aşağıdaki yakıtlarda brülör tipi		Kumanda paneli ayarı Ayarlanması gereken brülör tipi
	Gaz	Sıvı yakıt	
Tek yakıtlı brülör	Modülasyonlu		Modülasyonlu
	2 kademeli		2 kademeli
		Modülasyonlu	2 kademeli
		2 kademeli	2 kademeli
2 yakıtlı brülör	Modülasyonlu	Modülasyonlu	2 yakıtlı brülör
2 yakıtlı brülör	Modülasyonlu	2 kademeli	2 yakıtlı brülör

Tab. 15 Logamatic 5311 ve Logamatic 5312 kumanda panelleri için kumanda paneli ayarları

7.4 Harici kumanda panellerindeki ayarlar

UYARI:

Yanlış sensör pozisyonu nedeniyle tesisat hasar görebilir!

Limit termostatin (STB) ve termostatin (TR) sensörü, montaj yerinde kazanın üst tarafına monte edilmelidir (→ Şekil 23, sayfa 24).

- ▶ Harici kumanda panellerinde, sensör daldırma kovanının çapını, kullanılan sensöre uygun hale getirin.
- ▶ Daldırma kovanının uzunluğunu değiştirmeyin.



Bölüm 2.9, sayfa 9 altında belirtilen çalışma koşullarını ve sensörün monte edilmesi ile ilgili olarak Bölüm 6.14, sayfa 24 altında yer alan bilgileri dikkate alın.

- Harici kumanda paneli (bina yönetim sistemi veya PLC kontrol sistemleri), dahili maksimum kazan sıcaklığı olmasını sağlamalıdır.

En uygun şekilde ayarlanmış olan bir kontrol sisteminin amacı, brülörün uzun süre sorunsuz çalışmasını sağlamak ve kazanda hızlı sıcaklık değişimi meydana gelmesini önlemektir. Sıcaklıklar arasındaki yavaş geçişler, ısıtma tesisatının çalışma ömrünün uzamasını sağlamaktadır. Bundan dolayı, kazan suyu kontrol cihazının brülörü çalıştırıp durdurarak kumanda panelinin kontrol stratejisini devre dışı bırakması önlenmelidir.

Kumanda paneli seçiminde dikkate alınması gerekenler:

- Kumanda paneli, STB sıcaklığından en az 5 K farklı olacak dahili maksimum kazan sıcaklığı olmasını sağlamalıdır.
- Brülörün kazan suyu kontrol cihazı tarafından değil, kumanda paneli tarafından çalıştırılıp durdurulması sağlanmalıdır.
- Kumanda paneli, brülörün kapatılmadan önce brülörün düşük yük çalışma moduna götürülmesi sağlamalıdır. Buna husus dikkate alınmadığında, gaz kontrol hattındaki emniyet kapama vanası (SAV) devreye girebilir.
- Kumanda paneli, soğuk durumdaki kazanın korunarak devreye sokulacak şekilde seçilmeli ve ayarlanmalıdır. Isı yükü, ancak zaman gecikmeli olarak etkinleştirilebilir.
- Brülör talebinden sonra, örneğin bir zamanlayıcı, brülör yükünü yaklaşık 150 saniye bir zaman aralığında düşük yük ile sınırlandırılmalıdır. Bu sayede, sınırlı bir ısı ihtiyacı olduğunda, brülörün kontrolsüz bir şekilde çalıştırılıp durdurulması önlenmiş olur.
- Kullanılan kumanda panelinde (brülör kontrol cihazında alternatif), brülör ateşleme sayısı görüntülenebilmelidir.
- Maksimum brülör ateşleme sayısı denetlenmelidir. Brülör ateşleme sayısı, saat başına en fazla 6 ateşleme olmalıdır (bir günde brülör çalışma süresindeki ortalama ateşleme sayısı). Daha yüksek brülör ateşleme sayısında, kullanıcıya bir mesaj verilmelidir. Tesisat, brülör ateşleme sayısının düşürülmesi imkanının olup olmadığı konusunda kontrol edilmelidir. Bu tesisat optimizasyonu işleminde üreticinin müşteri hizmetleri destek sağlayabilir.

	Ölçü birimi	Değer
Zaman sabiti, Termostat maks.	sn	40
Zaman sabiti, Denetleyici/sınırlayıcı maks.	sn	40
Brülör çalıştırma ve kapatma sıcaklığı arasındaki minimum fark	K	7

Tab. 16 Çalışma koşulları

8 İşletime alınması

UYARI:

Yanlış brülör ayarları nedeniyle tesisat hasarları (aşırı yüklenme)!

- ▶ Ayarlanan değerin, yoğunmalı kazanın tip etiketinde belirtilen nominal ısı yük Q_n (Hi) değerini aşmamasına dikkat edin.

UYARI:

Kirli yanma havası kazanda hasar meydana gelmesine neden olabilir!

- ▶ Kazanı fazla tozlu ortamlarda (örneğin kazan dairesinde yapı çalışması yapılırken) çalıştırmayın.
- ▶ Yeterli miktarda hava girişi sağlanmalıdır.
- ▶ Kazan dairesinde halojenik hidrokarbonlar ve klorlu temizleme maddeleri (örneğin spreyler, solventler ve temizlik maddeleri, boyalar, yapıştırıcılar) kullanmayın veya depolamayın.
- ▶ Yapı çalışmaları esnasında kirlenmiş brülör, tekrar işleme alınmadan önce temizlenmelidir.
- ▶ İşletime alma protokolünü (→ Bölüm 14.4, sayfa 41) doldurun.

8.1 Isıtma tesisatının yıkanması



Isıtma tesisatında birden fazla ısıtma devresi varsa, bunlar sırayla yıkanmalıdır.

Kazanda kirlenme meydana gelmesini önlemek için ısıtma tesisatı işleme alınmadan önce yıkanmalıdır.

- ▶ Tesisatı kazana bağlamadan önce yıkayarak temizleyin.

-veya-

- ▶ Kazandaki ısıtma tesisatı gidiş ve dönüş hattını ayırın.
- ▶ Isıtma tesiatı gidiş hattını bir su bağlantısına bağlayın.
- ▶ Hortumu ısıtma tesisatının dönüş hattına bağlayın.
- ▶ Isıtma tesisatı dönüş hattına bağlanmış hortumu bir gidere götürün.
- ▶ Bağlı olan tüketicileri açın (örneğin radyatörler).
- ▶ Isıtma tesiatını, ısıtma tesisatı dönüş hattından berrak su çıkana kadar şebeke suyu ile yıkayın.
- ▶ Isıtma tesisatını boşaltın.

8.2 Sızdırmazlık kontrolünün yapılması

Test basıncı ısıtma tesisatında mevcut basınca bağlıdır ve bu basıncın 1,3 katıdır; fakat en az 1 bar olur.

- ▶ Yerel yönetmeliklerde öngörüldüğü gibi sızdırmazlık kontrolü yapın.

8.3 Isıtma tesisatının doldurulması



DİKKAT:

Şebeke suyundaki kirlenme nedeniyle sağlık riski söz konusudur!

- ▶ Şebeke sularının kirlenmesini önlemeye dair ülkelere özel yönetmelikler ve standartlar dikkate alınmalıdır. Avrupa için EN 1717 standardını dikkate alın.

UYARI:

Isıl gerilimler tesisatta hasara neden olabilir!

- ▶ Isıtma tesisatını sadece soğuk durumdayken doldurun (gidiş suyu sıcaklığı maksimum 40 °C olmalıdır).
- ▶ Isıtma tesisatı çalışırken, tesisatı sadece boru sistemide (dönüş hattı) bulunan bir doldurma tertibatı üzerinden doldurun.



Hava almak için otomatik havalandırma ve hava tahliye sistemini kısa süreliğine açın.

Doldurma ve ekleme suyunun niteliği, ekte bulunan işletim verileri kitapçığında belirtilen spesifikasyonlara uygun olmalıdır (→ Bölüm 4.6, sayfa 14).

Isıtma tesisatına su doldurulduktan sonra ısıtma tesisat suyunun pH değeri yükselir.

- ▶ İlk bakım uygulamasında (üç - altı ay sonra), ısıtma tesisatı suyunun pH değerinin normale dönüp dönmediğini kontrol edin.
- ▶ Genleşme tankının ön basıncını gerekli basınca ayarlayın (sadece kapalı tesisatlarda).
- ▶ Isıtma tesisatı suyu tarafındaki üç yollu vanayı ve kapatma vanasını açın.
- ▶ Isıtma tesisatını, kurulum yerindeki doldurma tertibatı ile yavaşça doldurun ve aynı anda basınç göstergesini gözlemleyin.
- ▶ Radyatörlerdeki hava alma ventilleri üzerinden ısıtma tesisatının havasını alın.

Hava alma işlemi ile çalışma basıncı düştüğünde:

- ▶ Su ilave edin.
- ▶ Yerel yönetmeliklerde öngörüldüğü gibi sızdırmazlık kontrolü yapın.
- ▶ Sızdırmazlık kontrolünden sonra, devreden çıkarılan tüm yapı parçalarını tekrar devreye alın.
- ▶ Tüm basınç, kontrol ve emniyet donanımlarının doğru çalıştığından emin olun.

Kazanın sızdırmazlığı kontrol edildiğinde ve herhangi bir sızıntı tespit edilmediğinde:

- ▶ Doğru çalışma basıncını ayarlayın.
- ▶ Otomatik havalandırma ve hava tahliye sistemini kapatın.

8.4 Minimum ve maksimum basınç sınırlayıcının ayarlanması (aksesuar)

8.4.1 Maksimum basınç sınırlayıcının ayarlanması

Maksimum basınç sınırlayıcı, emniyet ventilinin devreye girmesi önenecek şekilde ayarlanmalıdır. Bunun için emniyet ventilinin devreye girme basıncı ile 0,2 bar emniyet aralığına bırakılmalıdır. Kazandaki emniyet ventilinin maksimum devreye girme basıncı, kazan kapasitesine bağlıdır (→ Tab. 18, sayfa 40).

Örnek:

Emniyet ventilinin devreye girme basıncı: $P_{SV} = 5 \text{ bar}$

Maksimum basınç sınırlayıcı ayar değeri:

$5 \text{ bar} - 0,2 \text{ bar} = 4,8 \text{ bar}$



Basınç sınırlayıcıyı ayarlamak için basınç sınırlayıcı dokümantasyonunu dikkate alın.

8.4.2 Minimum basınç sınırlayıcının ayarlanması

Minimum basınç sınırlayıcı, kazanda buhar kabarcıkları oluşmayacak ve kazan emniyetli olarak çalışmaya devam edecek şekilde ayarlanmalıdır.

Ne şekilde ayarlanacağı, tesisat tarafındaki şartlara ve kazan tesisatının kurulum yerine bağlıdır.

Tavan kontrol sistemleri için her zaman 1 bar asgari değer ayarlanmalıdır. Tavan kontrol sistemlerinde minimum su seviyesi emniyetinin kullanılmasını öneriyoruz.

Ayar değeri için, limit termostatının ayar değerine ait kaynama basıncı ve kazan üzerinde jeodezik olarak en yüksekte bulunan tüketici önem taşımaktadır.

Söz konusu jeodeszik yükseklik, tükentin en yüksek noktası ile basınçlandırma sistemi bağlantı yeri arasındaki yüksekliktir.

Kaynama basıncı:

STB 100 °C ekleme gerektirmez.

STB 110 °C, 0,5 bar eklemeye eşdeğerdir.

Örnek:

STB ayarlı kazan tesisatı = 110 °C

Kazanın üzerindeki en yüksek tüketici = 12 m (10 m = yaklaşık 1 bar) = 1,2 bar

Emniyet farkı = 0,2 bar (sabit değer)

Devreye girme basıncı $P_{\min} = 0,5 \text{ bar} + 1,2 \text{ bar} + 0,2 \text{ bar} = 1,9 \text{ bar}$



Basınç sınırlayıcıyı ayarlamak için basınç sınırlayıcı dokümantasyonunu dikkate alın.

8.5 Isıtma tesisatının çalışmaya hazır hale getirilmesi



Standartlar uyarınca, atık gaz tarafında atık gaz kütleli debisinin 2 %'si kadar bir kaçak miktarına müsaade edilir.

İşletime alma işlemi sırasında aşağıda belirtilen hususlar dikkate alınmalıdır:

- ▶ İşletime almadan önce öngörülen hava alma düzeneği üzerinden ısıtma tesisatının havasını alın.
- ▶ Atık gaz kolektöründeki temizlik kapağının kapalı olup olmadığını kontrol edin.
- ▶ Yanma odası kapağının sıkı kapatılmış olup olmadığını kontrol edin.
- ▶ Emniyet donanımlarının (örneğin emniyet ventili, minimum ve maksimum basınç sınırlayıcı, limit termostat vb.) çalışıp çalışmadığını kontrol edin.
- ▶ Gerekli çalışma basıncına ulaşıp ulaşılmadığını kontrol edin.
- ▶ Flanş bağlantılarının ve bağlantıların sızdırmazlığını kontrol edin.
- ▶ Atık gaz kolektöründeki ve dönüş odasındaki cıvata bağlantılarını sıkıştırın ve bağlantıların sızdırmazlığını kontrol edin.
- ▶ Kumanda paneli bağlantılarını ve sıcaklık sensörü pozisyonlarını kontrol edin.
- ▶ Yoğuşma suyu sifonunu doldurun.

8.6 Kumanda cihazının ve brülörün işletime alınması

Kumanda panelini işletime alma işlemi ile birlikte brülörün işletime alınması ile ilgili parametreler de ayarlanır. Brülör, kumanda paneli işletime alındıktan sonra bu kumanda paneli ile başlatılabilir. Ayrıntılı bilgiler için ilgili kumanda panelinin veya brülörün kılavuzundan edinilebilir.



Kazandaki alev, yanma odası kapağındaki gözetleme camından izlenebilir. Yanma odası basıncı, işletime alma sırasında gözetleme camının yanındaki ölçüm nipelinden ölçülebilir. Yoğuşma meydana gelebileceğinden dolayı, yanma odası basıncı kontrolü için kalıcı bağlantıya müsaade edilmez.

- Brülörün ve gaz ve/veya sıvı yakıt besleme hattının monte edilmesi için brülör üreticisinin kullanım kılavuzunu dikkate alın. Montaj işleri, yerel düzenlemelerde öngörülen şekilde yapılmalıdır.
- Montaj işlemi tamamlandıktan sonra tüm hatların sızdırmaz olduğuna dikkat edilmelidir. Gerektiğinde sızdırmazlık kontrolü yapın (örneğin gaz hatlarında kaçak bulma spresi kullanılabilir)
- Kazanın kumanda paneli üzerinden işleme alın.
- Kumanda panelinin ve brülörün kullanma kılavuzlarını dikkate alın.
- Kumanda panelini parametrelendirin (→ Logamatic 4000 serisi kumanda paneli: Bölüm 7.2.4, sayfa 27; Logamatic 5000 serisi kumanda paneli: Bölüm 7.3.4, sayfa 31).
- Kazanın, kumanda panelinin ve brülörün teknik dokümanlarında bulunan işleme alma protokolünü doldurun.

9 Devre dışı bırakılması

UYARI:

Donma nedeniyle tesisatta hasar meydana gelebilir!

Isıtma tesisatı çalışmadığında (örneğin kapatılması, elektrik kesintisi veya arıza kapatması) donma tehlikesi ile karşı karşıyadır!

- Isıtma tesisatının çalışmaya devam etmesi için "Kumanda panelinin ayarları" fonksiyonunu kontrol edin.
- Isıtma tesisatını donma tehlikesi bulunduğunda donmaya karşı koruyun.
- Isıtma tesisatı donma tehlikesi olduğunda bir arıza kapatması nedeniyle birkaç gün boyunca kapalı durumda bulunduğunda: Isıtma tesisatı suyunu doldurma ve boşaltma vanası üzerinden boşaltın. Isıtma tesisatının en yüksek noktasında bulunan hava pürrörü açık olmalıdır.

9.1 Isıtma tesisatının işletim dışı bırakılması

Isıtma tesisatı, kumanda paneli üzerinden işletim dışı bırakılır. Brülör otomatik olarak kapatılır.

- Brülörü kumanda panelinden kapatın.

9.2 Isıtma tesisatının acil durumlarda işletim dışı bırakılması



Isıtma tesisatı, ısıtma tesisatının sigortası veya ısıtma tesisatı acil durum şalteri üzerinden sadece acil durumlarda kapatılmalıdır.

- Kendinizi hiçbir zaman tehlikeye atmayın. Kendi emniyetiniz daima önceliklidir.
- Tehlike durumlarında hemen yakıt ana kesme vanasını kapatın ve kazan dairesinin sigortası veya ısıtma devresi acil durum şalteri üzerinden ısıtma tesisatının elektrik beslemesini kesin.
- Yakıt beslemesini kapatın.

10 Kontrol ve bakım

10.1 Kontrol ve bakım için güvenlik uyarıları



TEHLİKE:

Tutuşur gazların patlaması hayati tehlike oluşturur!

- Gaz ileten yapı parçalarındaki çalışmalar, sadece bu iş için gerekli yetkiye sahip olunması halinde yapılmalıdır.



TEHLİKE:

Açık ısıtma tesisatında elektrik çarpması nedeniyle hayati tehlike!

- Isıtma tesisatını açmadan önce: Isıtma tesisatını, acil durum şalteri üzerinden elektriksiz duruma getirin veya ilgili ev sigortası üzerinden elektrik şebekesinden ayırın.
- Isıtma tesisatını, yanlışlıkla açılmaması için kilitleyin.

UYARI:

Eksik veya yetersiz bir temizlik ve bakım, tesisatta hasara neden olabilir!

- Yılda en az bir defa temizlik ve bakım yapılmalıdır. Bu çalışmalarda, nötralizasyon cihazı da dahil olmak üzere ısıtma tesisatının tamamının kusursuz olarak çalışıp çalışmadığı kontrol edilmelidir.
- Tespit edilen kusurlar, tesisatta hasar meydana gelmemesi için hemen giderilmelidir.



Yıllık kontrol ve bakım, garanti hizmeti koşullarının bir parçasıdır.



Yedek parçalar, üreticinin yedek parça kataloğu aracılığıyla sipariş edilebilir.

- Sadece üreticiye ait orijinal yedek parçalar kullanılmalıdır.

- Müşterilerinize yıllık kontrol veya gereksinime bağlı bakım ve kontrol sözleşmesinin yapılmasını önerin.

Bir sözleşmenin hangi faaliyetleri içermesi gerektiğine ilişkin genel bakış:

- Kontrol ve bakım protokollerini dikkate alın (→ Bölüm 14.5, sayfa 42).

10.2 Kazanın kontrol ve bakım için hazırlanması



Gaz hatları gaz yakıtlı brülörden ayrılması gerektiğinde, yanma odası kapağı sadece yetkili servis tarafından açılabilir.

- Isıtma tesisatını işletim dışı bırakın (→ Bölüm 9.1, sayfa 34).

Yanma odası kapağını açmadan önce:

- Isıtma tesisatının genel durumunu kontrol edin.
- Isıtma tesisatının çalışmasını ve görünümünü kontrol edin.
- Yakıt ve su taşıyan tesisat bileşenlerini sızdırmazlığa ve gözle görülür korozyona yönelik kontrol edin.

10.3 Kazanın temizlenmesi

10.3.1 Kazanın fırçalanarak temizlenmesi için hazırlanması



DİKKAT:

Aşağı düşen parçalar nedeniyle yaralanma tehlikesi!

- Kapakları açmadan önce, yanma odası kapağındaki menteşe piminin doğru monte edilmiş ve bir yaylı pul ile emniyete alınmış olduğundan emin olun.
- Ön kapağı sökün (→ Bölüm 6.12, Sayfa 23).
- Brülörü sökün.
- Yanma odası kapağını açın (→ Bölüm 6.9.1, Sayfa 20).
- Yanma odasını ve ısıtma yüzeylerini temizleyin.
- Atık gaz kollektörünün kapağını açın (→ Bölüm 10.3.5, Sayfa 36).
- Yoğuşma ısıtma yüzeyinin kapağını açın (→ Bölüm 10.3.5, Sayfa 36).
- Atık gaz kollektörünü ve yoğuşma suyu tahliyesini kontrol edin, gerektiğinde kontrol açıklığından temizleyin.

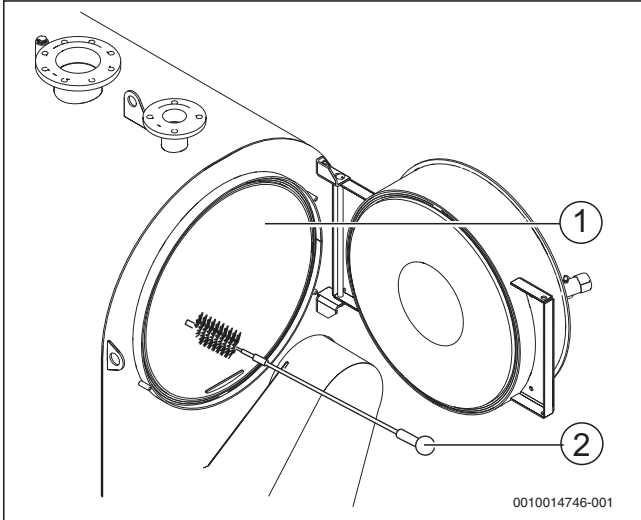
10.3.2 Kazanın temizlik fırçıları ile temizlenmesi



İKAZ:

Yanlış temizlik aletleri kullanılması tesisatta hasar meydana gelmesine neden olabilir!

- Fırça ile temizlik için sadece üreticiye ait orijinal temizleme fırçalarını kullanın.
- Temizlik için sadece paslanmaz çelik saplı naylon veya paslanmaz çelik fırçalar kullanın.
- Yanma odasının ısıtma yüzeylerini (→ Şekil 38, [1], Sayfa 35) temizleme fırçası [2] ile temizleyin.
- Geride kalan temizlik artıklarını elektrikli süpürge ile temizleyin.
- Kazan kapağındaki, dönüş odasındaki ve atık gaz kollektöründeki contaları kontrol edin ve gerektiğinde değiştirin.
- Yanma odası kapağını kapatın ve vidalayın.



Res. 38 Isıtma yüzeylerinin temizlenmesi

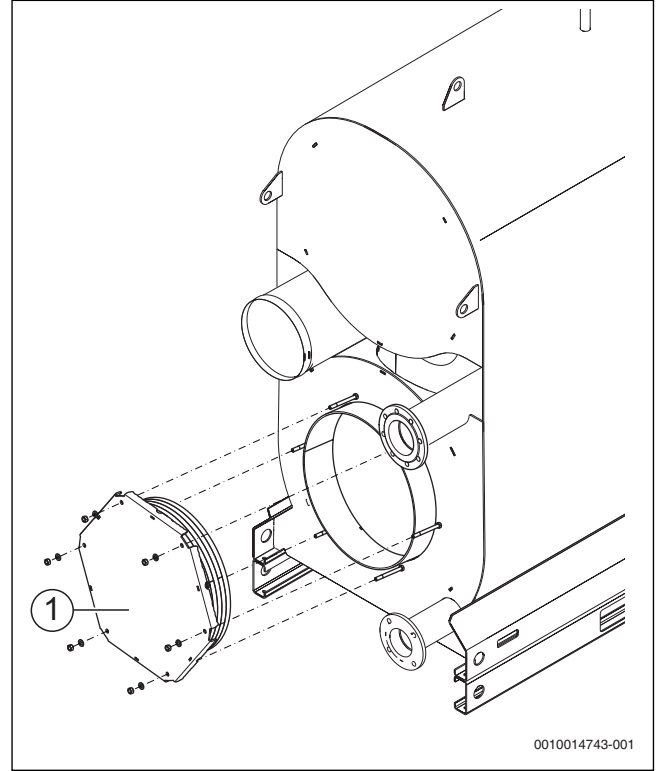
- [1] Yanma odası (yanma odasının ısıtma yüzeyleri)
- [2] Temizleme fırçası

10.3.3 Dönüş odasının temizlenmesi

Yanma artıklarını dönüş odasından çıkarmak için dönüş odasının ve atık gaz kollektörünün kapağını sökmelisiniz. Daha önce ilgili dış sac parçalar çıkarılmalıdır.

Dönüş odasının kapağı, kazanın arka tarafında bulunmaktadır. Atık gaz kollektörünün kapağı, alt ön kapağın altındadır.

- Dönüş odası kapağının izolasyonu çıkarın.
- Dönüş odası kapağının somunlarını ve pullarını sökün.
- Dönüş odasının kapağını çıkartın.



Res. 39 Dönüş odası kapağını sökün.

[1] Dönüş odası kapağı

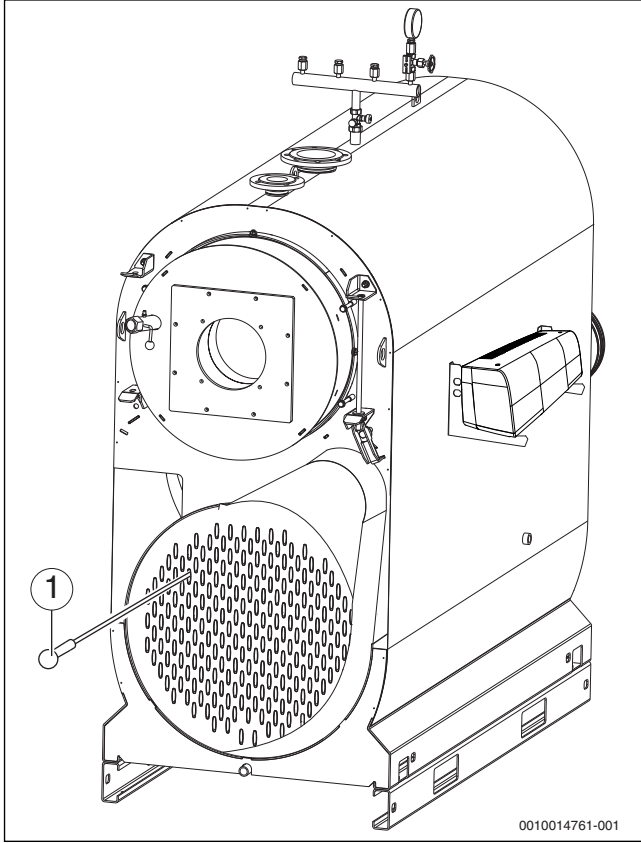
- Somunları ve pulları davlumbazın kapağından sökün.
- Kapağı çıkartın.



Temizleme fırçasının fırça kısmını ısıtma borusundan tamamen geçiremediğinizde, temizleme fırçasını daha sonra ısıtma borusundan çıkartırken zorlanırsınız.

- Temizleme fırçasının fırça kısmını ısıtma borusunun diğer tarafından dışarıya çıkana kadar içeriye itin.
- Isıtma borularını bir fırça ile temizleyin (→ Şekil 40, Sayfa 36).

- Yanma odasından (→ Şekil 38, [1], Sayfa 35), ısıtma gazı çekişlerinden ve dönüş odasından (→ Şekil 39, [1], Sayfa 35) çözünmüş yanma artıklarını temizleyin.



Res. 40 Atık gaz kollektörünün temizlenmesi

[1] Temizleme fırçası

10.3.4 Atık gaz kollektörü contasının değiştirilmesi



Yıllık bakım kapsamında atık gaz kollektörü kapağındaki conta değiştirilmelidir.

- Eski contayı ve yapıştırıcı kalıntılarını çıkarın.
- Yeni contayı gerekli uzunluğa getirin.
- Yeni contayı atık gaz kollektörünün kenarına boşluksuz şekilde yapıştırın.
- Birleşme yerlerinin üst üste binmesini sağlayın.
- Birleşme yerlerini 45°'lik bir açıyla kesin.
- Eğik birleşme yerlerini arada boşluk kalmayacak şekilde birbirine bastırın.

10.3.5 Atık gaz kollektörü kapağının ve dönüş odası kapağının monte edilmesi



TEHLİKE:

Dışarı salınan gazlar nedeniyle zehirlenme tehlikesi!

Atık gaz kollektörü ve yağışma suyu tahliyesi doğru olarak kapatılmadığında, işletim sırasında ortaya atık gazların çıkması mümkündür.

- Atık gaz kollektörünü test kapağı ve yağışma suyu tahliyesini sifon ve su ile dikkatli bir şekilde kapatın.
- Dönüş odası kapağını contasını hasarlara yönelik kontrol edin ve gerektiğinde değiştirin.
- Atık gaz kollektörü kapağını yerleştirin.
- Somunları 15 Nm'lik bir tork ile sıkın.
- Dönüş odasının kapağını yerleştirin ve 25 Nm sıkma torku ile sızdırmaz şekilde vidalayın.
- Isı yalıtım şiltesini tespitleyin.
- Brülörü monte edin.
- Ön kapağı monte edin.
- Isıtma tesisatını tekrar işleme alın.

10.3.6 Kazanın ıslak şekilde temizlenmesi

UYARI:

Kumanda paneli içinde ıslaklık, tesisatta hasar meydana gelmesine neden olabilir!

Kumanda paneli, içine su girdiğinde bozulur. Püskürtülen madde kumanda panelinin içerisine girmemelidir!

- Temizlik maddesini, sadece ısıtma gazı yollarının ve yanma odasının ısıtma yüzeylerine püskürtün.

UYARI:

Bağlı durumdaki yapı parçalarında temizlik maddesi nedeniyle tesisat hasarları!

Temizlik maddesi içeren sıvılar bağlı yapı parçalarından (örneğin sifon, nötralizasyon cihazı) geçtiğinde, bu yapı parçaları devre dışı kalabilir veya hasar görebilir.

- Bağlı durumdaki yapı parçalarını koruyun veya sökün.



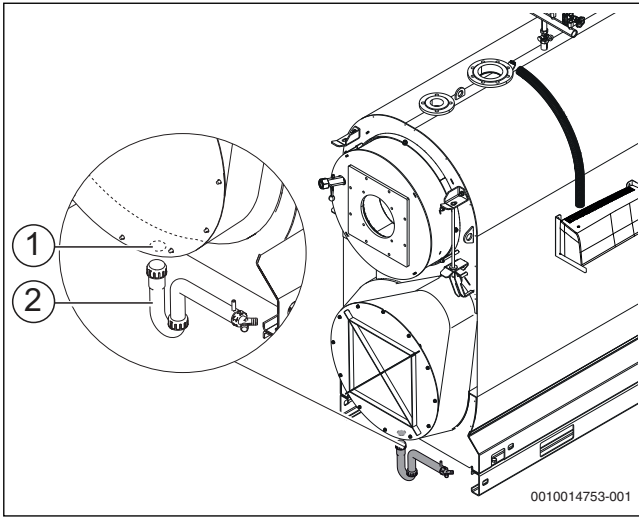
Islak temizleme (kimyasal maddelerle temizlik) için:

- Temizleme makinesinin ve temizlik maddesinin kullanma kılavuzunu ve güvenlik uyarılarını dikkate alın.
- Temizlik maddesinin klor içermemesine dikkat edin.
- Temizlik maddesinin güvenlik uyarılarını dikkate alın.

- Islak temizleme işleminde, mevcut kirlere uygun temizlik maddesi kullanılmalıdır.
- Islak temizleme işleminde üreticinin verdiği bilgiler doğrultusunda hareket edin.

Temizlikte oluşan sıvı kalıntıları, atık gaz kollektöründeki yağışma suyu tahliyesi üzerinden tahliye edilebilir.

- Isıtma tesisatının elektrik beslemesini kesin.
- Yakıt beslemesini kapatın.
- Nötralizasyon cihazını ve sifonu ıslak temizleme işleminden önce ayırın.
- Püskürtülen maddelerin kumanda panelinin içine girmemesi için kumanda panelinin üzerini bir folyoyla örtün.
- Kazanı, temizlik maddesi üreticisinin talimatlarında belirtildiği gibi temizleyin.



Res. 41 Temizleme tahliyesinin açılması/kapatılması

- [1] Temizleme tahliyesinin kör kapağı
[2] Temizleme tahliyesi

Temizlik tamamlandıktan sonra:

- Sifonu yoğunlaşma suyu tahliyesine monte edin.
- Tahliye hortumunu, bir hortum kelepçesi ile yoğunlaşma suyu çıkışına bağlayın.
- Yanma odası kapağındaki contaı kontrol edin ve gerektiğinde yenileyin (→ Bölüm 10.3.4, Sayfa 36).



Atık gaz kolektörünün temizlik kapağı açıldığında, atık gaz kolektörünün temizlik kapağındaki conta değiştirilmelidir (→ Bölüm 10.3.4, Sayfa 36)

- Yanma odası kapağını kapatın ve vidalayın (→ Bölüm 6.9.1, Sayfa 20).
- Atık gaz kolektöründeki temizlik kapağını kapatın ve sızdırmaz şekilde vidalayın (→ Bölüm 10.3.5, Sayfa 36).
- Kazan dairesini havalandırın.
- Kumanda panelindeki folyoyu çıkartın.
- Isıtma tesisatını işleme alın (→ Bölüm 8, Sayfa 32).

10.4 Çalışma basıncının kontrol edilmesi ve düzeltilmesi

Su miktarı yetersiz tesisatın çalıştırılmasına müsaade edilmez.

- Tesisat, yeterli su miktarı (çalışma basıncı) ile çalıştırılmalıdır.

Isıtma tesisatının çalışma basıncı çok düşük olduğunda

- Isıtma tesisatına ekleme suyu doldurun.

Suyun niteliği için:

- İşletim verileri kitapçığındaki bilgileri dikkate alın.
- Çalışma basıncını ayda bir defa kontrol edin.

10.4.1 Isıtma tesisatının çalışma basıncı ne zaman kontrol edilmelidir?



Doldurma ve ekleme suyunun nitelikleri, birlikte verilen işletim verileri kitapçığında belirtilen spesifikasyonlara uygun olmalıdır.



Doldurma veya ekleme suyunun içerisindeki gazlar açığa çıktığında, ısıtma tesisatında hava yastığı oluşabilir.

- Isıtma tesisatının havasını alın (örn. radyatörlerde).
- Gerekliğinde ekleme suyu ekleyin.

Yeni doldurulan doldurma veya ekleme suyu çok fazla gaz açığa çıkarttığından, ilk günlerde hacminin bir kısmını kaybeder.

Yeni doldurulan tesisatlarda:

- Isıtma tesisatı suyunun çalışma basıncı, ilk başlarda her gün ve daha sonra gittikçe uzayan zaman aralıklarında kontrol edilmelidir.

Isıtma tesisatı suyunun hacminde belirgin kayıp olmadığında:

- Isıtma tesisatı suyunun çalışma basıncını ayda bir kontrol edin

Açık ve kapalı tip tesisatlar ayrımı söz konusudur. Açık tip tesisatlar artık çok nadir kurulmaktadır. Bu sebepten çalışma basıncının nasıl kontrol edileceği, kapalı ısıtma tesisatı örneği ile açıklanmıştır. Bunun için gerekli tüm varsayılan ayarlar henüz ilk işleme alma sırasında yapılmıştır.

10.4.2 Kapalı tesisatlar

UYARI:

Tesisata sıkça su eklenmesi hasara neden olabilir!

Isıtma tesisatında, suyun niteliğine bağlı olarak korozyon veya kireç taşı nedeniyle hasar meydana gelebilir.

- Isıtma tesisatının havasının alınmış olmasını sağlayın.
- Isıtma tesisatının sızdırmazlığını ve genişleme tankının düzgün işleyip işlemediğini kontrol edin.
- Suyun nitelikleri ile ilgili verileri dikkate alın (→ İşletim verileri kitapçığı).
- Sıkça meydana gelen su kaybında, bunun nedeni araştırılıp derhal giderilmelidir.

UYARI:

Isıl gerilimler tesisatta hasara neden olabilir!

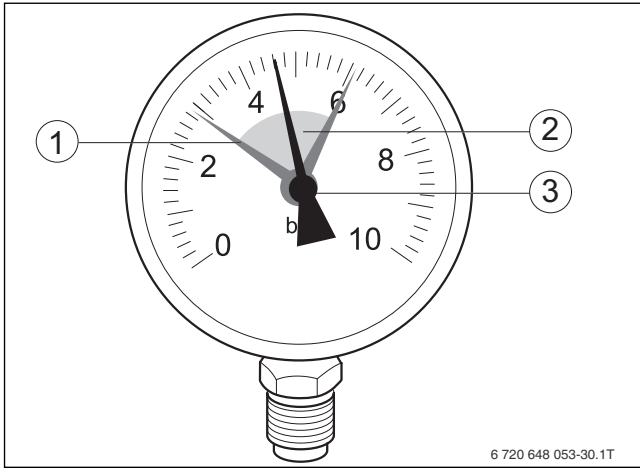
- Isıtma tesisatını sadece soğuk durumdayken doldurun (gidiş suyu sıcaklığı maksimum 40 °C olmalıdır).
- Isıtma tesisatı çalışırken, tesisatı sadece boru sisteminde (dönüş hattı) bulunan bir doldurma tertibatı üzerinden doldurun.

Kapalı tesisatlarda, manometrenin ibresi (→ Şekil 42, [3], Sayfa 38) yeşil işaret [2] dahilinde bulunmalıdır. Manometrenin kırmızı ibresi [1] ısıtma tesisatı için gerekli olan minimum ayarlanmış olmalıdır.

- Isıtma sisteminin çalışma basıncını kontrol edin.

Manometre ibresi [3] yeşil işaretin [2] altına düştüğünde:

- Ekleme suyu ilave edin.
- Ekleme suyunu ısıtma tesisatının boru sistemindeki bir doldurma tertibatı üzerinden doldurun.
- Isıtma tesisatının havasını alın.
- Çalışma basıncını tekrar kontrol edin.



Res. 42 Kapalı ısıtma tesisatları için manometre

- [1] Kırmızı ibre
- [2] Yeşil işaret
- [3] Manometre ibresi

10.4.3 Otomatik basınçlandırma sistemlerine sahip tesisatlar

Otomatik basınçlandırma sistemi donanımlı tesisatlarda:

- Üreticinin bilgileri dikkate alınmalıdır.
- Suyun niteliği için gereklilikler dikkate alınmalıdır (→ İşletim verileri kitapçığı).

10.5 Su örneklerinin alınması



İKAZ:

Sıcak kazan suyu nedeniyle haşlanma tehlikesi!

Uygun olmayan su örneği soğutucuları kullanılmadan su örneklerinin alınması sırasında akut haşlanma tehlikesi vardır.

- Kazan suyu örneği almak için bir su örneği soğutucusu kullanın.

Kazan suyunun ve doldurma ve ekleme suyunun niteliği bir işletim verileri kitapçığına yazılmalıdır.

Hangi değerlerin ve parametrelerin belgelendirilmesi gerektiği için bkz. Tab. 21, sayfa 43.

Kazan suyu örneği alma işlemi için bir su örneği soğutucusunun kullanılması gereklidir. Yanlış veya uygun olmayan su örneği soğutucusu ile alınmış su örnekleri hatalı analizlere yol açar

Su örnekleri sadece tesisatın normal işletimi sırasında alınabilir; yani tesisat soğuk veya çalışmaya başlama aşamasında olduğunda alınmaz. Su örneği analizi için, test edilecek suyun 25 °C sıcaklığa soğutulmasını mümkün kılan uygun bir soğutma cihazı üzerinden alınan bir örnek gereklidir.

11 Arızalar

11.1 Brülör arızasının giderilmesi

UYARI:

Donma nedeniyle tesisat hasarları.

Isıtma tesisatı çalışmadığında (örneğin kapatılması, elektrik kesintisi veya arıza kapatması) donma tehlikesi ile karşı karşıyadır!

- Isıtma tesisatının çalışmaya devam etmesi için "Kumanda panelinin ayarları" fonksiyonunu kontrol edin.
- Isıtma tesisatını donma tehlikesi bulunduğu donmaya karşı koruyun.
- Isıtma tesisatı donma tehlikesi olduğunda bir arıza kapatması nedeniyle birkaç gün boyunca kapalı durumda bulunduğu: Isıtma tesisatı suyunu doldurma ve boşaltma vanası üzerinden boşaltın. Isıtma tesisatının en yüksek noktasında bulunan hava pürjörü açık olmalıdır.

UYARI:

Reset tuşuna çok sık basılması, tesisatta hasar meydana gelmesine neden olabilir!

Brülörün ateşleme trafosu zarar görebilir.

- Reset tuşuna arka arkaya en fazla üç kez basın.

Ekranda ısıtma tesisatı arızası gösteriliyor. Arıza göstergeleri ile ilgili ayrıntılı bilgileri ilgili kumanda panelinin servis kılavuzunda bulabilirsiniz. Brülör arızası, ayrıca brülör üzerinde bulunan bir arıza lambası ile gösterilir.

- Brülörün reset tuşuna basın (brülörün ve kumanda panelinin kullanma kılavuzunu dikkate alın).

Üç denemenin ardından da brülör çalışmaya başlamıyorsa yetkili servisi arayın.

11.2 Diğer arızalar

Meydana gelebilecek diğer arızalar, kumanda panelinin kurulum ve kullanma kılavuzunda sunulmuştur.

12 Çevre koruması ve imha

Çevre koruması, Bosch Grubu'nun temel bir şirket prensibidir.

Ürünlerin kalitesi, ekonomiklik ve çevre koruması, bizim için aynı önem seviyesindedir. Çevre korumasına ilişkin yasalara ve talimatlara çok sıkı bir şekilde uyulmaktadır.

Çevrenin korunması için bizler, mümkün olan en iyi teknolojiyi ve malzemeyi kullanmaya özen gösteririz.

Ambalaj

Ürünlerin ambalajında, optimum bir geri kazanıma (Recycling) imkan sağlayan, ülkeye özel geri kazandırma sistemleri kullanılmaktadır. Kullandığımız tüm paketleme malzemeleri çevreye zarar vermeyen, geri dönüşümlü malzemelerdir.

Eski Elektrikli ve Elektronik Cihazlar



Kullanılamaz durumdaki elektronik veya elektrikli cihazlar, ayrı bir yerde toplanmalı ve çevre korumasına uygun geri dönüşüm uygulaması için ilgili kuruluşlara teslim edilmelidir (eski elektronik ve elektrikli cihazlara ilişkin Avrupa Birliği yönetmeliği).

Eski elektrikli veya elektronik cihazları imha etmek için, ülkeye özgü iade ve toplama sistemlerini kullanın.

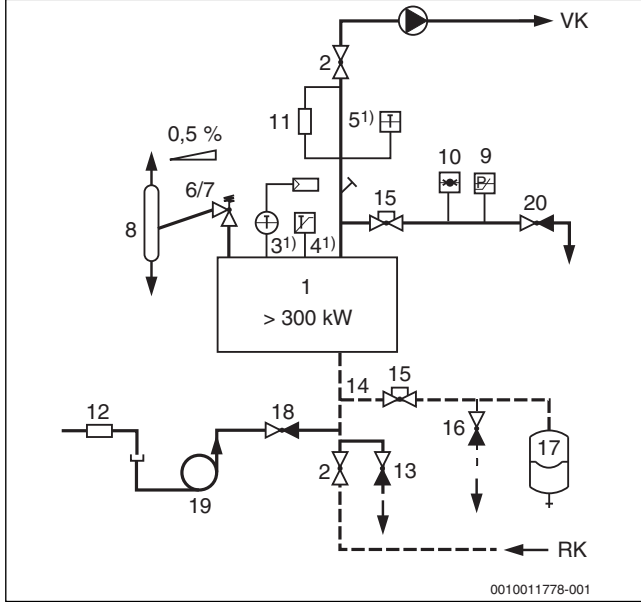
Piller evsel atık çöpüne atılmamalıdır. Kullanılmış piller, yerel toplama sistemlerinde imha edilmelidir.

13 Emniyet donanımı

Emniyet tekniği aksesuarları ile ilgili bilgiler için lütfen kataloğa veya üreticinin İnternet sayfasına bakın. Bunun için tedarikçiye başvurun.

13.1 EN 12828:2012 standardı uyarınca olması zorunlu emniyet donanımlarına ilişkin gereklilikler

Kazan > 300 kW; Çalışma sıcaklığı ≤ 105 °C; Kapatma sıcaklığı (STB) ≤ 110 °C – Doğrudan ısıtma



Res. 43 EN 12828:2012 standardına uygun emniyet donanımı, limit termostat (STB) ≤ 110 °C donanımlı kazan > 300 kW için

- RK Dönüş hattı
VK Gidiş hattı
- [1] Isıtma cihazı
[2] Gidiş hattı/dönüş hattı kapatma vanası
[3] Termostat¹⁾
[4] Limit termostat¹⁾
[5] Sıcaklık ölçüm tertibatı¹⁾
[6] Membranlı emniyet ventili MSV 2,5 bar/3,0 bar veya
[7] Emniyet ventili HFS ≥ 2,5 bar
[8] Genleşme tüpü; kapasitesi >300 kW olan tesisatlarda, her bir kazan için genleşme tüpü yerine ek olarak bir limit termostat (emniyet ≤ 110 °C) ve bir maksimum basınç sınırlayıcı öngörülmüşse, gerekli değildir.
[9] Maksimum basınç sınırlayıcı
[10] Basınç ölçme cihazı
[11] Minimum su seviyesi emniyeti; kapasitesi ≤ 300 kW olan tesisatlarda, her bir kazan için bir minimum basınç sınırlayıcı veya üretici tarafından öngörülmüş alternatif bir güvenlik donanımı varsa gerekli değildir.
[12] Çekvalf
[13] Doldurma ve boşaltma musluğu
[14] Genleşme hattı (emniyet hattı)
[15] Kapatma vanası, istenmeden açılmaması için emniyete alınmış, örneğin kilitli vana
[16] Genleşme tankı boşaltma hattı
[17] Genleşme tankı (EN 13831)
[18] Doldurma tertibatı

1) Logamatic 4000 serisi kumanda panelleri kullanıldığında ulaşılabilen maksimum gidiş suyu sıcaklığı, limit termostat kapatma sıcaklığının yaklaşık 18 K altındadır. Logamatic 5000 serisi kumanda panelleri kullanıldığında ulaşılabilen maksimum gidiş suyu sıcaklığı, limit termostat kapatma sıcaklığının yaklaşık 12 K altındadır.

- [19] Kalorifer şebekesini şebeke suyu şebekesinden ayırmak için uygun tertibat
[20] Kazan emniyet grubu boşaltma musluğu (manostat kolon)



Şekilde şematik olarak, burada tarif edilen tesisatı modellerine yönelik olarak EN 12828:2012 standardına uygun emniyet donanımları gösterilmektedir. Gösterilen donanımlar tüm kazan modellerinde bulunmayabilir; bu nedenle, gösterilen donanımlar ile ilgili olarak herhangi bir hak talep edilmesi söz konusu değildir. Gerçek ortamlarda uygulama için geçerli teknik kurallar geçerlidir.

► Ülkeye özgü sınır değerleri dikkate alın.

Müsaade edilmeyen ısınmaya karşı koruma amacıyla minimum su seviyesi emniyeti

Isıtma kazanının müsaade edilmeyen ısınmaya karşı korunması için EN 12828:2012 standardı uyarınca bir minimum su seviyesi emniyeti gereklidir. EN 12828:2012 uyarınca, minimum su seviyesine alternatif olarak test edilip onaylanmış minimum basınç sınırlayıcı kullanılabilir.

13.2 AB Tip İncelemesi uyarınca emniyet donanımı



Aşağıda belirtilen donanım parçaları, AB tip incelemesine tabii tutulmuştur. Bu nedenle, kazan ile birlikte emniyet donanımında temin edilmesini öneriyoruz.

Aşağıdaki emniyet donanımı, kazanın tip incelemesinde değerlendirilmiştir:

Emniyet yapı parçası	Ürün	Uygunluk sertifikası
Minimum su seviyesi emniyeti olarak minimum basınç sınırlayıcı	Sauter DSL 143 F001	TÜV ID ...6022
Maksimum basınç sınırlayıcı	Sauter DSH 143 F001	TÜV ID ... 6023
Limit termostat	Sauter: TUC 407 F001	TÜV ID: 0000046121

Tab. 17 EN 12828:2012 standardı uyarınca emniyet donanımının onay işareti

13.3 Alternatif emniyet donanım parçalarına ve diğer donanım parçalarına ilişkin gereklilikler

13.3.1 Emniyet ventiline ilişkin gereklilikler

- Emniyet ventili, sıcak kullanım suyunun boşaltılması için uygun olmalıdır (örneğin TÜV.SV...D/G/H işaretli tip onaylı cihazlar aracılığıyla).
- Kazan ile emniyet ventili arasındaki boru hattının hiçbir yerinde daralma bulunmamalıdır. Kazan ile emniyet ventili arasındaki boru hattındaki basınç kaybı, mümkün olduğu kadar asgari ölçülerde tutulmalıdır.
- Emniyet ventili, öngörülen yüksek basınçta tam yük işletiminde nominal ısı gücü kesin bir şekilde dışarı atabilmelidir.
- Hava püskürtme hattındaki basınç kaybı, emniyet ventilinin anma basıncından 10 % kadar daha fazla olmamalıdır.
- Emniyet ventili, ulaşılabilir şekilde ısıtma cihazına veya ısıtma cihazının hemen yakınına gidiş suyu hattına monte edilmiş olmalıdır; ısıtma cihazı ile emniyet ventili arasında engelleme olmamalıdır.



Emniyet donanımı olarak, Tab. 17, sayfa 39 içeriğinde gösterilen tiplerden farklı tipler kullanıldığında, aşağıda belirtilen uyarılar mutlak şekilde dikkate alınmalıdır; aksi takdirde, kazanın tip incelemesi geçerliliğini kaybeder!

13.3.2 Limit termostata ilişkin gereklilikler

- Devreye girebilecek uygun cihazlar kullanılmalıdır (örneğin TÜV.STB... işaretli tip onaylı cihazlar veya EN 60730-2-9 (cihaz tipi 2) veya EN 14597 uyarınca uygun cihazlar).
- Limit termostatin ayarlanmasına ilişkin uyarılar için bkz. Bölüm 7.1, sayfa 25.
- Zaman gecikmeli sınırlayıcıların kullanılması yasaktır.
- Sınırlayıcı, normal şartlarda sensör grubu ile birlikte daldırma kovani ile öngörülen manşon bağlantısına takılır. Diğer cihazlarda montaj pozisyonu kontrol edilmelidir. Standart olarak bir daldırma kovani vidalanmıştır.

13.3.3 Maksimum basınç sınırlayıcıya ilişkin gereklilikler

- Basınç yükseldiğinde devreye girebilecek uygun cihazlar kullanılmalıdır (örneğin TÜV.SDB...S... işaretli tip onaylı cihazlar).
- 8.4.1 bölümündeki (sayfa 33) uyarıları dikkate alın.
- Zaman gecikmeli sınırlayıcıların kullanılması yasaktır.
- Sınırlayıcı, G ½" bağlantılı kazan emniyet grubunda yer almaktadır.

13.3.4 Minimum su seviyesi emniyeti olarak su seviyesi sınırlayıcıya ilişkin gereklilikler

- Su eksikliğinde devreye girebilecek uygun cihazlar kullanılmalıdır (örneğin TÜV.HWB... veya TÜV.WB... işaretli tip incelemesi yapılmış cihazlar).
- Su seviyesi sınırlayıcısı, kazan üzerine monte edilir; bağlantı seçeneği G 2".

13.3.5 Brülöre ilişkin gereklilikler

- EN 267 sertifikalı sıvı yakıtlı brülör.
- EN 676 sertifikalı gaz yakıtlı brülör.
- EMC ve Alçak Gerilim Yönetmeliği'ne ve ilgili diğer Avrupa Birliği yönetmeliklerine uyun.
- 4.2 bölümündeki (sayfa 13) uyarıları dikkate alın.

13.3.6 Kazan kontrol sistemi

- EMC ve Alçak Gerilim Yönetmeliği'ne uyun.
- 7.1 bölümündeki (sayfa 25) uyarıları dikkate alın.

13.4 Kazanın hidrolik olarak bağlanması

Kazanın hidrolik olarak bağlanması ilişkin bilgiler ve örnekler planlama dokümanlarında sunulmuştur.

13.5 Pislik tutucular

Isıtma tesisatında oluşan tortu birikintileri aşırı yerel ısınmalara, seslere ve korozyona neden olabilirler. Bu sebeplerden kaynaklanan kazan hasarları garanti kapsamına dahil değildir.

Kirlerin ve çamurların çıkarılması için bir kazan mevcut bir tesisata bağlanmadan önce, ısıtma tesisatı iyice yıkanmalıdır. Ayrıca pislik tutucularının veya bir çamur ayırıcının kullanılması önerilir.

Pislik tutucular kirleri tutar ve böylece kontrol ekipmanlarında, boru hatlarında ve kazanlarda arızaların meydana gelmesini önler. Pislik tutucular, ısıtma tesisatının en alçak noktasının yakınına monte edilmeli ve kolay ulaşılabilir olmalıdır. Pislik tutucular, ısıtma tesisatının her bakımında temizlenmelidir.

14 Ek**14.1 Teknik veriler**

		Ölçü birimi	Kazan tipi		
			800	1000	1200
Müsaade edilen gidiş suyu sıcaklığı ¹⁾		°C	110	110	110
Müsaade edilen çalışma basıncı		bar	6	6	6
Boş ağırlık	net	kg	1540	1792	1822
İşletme ağırlığı ²⁾	Brüt	kg	2470	2992	3012
Su kapasitesi		l	930	1200	1190
Isıtma gazı hacmi		l	1020	1310	1320
Yakma ısılgücü [Brülör kapasitesi Qn (Hi)]	Tam yük, maks.	kW	742	928	1114
	Kısmi yük 30%	kW	223	278	334
Serbest basma basıncı		Pa	Kullanılan brülöre bağlıdır (50) ³⁾	Kullanılan brülöre bağlıdır (50) ³⁾	Kullanılan brülöre bağlıdır (50) ³⁾
Isıtma gazı tarafı direnç		mbar	6,4	6,5	7,5

1) Emniyet sınırı (limit termostat).

Logamatic 4000 serisi kumanda panellerinde mümkün maksimum gidiş suyu sıcaklığı = Emniyet sınırı (STB) - 18 K.

Örnek: Emniyet sınırı (STB) = 100 °C, mümkün maksimum gidiş suyu sıcaklığı = 100 - 18 = 82 °C.

Logamatic 5000serisi kumanda panellerinde mümkün maksimum gidiş suyu sıcaklığı = Emniyet sınırı (STB) - 12 K.

Örnek: Emniyet sınırı (STB) = 99 °C, mümkün maksimum gidiş suyu sıcaklığı = 99 - 12 = 87 °C.

2) Brülör hariç değerler.

3) Parantez içindeki değer, önerilen basma basıncıdır.

Tab. 18 Teknik veriler

14.2 Atık gaz hesaplaması için değerler

		Ölçü birimi	Kazan tipi		
			800	1000	1200
50/30 °C sistem sıcaklığındaki değerler					
Gaz nominal ısıtma kapasitesi	Tam yük	kW	800	1000	1200
	Kısmi yük 30 %	kW	243	303	364

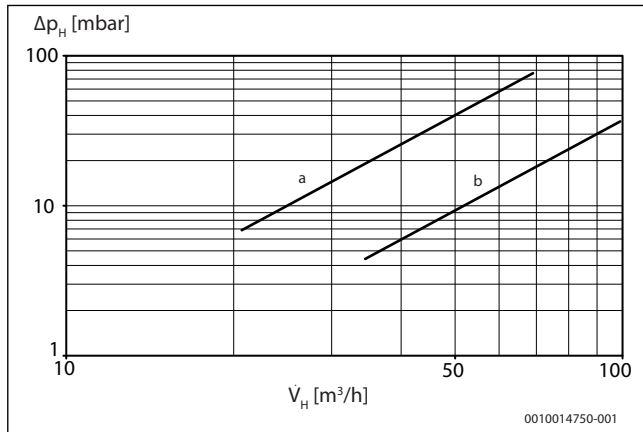
		Ölçü birimi	Kazan tipi		
			800	1000	1200
Sıvı yakıt nominal ısıtma kapasitesi	Tam yük	kW	770	962	1155
	Kısmi yük 30 %	kW	233	292	351
CO ₂ oranı	Gaz/Sıvı yakıt	%	10 / 13	10 / 13	10 / 13
Atık gaz sıcaklığı ¹⁾	Tam yük	°C	40	40	40
	Kısmi yük 30 %	°C	30	30	30
Atık gaz kütleli debisi	Tam yük	kg/sn	0,300	0,375	0,451
	Kısmi yük 30 %	kg/sn	0,089	0,112	0,134
80/60 °C sistem sıcaklığındaki değerler					
Gaz nominal ısıtma kapasitesi	Tam yük	kW	725	906	1090
CO ₂ oranı	Gaz/Sıvı yakıt	%	10 / 13	10 / 13	10 / 13
Atık gaz sıcaklığı ¹⁾	Tam yük	°C	66	66	66
	Kısmi yük 30 %	°C	36	36	36
Atık gaz kütleli debisi	Tam yük	kg/sn	0,316	0,395	0,475
	Kısmi yük 30 %	kg/sn	0,095	0,118	0,142

1) EN 13384 standardı uyarınca kesit hesaplaması için hesaplanabilir atık gaz sıcaklığı (yapı serisine ilişkin ortalama değer). Ölçülen atık gaz sıcaklığı, brülör ayarına ve gerçek sistem sıcaklığına göre farklılık gösterebilir.

Tab. 19 Sistem sıcaklıkları 50/30 °C ve 80/60 °C

14.3 Kazan tanım değerleri

Su tarafındaki akış direnci



Res. 44 Su tarafındaki akış direnci

- Δp_H Isıtma suyu tarafı basınç kaybı [mbar]
 V_H Hacimsel debi [m³/saat]
 a Logano plus SB745, kazan kapasitesi 800
 b Logano plus SB745, kazan kapasitesi 1000/1200

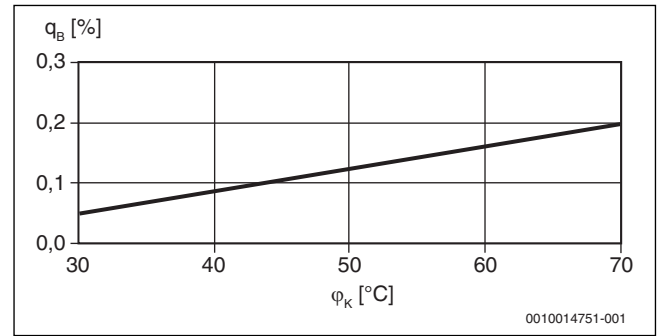
14.4 İşletime alma protokolü

Kazan, sıvı veya gaz yakıtlı bir brülör ile işletilebilir.

- İlgili sıvı veya gaz yakıtlı brülör için işletime alma protokolünü dikkatle doldurun.
- Yapılan işletime alma faaliyetlerini imzalayın ve tarihi yazın.

	İşletime alma faaliyetleri	Sayfa (münferit işlem adımları)	Notlar (İmza)
1.	Isıtma tesisatını yıkayın.	Bölüm 8.1, sayfa 32	
2.	Isıtma tesisatına su doldurun.	Bölüm 8.3, sayfa 32	
3.	Isıtma tesisatının havasını alın.		
4.	Sızdırmazlık kontrolü yapın.	Bölüm 8.2, sayfa 32	
5.	Kumanda panelini işletime alın. ► Kazana özgü parametreler ayarlandı ve belgelendirildi.	Bölüm 7, sayfa 24	
6.	Emniyet donanımlarının düzgün çalıştıklarından emin olun.		

Çalışmaya hazır olma kaybı



Res. 45 Ortalama kazan sıcaklığına bağlı olarak durma kayıpları

- q_B Çalışmaya hazır olma kaybı [%]
 ϕ_K Ortalama kazan sıcaklığı [°C]

	İşletime alma faaliyetleri	Sayfa (münferit işlem adımları)	Notlar (İmza)
7.	Yanma havası menfezlerini kontrol edin.	Bölüm 4.1, sayfa 12	
8.	Yakıt hattının sızdırmazlığını kontrol edin.		
9.	Brülörü işleme alın.	Bkz. brülör teknik dokümanları.	
10.	Her bir kapasite kademesi için ayrı brülör ölçüm protokolü oluşturun.		
11.	Kalorifer yakıtı tarafında sızdırmazlık kontrolü yapın. Tesisat kısa bir süre çalıştıktan sonra yanma odası kapağının civataları tekrar sıkılmalı ve sızdırmazlık fitili yerleşmesi ile yanma odası kapağında sızıntı oluşması önlenmelidir.		
12.	Tesisat ısındıktan sonra flanş bağlantılarını ve rakorları kontrol edin ve sıkın.		
13.	Atık gaz yolunun sızdırmazlığını kontrol edin.		
14.	Atık gaz sıcaklığını kontrol edin.		
15.	Emniyet donanımlarının çalışma testlerini yapın ve yapılan işlemleri kayıt altına alın.		
16.	İşletmeciyi bilgilendirin ve kendisine teknik dokümanları teslim edin.		
17.	Kullanılan yakıt türünü tabloya girin (→ Kullanma kılavuzu)		
18.	İşletime alma faaliyetinin usulüne uygun şekilde yaptığını onaylayın.		
	Firma kaşesi/İmza/Tarih		

Tab. 20 İşletime alma protokolü

14.5 Kontrol ve bakım protokolleri

Kontrol ve bakım protokolleri, yıllık zaman aralıklarında yapılması gereken kontrol ve bakım faaliyetleri hakkında genel bakış sunmaktadır. Bu protokoller kopyalanabilir.



Garanti: Yıllık kontrol ve bakım faaliyetleri, garanti hizmeti koşullarının bir parçasıdır.

- Kontrol ve bakım protokollerini doldurun.
- Uygulanan faaliyetleri imzalayın ve tarihi yazın.

	Kontrol faaliyetleri	Sayfa (münferit işlem adımları)	Notlar
1.	Isıtma tesisatının genel durumunu kontrol edin (görsel kontrol).		
2.	Isıtma tesisatının çalışmasını kontrol edin.		
3.	Yakıt ve su taşıyan tesisat parçalarında yapılması gereken kontroller: • Sızdırmazlık • Gözle görünen korozyon • Eskime belirtileri		
4.	Yanma odasını ve ısıtma yüzeyini kirlenmeye yönelik kontrol edin ve gerektiğinde temizleyin. Bunun için ısıtma tesisatı devre dışı bırakılmalıdır.	Bölüm 9.1, Sayfa 34	
5.	Aşağıda belirtilen yerlerdeki contaları ve sızdırmazlık fitillerini kontrol edin ve gerektiğinde yenileyin: • Yanma odası kapağı • Dönüş odasının kontrol açıklığı • Atık gaz kollektörünün kontrol açıklığı Dönüş odasındaki ve atık gaz kollektöründeki civata bağlantılarını öngörülen tork ile sıkın ve bağlantıların sızdırmazlığını kontrol edin.	Bölüm 10.3.4, Sayfa 36 Bölüm 10.3.5, Sayfa 36	
6.	Brülörü kontrol edin ve temizleyin. ► Görsel kontrol yapın ve mevcut kirleri temizleyin. ► Emniyet donanımlarını kontrol edin (emniyet kapatması). ► Çalışma kontrolü ► Her bir kapasite kademesi için ölçüm raporlu atık gaz analizi.	Bkz. brülöre ilişkin teknik dokümanlar.	

	Kontrol faaliyetleri	Sayfa (münferit işlem adımları)	Notlar
7.	Atık gaz hattının işlevini ve emniyetini kontrol edin.	Bkz. brülöre ilişkin teknik dokümanlar.	
8.	Yoğuşma suyu sifonundaki su miktarını kontrol edin ve gerektiğinde su ekleyin.		
9.	Çalışma basıncını ve genleşme tankının ön basıncını kontrol edin.	Bölüm 10.4, Sayfa 37	
10.	Kumanda panelinin ayarlarının gereksinime uygunluğunu kontrol edin ve gerektiğinde kumanda panelini ayarlayın.	Bkz. brülöre ilişkin teknik dokümanlar.	
11.	Emniyet donanımlarını (emniyet kapatması) test edin ve belgelendirin. Örnek: ► Limit termostat ► Min. basınç sınırlayıcı veya min. basınç denetleyici ► Maks. basınç sınırlayıcı (mevcutsa) ► Minimum su seviyesi emniyeti (mevcutsa) ► Diğer emniyet donanımları.		
12.	Su analizi yapın ve işletme verileri kitapçığında kayıt altına alın: ► pH değeri ► Kalan sertlik ► Oksijen bağlayıcı madde ► Fosfat ► Elektriksel iletkenlik ► Görünüm ► İşletim verileri kitapçığındaki su ile ilgili kayıtları (örneğin ilave dolum miktarı) kontrol edin.		
13.	Nötralizasyon cihazını kontrol edin.		
14.	Kontrol faaliyetlerini son bir defa gözden geçirin, bunun için ölçüm yapın ve ölçüm ve test sonuçlarını belgelendirin.		
15.	İşletime alma faaliyetinin usulüne uygun şekilde yaptığını onaylayın.		
	Firma kaşesi/İmza/Tarih		

Tab. 21 Kontrol protokolü

	Gereksinime bağlı bakımlar	Sayfa (münferit işlem adımları)	Notlar
1.	Isıtma sistemini devre dışı bırakın.	Bölüm 9.1, Sayfa 34	
2.	Yanma odasını temizleyin.	Bölüm 10.3, Sayfa 35	
3.	Isıtma gazı yollarını (ısıtma yüzeyleri) temizleyin	Bölüm 10.3, Sayfa 35	
4.	Aşağıda belirtilen yerlerdeki contaları ve sızdırmazlık fitillerini kontrol edin ve gerektiğinde yenileyin: • Yanma odası kapağı • Dönüş odasının kontrol açıklığı • Atık gaz kollektörünün kontrol açıklığı Dönüş odasındaki ve atık gaz kollektöründeki cıvata bağlantılarını öngörülen tork ile sıkın ve bağlantıların sızdırmazlığını kontrol edin.	Bölüm 10.3.4, Sayfa 36 Bölüm 10.3.5, Sayfa 36	
5.	Yoğuşma suyu tahliyesinin temiz ve içerisine bir miktar su doldurulmuş olup olmadığını kontrol edin.		
6.	Nötralizasyon cihazını kontrol edin.	Bkz. nötralizasyon cihazı teknik dokümanları	
7.	Isıtma tesisatını işleme alın.	Bölüm 8.5, Sayfa 33	
8.	Bakım faaliyetlerini son bir defa gözden geçirin, bunun için ölçüm yapın ölçüm ve test sonuçlarını belgelendirin.	Bkz. brülöre ilişkin teknik dokümanlar.	
9.	İşletim sırasında çalışma şekli ve emniyetin kontrolü (emniyet donanımları).		
10.	İşletime alma faaliyetinin usulüne uygun şekilde yaptığını onaylayın.		
	Firma kaşesi/İmza/Tarih		

Tab. 22 Isıtma tesisatı bakım protokolü

Buderus

Bosch Termoteknik Isıtma ve Klima Sanayi Ticaret Anonim Şirketi

Merkez: Organize Sanayi Bölgesi - 45030 Manisa
İrtibat Adresi: Aydınevler Mahallesi İnönü Caddesi No:20
Küçükyalı Ofis Park A Blok
34854 Maltepe/İstanbul

Tel: (0216) 432 0 800
Faks: (0216) 432 0 986
Isı Sistemleri Servis Destek Merkezi: 444 5 474
www.buderus-tr.com
www.boschtermoteknikservismerkezi.com

Üretici Firma:
Bosch Thermotechnik GmbH
Sophienstr. 30 - 32
D-35576 Wetzlar / Germany
www.bosch-thermotechnology.com

Almanya'da üretilmiştir.
Kullanım Ömrü 15 Yıldır

Şikayet ve itirazlarınız konusundaki başvurularınızı tüketici mahkemelerine ve tüketici hakem heyetlerine yapabilirsiniz.

Malın ayıplı olması durumunda;
a) Satılanı geri vermeye hazır olduğunu bildirerek sözleşmeden dönme,
b) Satılanı alıkoyup ayıp oranında satış bedelinden indirim isteme,
c) Aşırı bir masraf gerektirmediği takdirde, bütün masrafları satıcıya ait olmak üzere satılanın ücretsiz onarılmasını isteme,
ç) İmkân varsa, satılanın ayıpsız bir misli ile değiştirilmesini isteme,
haklarından birisi kullanılabilir.