Yetkili servis personeli için montaj kılavuzu

Yoğuşmalı kazan

Logamax plus

GB172i-30 K | GB172i-35 K | GB172i-35 | GB172i-42

Buderus

Montaj ve bakım işlemlerine başlamadan önce dikkatle okuyunuz.

6721835261 (2022/11) TR

İçindekiler

1 Sembol Açıklamaları ve Emniyetle İlgili Bilgiler 3
1.1 Sembol açıklamaları 3
1.2 Emniyetle İlgili Genel Bilgiler 3

2 Ürün İle İlgili Bilgiler 4
2.1 Teslimat kapsamı 4
2.2 Uygunluk Beyanı 4
2.3 Ürün tanımlaması 4
2.4 Tiplere genel bakış 5
2.5 Ölçüler ve asgari mesafeler 5
2.6 Ürüne genel bakış 7

3 Yönetmelikler 9

4 Atık gaz tahliyesi 9
4.1 Müsaade edilen atık gaz aksesuarları 9
4.2 Montaj bilgileri 9
4.3 Kontrol açıklıkları 9
4.4 Havalandırma boşluğu içerisinden atık gaz tahliyesi 9
4.4.1 Havalandırma boşlukları ile ilgili gereklilikler 9
4.4.2 Havalandırma boşluğu ölçüsünün kontrol edilmesi 10
4.5 Çatı üzerinde dikey atık gaz tahliyesi 10
4.6 Bir atık gaz donanımının uzunluğunun hesaplanması 10
4.7 C13(x) uyarınca hava-atık gaz taşıma sistemi 10
4.8 C33(x) uyarınca hava-atık gaz taşıma sistemi 11
4.8.1 Havalandırma boşluğunda C33x uyarınca hava-atık gaz taşıma sistemi 11
4.8.2 Çatı üzerinde C33(x) uyarınca dikey hava-atık gaz taşıma sistemi 11
4.9 C43(x) uyarınca hava-atık gaz taşıma sistemi 11
4.10 C(10)3x uyarınca hava-atık gaz taşıma sistemi 11
4.11 C53(x) uyarınca hava-atık gaz taşıma sistemi 11
4.11.1 Dış duvar üzerinde C53x uyarınca hava-atık gaz taşıma sistemi 11
4.12 C83(x) uyarınca hava-atık gaz taşıma sistemi 11
4.13 C93x uyarınca hava-atık gaz taşıma sistemi 12
4.13.1 Havalandırma boşluğunda C93xuyarınca sabit atık gaz tahliyesi 12
4.13.2 Havalandırma boşluğunda C93xuyarınca esnek atık gaz tahliyesi 12
4.14 C63 uyarınca hava-atık gaz taşıma sistemi 13
4.15 B23(P) uyarınca atık gaz tahliyesi 13
4.16 B23p/B53p uyarınca atık gaz tahliyesi 13
4.16.1 Havalandırma boşluğunda B53P uyarınca sabit atık gaz tahliyesi 14
4.16.2 Havalandırma boşluğunda B53P uyarınca esnek atık gaz tahliyesi 14
4.17 B33 uyarınca atık gaz tahliyesi (sadece 35 kW kapasiteye kadar olan cihazlar için) 14

5 Montaj 14
5.1 Koşullar 14
5.2 Doldurma ve tamamlama suyu 15
5.3 GB172i-.. tipi cihazlar: Harici genleşme tankı bağlantısı 16
5.4 GB172i-.. K tipi cihazlar: Genleşme tankının büyüklüğünün kontrolü 16
5.5 Cihazın montajı için hazırlık işlemleri 16
5.6 Cihazın monte edilmesi 17
5.7 Tesisatın doldurulması ve sızdırmazlığının kontrol edilmesi 18
5.8 Boylersiz işletim 19

6 Elektrik bağlantısı 19
6.1 Genel uyarılar 19
6.2 Cihazın bağlanması 19
6.3 Dahili kumanda panelinin monte edilmesi 20
6.4 Harici aksesuarların bağlanması 20

7 Termik dezenfeksiyon 22
7.1 Isıtma cihazı ile kumanda 22
7.1.1 GB172i-.. tipi cihazlar 22
7.1.2 GB172i-.. K tipi cihazlar 22
7.2 Sıcak su programlı bir kumanda paneli ile kumanda etme (GB172i-.. tipi cihazlar) 22

8 Çevre koruması ve imha 22

9 Kontrol ve bakım için güvenlik uyarıları 23

10 Ek 24
10.1 Cihaz için işletmeye alma protokolü 24
10.2 Teknik veriler 26
10.3 İyonizasyon akımı 29
10.4 Yoğuşma suyunun bileşimi 29
10.5 Sensör değerleri 29
10.6 KIM 30
10.7 Isıtma eğrisi 31
10.8 Sirkülasyon pompasının pompa karakteristik alanı 31
10.9 Isıtma kapasitesi için ayar değerleri 31
10.9.1 GB172i-30 K 31
10.9.2 GB172i-35/GB172i-35 K 32
10.9.3 GB172i-42 33

i

Kontrol ve bakım ile ilgili ayrıntılı bilgiler, 6721835281 servis kılavuzunda yer almaktadır.

1 Sembol Açıklamaları ve Emniyetle İlgili 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 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

İnsan için tehlikenin 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 Emniyetle İlgili Genel Bilgiler

⚠ 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 işlemine başlamadan önce montaj, servis ve devreye alma kılavuzlarını (ısıtma cihazı, termostat, pompalar vs.) okuyun.
- ▶ Emniyetle ilgili bilgileri ve uyarı bilgilerini dikkate alın.
- ▶ Ulusal ve bölgesel yönetmelikleri, teknik kuralları ve direktifleri dikkate alın.
- ▶ Yapılan çalışmaları belgelendirin.

⚠ Amacına Uygun Kullanım

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

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.

⚠ Gaz kokusu alındığında yapılması gerekenler

Dışarı gaz çıktığında patlama tehlikesi vardır. Gaz kokusu alındığında, aşağıda belirtilen kurallara uyulmalıdır.

- ▶ Alev ve ark oluşumu önlenmelidir:
  - – Sigara içmeyin, çakmak ve kibrit kullanmayın.
  - – Herhangi bir elektrikli şalter kullanmayın, herhangi bir elektrik fişini çekmeyin.
  - – Telefonu kullanmayın veya kapı zilini çalmayın.
- ▶ Ana kapama tertibatını veya gaz sayacındaki vanayı kullanarak gaz beslemesini kesin.
- ▶ Pencere ve kapıları açın.
- ▶ Tüm apartman sakinlerini uyarın ve binayı terk edin.
- ▶ Binaya üçüncü şahısların girmesine engel olun.
- ▶ Binanın dışında: İtfaiyeyi, polisi ve gaz dağıtım şirketini arayın.

⚠ Atık gazlar ile zehirlenme nedeniyle hayati tehlike vardır

Atık gaz sızıntıları olduğunda hayati tehlike söz konusudur.

- ▶ Atık gaz borularının ve contaların hasar görmemiş olmasına dikkat edin.

⚠ Yanma yetersiz olduğunda, atık gazlar ile zehirlenme nedeniyle hayati tehlike söz konusudur

Atık gaz sızıntıları olduğunda hayati tehlike söz konusudur. Hasarlı veya sızdıran atık gaz hatlarında veya atık gaz kokusu aldığınızda, aşağıda belirtilen kuralları dikkate alın.

- ▶ Yakıt beslemesini kapatın.
- ▶ Pencere ve kapıları açın.
- ▶ Gerektiğinde tüm apartman sakinlerini uyarın ve binayı terk edin.
- ▶ Binaya üçüncü şahısların girmesine engel olun.
- ▶ Atık gaz hattındaki hasarları hemen giderin.
- ▶ Yanma havası girişinin sürekliliğini sağlayın.
- ▶ Kapılarda, pencerelerde ve duvarlarda bulunan havalandırma ve hava tahliye deliklerinin üzerini kapatmayın veya kesitlerini daraltmayın.
- ▶ Sonradan takılan cihazlar, örneğin atık hava vantilatörleri, mutfak davlumbazları ve dış ortama atık hava tahliyesi olan klima cihazları, olduğunda da yeterli yanma hava girişi olmasını sağlayın.
- ▶ Yanma havası girişi yetersiz olduğunda ürünü işletime almayın.

⚠ İşletime alma ve bakım

İşletime alma ve bakım uygulamaları sadece yetkili servis tarafından gerçekleştirilmelidir.

- ▶ Oda havasına bağlı çalışma şeklinde: Kazan dairesinin havalandırma ile ilgili gereklilikleri yerine getirdiğinden emin olun.
- ▶ Güvenlik açısından önemli yapı elemanlarını onarmayın, bunlarda değişiklik yapmayın veya bunları devre dışı bırakmayın.
- ▶ Sadece orijinal yedek parçalar monte edilmelidir.
- ▶ Gaz sevk eden bileşenlerde yapılan çalışmalardan sonra gaz sızdırmazlık kontrolü yapın.

⚠ Elektrik İşleri

Elektrik işleri yalnızca elektrik montaj üstlenicisi tarafından yapılabilir.

Elektrik işlerine başlamadan önce:

- ▶ Şebeke gerilimini (tüm kutuplardan ayırarak) kesin ve yanlışlıkla açılmaması için gerekli önlemleri alın.
- ▶ Gerilim olmadığından emin olun.
- ▶ Gerilim altındaki parçalara dokunmadan önce kondansatörlerin boşalması için en az 5 dakika bekleyin.
- ▶ Diğer tesisat parçalarının bağlantı şemalarını da dikkate alın.

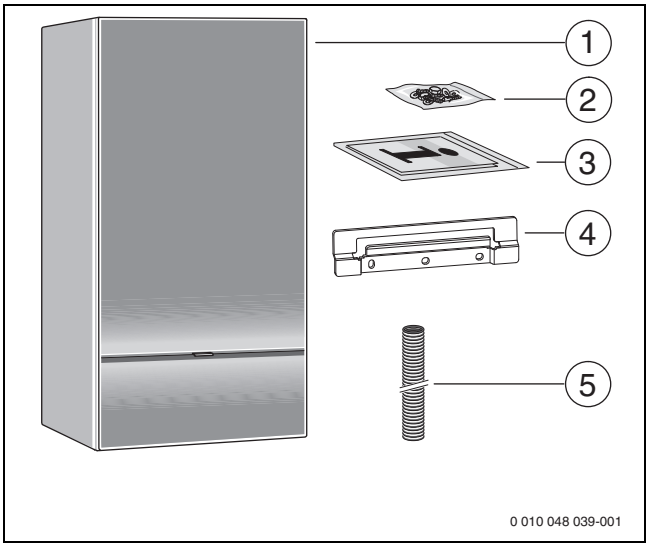
⚠ İşletmeciye Devir Teslim

Kullanıcıya devir teslim 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.
- ▶ Özellikle aşağıda belirtilen konularda uyarın:
  - – Dönüşüm ve onarım işleri, sadece bayi ve servis tarafından yapılabilir.
  - – Güvenli ve çevre dostu işletim için yılda en az bir defa muayene ve kontrol faaliyetleri ve de gerektiğinde temizlik ve bakım faaliyetleri uygulanmalıdır.
  - – Isıtma cihazı sadece kaplama monte edilip kapatıldıktan sonra çalıştırılmalıdır.
- ▶ Eksik yapılan veya usulüne uygun yapılmayan kontrol, muayene, temizlik ve bakım faaliyetleri kaynaklı olası sonuçlar (ölüm tehlikesine yol açabilecek yaralanmalar veya maddi hasarlar) bildirilmelidir.
- ▶ Karbonmonoksit (CO) kaynaklı tehlikler konusunda bilgilendirilmeli ve CO dedektörlerin kullanılması önerilmelidir.
- ▶ Montaj ve kullanma kılavuzlarını, daha sonra başvurmak üzere saklaması için işletmeciye verin.

2 Ürün İle İlgili Bilgiler

2.1 Teslimat kapsamı



Res. 1 Teslimat kapsamı

[1] Yoğuşmalı kazan
[2] Tespit malzemesi (aksesuarlı vidalar)
[3] Ürün dokümantasyonu için broşür seti
[4] Askı rayı
[5] Emniyet ventili için hortum (ısıtma devresi)

2.2 Uygunluk Beyanı

Bu ürün, yapısı ve çalışma şekli bakımından Avrupa Birliği yönetmeliklerince ve ulusal yönetmeliklerce öngörülen gerekliliklere uygundur.

CE işareti ile ürünün, ürünün CE ile işaretlendirilmesini gerektiren ve uygulanması gereken yasal Avrupa Birliği yönetmeliklerine uygunluğu beyan edilir.

Uygunluk Beyanı'nın eksiksiz metnine İnternet üzerinden ulaşabilirsiniz: www.buderus-tr.com.

2.3 Ürün tanımlaması

Tip etiketi

Tip etiketi, ürünün performans bilgilerini, ruhsat bilgilerini ve seri numarasına içerir. Tip etiketinin konumu 'Ürüne Genel Bakış' bölümünde gösterilmektedir.

Ek tip etiketi

Ek tip etiketi ürün adına ilişkin bilgiler ve en önemli ürün verilerini içermektedir.

Bu tip etiketi, ürünün dışarıdan kolayca ulaşılabilir bir yerinde yer almaktadır.

2.4 Tiplere genel bakış

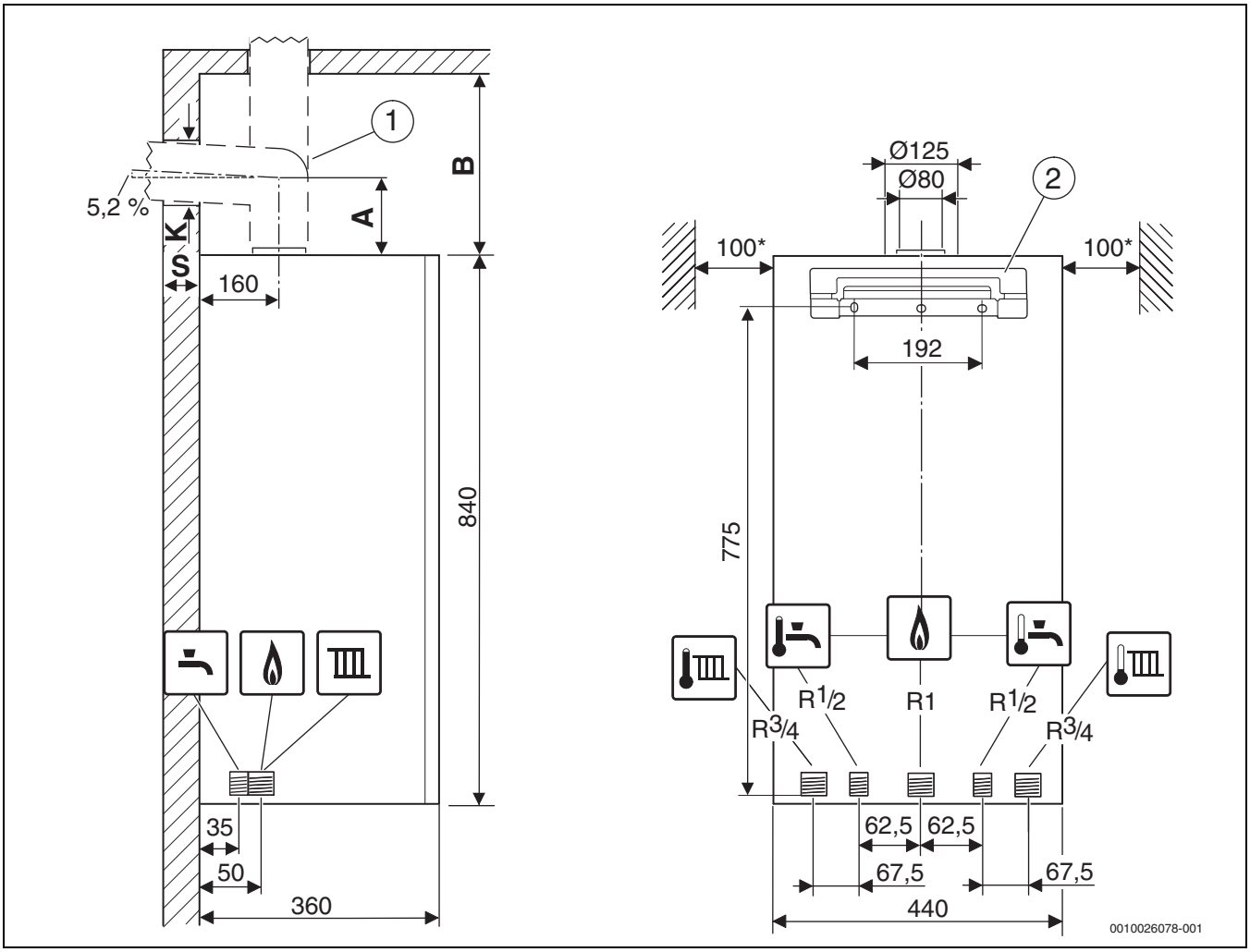
GB172i- .. tipi cihazlar, sirkülasyon pompası entegre edilmiş duvar tipi yoğuşmalı kazanlardır.

GB172i-.. K tipi cihazlar, entegre sirkülasyon pompasına, 3 yollu vanaya ve plakalı eşanjöre sahip, sürekli akış prensibi ile çalışan ve ısıtmaya ve sıcak su hazırlamaya yönelik duvar tipi yoğuşmalı kombilerdir.

Tip	Ülke	Sipariş no.
GB172i-30 K H	Türkiye	7 736 900 265
GB172i-30 KW H	Türkiye	7 736 900 637
GB172i-35 K H	Türkiye	7 736 900 266
GB172i-35 KW H	Türkiye	7 736 900 638
GB172i-35 H	Türkiye	7 736 900 267
GB172i-35 W H	Türkiye	7 736 900 639
GB172i-42 H	Türkiye	7 736 900 268
GB172i-42 W H	Türkiye	7 736 900 640

Tab. 2 Tiplere genel bakış

2.5 Ölçüler ve asgari mesafeler

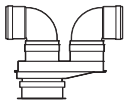


Res. 2 Ölçüler ve asgari mesafeler (mm)

[1] Atık gaz aksesuarı
[2] Askı rayı
* Önerilen
A Cihazın üst kenarı ile yatay atık gaz borusunun orta ekseni arasındaki mesafe
B Cihazın üst kenarı ile tavan arasındaki mesafe
K Delme çapı
S Duvar kalınlığı

Et kalınlığı S	Atık gaz aksesuarı [mm] için Ø K [mm]		
	Ø 60/100	Ø 80	Ø 80/125
15 - 24 cm	130	110	155
24 - 33 cm	135	115	160
33 - 42 cm	140	120	165
42 - 50 cm	145	145	170

Tab. 3 Atık gaz aksesuarının çapına bağlı olarak et kalınlığı S

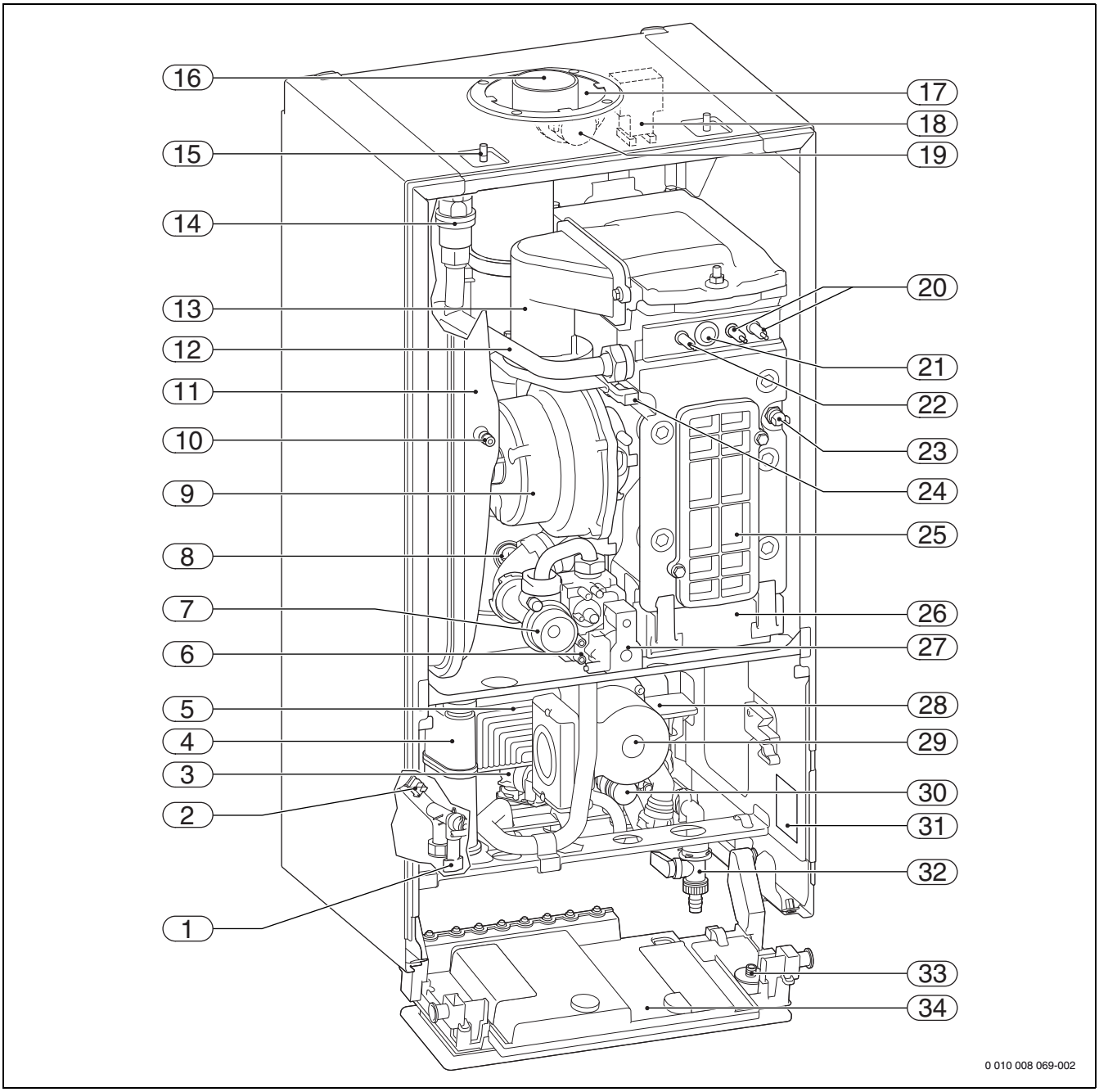
Yatay atık gaz borusu için atık gaz aksesuarı		A [mm]
	**Ø 80/80 mm** Ayrık baca bağlantısı Ø 80/80 mm, Dirsek 87° Ø 80 mm	208
	Ø 60/100 mm Bağlantı dirseği Ø 60/100 mm	82
	Ø 80/125 mm Bağlantı dirseği Ø 80/125 mm	114

Tab. 4 Atık gaz aksesuarı ile bağlantılı olarak A mesafesi

Dikey atık gaz borusu için atık gaz aksesuarı		B [mm]
	Ø 80/125 mm Bağlantı adaptörü Ø 80/125 mm	≥ 250
	Ø 60/100 mm Bağlantı adaptörü Ø 60/100 mm	≥ 250
	Ø 80/80 mm Ayrık baca bağlantısı Ø 80/80 mm	≥ 310
	Ø 80 mm Yanma havası girişli bağlantı adaptörü Ø 80 mm	≥ 310

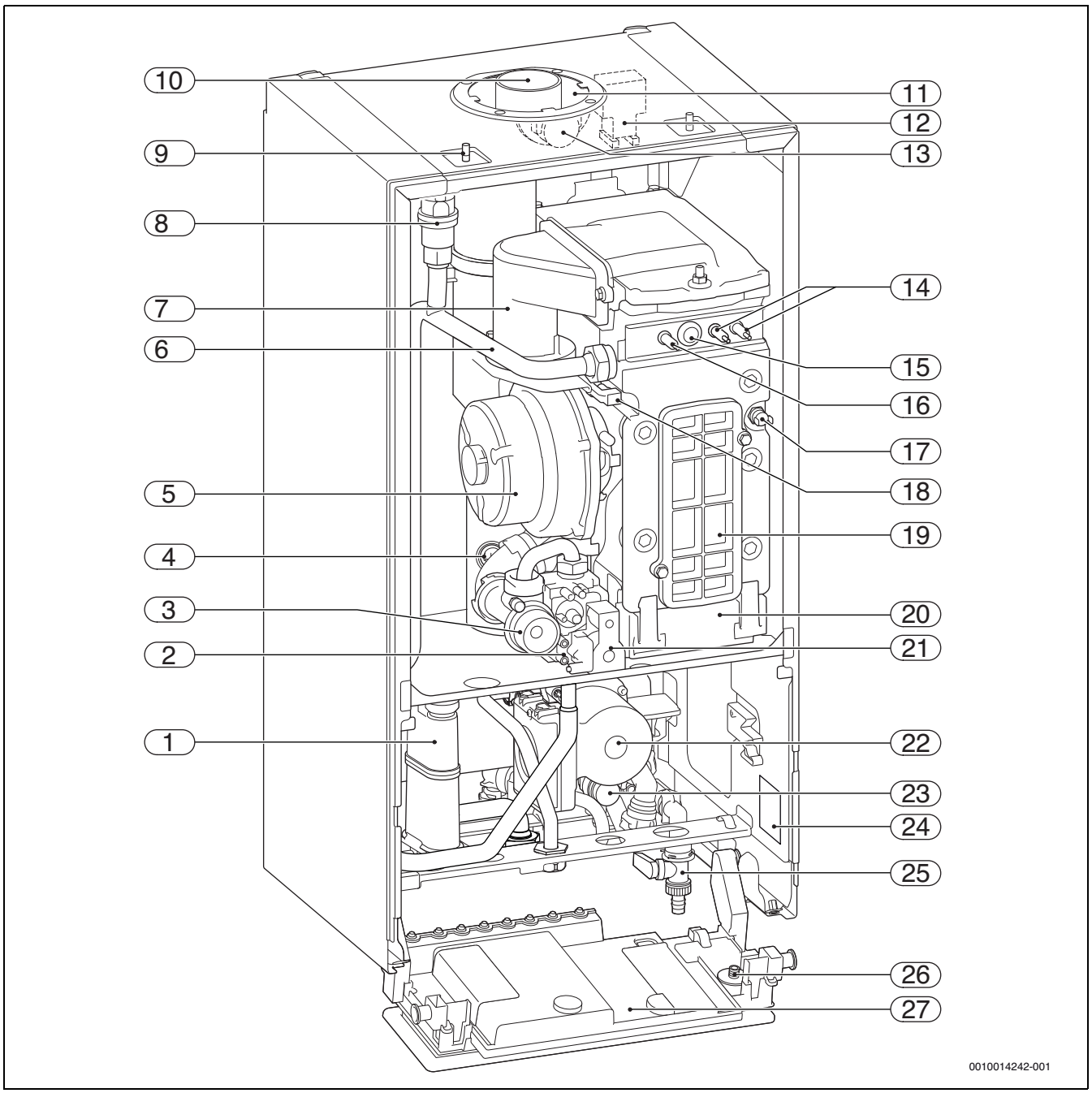
Tab. 5 Atık gaz aksesuarı ile bağlantılı olarak B mesafesi

2.6 Ürüne genel bakış



Res. 3 Ürüne genel bakış GB172i-.. K

[1] Doldurma tertibatı
[2] Kullanım suyu sıcaklık sensörü
[3] Türbin
[4] Kondens suyu sifonu
[5] Plakalı ısı eşanjörü
[6] Gaz bağlantı basıncı için ölçüm ağzı
[7] Ayar memesi
[8] Atık gaz sıcaklık sınırlayıcısı
[9] Fan
[10] Azot dolumu için ventil
[11] Genleşme tankı
[12] Isıtma devresi gidiş suyu hattı
[13] Atık gaz geri akış emniyetli karıştırma ünitesi (çekvalf)
[14] Otomatik hava pürjörü
[15] Bilezik
[16] Atık gaz borusu
[17] Yanma havası emişi
[18] Ateşleme trafosu
[19] Diferansiyel basınç şalteri
[20] Ateşleme elektrotları
[21] Gözleme penceresi
[22] İyonizasyon elektrodu
[23] Isı bloğu sıcaklık sınırlayıcısı
[24] Gidiş suyu sıcaklık sensörü
[25] Kontrol açıklığı kapağı
[26] Kondens suyu kabı
[27] Gaz armatürü
[28] 3 yollu vana
[29] Sirkülasyon pompası
[30] Emniyet ventili (ısıtma devresi)
[31] Tip etiketi
[32] Doldurma ve boşaltma musluğu
[33] Manometre
[34] Kumanda cihazı



Res. 4 Ürüne genel bakış GB172i-..

[1] Kondens suyu sifonu
[2] Gaz bağlantı basıncı için ölçüm ağzı
[3] Ayar memesi
[4] Atık gaz sıcaklık sınırlayıcısı
[5] Fan
[6] Isıtma devresi gidiş suyu hattı
[7] Atık gaz geri akış emniyetli karıştırma ünitesi (çekvalf)
[8] Otomatik hava pürjörü
[9] Bilezik
[10] Atık gaz borusu
[11] Yanma havası emişi
[12] Ateşleme trafosu
[13] Diferansiyel basınç şalteri
[14] Ateşleme elektrotları
[15] Gözleme penceresi
[16] İyonizasyon elektrodu
[17] Isı bloğu sıcaklık sınırlayıcısı
[18] Gidiş suyu sıcaklık sensörü
[19] Kontrol açıklığı kapağı
[20] Kondens suyu kabı
[21] Gaz armatürü
[22] Sirkülasyon pompası
[23] Emniyet ventili (ısıtma devresi)
[24] Tip etiketi
[25] Doldurma ve boşaltma musluğu
[26] Manometre
[27] Kumanda cihazı

3 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.

4 Atık gaz tahliyesi

4.1 Müsaade edilen atık gaz aksesuarları

Bu kılavuzda ele alınan atık gaz donanımları için olan atık gaz aksesuarları, ısıtma cihazını CE sertifikasının bir parçasıdır.

Bu nedenle Buderus orijinal aksesuarların kullanılmasını öneriyoruz.

Ürün adları ve ürün numaralarını genel kataloğumuzda bulabilirsiniz.

4.2 Montaj bilgileri

TEHLİKE

Karbonmonoksit nedeniyle zehirlenme!

Dışarı sızan atık gaz, ortam havasında ölüm tehlikesine yol açabilecek kadar yüksek karbonmonoksit değerlerine yol açar

- ▶ Atık gaz boruların ve contaların hasarlı olmadığından emin olun.
- ▶ Atık gaz donanımının monte edilmesi sırasında, sadece tesisatın üreticisi tarafından müsaade edilen kaygan maddeler kullanın.

- ▶ Ambalajını sökme sırasında atık gaz aksesuarını olası kusurlara yönelik kontrol edin.
- ▶ Aksesuarın montaj kılavuzunu dikkate alın.
- ▶ Aksesuarı gerekli uzunluğa kısaltın.
  Kesimi dikey olarak uygulayın ve kesim yerini çapaktan arındırın.
- ▶ Birlikte teslim edilen kaygan maddeyi contalara sürün.
- ▶ Akesuarı sonuna kadar manşonun içine sokun.
- ▶ Yatay hat bölümlerini, atık gaz akış yönünde 3 ° eğimle (= metre başına % 5,2 veya 5,2 cm) döşeyin.
- ▶ Atık gaz tahliye hattının tamamını boru kelepçeleri ile sabitleyin:
  - İki boru kelepçesi arasında en fazla ≤ 2 m mesafe bırakılmalıdır.
  - Her dirseğe bir boru kelepçesi takın.
- ▶ Çalışmaları tamamladıktan sonra sızdırmazlığı kontrol edin.

Birçok kat üzerinden atık gaz tahliyesi

Atık gaz tahliyesi birçok kattan geçiyorsa, bu tahliye havalandırma boşluğu üzerinden gerçekleştirilmelidir.

Ön havalandırma boşluğuna montaj ile ilgili gereklilikler

- ▶ Atık gaz hattı mevcut bir havalandırma boşluğuna monte edildiğinde, gerektiğinde mevcut bağlantı açıklıkları uygun yapı malzemeleri kullanılarak sızdırmaz şekilde kapatılmalıdır.

4.3 Kontrol açıklıkları

Atık gaz donanımları kolay ve güvenli bir şekilde temizlenebilmelidir. Aşağıda belirtilenler mümkün olmalıdır:

- Boru hatlarının enine kesitinin ve sızdırmazlığının kontrol edilmesi.
- Yakma sisteminin güvenli işletimi için gerekli olan atık gaz hattı ile havalandırma boşluğu (arkadan havalandırma) arasındaki kesit kontrol edilmeli ve temizlenmelidir.

- ▶ Türkiye'de geçerli yönetmelikler ve standartlar dikkate alınmalıdır.

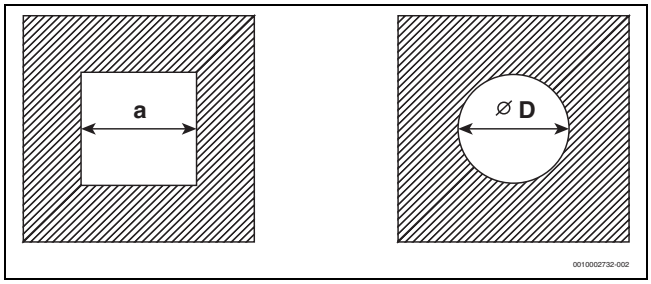
4.4 Havalandırma boşluğu içerisinden atık gaz tahliyesi

4.4.1 Havalandırma boşlukları ile ilgili gereklilikler

- ▶ Ülkeye özgü standartlar ve yönetmelikler dikkate alınmalıdır.
- ▶ Gerekli yangına dayanım süresine sahip yanıcı, deformasyona dirençli yapı malzemeleri öngörülmelidir.

4.4.2 Havalandırma boşluğu ölçüsünün kontrol edilmesi

▶ Havalandırma boşluğunun müsaade edilen ölçülerde olup olmadığını kontrol edin.



Res. 5 Karesel ve daire kesit

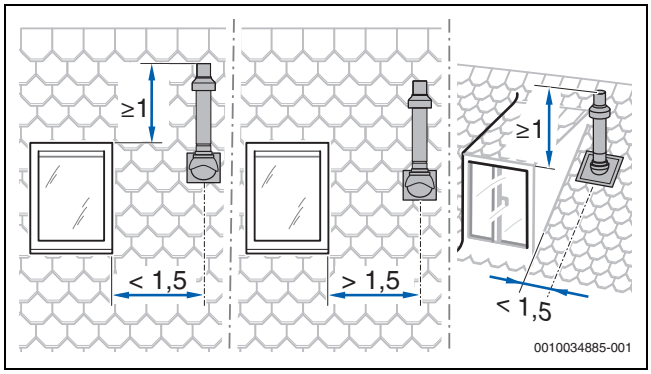
4.5 Çatı üzerinde dikey atık gaz tahliyesi

Kurulum yeri ve hava-atık gaz taşıma sistemi

Koşul: Kurulum yerinin tavanı üzerinde sadece çatı konstrüksiyonu yer almaktadır.

- Tavan için yangına dayanım süresi şart koşulduğunda, hava-atık gaz taşıma sistemi için tavanın üst kenarı ve çatı kaplaması arasında aynı yangına dayanım süresine sahip olan bir kaplama bulunmalıdır.
- Tavan için herhangi bir yangına dayanım süresi şart koşulmadığında, tavanın üst kenarından çatı kaplamasına kadar hava-atık gaz taşıma sistemi, yanıcı olmayan, deformasyona karşı dayanıklı bir havalandırma boşluğuna veya metal bir koruyucu boruya döşenmelidir (mekanik koruma).

▶ Çatı pencerelerine doğru bırakılması gereken asgari mesafeler ile ilgili ülkeye özgü gerekliliklerı dikkate alın.



Res. 6

4.6 Bir atık gaz donanımının uzunluğunun hesaplanması

Müsaade edilen ilgili maksimum boru uzunluklarına genel bakış, her bir atık gaz tahliyesi şekli tanıtımında sunulmaktadır.

Bir atık gaz tahliyesinin gerekli olan dirsekleri, belirtilen maksimum boru uzunluklarında dikkate alınmıştır ve ilgili şekillerde doğru gösterilmiştir.

- Her bir ek 87° dirsek, müsaade edilen boru uzunluğunu 1,5 m kadar kısaltmaktadır.
- 15° ve 45° arası her bir ek dirsek, müsaade edilen boru uzunluğunu 0,5 m kadar kısaltmaktadır.

Bir atık gaz donanımının uzunluğunun hesaplanmasına ilişkin hesaplama planlama kitabında yer almaktadır.

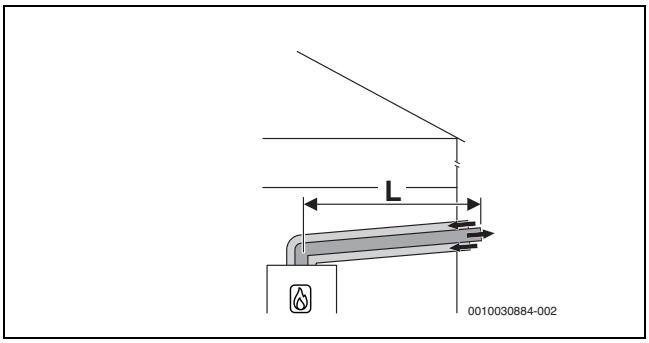
4.7 $C_{13(x)}$ uyarınca hava-atık gaz taşıma sistemi

Sistem özellikleri	
Yanma havası girişi	Oda havasından bağımsız gerçekleşir
Tip	Yatay ağız/rüzgardan koruma tertibatı
Hava ve atık gaz için açıklıklar	Atık gaz çıkışı ve hava girişi için olan açıklıklar aynı basınç aralığındadır ve bir kare dahilinde konumlandırılmalıdır: ≤ 70 kW kapasite: 50 × 50 cm ≥ 70 kW kapasite: 100 × 100 cm
Sertifika	Komple hava-atık gaz sistemi, ısıtma cihazı ile birlikte test edilip onaylanmıştır.

Tab. 6 $C_{13(x)}$

Kontrol açıklıkları

▶ Ülkeye özgü standartlar ve yönetmelikler dikkate alınmalıdır.



Res. 7 C_{13x} uyarınca dış duvardan geçen yatay konsantrik hava-atık gaz taşıma sistemi

Müsaade edilen maksimum uzunluklar

Cihaz tipi	Maksimum boru uzunlukları [m]		
	$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GB172i-30...	5	–	–
GB172i-35...	2	–	–
GB172i-42...	3	–	–

Tab. 7 C_{13x} uyarınca hava-atık gaz taşıma sistemi, aksesuar Ø 60/100

Cihaz tipi	Maksimum boru uzunlukları [m]		
	$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GB172i-30...	23	–	–
GB172i-35...	15	–	–
GB172i-42...	19	–	–

Tab. 8 C_{13x} uyarınca hava-atık gaz taşıma sistemi, aksesuar Ø 80/125

4.8 $C_{33(x)}$ uyarınca hava-atık gaz taşıma sistemi

Sistem özellikleri	
Yanma havası girişi	Oda havasından bağımsız gerçekleşir
Tip	Dikey ağız/rüzgardan koruma tertibatı
Hava ve atık gaz için açıklıklar	Atık gaz çıkışı ve hava girişi için olan açıklıklar aynı basınç aralığındadır ve bir kare dahilinde konumlandırılmalıdır: ≤ 70 kW kapasite: 50 × 50 cm > 70 kW kapasite: 100 × 100 cm
Sertifika	Komple hava-atık gaz sistemi, ısıtma cihazı ile birlikte test edilip onaylanmıştır.

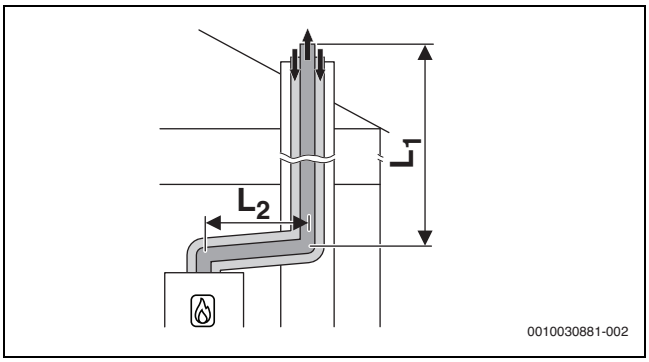
Tab. 9 C_{33x}

Yatay atık gaz tahliyesi uygulamasındaki çatı üzerindeki mesafe ölçüleri ve kurulum yeri ile ilgili bilgiler için bkz. Bölüm 4.5, Sayfa 10.

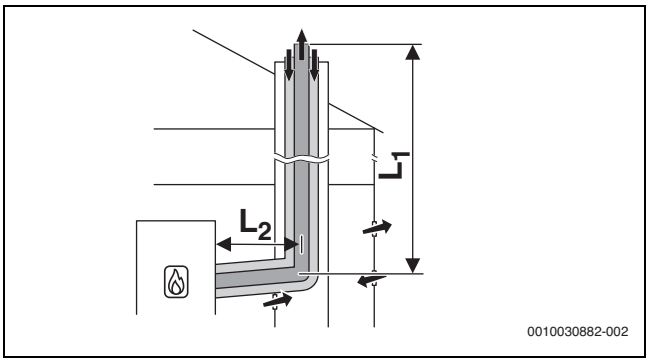
Kontrol açıklıkları

▶ Ülkeye özgü standartlar ve yönetmelikler dikkate alınmalıdır.

4.8.1 Havalandırma boşluğunda C_{33x} uyarınca hava-atık gaz taşıma sistemi



Res. 8 Havalandırma boşluğunda C_{33x} uyarınca konsantrik hava-atık gaz taşıma sistemi



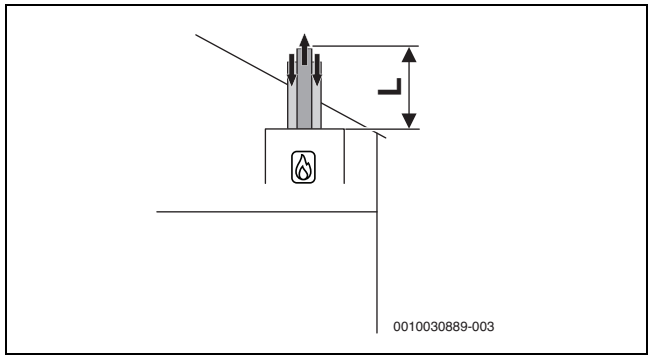
Res. 9 Havalandırma boşluğunda C_{33x} uyarınca konsantrik hava-atık gaz taşıma sistemi

Müsaade edilen maksimum uzunluklar

Cihaz tipi	Maksimum boru uzunlukları [m]		
	$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GB172i-30...	22	5	–
GB172i-35...	20	5	–
GB172i-42...	22	5	–

Tab. 10 Havalandırma boşluğunda C_{33x} uyarınca hava-atık gaz taşıma sistemi, aksesuar Ø 80/125

4.8.2 Çatı üzerinde $C_{33(x)}$ uyarınca dikey hava-atık gaz taşıma sistemi



Res. 10 C_{33x} uyarınca dikey konsantrik hava-atık gaz taşıma sistemi

Müsaade edilen maksimum uzunluklar

Cihaz tipi	Maksimum boru uzunlukları [m]		
	$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GB172i-30...	6	–	–
GB172i-35...	4	–	–
GB172i-42...	5	–	–

Tab. 11 Çatı üzerinde C_{33x} uyarınca hava-atık gaz taşıma sistemi, aksesuar Ø 60/100

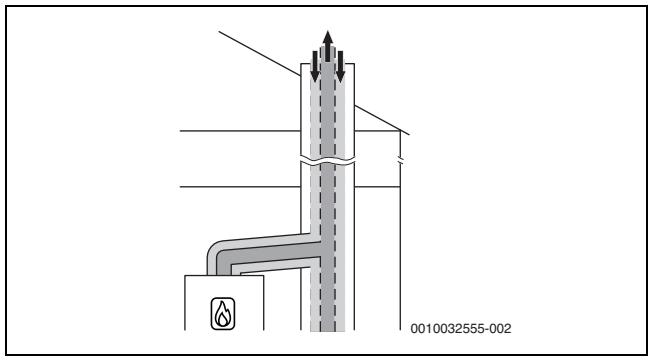
Cihaz tipi	Maksimum boru uzunlukları [m]		
	$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GB172i-30...	20	–	–
GB172i-35...	23	–	–
GB172i-42...	26	–	–

Tab. 12 Çatı üzerinde C_{33x} uyarınca hava-atık gaz taşıma sistemi, aksesuar Ø 80/125

4.9 $C_{43(x)}$ uyarınca hava-atık gaz taşıma sistemi

Kontrol açıklıkları

▶ Ülkeye özgü standartlar ve yönetmelikler dikkate alınmalıdır.



Res. 11 Kazan dairesinde C_{43x} uyarınca konsantrik hava-atık gaz taşıma sistemi

4.10 $C_{(10)3x}$ uyarınca hava-atık gaz taşıma sistemi

Kontrol açıklıkları

▶ Ülkeye özgü standartlar ve yönetmelikler dikkate alınmalıdır.

4.11 $C_{53(x)}$ uyarınca hava-atık gaz taşıma sistemi

4.11.1 Dış duvar üzerinde C_{53x} uyarınca hava-atık gaz taşıma sistemi

4.12 $C_{83(x)}$ uyarınca hava-atık gaz taşıma sistemi

Kontrol açıklıkları

▶ Ülkeye özgü standartlar ve yönetmelikler dikkate alınmalıdır.

4.13 C_{93x} uyarınca hava-atık gaz taşıma sistemi

Sistem özellikleri	
Yanma havası girişi	Havalandırma boşluğu üzerinden oda havasından bağımsız gerçekleşir
Atık gaz çıkışı/Hava girişi	Atık gaz çıkışı ve hava girişi için olan açıklıklar aynı basınç aralığındadır ve bir kare dahilinde konumlandırılmalıdır: ≤ 70 kW kapasite: 50 × 50 cm ≥ 70 kW kapasite: 100 × 100 cm
Sertifika	Komple hava-atık gaz sistemi, ısıtma cihazı ile birlikte test edilip onaylanmıştır.

Tab. 13 C_{93x}

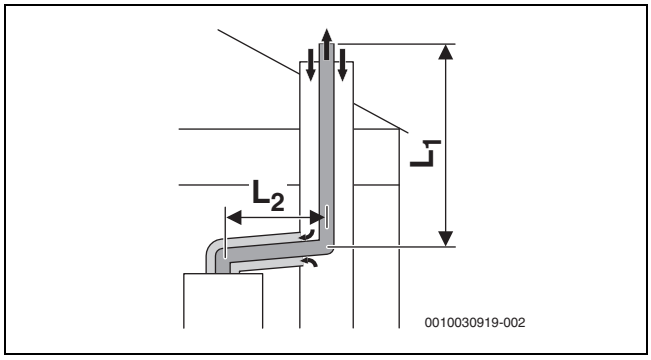
Kontrol açıklıkları

▶ Ülkeye özgü standartlar ve yönetmelikler dikkate alınmalıdır.

Mevcut havalandırma boşluğunun kullanılması durumundaki tedbirler	
Mekanik temizlik	Gerekli
Yüzeyin kaplanması	Şimdiye kadar sıvı yakıt veya katı yakıt için hava-atık gaz sistemi olarak kullanıldığında, duvardaki atık maddelerin (örn. kükürt) yanma havasına karışmasını önlemek için yüzey kaplanmalıdır.

Tab. 14 C_{93x}

4.13.1 Havalandırma boşluğunda C_{93x} uyarınca sabit atık gaz tahliyesi



Res. 12 Havalandırma boşluğunda C_{93x} uyarınca sabit atık gaz tahliyesi ve kurulum yerinde konsantrik hava-atık gaz taşıma sistemi

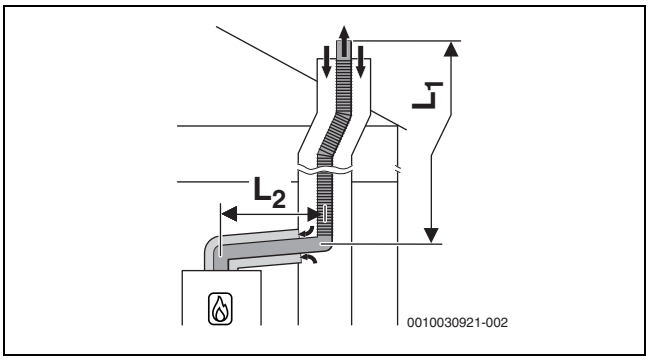
Müsaade edilen maksimum uzunluklar

Cihaz tipi	Havalandırma boşluğu [mm]	Maksimum uzunluk [m]		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GB172i-30... GB172i-35...	☐ 120 × 120	22	5	–
GB172i-42...		24	5	–
GB172i-30...	☐ 130 × 130	23	5	–
GB172i-35...		22	5	–
GB172i-42...		24	5	–
GB172i-30...	☐ 140 × 140	23	5	–
GB172i-35...	☐ 150 × 150	26	5	–
GB172i-42...	☐ 160 × 160 ☐ ≥ 170 × 170	31	5	–

Cihaz tipi	Havalandırma boşluğu [mm]	Maksimum uzunluk [m]		
		$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GB172i-30...	○ 120	14	5	–
GB172i-35...		13	5	–
GB172i-42...		14	5	–
GB172i-30...	○ 130	20	5	–
GB172i-35...		13	5	–
GB172i-42...		14	5	–
GB172i-30...	○ 140	23	5	–
GB172i-35...	○ 150	22	5	–
GB172i-42...		24	5	–
GB172i-30...	○ 160	23	5	–
GB172i-35...	○ ≥ 170	25	5	–
GB172i-42...		32	5	–

Tab. 15 Havalandırma boşluğunda C_{93x} uyarınca sabit atık gaz tahliyesi, aksesuar Ø 80/125

4.13.2 Havalandırma boşluğunda C_{93x} uyarınca esnek atık gaz tahliyesi



Res. 13 Havalandırma boşluğunda C_{93x} uyarınca esnek atık gaz tahliyesi ve kurulum yerinde konsantrik hava-atık gaz taşıma sistemi

4.14 C_{63} uyarınca hava-atık gaz taşıma sistemi

Sistem tanıtımı	
Yanma havası girişi	Oda havasından bağımsız gerçekleşir
Sertifika	Hava-atık gaz sistemi, ısıtma cihazı olmadan test edilip onaylanmıştır.

Tab. 16 C_{63}'e uygun atık gaz tahliyesi

CE işareti (plastikler için EN 14471, metal için EN 1856) gereklidir.

C_{63} uyarınca bir atık gaz donanımının kusursuz çalışması, sistemi kuran tarafından sağlanmalı ve kanıtlanmalıdır. C_{63} uyarınca atık gaz donanımları ısıtma cihazı üreticisi tarafından test edilmemiştir.

Atık gaz aksesuarları ile ilgili yerine getirilmesi gereken gereklilikler:

- Sıcaklık sınıfı: En az T120
- Basınç ve sızdırmazlık sınıfı: H1
- Yoğuşmaya karşı dayanım: W
- Metal için korozyon sınıfı: V1 veya VM
- Plastik için korozyon sınıfı: 1

Bu veriler, ürün spesifikasyonunda ve atık gaz donanımı imalatçısının dokümantasyonunda sunulmaktadır.

Her türlü rüzgar koşulunda müsaade edilen resirkülasyon en fazla % 10'dur.

▶ Ülkeye özgü yönetmelikleri ve standartları, özellikle atık gaz çıkışı ve yanma havası girişi için açıklıkların tasarımına ilişkin bilgileri dikkte alın.
▶ Atık gaz donanımının imalatçısının talimatlarını dikkate alın.
▶ Sisteme ait genel sertifikadaki verileri dikkate alın.

Isıtma cihazının atık gaz adaptörüne bağlanan atık gaz aksesuarının çapı, aşağıda belirtilen toleranslar dahilinde olmalıdır:

Atık gaz tahliyesi	[Ø]	Tolerans [mm]
Birbirinden ayrı borular	Atık gaz: 80	−0,6 ile +0,4 arası
	Hava: 80	−0,6 ile +0,4 arası
Konsantrik boru	Atık gaz: 60	−0,3 ile +0,3 arası
	Hava: 100	−0,3 ile +0,3 arası
Konsantrik boru	Atık gaz: 80	−0,6 ile +0,4 arası
	Hava: 125	−0,3 ile +0,7 arası

Tab. 17 C_{63}: Sertifikalı olmayan aksesuarların ısıtma cihazının atık gaz adaptörüne bağlanması için toleranslar

4.15 $B_{23(P)}$ uyarınca atık gaz tahliyesi

Sistem tanıtımı	
Yanma havası girişi	Oda havasına bağlı gerçekleşir
Sertifika	Hava-atık gaz sistemi, cihaz olmadan test edilip onaylanmıştır.

Tab. 18 $B_{23(P)}$ uyarınca atık gaz tahliyesi

CE işareti (plastikler için EN 14471, metal için EN 1856) gereklidir.

$B_{23(P)}$ uyarınca bir atık gaz donanımının kusursuz çalışması, sistemi kuran tarafından sağlanmalı ve kanıtlanmalıdır. $B_{23(P)}$ uyarınca atık gaz donanımları ısıtma cihazı üreticisi tarafından test edilmemiştir.

Atık gaz aksesuarları ile ilgili yerine getirilmesi gereken gereklilikler:

- Sıcaklık sınıfı: En az T120
- Basınç ve sızdırmazlık sınıfı: H1
- Yoğuşmaya karşı dayanım: W
- Metal için korozyon sınıfı: V1 veya VM
- Plastik için korozyon sınıfı: 1

Bu veriler, ürün spesifikasyonunda ve imalatçının dokümantasyonunda sunulmaktadır.

Her türlü rüzgar koşulunda müsaade edilen resirkülasyon en fazla % 10'dur.

▶ Ülkeye özgü yönetmelikleri ve standartları, özellikle atık gaz çıkışı ve yanma havası girişi için açıklıkların tasarımına ilişkin bilgileri dikkte alın.
▶ Atık gaz donanımının imalatçısının talimatlarını dikkate alın.
▶ Sisteme ait genel sertifikadaki verileri dikkate alın.

Isıtma cihazının atık gaz adaptörüne bağlanan atık gaz aksesuarının çapı, aşağıda belirtilen toleranslar dahilinde olmalıdır:

Atık gaz tahliyesi	[Ø]	Tolerans [mm]
Atık gaz borusu	60	−0,3 ile +0,3 arası
Atık gaz borusu	80	−0,6 ile +0,4 arası

Tab. 19 $B_{23(P)}$: Sertifikalı olmayan aksesuarların ısıtma cihazının atık gaz adaptörüne bağlanması için toleranslar

4.16 B_{23p}/B_{53p} uyarınca atık gaz tahliyesi

Systemmerkmale	
Verbrennungsluftzufuhr	Erfolgt raumluftabhängig.
Druckverhältnisse	Überdruckbetrieb
Zertifizierung	Die gesamte Abgasanlage ist zusammen mit dem Wärmeerzeuger geprüft.

Tab. 20 B_{53P}

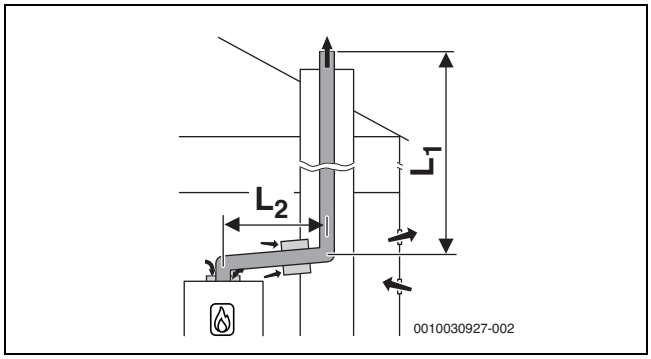
Kontrol açıklıkları

▶ Ülkeye özgü standartlar ve yönetmelikler dikkate alınmalıdır.

Mevcut havalandırma boşluğunun kullanılması durumundaki tedbirler	
Arkadan havalandırma	Havalandırma boşluğu, yüksekliğinin tamamı boyunca havalandırılmış olmalıdır. ▶ Ülkeye özgü standartlar ve yönetmelikler dikkate alınmalıdır.

Tab. 21 B_{53P}

4.16.1 Havalandırma boşluğunda B_{53P} uyarınca sabit atık gaz tahliyesi



Res. 14 Cihazda oda havasına bağlı hava beslemeli ve kurulum yeri ile havalandırma boşluğu arasında konsantrik bağlantı parçalı, havalandırma boşluğunda B_{23p}/B_{53p} uyarınca sabit atık gaz tahliyesi

Müsaade edilen maksimum uzunluklar

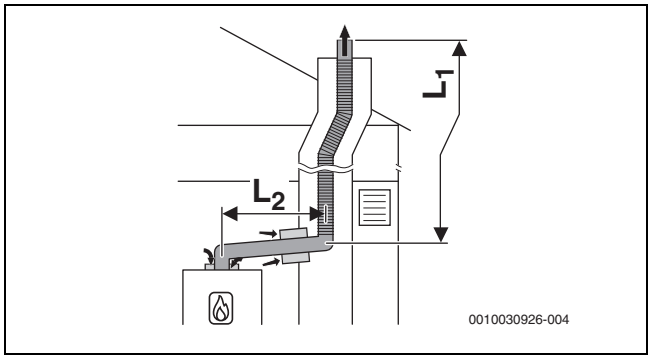
Cihaz tipi	Maksimum boru uzunlukları [m]		
	$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GB172i-30...	–	–	–
GB172i-35...	7	5	–
GB172i-42...	–	–	–

Tab. 22 Havalandırma boşluğunda B_{53} uyarınca sabit atık gaz tahliyesi, aksesuar Ø 60

Cihaz tipi	Maksimum boru uzunlukları [m]		
	$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
GB172i-30...	50	5	–
GB172i-35...	45	5	–
GB172i-42...	50	5	–

Tab. 23 Havalandırma boşluğunda B_{53} uyarınca sabit atık gaz tahliyesi, aksesuar Ø 80

4.16.2 Havalandırma boşluğunda B_{53P} uyarınca esnek atık gaz tahliyesi



Res. 15 Flexible Abgasführung im Schacht nach B_{53P} mit raumluftabhängiger Luftzufuhr am Gerät und konzentrischem Verbindungsstück zwischen Aufstellraum und Schacht

4.17 B_{33} uyarınca atık gaz tahliyesi (sadece 35 kW kapasiteye kadar olan cihazlar için)

Kontrol açıklıkları

- Ülkeye özgü standartlar ve yönetmelikler dikkate alınmalıdır.

5 Montaj

İKAZ

Patlama nedeniyle hayati tehlike!

Çıkan gazlar patlamaya neden olabilir.

- Gaz sevk eden parçalardaki çalışmalar, sadece tarafından yapılabilir.
- Gaz sevk eden parçalardaki çalışmalara başlamadan önce: Gaz vanasını kapatın.
- Kullanılmış contalar yerine yeni contalar kullanın.
- Gaz sevk eden parçalardaki çalışmalardan sonra: Sızdırmazlık kontrolü yapın.

İKAZ

Zehirlenme nedeniyle hayati tehlike vardır!

Dışarı çıkan atık gazlar zehirlenmelere neden olabilir.

- Atık gaz sevk eden parçalardaki çalışmalardan sonra: Sızdırmazlık kontrolü yapın.

5.1 Koşullar

- Geçerli tüm ulusal ve bölgesel yönetmelikleri, teknik kuralları ve direktifleri dikkate alın.
- Gerekli tüm izinleri ve ruhsatları alın (gaz tedarik ve dağıtım şirketleri vs.).
- Örneğin bir nötralizasyon tertibatının (aksesuar) kullanımı ile ilgili yapı denetim kurumunun gerekliliklerini dikkate alın.
- Açık ısıtma tesisatları kapalı sistemlere dönüştürülmelidir.
- Çinko kaplanmış radyatör ve tesisat boruları kullanılmamalıdır.

Doğal sirkülasyonlu ısıtma sistemleri

- Cihazı, çamur ayırıcısı donanımlı bir hidrolik denge kabı üzerinden mevcut boru tesisatına bağlayın.

Yerden ısıtma sistemleri

- Yerden ısıtma sistemleri için müsaade edilen gidiş suyu sıcaklıklarını dikkate alın.
- Plastik boru hatları kullanıldığında, oksijen geçirmez boru hatları kullanılmalı veya eşanjör ile sistemleri birbirinden ayrıma uygulanmalıdır.

Yüzey sıcaklığı

Cihazın maksimum yüzey sıcaklığı 85 °C'nın altındadır. Bu bakımdan yanıcı yapı malzemeleri ve mobilyalar için özel bir koruyucu önlem alınmasına gerek yoktur. Ülkeye özgü direktifleri dikkate alın.

5.2 Doldurma ve tamamlama suyu

Isıtma suyunun niteliği

Bir ısıtma tesisatının verimini, güvenilir olarak çalışmasını, ömrünü ve daimi olarak işletmeye hazır olmasını sağlamak için gerekli olan en önemli faktörlerden biri de doldurma ve ekleme suyunun niteliğidir.

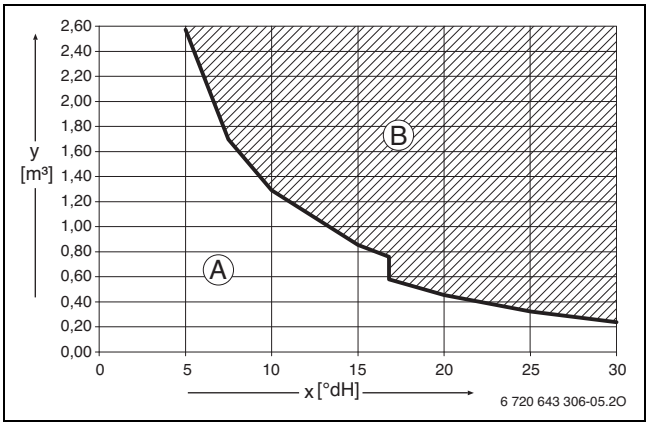
UYARI

Uygun olmayan su, antifriz maddesi veya ısıtma suyu katkı maddeleri kullanıldığında eşanjör hasar görebilir ve de ısıtma cihazında veya sıcak kullanım suyu beslemesinde arıza meydana gelebilir!

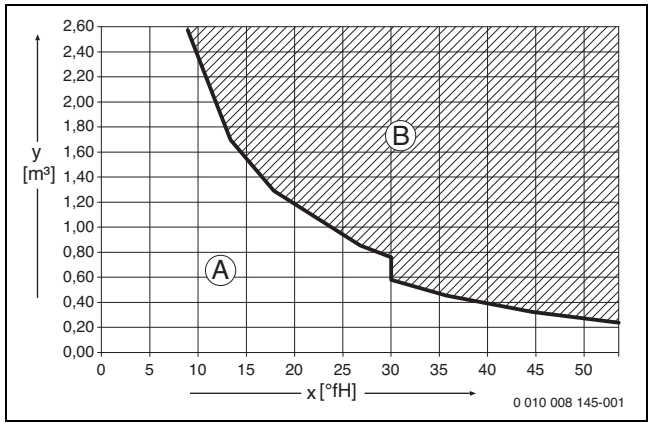
Uygun olmayan veya kirli su, çamur oluşmasına, korozyona veya kireçlenmeye yol açabilir. Uygun olmayan antifriz maddeleri veya ısıtma suyu katkı maddeleri (inhibitörler veya korozyona karşı koruyucu maddeler), ısıtma cihazında ve ısıtma tesisatında hasarlara yol açabilir.

- ▶ Doldurmadan önce ısıtma tesisatını çalkalayın.
- ▶ Isıtma tesisatına sadece şebeke suyu doldurun.
- ▶ Kuyu veya yeraltı suyu kullanmayın.
- ▶ Doldurma ve ekleme suyunu, aşağıdaki bölümde belirtilen şekilde şartlandırın.
- ▶ Sadece kullanılmasına müsaade ettiğimiz antifriz maddeleri kullanın.
- ▶ Örneğin korozyona karşı koruyucu maddeler gibi ısıtma suyu katkı maddeleri, ancak ısıtma suyu katkı maddesi üreticisi alüminyum malzemelerden imal edilmiş ısıtma cihazı ve ısıtma tesisatındaki diğer tüm malzemeler için uygunluğu onayladığında kullanın.
- ▶ Antifriz maddelerini ve ısıtma suyu katkı maddelerini, sadece bunların üreticisinin öngördüğü şekilde, örneğin asgari konsantrasyon konusunda, kullanın.
- ▶ Antifriz maddesi ve ısıtma suyu katkı maddesi üreticisi tarafından öngörülen verileri, düzenli olarak yapılacak kontroller ve düzeltme işlemleri için dikkate alın.

Su şartlandırılması



Res. 16 Kapasitesi < 50 kW olan cihazlardaki °dH olarak doldurma ve ekleme suyu ile ilgili gereklilikler



Res. 17 Kapasitesi < 50 kW olan cihazlardaki °fH olarak doldurma ve ekleme suyu ile ilgili gereklilikler

x Toplam sertlik

y Isıtma cihazının tüm kullanım ömrü boyunca mümkün olan maksimum su miktarı (m^3)

A Şartlandırılmamış şebeke suyu kullanılabilir.

B ≤ 10 µS/cm iletkenliğe sahip demineralize doldurma ve ekleme suyu kullanın.

Önerilen ve uygulanmasına müsaade edilen su şartlandırma işlemi, doldurma ve ekleme suyu deminarilize edilerek suyun iletkenliği ≤ 10 Microsiemens/cm (≤ 10 µS/cm) seviyesine düşürülmesidir. Bir su şartlandırma işlemi yerine, bir eşanjör yardımıyla doğrudan ısıtma cihazı sonrasında sistemler birbirinden ayrılabilir.

Su şartlandırmasına ilişkin daha fazla bilgi için üretici firmaya başvurabilirsiniz. İletişim bilgileri, bu kılavuzun arka sayfasında belirtilmiştir.

Antifriz maddeleri

i

6 720 841 872 no.lu doküman, kullanıma müsaade edilen antifriz maddeleri listesini içermektedir. Görüntülemek için İnternet sayfamızdaki doküman arama bölümünü kullanabilirsiniz. Bu kılavuzun arka sayfasındaki İnternet adresine gidin.

Isıtma suyu katkı maddeleri

Örneğin korozyona karşı koruyucu maddeler gibi ısıtma suyu katkı maddeleri, sadece başka tedbirler ile önlenemeyen sürekli içeri oksijen sızması durumunda gereklidir.

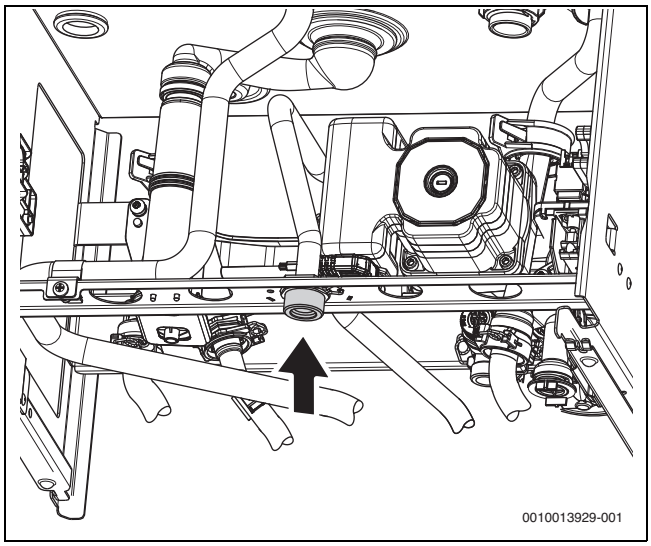
i

Isıtma suyunda sızdırmazlık maddeleri ısı bloğunda tortulara neden olabilir. Bu nedenle bunların kullanılmamasını öneririz.

5.3 GB172i-.. tipi cihazlar: Harici genleşme tankı bağlantısı

Aksesuar olarak cihazınıza monte edebileceğiniz 7 736 995 013 sipariş numaralı genleşme tankı temin edilebilir.

Harici genleşme tankı bağlantısı için öngörülen bağlantı yerini kullanın (→ Şekil 18).



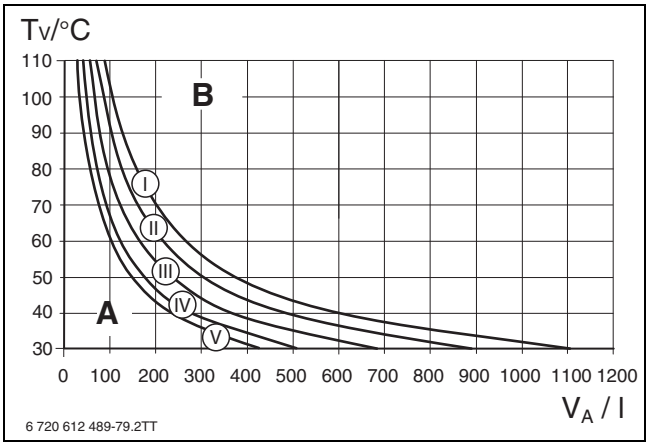
Res. 18 Harici genleşme tankı bağlantısı

5.4 GB172i-.. K tipi cihazlar: Genleşme tankının büyüklüğünün kontrolü

Aşağıdaki grafik, cihaza monte edilmiş olan genleşme tankının yeterli olur mu, yoksa ilave bir genleşme tankına ihtiyaç duyulacak mı sorusuna cevap bulmada genel bir fikir vermesi açısından kullanılabilir (yerden ısıtma sistemi için değil).

Gösterilen karakteristik eğriler için aşağıda belirtilen referans değerleri esas alınmıştır:

- Genleşme tankında 1 % su miktarı veya genleşme tankının nominal hacminin 20 % 'i kadar su miktarı
- Emniyet ventili çalışma basıncı farkı 0,5 bar
- Genleşme tankı ön basıncı, ısıtma cihazının üzerindeki statik tesisat yüksekliğine karşılık gelmektedir.
- Maksimum çalışma basıncı: 3 bar



Res. 19 Genleşme tankının karakteristik eğrileri

I	Ön basınç 0,5 bar
II	Ön basınç 0,75 bar (temel ayar)
III	Ön basınç 1,0 bar
IV	Ön basınç 1,2 bar
V	Ön basınç 1,3 bar
A	Genleşme tankı çalışma aralığı
B	İlave bir genleşme tankına ihtiyaç var
T_V	Gidiş hattı sıcaklığı
V_A	Litre olarak tesisatın toplam hacmi

- ▶ Sınır bölgesinde: Ülkeye özgü direktifler uyarınca genleşme tankının tam kapasitesini belirleyin.
- ▶ Kesişme noktası, eğrinin sağında yer aldığında: İlave bir genleşme tankı monte edin.

5.5 Cihazın montajı için hazırlık işlemleri

UYARI

Usulüne uygun olarak yapılmayan montaj nedeniyle maddi hasar!

Usulüne uygun olarak yapılmayan montaj, cihazın duvardan çözülüp düşmesine yol açabilir.

- ▶ Cihazı, sadece sağlam ve dayanıklı bir duvara monte edin. Bu duvar, cihazın ağırlığı taşıyabilecek taşıma kapasitesine sahip ve en az cihazın yerleşim yüzeyi büyüklüğünde olmalıdır.
- ▶ Sadece duvar tipi ve cihaz ağırlığı için uygun vidalar ve dübeller kullanın.

i

Boru hatlarının daha kolay monte edilebilmesi için bir montaj bağlantı plakasının kullanılmasını öneririz. Bu aksesuarla ilgili ayrıntılı bilgileri genel katalogda bulabilirsiniz.

- ▶ Ambalajların üzerindeki uyarıları dikkate alarak ambalajları sökün.
- ▶ Montaj bağlantı plakasını (aksesuar) monte edin.
- ▶ Montaj şablonunu (teslimat kapsamındadır), duvara sabitleyin.
- ▶ Cihaz ile birlikte teslim edilen vidaların ve dübellerin kullanılıp kullanılamayacağını kontrol edin.
- ▶ Kullanılacak dübellere ve vidalara uygun delik açın.
- ▶ Montaj şablonunu çıkarın.
- ▶ Askı rayını 2 adet vida ve dübelle (teslimat kapsamındadır) duvara sabitleyin.

5.6 Cihazın monte edilmesi

TEHLİKE

Kirli ısıtma suyu nedeniyle cihaz hasar görebilir!

Boru tesisatı içinde bulunan artık maddeler cihazın hasar görmesine neden olabilir.

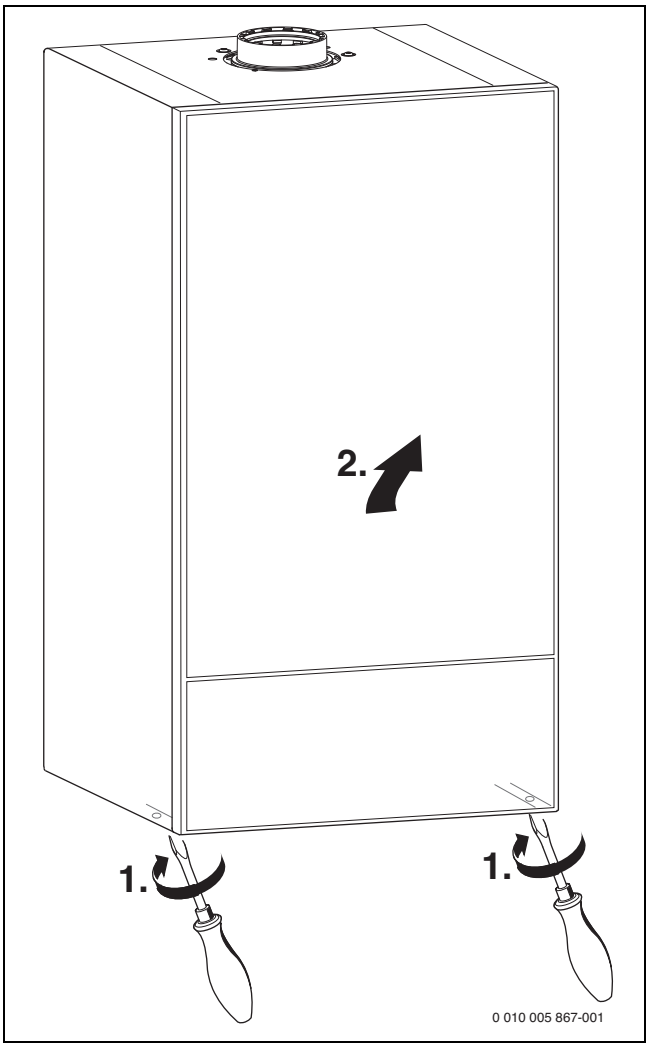
▶ Boru tesisatını cihazı monte etmeden önce yıkayın.

Dış Sacın Çıkartılması

Dış sac, yetkisiz olarak sökülmeye karşı iki adet vida aracılığıyla emniyete alınmıştır (elektriğe yönelik emniyet).

▶ Dış sacı daima bu vidaları kullanarak sabitleyin.

1. Vidaları sökün.
2. Dış sacı yukarı doğru çekerek çıkarın.

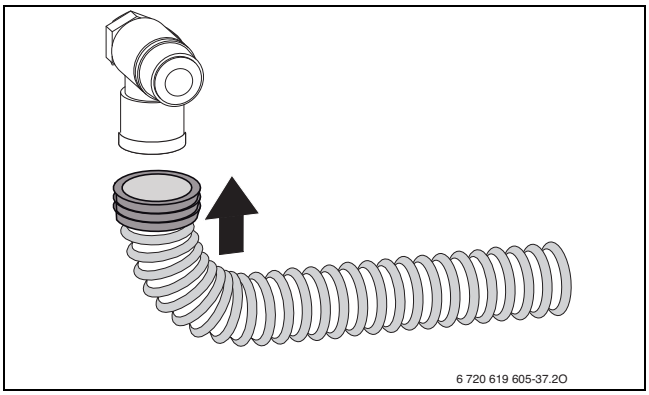


Res. 20 Dış Sacın Çıkartılması

Cihazın duvara asılması

▶ Hedef ülke işaretini ve gaz türünün uyumlu olduğunu kontrol edin (→ tip etiketi).
▶ Taşıma emniyetlerini çıkarın.
▶ Contaları boru bağlantılarına takın.
▶ Cihazı asın.
▶ Contaların boru bağlantıları üzerindeki konumlarını kontrol edin.
▶ Boru bağlantılarının rakor somunlarını sıkın.

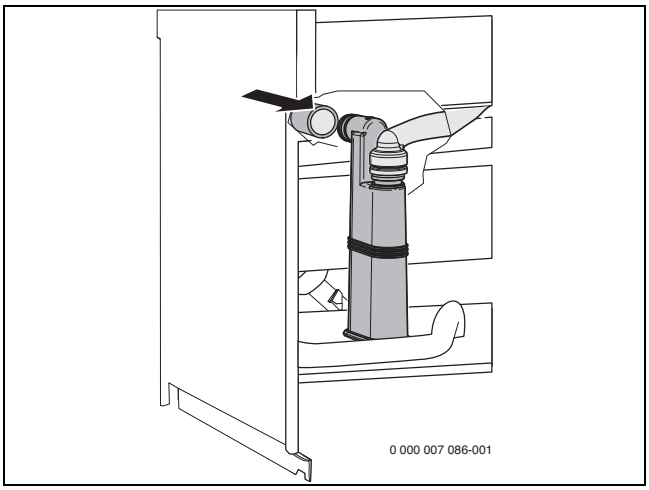
Emniyet ventili (ısıtma) hortumunun monte edilmesi



Res. 21 Emniyet ventili hortumunun monte edilmesi

Hortumun kondens suyu sifonuna monte edilmesi

▶ Kondens suyu sifonunun tahliyesindeki kapağı çıkarın.
▶ Kondens suyu hortumunu kondens suyu sifonuna monte edin.

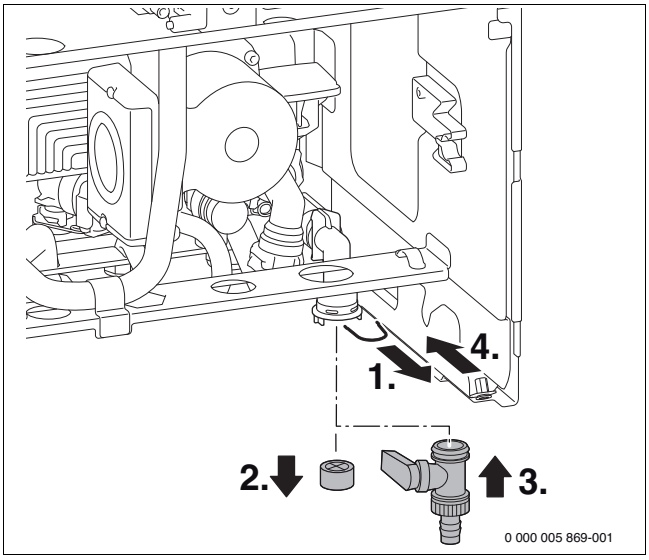


Res. 22 Hortumun kondens suyu sifonuna monte edilmesi

▶ Kondens suyu hortumunu eğimli olacak şekidle döşeyin ve tahliye hattına bağlayın.
▶ Kondens suyu sifonu bağlantısının sızdırmazlığını kontrol edin.

Doldurma ve boşaltma vanasının (teslimat kapsamındaki) monte edilmesi

- ▶ Tespit yayını çekip çıkarın.
- ▶ Tapayı çıkarın.
- ▶ Doldurma ve boşaltma vanasını monte edin ce tespit yayı ile emniyete alın.

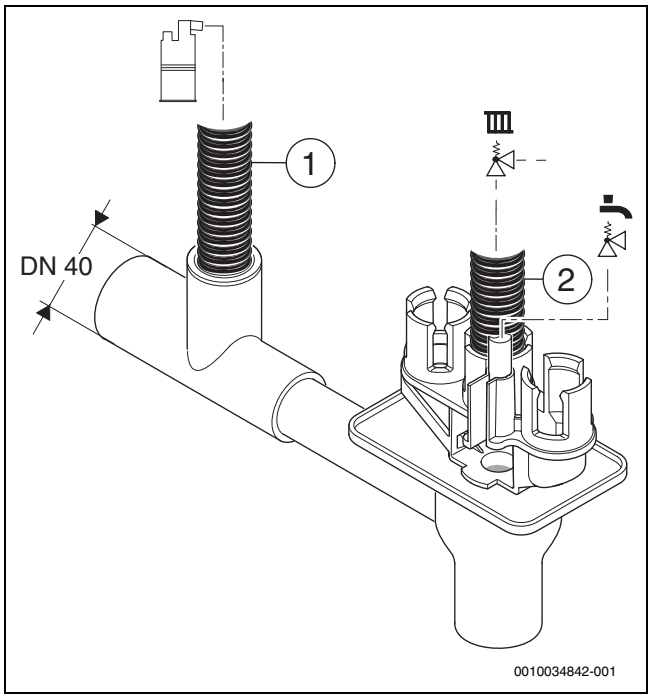


Res. 23 Doldurma ve boşaltma vanası monte edilmesi

Sifonun monte edilmesi

Sifon (aksesuar no. 432) çıkan suyu ve kondens suyunu yönlendirir.

- ▶ Korozyona karşı dayanıklı malzemeler (ülkeye özgü direktiflere uygun) ile tahliye hattı oluşturun.
- ▶ Tahliye hattını doğrudan bir DN 40 bağlantısına monte edin.
- ▶ Hortumları eğimli olacak şekilde döşeyin.
- ▶ Sifon boşaltma borusunu, ilgili kurulum yerini dikkate alarak sıhhi tesisat hesaplamaları uyarınca bağlayın.



Res. 24 Kondens suyu hortumunun ve emniyet ventilinden gelen hortumun sifona monte edilmesi

[1] Yoğuşma suyu hortumu
[2] Emniyet ventili hortumu (ısıtma devresi)

Atık gaz aksesuarlarının bağlanması

Ayrıntılı bilgiler için atık gaz aksesuarlarının montaj kılavuzlarına bakınız.

- ▶ Atık gaz yolunun sızdırmazlığını kontrol edin.

GB172i-.. tipi cihazlar: Boylerin bağlanması

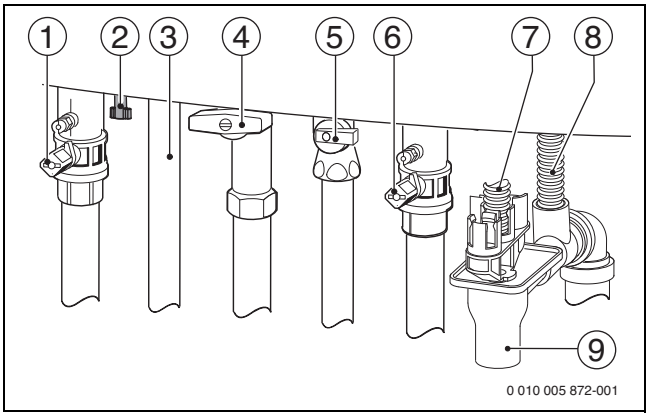
Bir boylere bağlantı, ancak harici 3 yollu vana (aksesuar) kullanıldığında mümkündür.

5.7 Tesisatın doldurulması ve sızdırmazlığının kontrol edilmesi

UYARI

Su doldurulmadan yapılan işletime alma işlemi cihaza zarar verir!

- ▶ Cihazı sadece su ile dolu halde çalıştırın.



Res. 25 Gaz ve su tarafı bağlantıları (aksesuar)

[1] Isıtma devresi gidiş hattı vanası
[2] GB172i-.. K tipi cihazlar: Doldurma tertibatı
[3] GB172i-.. K tipi cihazlar: Sıcak kullanım suyu vanası
[4] Gaz vanası
[5] GB172i-.. K tipi cihazlar: Soğuk su vanası
[6] Isıtma dönüş suyu vanası
[7] Emniyet ventilinin hortumu (ısıtma devresi)
[8] Yoğuşma suyu hortumu
[9] Sifon

Sıcak kullanım suyu devresinin doldurulması ve havasının alınması

- ▶ GB172i-.. K tipi cihazlar: Soğuk su vanasını [5] ve cihazdaki sıcak su musluğunu [3] açın. Sıcak su musluğunu su akana kadar açık tutun.
- ▶ GB172i-.. tipi cihazlar: Harici soğuk su vanasını açın ve bir sıcak su musluğunu açarak su akana kadar bekleyin.
- ▶ Ayrılma yerlerinin sızdırmazlığını kontrol edin (Test basıncı maks. 10 bar).

Isıtma devresinin doldurulması ve havasının alınması

- ▶ Genleşme tankının ön basıncını, ısıtma tesisatının statik yükseliğine eşdeğer olarak ayarlayın (→ “Genleşme tankının büyüklüğünün kontrolü”, Bölüm 5).
- ▶ Radyatör vanalarını açın.
- ▶ Isıtma gidiş suyu vanasını [1] ve ısıtma dönüş suyu vanasını [6] açın.
- ▶ Isıtma tesisatını tekrar 1 - 2 bar seviyesine kadar doldurma ve boşaltma musluğundan [2] doldurun ve doldurma ve boşaltma musluğunu tekrar kapatın.
- ▶ Radyatörlerin havasını alın.
- ▶ Otomatik hava pürjörünü açın (açık bırakın).
- ▶ Isıtma tesisatını tekrar 1 ile 2 bar seviyesine kadar doldurun ve doldurma ve boşaltma vanasını tekrar kapatın.
- ▶ Ayrılma yerlerinin sızdırmazlığını kontrol edin (manometrede test basıncı maks. 2,5 bar).

Gaz borusunun sızdırmazlığının kontrolü

- ▶ Gaz armatüründe aşırı basınç nedeniyle hasar meydana gelmesini önlemek için: gaz vanasını [4] kapatın.
- ▶ Ayrılma yerlerinin sızdırmazlığını kontrol edin (Test basıncı maks. 150 mbar).
- ▶ Basıncı tahliye edin.

5.8 Boylersiz işletim

- ▶ Montaj bağlantı plakasındaki sıcak ve soğuk su bağlantılarını kapatın.

6 Elektrik bağlantısı

6.1 Genel uyarılar

İKAZ

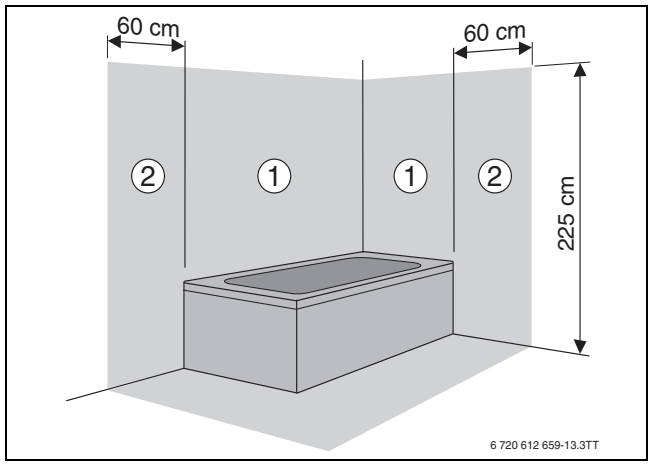
Elektrik akımı nedeniyle hayati tehlike!

Gerilim altında olan elektrikli parçalara temas elektrik çarpmasına yol açabilir.

- ▶ Elektrikli parçalarda çalışmalardan önce gerilim beslemesini tüm kutuplardan kesin (sigorta/otomatik sigorta) ve yanlışlıkla açılmaya karşı emniyete alın.

- ▶ Ulusal ve uluslararası yönetmeliklerce öngörülen koruyucu önlemleri dikkate alın.
- ▶ Banyo küveti veya duş bulunan odalar: Cihazı bir kaçak akım koruma şalterine bağlayın.
- ▶ Cihazın şebeke bağlantısına başka tüketici cihaz bağlamayın.

6.2 Cihazın bağlanması



Res. 26 Koruma alanları

[1] Koruma alanı 1, doğrudan banyo küvetinin üst kısmı
[2] Koruma alanı 2, banyo küvetinin/duşun 60 cm'lik çevresi

Kablo uzunluğu yetersiz olduğunda:

- ▶ Şebeke kablosunu sökün ve yerine uygun bir kablo takın (→Tablo 24).

Koruma alanı 1 ve 2 dışında bağlantı:

- ▶ Şebeke kablosuna uygun bir elektrik fişi monte edin.
- ▶ Elektrik fişini topraklı bir prize takın.

-veya-

- ▶ Şebeke kablosunu sabit olarak bir buata bağlayın.

Koruma alanı 1 ve 2 dahilinde bağlantı:

- ▶ Şebeke kablosunu sökün ve yerine uygun bir kablo takın (→ Tablo 24).
- ▶ Şebeke kablosunu, koruyucu toprak iletkeni diğer iletkenlerden daha uzun olacak şekilde bağlayın.
- ▶ Elektrik bağlantısı, min. 3 mm kontak aralığına sahip bir tüm kutuplardan ayırıcı bir ayırma tertibatı (örn. sigortalar, otomatik sigortalar) kullanılarak oluşturulmalıdır.
- ▶ Koruma alanı 1'de: Şebeke kablosu dikey olarak yukarıya doğru döşenmelidir.

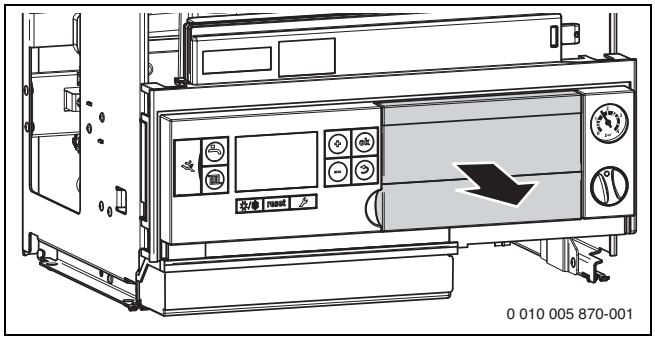
Monte edilmiş şebeke kablosunun yedeği olarak aşağıdaki kablolar uygundur:

Bağlantı alanı	Uygun kablo
Koruma alanı 1 ve 2 dahilinde	NYM-I 3 × 1,5 mm^2
Koruma alanı 1 ve 2 dışında	HO5VV-F 3 × 1,0 mm^2 HO5VV-F 3 × 0,75 mm^2

Tab. 24 Uygun şebeke kablosu

6.3 Dahili kumanda panelinin monte edilmesi

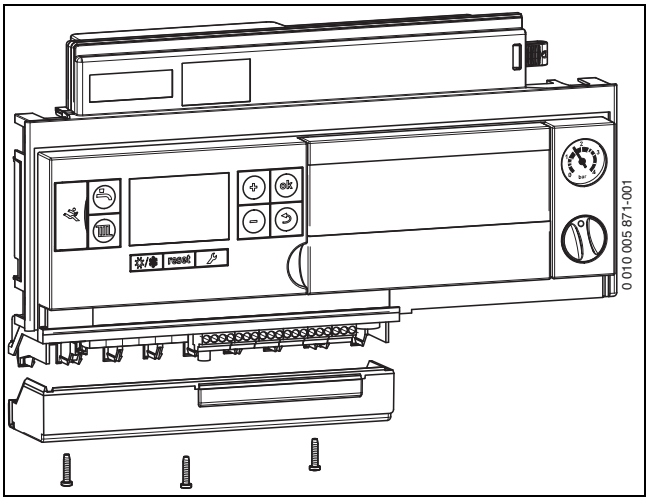
1. Kapağı öne doğru çekerek çıkartın.
2. Kumanda panelini takın.



Res. 27 Kapağın çıkarılması ve kumanda panelinin monte edilmesi

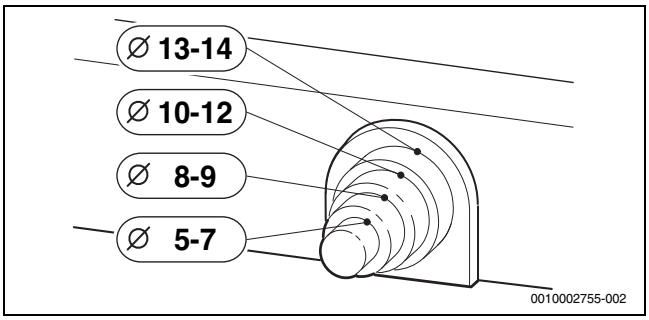
6.4 Harici aksesuarların bağlanması

1. Vidaları sökün.
2. Kapağı çıkartın.



Res. 28 Kapağın sökülmesi

- ▶ Sıçrayan suya karşı koruma (IP) için sabitleme bandını kablo çapına uygun olarak kesin.



Res. 29 Sabitleme bandının kablo çapına uygun ayarlanması

- ▶ Kabloyu sabitleme bandından geçirin.
- ▶ Kabloyu harici aksesuar klemens terminaline bağlayın (→ Tablo 25, Sayfa 21).
- ▶ Kabloyu sabitleme bandı ile emniyete alın.

Sembol	Fonksiyon	Tanıtım
	On/Off termostatı (potansiyelsiz)	▶ On/Off termostatını bağlayın.
EMS	2 kablolu BUS donanımlı harici modüller/harici kumanda ünitesi	▶ İletişim kablosunu bağlayın.
	Harici şalt kontağı, potansiyelsiz (örneğin yerden ısıtma sistemi için sıcaklık denetleyicisi, fabrika çıkışı olarak köprülenmiş durumdadır)	Birden fazla harici emniyet tertibatı, örneğin TB 1 ve yoğuşma suyu pompası gibi, bağlandığında, bunların birbirine seri olarak bağlanması gereklidir.
		Sadece yerden ısıtma sistemi ve cihaza doğrudan hidrolik bağlantısı bulunan ısıtma tesisatlarındaki **sıcaklık denetleyicisi**: Sıcaklık denetleyicisi devreye girdiğinde ısıtma ve sıcak kullanım suyu işletmesi kesilir. ▶ Köprüyü çıkarın. ▶ Sıcaklık denetleyicisini bağlayın.
		Yoğuşma suyu pompası: Hatalı yoğuşma suyu yönlendirmesinde ısıtma ve sıcak kullanım suyu işletmesi kesilir. ▶ Köprüyü çıkarın. ▶ Brülör kapatması için olan kontağı bağlayın. ▶ Harici 230 V-AC bağlantısını yapın.
	Dış hava sıcaklık sensörü	Kumanda paneli için dış hava sıcaklık sensörü cihaza bağlanır. ▶ Dış hava sıcaklık sensörünü bağlayın.
	Boyler sıcaklık sensörü	▶ Boyleri, doğrudan boyler sıcak su sensörü ile bağlayın. **-veya-** ▶ Termostatlı boylerde: Boyler sıcaklık sensörü monte edin (sipariş no. 5 991 387). ▶ Boyler sıcaklık sensörünü bağlayın.
	Harici gidiş suyu sıcaklık sensörü (örn. denge kabı sensörü)	▶ Harici gidiş suyu sıcaklık sensörünü bağlayın. ▶ Servis fonksiyonunu 1.7d yerine 1 olarak ayarlayın.
FR FS LR LR	İşlevsiz	
230V OUT N L	Harici modüller için şebeke bağlantısı (Açma/Kapatma düğmesi üzerinden açılan)	▶ Gerekirse: Gerilim beslemesini harici modüller için bağlayın.
N L	Boyler besleme pompası (maks. 100 W) veya harici 3 yollu vana (yaylı geri alma mekanizmalı) için şebeke bağlantısı	▶ Dahili 3 yollu vanadaki fişi çekip çıkartın. ▶ Boyler besleme pompasını veya harici 3 yollu vanayı, akımsız durumda ısıtma devresi açık olacak şekilde bağlayın. ▶ Servis fonksiyonunu 2.1F ayarlayın. ▶ Harici 3 yollu vanada: Servis fonksiyonunu 2.2A ayarlayın.
N L	Boylerli cihazlar: Sirkülasyon pompası için şebeke bağlantısı (maks. 100 W)	Sirkülasyon pompası, cihaz veya kumanda paneli tarafından kumanda edilir. ▶ Sirkülasyon pompasını bağlayın. ▶ Cihaz ile kumanda edildiğinde: Servis fonksiyonlarını 2.CE ve 2.CL ayarlayın.
N L	İşlevsiz	
230V IN N L	Elektrik bağlantısı (şebeke kablosu)	Monte edilmiş şebeke kablosunun yedeği olarak aşağıdaki kablolar uygundur: • Koruma alanı 1 ve 2'de (→ Şekil 27): NYM-I 3 × 1,5 mm^2 • Koruma alanları dışında: HO5VV-F 3 × 0,75 mm^2 veya HO5VV-F 3 × 1,0 mm^2
Fuse 5AF	Sigorta	Kapağın iç tarafında yedek bir sigorta bulunmaktadır.

Tab. 25 Harici aksesuar için terminal bloğu

7 Termik dezenfeksiyon

Örneğin lejyonella nedeniyle bakteriyolojik olarak kirlenmeleri önlemek için uzun süre kullanılmamış tesisatlarda bir termik dezenfektasyon yapmanızı öneririz.

Usulüne uygun termik dezenfeksiyon, sıcak kullanım suyunun kullanıldığı yerler dahil olmak üzere sıcak kullanım suyu sistemini kapsamaktadır.

DİKKAT

Haşlanma nedeniyle yaralanma tehlikesi!

Termik dezenfeksiyon sırasında soğuk su ile karıştırmadan sıcak kullanım suyu kullanıldığında ağır haşlanmalar meydana gelebilir.

- Ayarlanabilir maksimum sıcak kullanım suyu sıcaklığını sadece termik dezenfeksiyon için uygulayın.
- Ev sakinlerini haşlanma tehlikesi konusunda bilgilendirin.
- Termik dezenfeksiyon, normal çalışma zamanlarının dışında uygulanmalıdır.
- Sıcak kullanım suyunu soğuk su ile karıştırmadan kullanmayın.

- Sıcak kullanım suyu musluklarını kapatın.
- Sirkülasyon pompası varsa, bunu sürekli işletime ayarlayın.

Termik dezenfeksiyon, cihaz ile veya sıcak su programlı bir kumanda paneli ile kumanda edilebilir.

- Termik dezenfeksiyon kumandasını başlatın (→ Bölüm 7.1 veya devamı).
- Maksimum sıcaklığa ulaşılıncaya kadar bekleyin.
- En yakındaki sıcak su musluğunu ve mesafe olarak en uzaktaki sıcak su musluğunu, 3 dakika boyunca 70 °C sıcaklığında sıcak su akana kadar açık bırakın.
- Temel ayarları tekrar oluşturun.

7.1 Isıtma cihazı ile kumanda

7.1.1 GB172i-.. tipi cihazlar

- Servis fonksiyonunu 2.9L açın.

7.1.2 GB172i-.. K tipi cihazlar

- Servis fonksiyonunu 2.2d açın.
- Termik dezenfeksiyon tamamlandıktan sonra: Servis fonksiyonunu kapatın.

Fonksiyonu iptal etmek için:

- Cihazı kapatın ve tekrar çalıştırın.
  Cihaz, tekrar normal işletime geçer.

7.2 Sıcak su programlı bir kumanda paneli ile kumanda etme (GB172i-.. tipi cihazlar)

- Termik dezenfeksiyonu, kumanda panelinin sıcak su programında ayarlayın (→kumanda panelinin teknik dokümantasyonu).

8 Çevre koruması ve imha

Çevre koruması, Bosch Grubu'nun temel bir şirket prensibidir. Ürünlerin kalitesi, ekonomiklilik ve çevre koruması, bizler 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 cihaz

Eski cihazlar, tekrar kullanılabilecek malzemeler içermektedir. Bileşenleri kolayca birbirinden ayrılabilmektedir. Plastikler işaretlenmiştir. Böylelikle farklı grupları ayrıştırılabilir ve geri dönüştürme veya imha için yönlendirilebilir.

9 Kontrol ve bakım için güvenlik uyarıları

⚠ Hedef Grubu İçin Bilgiler

Kontrol ve bakım uygulamaları sadece yetkili servis tarafından gerçekleştirilmelidir. Üreticilerin bakım kılavuzlarına uyulmalıdır. Talimatların dikkate alınmaması, maddi hasarlara, yaralanmalara ve ölüm tehlikesine yol açabilir.

- ▶ İşletmeci, kontrol ve bakım uygulamalarının eksik veya hiç yapılmamasının muhtemel sonuçları hakkında bilgilendirilmelidir.
- ▶ Isıtma tesisatı en az yılda bir defa kontrol edilmeli ve gerekirse bakım ve temizlik çalışmaları yapılmalıdır.
- ▶ Meydana gelen kusurları hemen giderin.
- ▶ Isı blokunu en az 2 yılda bir kontrol edin ve gerekirse temizleyin. Yıllık kontrol öneririz.
- ▶ Sadece orijinal yedek parçalar kullanın (bkz. yedek parça kataloğu).
- ▶ Sökülen contaların ve O-ringlerin yerine yenileri takılmalıdır.

⚠ Elektrik çarpması nedeniyle hayati tehlike!

Gerilim altında olan parçalara temas sonucu elektrik çarpması meydana gelebilir.

- ▶ Elektrikli parçada yapılacak çalışmalardan önce gerilim beslemesini (230 V AC) kesin (sigorta, otomatik sigorta) ve yanlışlıkla açılmaya karşı emniyete alın.

⚠ Dışarı çıkan atık gaz nedeniyle ölüm tehlikesi!

Dışarı çıkan atık gazlar zehirlenmelere neden olabilir.

- ▶ Atık gaz sevk eden parçalardaki çalışmalardan sonra sızdırmazlık kontrolü yapın.

⚠ Dışarı sızan gaz nedeniyle patlama tehlikesi!

Dışarı sızan gazlar patlamaya neden olabilir.

- ▶ Gaz sevk eden parçalardaki çalışmalara başlamadan önce gaz vanasını kapatın.
- ▶ Sızdırmazlık kontrolü yapın.

⚠ Sıcak su nedeniyle haşlanma tehlikesi!

Sıcak su, ağır derecede haşlanmalara neden olabilir.

- ▶ Bacacı çalışma modunu veya termik dezenfeksiyonu etkinleştirmeden önce ev sakinlerini haşlanma tehlikesi konusunda uyarın.
- ▶ Termik dezenfeksiyon, normal çalışma zamanlarının dışında uygulanmalıdır.
- ▶ Ayarlanmış maksimum kullanım suyu sıcaklığını değiştirmeyin.

⚠ Çıkan su, cihazın hasar görmesine neden olabilir!

Çıkan su, kumanda cihazına hasar verebilir.

- ▶ Su sevk eden parçalardaki çalışmalardan önce kumanda cihazının üzerini kapatın.

⚠ Kontrol ve bakım için yardımcı araçlar

- Gerekli ölçüm cihazları:
  - CO_2, O_2, CO ve atık gaz sıcaklığı için elektronik atık gaz ölçüm cihazı
  - Basınç ölçüm cihazı 0 - 30 mbar (minimum ölçüm hassasiyeti 0,1 mbar)
- ▶ Termal macun 8 719 918 658 0 kullanın.
- ▶ Müsaade edilen gresler kullanın.

⚠ Kontrol ve bakım çalışmaları tamamlandıktan sonra

- ▶ Çözülmüş tüm cıvata bağlantılarını sıkın.
- ▶ Cihazı tekrar işletime alın.
- ▶ Ayrılma yerlerinin sızdırmazlığını kontrol edin.
- ▶ Gaz-hava oranını kontrol edin.

10 Ek

10.1 Cihaz için işletmeye alma protokolü

Müşteri/tesisat sahibi:	
Soyadı, Adı	Cadde, No.
Telefon/Faks	Posta Kodu, Şehir
Yetkili servis:	
Sipariş numarası:	
Cihaz tipi:	(**Her bir cihaz için ayrı bir protokol doldurun!**)
Seri numarası:	
İşletime alma tarihi:	
☐ Tek cihaz | ☐ Kaskad, cihaz sayısı:	

Kazan dairesi:	☐ Kiler | ☐ Çatı katı | ☐ diğer:	
	Havalandırma açıklıkları: Sayısı: ....., Ebadı: yakl.	cm^2
Atık gaz tahliyesi:	☐ Çift borulu sistem | ☐ LAS | ☐ Havalandırma boşluğu | ☐ Ayrı boru döşemesi	
	☐ Plastik | ☐ Alüminyum | ☐ Paslanmaz çelik	
	Toplam uzunluk: Yaklaşık ..... m | Dirsek 87°: ..... adet | Dirsek 15 - 45°: ..... adet	
	Ters yönlü akımda atık gaz hattının sızdırmazlığının kontrol edilmesi: ☐ Evet | ☐ Hayır	
	Maksimum nominal ısıtma kapasitesinde yanma havasındaki CO_2 miktarı:	%
	Maksimum nominal ısıtma kapasitesinde yanma havasındaki O_2 miktarı:	%
Düşük ve aşırı basınç işletimine ilişkin notlar:		

Gaz ayarı ve atık gaz ölçümü:			
Ayarlanan gaz türü:			
Gaz bağlantı basıncı:	mbar	Bekleme durumundaki gaz bağlantı basıncı:	mbar
Ayarlanmış maksimum nominal ısıtma kapasitesi:	kW	Ayarlanmış minimum nominal ısıtma kapasitesi:	kW
Maksimum nominal ısıtma kapasitesinde gaz debisi:	litre/dakika	Minimum nominal ısıtma kapasitesinde gaz debisi:	litre/dakika
Isı değer H_{iB}:	kWh/m^3		
Maksimum nominal ısıtma kapasitesindeki CO_2:	%	Minimum ısıtma kapasitesindeki CO_2:	%
Maksimum nominal ısıtma kapasitesindeki CO_2:	%	Minimum ısıtma kapasitesindeki O_2:	%
Maksimum nominal ısıtma kapasitesinde CO:	ppm mg/kWh	Minimum nominal ısıtma kapasitesinde CO:	ppm mg/kWh
Maksimum nominal ısıtma kapasitesindeki atık gaz sıcaklığı:	°C	Minimum nominal ısıtma kapasitesindeki atık gaz sıcaklığı:	°C
Ölçülen maksimum gidiş suyu sıcaklığı:	°C	Ölçülen minimum gidiş suyu sıcaklığı:	°C

Tesisat hidroliği:	
☐ Hidrolik denge kabı, Tip:	☐ İlave genleşme tankı
☐ Sirkülasyon pompası:	Boyut/Ön basınç:
	Otomatik hava pürjörü var mı? ☐ Evet | ☐ Hayır
☐ Boyler/Tip/Sayı/Isıtma yüzeyi kapasitesi:	
☐ Tesisat hidroliği kontrol edildi, notlar:	

Değiştirilen servis fonksiyonları: Burada değiştirilen servis fonksiyonlarını okuyun ve değerleri girin.	
☐ “Servis menüsündeki ayarlar” etiketi dolduruldu ve yapıştırıldı.	
Isıtma tesisatı kontrolü:	
☐ Dış hava sıcaklığına bağlı kontrol	☐ Oda sıcaklığına bağlı kontrol
☐ Uzaktan kumanda × ..... adet, ısıtma devresinin (devrelerinin) kodlaması:	
☐ Oda sıcaklığına bağlı kontrol × ..... adet, ısıtma devresinin (devrelerinin) kodlaması:	
☐ Modül × ..... adet, ısıtma devresinin (devrelerinin) kodlaması:	
Diğer:	
☐ Isıtma tesisatı kontrolü ayarlandı, notlar:	
☐ Isıtma tesisatı kontrolünün ayarlarında yapılan değişiklikler termostatın kullanma/montaj kılavuzuna işlendi	
Yapılan işler:	
☐ Elektrik bağlantıları kontrol edildi, notlar:	
☐ Kondens suyu sifonu dolduruldu	☐ Yanma havası/atık gaz ölçümü yapıldı
☐ Çalışma kontrolü yapıldı	☐ Gaz ve su tarafında sızdırmazlık kontrolü yapıldı
İşletmeye alma işlemi; ayar değerlerinin kontrolünü, ısıtma cihazındaki görsel sızdırmazlık kontrolünü, ısıtma cihazının ve kumanda ünitesinin fonksiyon kontrolünü kapsamaktadır. Yetkili servis, ısıtma tesisatını kontrolden geçirir.	
Yukarıda adı geçene tesisat, belirtilen kapsam dahilinde kontrol edildi. _____ Servis personelinin adı-soyadı	Dokümanlar tesisat sahibine teslim edildi. Tesisat sahibine, aksesuarları dahil olmak üzere ısıtma cihazının emniyet uyarıları ve bakımı ile ilgili olarak bilgi verildi. Yukarıda adı geçen tesisat sahibine, tesisat için düzenli olarak bakım yapılması gerektiği belirtildi. _____ Tarih, tesisat sahibinin adı-soyadı
_____ Tarih, yetkili bayinin imzası	**Buraya ölçüm raporunu yapıştırın.**

Tab. 26 İşletmeye Alma Protokolü

10.2 Teknik veriler

	Birim	GB172i-30 K			GB172i-35 K		
		Doğalgaz	Propan[1)]	Bütan	Doğalgaz	Propan[1)]	Bütan
Isıtma kapasitesi/ısıl yük							
Maks. nominal ısıtma kapasitesi (P_{max}) 40/30 °C	kW	30,0	30,0	32,6	35,0	35,0	37,2
Maks. nominal ısıtma kapasitesi (P_{max}) 50/30 °C	kW	30,0	30,0	32,4	35,0	35,0	37,0
Maks. nominal ısıtma kapasitesi (P_{max}) 80/60 °C	kW	28,1	28,1	30,6	33,0	33,0	35,2
Maks. nominal ısıl yük (Q_{max}) Isıtma	kW	28,7	28,7	31,2	33,8	33,8	36,0
Min. nominal ısıtma kapasitesi (P_{min}) 40/30 °C	kW	4,2	4,2	4,6	5,6	5,6	6,1
Min. nominal ısıtma kapasitesi (P_{min}) 50/30 °C	kW	4,2	4,2	4,5	5,6	5,6	6,1
Min. nominal ısıtma kapasitesi (P_{min}) 80/60 °C	kW	3,8	3,8	4,0	5,0	5,0	5,4
Min. nominal ısıl yük (Q_{min}) Isıtma	kW	3,9	3,9	4,2	5,2	5,2	5,6
Sıcak kullanım suyu için maks. nominal ısıtma kapasitesi (P_{nW})	kW	29,8	29,8	32,4	34,7	34,7	37,0
Maks. nominal ısıl yük, sıcak kullanım suyu (Q_{nW})	kW	28,7	28,7	31,2	33,8	33,8	36,0
Cihaz verimi, min. kapasite, ısıtma eğrisi 80/60 °C	%	98,0	98,0	98,0	97,7	97,7	97,7
Cihaz verimi, min. kapasite, ısıtma eğrisi 50/30 °C	%	102,7	102,7	102,7	101,7	101,7	101,7
Cihaz verimi, min. kapasite, ısıtma eğrisi 50/30 °C	%	108,1	108,1	108,1	108,1	108,1	108,1
Cihaz verimi, min. kapasite, ısıtma eğrisi 40/30 °C	%	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4
Gaz bağlantı değeri							
Doğalgaz H ($H_{i(15\,°C)}$ = 9,5 kWh/m^3)	m^3/h	3,02	–	–	3,56	–	–
Propan (H_i = 12,9 kWh/kg)	kg/h	–	2,22	–	–	2,62	–
Bütan (H_i = 12,7 kWh/kg)	kg/h	–	–	2,46	–	–	2,83
Müsaade edilen gaz bağlantı basıncı							
Doğalgaz	mbar	17-25	–	–	17-25	–	–
Sıvılaştırılmış gaz	mbar	–	25 - 35	25 - 35	–	25 - 35	25 - 35
Genleşme tankı							
Ön basınç	bar	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
EN 13831 standardı uyarınca genleşme tankı anma kapasitesi	l	12	12	12	12	12	12
Sıcak kullanım suyu							
Maks. sıcak kullanım suyu miktarı (ΔT = 35 K)	l/dk.	12	12	12	14	14	14
Kullanım suyu sıcaklığı	°C	40-60	40-60	40-60	40-60	40-60	40-60
Maks. soğuk su giriş sıcaklığı	°C	60	60	60	60	60	60
Müsaade edilen maks. sıcak kullanım suyu basıncı	bar	10	10	10	10	10	10
Min. akış basıncı	bar	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
EN 13203-1 standardı uyarınca spesifik debi (ΔT = 30 K)	l/dk.	14,3	14,3	14,3	16,7	16,7	16,7
EN 13384 uyarınca kesit hesaplaması için hesaplama değerleri							
Maks./min nominal ısıtma kapasitesinde atık gaz kütle debisi	g/sn	12,8/1,9	12,6/1,8	12,5/1,8	15,1/2,5	14,8/2,4	14,5/2,4
Maks./min. nominal ısıtma kapasitesinde atık gaz sıcaklığı 80/60 °C	°C	65/55	65/55	65/55	65/55	65/55	65/55
Maks./min. nominal ısıtma kapasitesinde atık gaz sıcaklığı 40/30 °C	°C	50/35	50/35	50/35	55/35	55/35	55/35
Standart emisyon faktörü CO	mg/kWh	≤ 110	≤ 110	≤ 110	≤ 110	≤ 110	≤ 110
EN 15502-1 uyarınca standart emisyon faktörü	mg/kWh	≤ 35	≤ 46	≤ 46	≤ 35	≤ 46	≤ 46
Arta kalan sevk basıncı	Pa	80	80	80	100	100	100
Maks. nominal ısıtma kapasitesinde CO_2	%	9,5	10,8	11,9	9,5	10,8	11,9
Min. nominal ısıtma kapasitesinde CO_2	%	8,6	10,2	11,2	8,6	10,2	11,2
G 636/G 635 uyarınca atık gaz değerleri grubu	–	G41	G41	G41	G41	G41	G41
NO_x sınıfı	–	6	6	6	6	6	6
Yoğuşma suyu							
Maks. yoğuşma suyu miktarı (T_R = 30 °C)	l/h	2,5	2,5	2,5	2,9	2,9	2,9
pH değeri, yakl.	–	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
Onay bilgileri							
Ürün Kimlik No.	–	CE-0085CQ0238					

	Birim	GB172i-30 K			GB172i-35 K		
		Doğalgaz	Propan[1)]	Bütan	Doğalgaz	Propan[1)]	Bütan
Cihaz kategorisi (gaz türü)	–	$II_{2H3B/P}$					
Kurulum tipi	–	$C_{13(x)}$, $C_{33(x)}$, $C_{43(x)}$, $C_{53(x)}$, $C_{63(x)}$, $C_{83(x)}$, $C_{93(x)}$, B_{23}, B_{23P}, B_{33}					
Genel							
Elektrik gerilimi	AC ... V	230	230	230	230	230	230
Frekans	Hz	50	50	50	50	50	50
Maks. güç tüketimi (bekleme modu)	W	2	2	2	2	2	2
Maks. güç tüketimi (sıcak kullanım suyu)	W	135	135	135	120	120	120
Maks. güç tüketimi (ısıtma işletmesi)	W	135	135	135	120	120	120
En küçük kapasitede çekilen maks. güç (ısıtma işletmesi)	W	82	82	82	82	82	82
Isıtma pompası enerji verimliliği endeksi (EEI)	–	≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23
EMU sınır değer sınıfı	–	2	2	2	2	2	2
Ses gücü seviyesi	dB(A)	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 52	≤ 52	≤ 52
Koruma sınıfı	IP	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D
Maks. gidiş suyu sıcaklığı	°C	82	82	82	82	82	82
Müsaade edilen maks. çalışma basıncı (PMS) Isıtma	bar	3	3	3	3	3	3
Müsaade edilen ortam sıcaklığı	°C	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50
Ağırlık (ambalaj hariç)	kg	52	52	52	52	52	52
Ölçüler Y × G × D	mm	840 × 440 × 350	840 × 440 × 350	840 × 440 × 350	840 × 440 × 350	840 × 440 × 350	840 × 440 × 350

1) 15 000 l kapasiteye kadar sabit depolar için propan ve bütan karışımı

Tab. 27 Teknik veriler GB172-..iK-cihazlar

	Birim	GB172i-35			GB172i-42		
		Doğalgaz	Propan[1)]	Bütan	Doğalgaz	Propan[1)]	Bütan
Isıtma kapasitesi/ısıl yük							
Maks. nominal ısıtma kapasitesi (P_{max}) 40/30 °C	kW	35,0	35,0	37,2	42,0	42,0	46,2
Maks. nominal ısıtma kapasitesi (P_{max}) 50/30 °C	kW	35,0	35,0	37,0	42,0	42,0	45,9
Maks. nominal ısıtma kapasitesi (P_{max}) 80/60 °C	kW	33,0	33,0	35,2	39,9	39,9	44,0
Maks. nominal ısıl yük (Q_{max}) Isıtma	kW	33,8	33,8	36,0	41,0	41,0	45,2
Min. nominal ısıtma kapasitesi (P_{min}) 40/30 °C	kW	5,6	5,6	6,1	5,9	5,9	6,3
Min. nominal ısıtma kapasitesi (P_{min}) 50/30 °C	kW	5,6	5,6	6,1	5,9	5,9	6,3
Min. nominal ısıtma kapasitesi (P_{min}) 80/60 °C	kW	5,0	5,0	5,4	5,3	5,3	5,6
Min. nominal ısıl yük (Q_{min}) Isıtma	kW	5,2	5,2	5,6	5,5	5,5	5,8
Sıcak kullanım suyu için maks. nominal ısıtma kapasitesi (P_{nW})	kW	34,7	34,7	37,0	41,7	41,7	45,9
Maks. nominal ısıl yük, sıcak kullanım suyu (Q_{nW})	kW	33,8	33,8	36,0	41,0	41,0	45,2
Cihaz verimi, min. kapasite, ısıtma eğrisi 80/60 °C	%	97,7	97,7	97,7	97,4	97,4	97,4
Cihaz verimi, min. kapasite, ısıtma eğrisi 50/30 °C	%	101,7	101,7	101,7	100,6	100,6	100,6
Cihaz verimi, min. kapasite, ısıtma eğrisi 50/30 °C	%	108,1	108,1	108,1	108,1	108,1	108,1
Cihaz verimi, min. kapasite, ısıtma eğrisi 40/30 °C	%	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4
Gaz bağlantı değeri							
Doğalgaz H ($H_{i(15\,°C)}$ = 9,5 kWh/m^3)	m^3/h	3,56	–	–	4,32	–	–
Propan (H_i = 12,9 kWh/kg)	kg/h	–	2,62	–	–	3,18	–
Bütan (H_i = 12,7 kWh/kg)	kg/h	–	–	2,83	–	–	3,56
Müsaade edilen gaz bağlantı basıncı							
Doğalgaz	mbar	17-25	–	–	17-25	–	–
Sıvılaştırılmış gaz	mbar	–	25 - 35	25 - 35	–	25 - 35	25 - 35
EN 13384 uyarınca kesit hesaplaması için hesaplama değerleri							
Maks./min nominal ısıtma kapasitesinde atık gaz kütle debisi	g/sn	15,1/2,5	14,8/2,4	14,5/2,4	18,3/2,7	12,6/1,8	12,5/1,8
Maks./min. nominal ısıtma kapasitesinde atık gaz sıcaklığı 80/60 °C	°C	65/55	65/55	65/55	75/55	75/55	75/55
Maks./min. nominal ısıtma kapasitesinde atık gaz sıcaklığı 40/30 °C	°C	55/35	55/35	55/35	62/35	62/35	62/35

	Birim	GB172i-35			GB172i-42		
		Doğalgaz	Propan[1)]	Bütan	Doğalgaz	Propan[1)]	Bütan
Standart emisyon faktörü CO	mg/kWh	≤ 110	≤ 110	≤ 110	≤ 110	≤ 110	≤ 110
EN 15502-1 uyarınca standart emisyon faktörü	mg/kWh	≤ 35	≤ 46	≤ 46	≤ 35	≤ 46	≤ 46
Arta kalan sevk basıncı	Pa	100	100	100	150	150	150
Maks. nominal ısıtma kapasitesinde CO_2	%	9,5	10,8	11,9	9,5	10,8	11,9
Min. nominal ısıtma kapasitesinde CO_2	%	8,6	10,2	11,2	8,6	10,2	11,2
G 636/G 635 uyarınca atık gaz değerleri grubu	–	G41	G41	G41	G41	G41	G41
NO_x sınıfı	–	6	6	6	6	6	6
Yoğuşma suyu							
Maks. yoğuşma suyu miktarı (T_R = 30 °C)	l/h	2,9	2,9	2,9	3,5	3,5	3,5
pH değeri, yakl.	–	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
Onay bilgileri							
Ürün Kimlik No.	–	CE-0085CQ0238					
Cihaz kategorisi (gaz türü)	–	$II_{2\,H\,3\,B/P}$					
Kurulum tipi	–	B_{23}, B_{33}, C_{13}, C_{33}, C_{43}, C_{53}, C_{63}, C_{83}, C_{93}					
Genel							
Elektrik gerilimi	AC ... V	230	230	230	230	230	230
Frekans	Hz	50	50	50	50	50	50
Maks. güç tüketimi (bekleme modu)	W	2	2	2	2	2	2
Maks. güç tüketimi (sıcak kullanım suyu)	W	120	120	120	153	153	153
Maks. güç tüketimi (ısıtma işletmesi)	W	120	120	120	153	153	153
En küçük kapasitede çekilen maks. güç (ısıtma işletmesi)	W	82	82	82	82	82	82
Isıtma pompası enerji verimliliği endeksi (EEI)	–	≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23
EMU sınır değer sınıfı	–	2	2	2	2	2	2
Ses gücü seviyesi	dB(A)	≤ 52	≤ 52	≤ 52	≤ 52	≤ 52	≤ 52
Koruma sınıfı	IP	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D
Maks. gidiş suyu sıcaklığı	°C	82	82	82	82	82	82
Müsaade edilen maks. çalışma basıncı (PMS) Isıtma	bar	3	3	3	3	3	3
Müsaade edilen ortam sıcaklığı	°C	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50
Ağırlık (ambalaj hariç)	kg	52	52	52	52	52	52
Ölçüler Y × G × D	mm	840 × 440 × 350	840 × 440 × 350	840 × 440 × 350	840 × 440 × 350	840 × 440 × 350	840 × 440 × 350

1) 15 000 l kapasiteye kadar sabit depolar için propan ve bütan karışımı

Tab. 28 Teknik veriler GB172-..i-cihazlar

10.3 İyonizasyon akımı

Tip	Gaz türü	Brülör çalıştığında		Brülör çalışmadığında	
		Arıza yok	Hatalı	Arıza yok	Hatalı
GB172i-30..	Doğalgaz	≥ 2 µA	< 2 µA	< 2 µA	≥ 2 µA
	LPG	≥ 3 µA	< 3 µA	< 3 µA	≥ 3 µA
GB172i-35.., GB172i-42..	Doğalgaz	≥ 8 µA	< 8 µA	< 8 µA	≥ 8 µA
	LPG	≥ 11 µA	< 11 µA	< 11 µA	≥ 11 µA

Tab. 29 İyonizasyon akımı

10.4 Yoğuşma suyunun bileşimi

Madde	Değer [mg/l]
Amonyum	1,2
Kurşun	≤ 0,01
Kadmiyum	≤ 0,001
Krom	≤ 0,005
Halojen hidrokarbon	≤ 0,002
Hidrokarbonlar	0,015
Bakır	0,028
Nikel	0,15
Cıva	≤ 0,0001
Sülfat	1
Çinko	≤ 0,015
Kalay	≤ 0,01
Vanadyum	≤ 0,001

Tab. 30 Yoğuşma suyunun bileşimi

10.5 Sensör değerleri

Sıcaklık [°C ± 10%]	Direnç [Ω]
-20	95 893
-19	90 543
-18	85 522
-17	80 810
-16	76 385
-15	72 228
-14	68 322
-13	64 650
-12	61 196
-11	57 947
-10	54 889
-9	52 011
-8	49 299
-7	46 745
-6	44 338
-5	42 069
-4	39 928
-3	37 909
-2	36 004
-1	34 205
0	32 506
1	30 901
2	29 385
3	27 951
4	26 596
5	25 313
6	24 100
7	22 952

Sıcaklık [°C ± 10%]	Direnç [Ω]
8	21 865
9	20 835
10	19 860
11	18 936
12	18 060
13	17 229
14	16 441
15	15 693
16	14 984
17	14 310
18	13 671
19	13 063
20	12 486
21	11 938
22	11 416
23	10 920
24	10 449
25	10 000
26	9 573
27	9 167
28	8 780
29	8 411
30	8 060

Tab. 31 Dış hava sıcaklık sensörü (dış hava sıcaklığı referanslı kumanda cihazlarında, aksesuar)

Sıcaklık [°C ± 10%]	Direnç [Ω]
20	14 772
25	11 981
30	9 786
35	8 047
40	6 653
45	5 523
50	4 608
55	3 856
60	3 243
65	2 744
70	2 332
75	1 990
80	1 704
85	1 464
90	1 262
95	1 093
100	950

Tab. 32 Gidiş suyu sıcaklık sensörü

Sıcaklık [°C ± 10%]	Direnç [Ω]
10	19 860
11	18 936
12	18 060
13	17 229
14	16 441
15	15 693
16	14 984
17	14 310
18	13 671
19	13 063
20	12 486
21	11 938
22	11 416
23	10 920
24	10 449
25	10 000
26	9 573
27	9 167
28	8 780
29	8 411
30	8 060
31	7 725
32	7 406
33	7 102
34	6812
35	6 536
36	6 272
37	6 020
38	5 779
39	5 550
40	5 331
41	5 121
42	4 921
43	4 730
44	4 547
45	4 372
46	4 205
47	4 045
48	3 892
49	3 746
50	3 605
51	3 471
52	3 343
53	3 220
54	3 102
55	2 989
56	2 880
57	2 776
58	2 677
59	2 581
60	2 490
61	2 402
62	2 317
63	2 236
64	2 159
65	2 084
66	2 072
67	1 943
68	1 877
69	1 814
70	1 753

Tab. 33 Boyler sıcaklık sensörü (akseusar) / harici gidiş suyu sıcaklık sensörü (aksesuar)

Sıcaklık [°C ± 10%]	Direnç [Ω]
0	33242
10	19947
20	12394
30	7947
40	5242
50	3548
60	2459
70	1740
80	1256
90	923

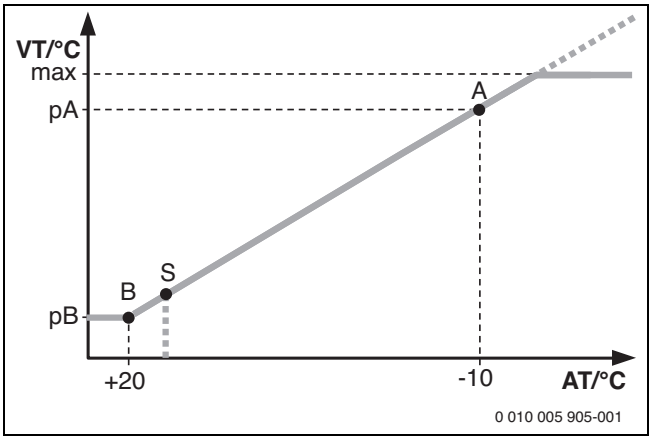
Tab. 34 Kullanım suyu sıcaklık sensörü

10.6 KIM

Tip	Gaz türü	Numara
GB172i-30 K	LPG	1405
GB172i-30 K	Doğalgaz	1400
GB172i-35 K	LPG	1406
GB172i-35 K	Doğalgaz	1401
GB172i-35	LPG	1408
GB172i-35	Doğalgaz	1403
GB172i-42	LPG	1409
GB172i-42	Doğalgaz	1404

Tab. 35 KIM

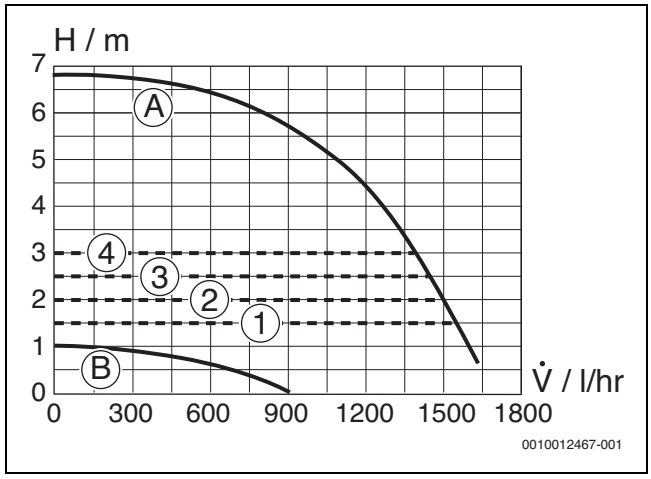
10.7 Isıtma eğrisi



Res. 30 Isıtma eğrisi

A Son nokta (– 10 °C dış hava sıcaklığında)
AT Dış hava sıcaklığı
B Ayak noktası (+ 20 °C dış hava sıcaklığında)
maks Maksimum gidiş suyu sıcaklığı
pA Isıtma eğrisinin son noktasındaki gidiş suyu sıcaklığı
pB Isıtma eğrisinin ayağındaki gidiş suyu sıcaklığı
S Otomatik ısıtma kapatması (yaz işletimi)
VT Gidiş hattı sıcaklığı

10.8 Sirkülasyon pompasının pompa karakteristik alanı



Res. 31 Pompa karakteristik alanları ve pompa eğrileri

[1] 150 mbar sabit basınçta pompa karakteristik alanı
[2] 200 mbar sabit basınçta pompa karakteristik alanı
[3] 250 mbar sabit basınçta pompa karakteristik alanı
[4] 300 mbar sabit basınçta pompa karakteristik alanı

[A] Maksimum pompa gücünde pompa eğrisi
[B] Minimum pompa gücünde pompa eğrisi

H Geri kalan basma yüksekliği
V̇ Hacimsel debi

Yoğuşmalı Isıl değer Kapasite [kW]	$H_{S(0\,°C)}$ [kWh/m³] $H_{i(15\,°C)}$ [kWh/m³] Yük [kW]	Doğalgaz 9,3 / 7,9	9,8 / 8,3	10,2 / 8,7	10,7 / 9,1	11,2 / 9,5	11,6 / 9,9	12,1 / 10,3	12,6 / 10,7	13,0 / 11,1
		Gaz miktarı [l/dk., T_V/T_R = 80/60 °C]								
3,9	4,0	8	8	8	7	7	7	6	6	6
6,0	6,3	13	13	12	11	11	11	10	10	9
8,2	8,5	18	17	16	16	15	14	14	13	13
10,4	10,8	23	22	21	20	19	18	17	17	16
12,7	13,1	28	26	25	24	23	22	21	20	20
14,9	15,3	32	31	29	28	27	26	25	24	23
17,1	17,6	37	35	34	32	31	30	28	27	26
19,3	19,8	42	40	38	36	35	33	32	31	30
21,6	22,1	47	44	42	40	39	37	36	34	33
23,8	24,4	51	49	47	45	43	41	39	38	37
26,1	26,6	56	53	51	49	47	45	43	41	40
28,3	28,9	61	58	55	53	51	49	47	45	43

Tab. 36 Doğalgaz için ayar değerleri

Propan Kapasite [kW]	Yük [kW]	Bütan Kapasite [kW]	Yük [kW]
3,9	4,0	4,0	4,2
6,0	6,3	6,4	6,6
8,2	8,5	8,7	9,0
10,4	10,8	11,0	11,4
12,7	13,1	13,4	13,8
14,9	15,3	15,8	16,3
17,1	17,6	18,2	18,7
19,3	19,8	20,7	21,2
21,6	22,1	23,1	23,7
23,8	24,4	25,6	26,2
26,1	26,6	28,1	28,7
28,3	28,9	30,6	31,2

Tab. 37 LPG için ayar değerleri

10.9.2 GB172i-35/GB172i-35 K

Yoğuşmalı Isıl değer Kapasite [kW]	$H_{S(0\,°C)}$ [kWh/m³] $H_{i(15\,°C)}$ [kWh/m³] Yük [kW]	Doğalgaz 9,3 7,9	9,8 8,3	10,2 8,7	10,7 9,1	11,2 9,5	11,6 9,9	12,1 10,3	12,6 10,7	13,0 11,1
		Gaz miktarı [l/dk., T_V/T_R = 80/60 °C]								
5,3	5,5	12	11	11	10	10	9	9	9	8
7,8	8,1	17	16	16	15	14	14	13	13	12
10,4	10,8	23	22	21	20	19	18	17	17	16
13,0	13,4	28	27	26	25	24	23	22	21	20
15,5	16,0	34	32	31	29	28	27	26	25	24
18,1	18,7	39	38	36	34	33	31	30	29	28
20,7	21,3	45	43	41	39	37	36	34	33	32
23,3	24,0	51	48	46	44	42	40	39	37	36
25,9	26,6	56	53	51	49	47	45	43	41	40
28,5	29,2	62	59	56	54	51	49	47	46	44
31,1	31,9	67	64	61	58	56	54	52	50	48
33,7	34,5	73	69	66	63	61	58	56	54	52

Tab. 38 Doğalgaz için ayar değerleri

Propan		Bütan	
Kapasite [kW]	Yük [kW]	Kapasite [kW]	Yük [kW]
5,3	5,5	5,4	5,6
7,8	8,1	8,0	8,3
10,4	10,8	10,6	11.0
13,0	13,4	13,3	13,7
15,5	16,0	16,0	16,5
18,1	18,7	18,6	19,2
20,7	21,3	21,4	22,0
23,3	24,0	24,1	24,8
25,9	26,6	26,8	27,6
28,5	29,2	29,6	30,4
31,1	31,9	32,4	33,2
33,7	34,5	35,2	36,0

Tab. 39 LPG için ayar değerleri

10.9.3 GB172i-42

Yoğuşmalı Isıl değer Kapasite [kW]	$H_{S(0\,°C)}$ [kWh/m³] $H_{i(15\,°C)}$ [kWh/m³] Yük [kW]	Doğalgaz 9,3 7,9	9,8 8,3	10,2 8,7	10,7 9,1	11,2 9,5	11,6 9,9	12,1 10,3	12,6 10,7	13,0 11,1
		Gaz miktarı [l/dk., T_V/T_R = 80/60 °C]								
5,5	5,7	12	11	11	10	10	10	9	9	9
8,6	9,0	19	18	17	16	16	15	15	14	13
11,8	12,2	26	25	23	22	21	21	20	19	18
15,0	15,5	33	31	30	28	27	26	25	24	23
18,1	18,8	40	38	36	34	33	32	30	29	28
21,3	22,0	46	44	42	40	39	37	36	34	33
24,5	25,3	53	51	48	46	44	43	41	39	38
27,7	28,5	60	57	55	52	50	48	46	44	43
30,9	31,8	67	64	61	58	56	54	51	50	48
34,1	35,1	74	70	67	64	62	59	57	55	53
37,3	38,3	81	77	73	70	67	65	62	60	58
40,5	41,6	88	84	80	76	73	70	67	65	62

Tab. 40 Doğalgaz için ayar değerleri

Propan		Bütan	
Kapasite [kW]	Yük [kW]	Kapasite [kW]	Yük [kW]
5,5	5,7	5,6	5,8
8,6	9,0	8,8	9,2
11,8	12,2	12,2	12,6
15,0	15,5	15,5	16,1
18,1	18,8	18,9	19,6
21,3	22,0	22,4	23,1
24,5	25,3	25,8	26,7
27,7	28,5	29,4	30,3
30,9	31,8	33,0	34,0
34,1	35,1	36,6	37,7
37,3	38,3	40,3	41,4
40,5	41,6	44,0	45,2

Tab. 41 LPG için ayar değerleri

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

Üretici Firma:
Bosch Thermotechnik GmbH
Sophienstrasse 30-32
35576 Wetzlar, Germany
www.bosch-thermotechnology.com

[Almanya'da/Çin'de/Hollanda'da/İsveç'te/Portekiz'de/Rusya'da/Türkiye'de]
üretilmiştir.
Kullanım Ömrü [5/7/10/15] 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, hak-