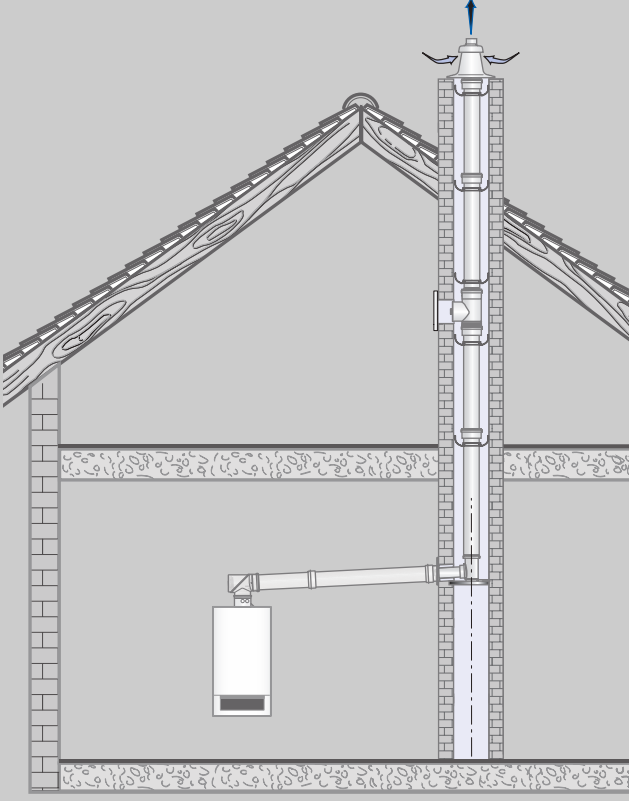


Atık Gaz Tahliyesi ile İlgili Bilgiler

Yoğuşmalı kombi



Logamax plus

GB072-24
GB072-24K

Yetkili Servis için

Montaj ve öncesinde
dikkatle okuyunuz

6 720 646 871 (11/2010) TR

Buderus



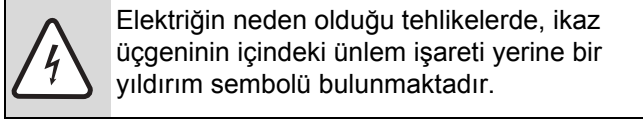
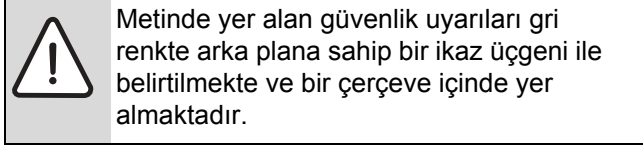
İçindekiler

1 Sembol Açıklamaları ve Emniyetle İlgili Bilgiler	4	4 Montaj Ölçüleri (mm olarak)	14
1.1 Sembol Açıklamaları	4	4.1 Yatay Baca Bağlantısı	14
1.2 Emniyetle İlgili Bilgiler	4	4.2 Dikey Baca Boru Bağlantısı	16
2 Kullanım	5	5 Baca Borusu Uzunlukları	18
2.1 Genel Bilgiler	5	5.1 Genel Bilgiler	18
2.2 Duvar tipi yağışmalı kombi	5	5.2 Baca Borusu Uzunluklarının Belirlenmesi	18
2.3 Baca Aksesuarları ile Kombinasyon	5	5.2.1 Montaj Durumunun Analizi	18
2.4 CEN'e uygun olarak atık gaz tahliyesi türlerinin sınıflandırması	6	5.2.2 Referans değerlerinin belirlenmesi	18
3 Montaj Bilgileri	8	5.2.3 Yatay Atık Gaz Borusu Uzunluğunun Kontrolü (Tüm atık gaz tahliyesi durumları için geçerli değildir!)	18
3.1 Genel bilgiler	8	5.3 Atık Gaz Hattı Şekilleri	19
3.2 Temel aksesuar DO, DO-S ile dikey atık gaz tahliyesi	8	5.4 GA-K ile birlikte GB072-24'te atık gaz borusu uzunluğunu hesaplamak için örnek	27
3.2.1 Baca uzatma parçaları ve diğer aksesuarların kullanımı	8		
3.2.2 Çatı Üstü Atık Gaz Tahliyesi	8		
3.2.3 Montaj yeri ve hava girişi/atık gaz tahliyesi	8		
3.2.4 Bakım Ağızlarının Yerleştirme Düzeni	8		
3.2.5 Çatı Üzerindeki Mesafe Ölçüleri	9		
3.3 Temel aksesuar WH, WS ile birlikte yatay atık gaz tahliyesi	10		
3.3.1 Baca uzatma parçaları ve diğer aksesuarların kullanımı	10		
3.3.2 Dış duvar üzerindeki yanma havası beslemesi/atık gaz tahliyesi C _{13x}	10		
3.3.3 Çatı üzerindeki yanma havası beslemesi/atık gaz tahliyesi C _{33x}	10		
3.3.4 Bakım Ağızlarının Yerleştirme Düzeni	10		
3.4 Temel aksesuar GAL-K ile birlikte ayrı baca sistemi bağlantısı	10		
3.5 Çoklu kullanım	10		
3.6 Atık gaz aksesuarı GAF-K ile birlikte cephede yanma havası/atık gaz hattı	10		
3.7 Havalandırma Boşluğundaki Atık Gaz Hattı	11		
3.7.1 Kontrol açıklıkları	11		
3.7.2 Atık Gaz Tahliyesi ile ilgili Gereklilikler	12		
3.7.3 Havalandırma Boşluğu Ölçülerinin Kontrol Edilmesi	12		
3.7.4 Mevcut Havalandırma Boşluklarının ve Bacaların Temizlenmesi	12		
3.7.5 Havalandırma Boşluğunun Yapısal Özellikleri	13		

1 Sembol Açıklamaları ve Emniyetle İlgili Bilgiler

1.1 Sembol Açıklamaları

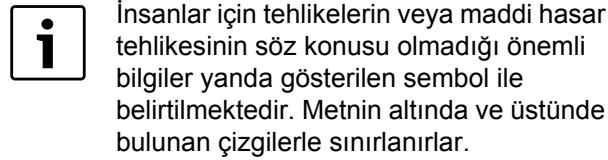
İkaz Uyarıları



Bir güvenlik uyarısının başlangıcındaki sinyal sözcükler, hasarların önlenmesine yönelik tedbirlere uyulmaması halinde ortaya çıkabilecek tehlikelerin türlerini ve ağırlıklarını belirtmektedir.

- **UYARI:** Hasarların oluşabileceğini gösterir.
- **DİKKAT:** İnsanlar için hafiften orta ağırlığa kadar kişisel yaralanmaların meydana gelebileceğini gösterir.
- **İKAZ:** Ağır yaralanmaların meydana gelebileceğini gösterir.
- **TEHLİKE:** Ölümcül ağır yaralanmaların meydana gelebileceğini gösterir.

Önemli Bilgiler



Diğer semboller

Sembol	Anlamı
▶	İşlem adımı
→	Doküman içinde başka yerlere veya başka dokümanlara çapraz başvuru
•	Sayma/liste maddesi
–	Sayma/liste maddesi (2. düzlem)

Tab. 1

1.2 Emniyetle İlgili Bilgiler

Ürünün kusursuz olarak çalışması, ancak bu montaj kılavuzuna uyulması halinde sağlanır. Değişiklik yapma hakkı saklıdır. Ürünün montajı yetkili bayi tarafından yapılmalıdır. Cihazın montajı için ilgili montaj kılavuzu dikkate alınmalıdır.

Atık Gaz Kokusu Halinde

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

Yerleşim ve Tadilat

- ▶ Cihaz montajı ve tesisatta tadilat işleri sadece yetkili bir bayiye yaptırılmalıdır.
- ▶ Cihazın atık gaz tahliye eden parçaları değiştirilmemelidir.

2 Kullanım

2.1 Genel Bilgiler

Isıtma cihazı ve atık gaz tahliyesi monte edilmeden önce ilgili resmi makamlara danışılarak bunların montajıyla ilgili herhangi bir engelin bulunup bulunmadığı öğrenilmelidir.

Bu baca aksesuarı, CE uygunluk beyanının bir parçasıdır. Bu nedenle sadece orijinal baca aksesuarları kullanılmalıdır.

Yanma havası borusunun yüzey sıcaklığı 85 °C'nin altındadır. Bu nedenle TRGI 2008 veya TRF 1996'e göre yanıcı yapı malzemelerine minimum mesafe bırakılması gerekmektedir. Yönetmeliklerde ülkelere göre farklılıklar görülmesi ve bu nedenle yanıcı yapı maddelerine minimum mesafe bırakılması söz konusu olabilir.

İzin verilen maks. yanma havası/atık gaz hattı uzunluğu, kullanılan yoğuşmalı kombiye ve yanma havası girişi/atık gaz tahliyesi borusunda kullanılan yönlendirme elemanlarının sayısına bağlıdır. Bunun nasıl hesaplanacağı ile ilgili olarak, bkz. Bölüm 5, sayfa 18.

2.2 Duvar tipi yoğuşmalı kombi

Yoğuşmalı kombi	Ürün ID No.
GB072-24 GB072-24K	CE-0085 BU0450

Tab. 2

Adı geçen ısıtma cihazları, ilgili AB gaz yakıtlı cihazlar yönetmeliklerine (90/396/AET, 92/42/AET, 2006/95/AET, 2004/108/AET) ve EN677'ye göre kontrol edilmiş ve onaylanmıştır.

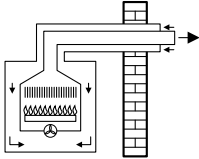
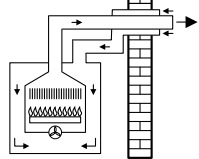
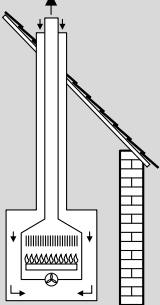
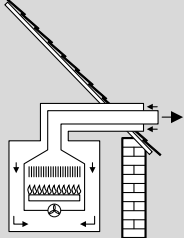
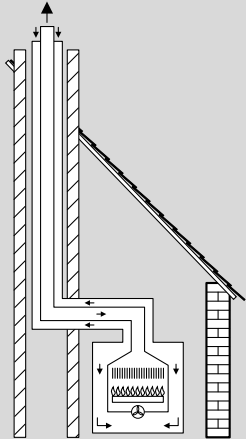
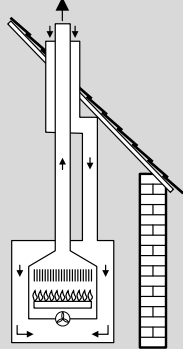
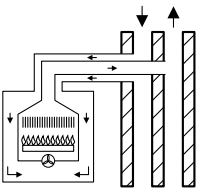
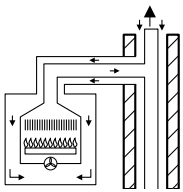
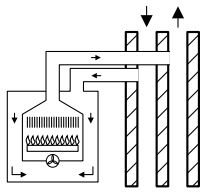
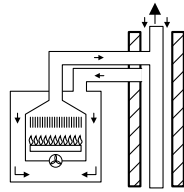
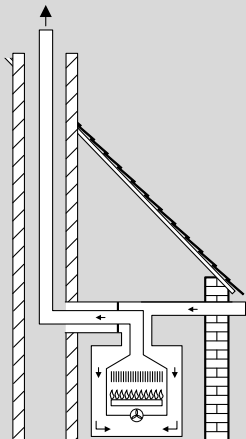
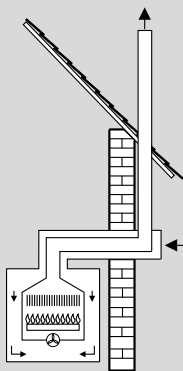
2.3 Baca Aksesuarları ile Kombinasyon

Yoğuşmalı kombilerin atık gaz tahliyesi için aşağıda belirtilen atık gaz aksesuarları kullanılabilir:

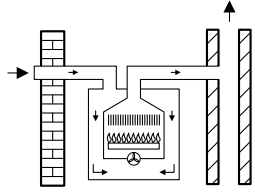
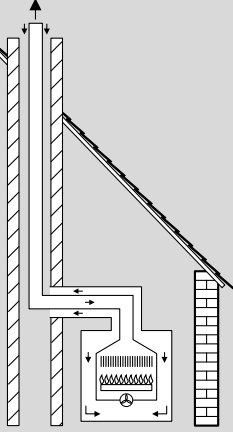
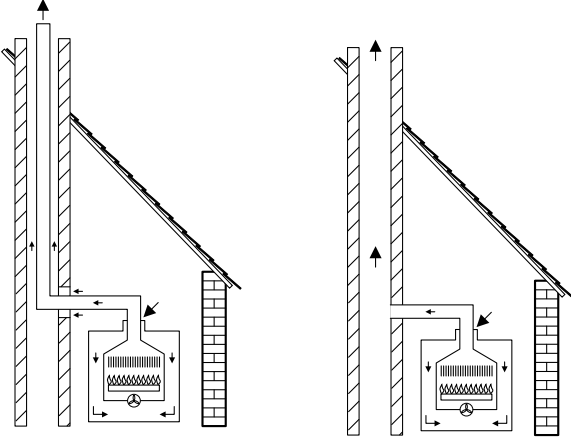
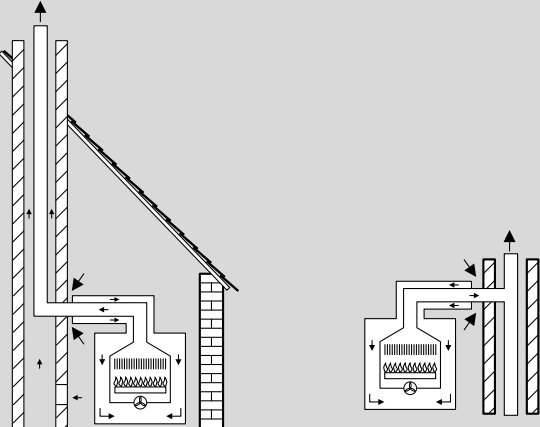
- Konsantrik baca aksesuarları Ø 60/100 mm
- Konsantrik baca aksesuarları, Ø 80/125 mm
- Tek cidarlı atık gaz aksesuarı, Ø 80 mm

Orijinal baca aksesuarlarının tanımlarını ve sipariş numaralarını güncel fiyat listesinde bulabilirsiniz.

2.4 CEN'e uygun olarak atık gaz tahliyesi türlerinin sınıflandırması

	Konsantrik baca ile atık gaz tahliyesi (x işareti)	Ayrık baca ile atık gaz tahliyesi
C ₁₃ C _{13x}		
	WH/WS atık gaz aksesuarı (kısıtlı montaj koşulları)	-
C ₃₃ C _{33x}	  	
	DO WH/WS DO-S	-
C ₄₃ C _{43x}	 	 
	- LAS-K	- -
C ₅₃ C _{53x}	 	-
	GAL-K GAF-K	-

Tab. 3

	Konsantrik baca ile atık gaz tahliyesi (x işareti)	Ayrık baca ile atık gaz tahliyesi
C ₈₃	-	
C ₉₃ C _{93x}		-
B ₂₃ B _{23p}		-
B ₃₃		-
	GA-K ile birlikte GA-X	LAS-K ile birlikte GA-X

Tab. 3

3 Montaj Bilgileri

3.1 Genel bilgiler

- ▶ Baca aksesuarlarının montaj kılavuzlarını dikkate alın.
- ▶ Yatay atık gaz hatlarını, atık gazın akış yönüne doğru 3°'lik bir eğimle (metrede 5,2 cm) döşeyin.
- ▶ Nemli odalarda, yanma havası hattını izole edin.
- ▶ Bakım ağızları, mümkün olduğunca kolay ulaşılabilecek şekilde monte edilmelidir.
- ▶ Boyler kullanımında, boilerin ölçüleri atık gaz tahliyesi aksesuarlarının montajı için dikkate alınmalıdır.
- ▶ Atık gaz tahliyesi aksesuarı monte edilmeden önce: Muflardaki contaları, çözücü madde içermeyen gres (örn. Centrocerin) kullanarak hafifçe gresleyin.
- ▶ Atık gaz/yanma havası hattı monte edilirken, baca aksesuarlarını daima dayanak noktalarına kadar mufların içine geçirin.

3.2 Temel aksesuar DO, DO-S ile dikey atık gaz tahliyesi

3.2.1 Baca uzatma parçaları ve diğer aksesuarların kullanımı

“Dik hermetik baca seti” atık gaz aksesuarı, ısıtma cihazı ile tavan geçişi arasında kalan tüm yerlerde “konsantrik boru”, “konsantrik dirsek” (15° - 87°) veya “kontrol açıklığı olan konsantrik boru” atık gaz aksesuarları kullanılarak geliştirilebilir.

3.2.2 Çatı Üstü Atık Gaz Tahliyesi

Kapasitesi 50 kW altında olan Buderus yoğuşmalı kombilerde, TRGI 2008'e göre, atık gaz aksesuarının ağız ile çatı yüzeyi arasında 0,4 m'lik bir mesafe bırakılması yeterlidir.

3.2.3 Montaj yeri ve hava girişi/atık gaz tahliyesi

TRGI 2008 uyarınca, aşağıda belirtilen kurallar geçerlidir:

- Yoğuşmalı kombinin, tavanın hemen üzerinde çatı konstrüksiyonunun bulunduğu bir odaya kurulması:
 - Böyle bir durumda tavan için alev geciktirici bir önlemin alınması gereklidir. Tavanın üst kenarı ile çatı kaplaması arasında kalan yanma havası ve atık gaz tahliyesinin de aynı şekilde yanmaz yapı maddelerinden oluşan ve yangına dayanım süresine sahip bir kaplama kullanılarak izole edilmesi gereklidir.
 - Tavan için herhangi bir yangına dayanım süresi şart koşulmadığında, tavanın üst kenarı ile çatı kaplaması arasındaki alanda yer alan yanma havası girişi ve atık gaz hatlarının, yanmayan ve çok dayanıklı malzemeden oluşan bir baca boşluğuna veya metal malzemeden oluşan

koruyucu bir borunun (mekanik koruma) içine döşenmesi gereklidir.

- Yanma havası girişi ve atık gaz hatlarını binanın katları arasından geçirmek gerektiğinde, montaj odası dışında kalan hatların en az 90 dakika yangına dayanım süresine sahip baca boşluklarına, yetersiz yüksekliğe sahip binalarda ise en az 30 dakika yangına dayanım süresine sahip baca boşluklarına döşenmesi gereklidir.
- Tek dairesel 1. ve 2. sınıf binalarda havalandırma boşlukları için hiçbir yangından koruma sınıfı gerekli değildir.

3.2.4 Bakım Ağızlarının Yerleştirme Düzeni

- Gaz yakıtlı kombi/kazan dahil olmak üzere 4 metre uzunluğa kadar olan atık gaz hatları için tek bir kontrol açıklığı yeterlidir. Logamax plus GB072 cihazında ise bunun için cihaz üzerindeki ölçüm delikleri yeterli olmaktadır.
- Atık gaz hattının dikey bölümünde yer alan alt bakım ağızlarının yerleştirme düzeni şu şekilde olmalıdır:
 - Atık gaz tesisatının dikey bölümünde, doğrudan bağlantı parçası girişinin üst kısmına **veya**
 - atık gaz tesisatının dikey kısmındaki yönlendirme elemanından en fazla 0,3 metre uzaklıkta olmak şartıyla bağlantı parçasının yanına **veya**
 - atık gaz tesisatının dikey kısmındaki yönlendirme elemanından en fazla 1 metre uzaklıkta olmak şartıyla düz bir bağlantı parçasının ön yüzüne.
- Baca ağızından temizlenmesi mümkün olmayan baca sistemlerinde, baca ağızının alt kısmında, baca ağızına en fazla 5 metre uzaklıkta olmak şartıyla bir diğer bakım ağızının bulunması gereklidir. Atık gaz hatlarının, dikey ve yatay eksenleri arasında 30°'den daha fazla bir eğime sahip olan dikey parçaları ile kontrol açıklıklarının bükülme yerleri arasında 0,3 metreyi geçmemek kaydıyla belli bir mesafenin bulunması gereklidir.
- Dikey kısımlarda, aşağıda belirtilen durumlarda üstteki bakım ağızı zorunlu değildir:
 - atık gaz hattının dikey bölümünde, 30°'yi geçmemek kaydıyla birden fazla eğimli olarak döşenmiş bir kısım bulunmadığında **ve**
 - alt bakım ağızı ile baca ağızı arasındaki mesafe 15 metreyi geçmediğinde.
- Bakım ağızları, mümkün olduğunca kolay ulaşılabilecek şekilde monte edilmelidir.

3.2.5 Çatı Üzerindeki Mesafe Ölçüleri

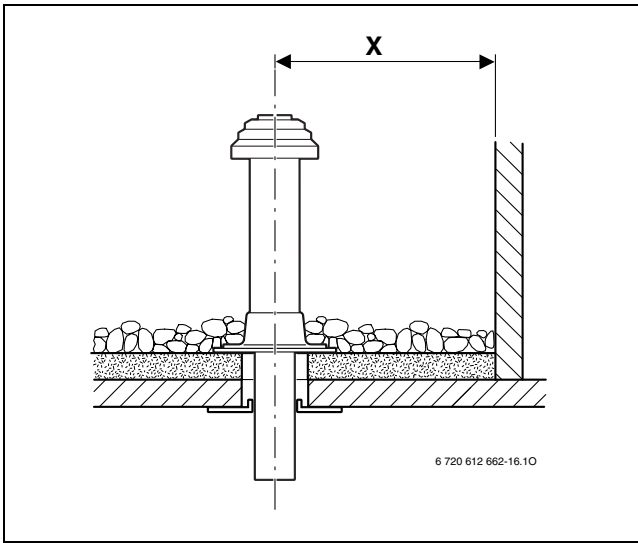


Çatı üzerindeki asgari mesafe ölçülerine uymak için Buderus'ta, tavan mesafesi 1 m olan bir tavan şapkası modeli bulunmaktadır. Konu ile ilgili olarak Türkiye'de geçerli yönetmelikler dikkate alınmalıdır.

Düz Çatı

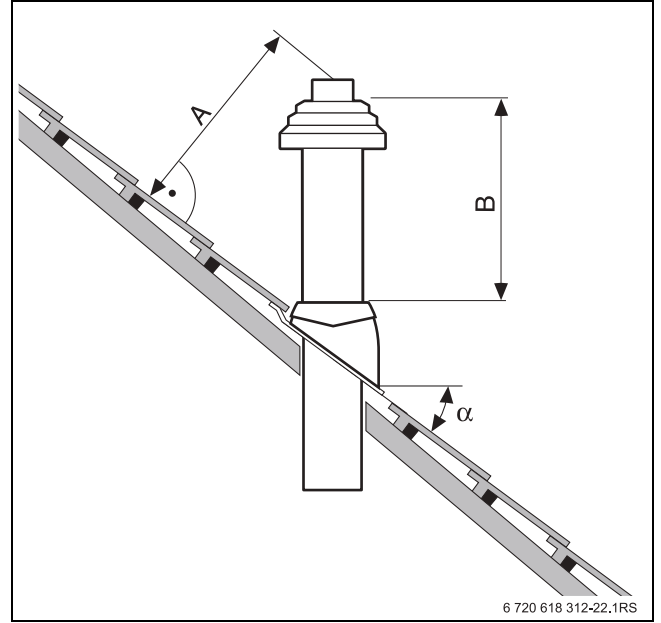
	yanıcı yapı malzemeleri	yanmaz yapı malzemeleri
X	≥ 1500 mm	≥ 500 mm

Tab. 4



Res. 1

Eğimli Çatı



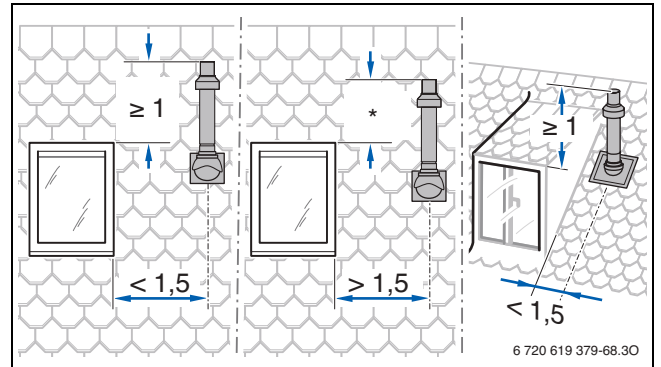
Res. 2

A	≥ 400 mm, kar yağışının bol olduğu bölgelerde ≥ 500 mm
B	≥ 667 mm (aksesuara bağlı olarak)
α	≤ 45°, kar yağışının bol olduğu bölgelerde ≤ 30°

Tab. 5



Eğimli çatı kiremitleri, modele bağlı olarak sadece 15° ila 55°'lik çatı eğimleri için uygundur.



Res. 3 DO baca kitinde pencerelere olan minimum mesafeler (örnekler (MuFeuVO) Numune-Yakma Yönetmeliği'ne göre verilmiştir); (Ölçüler m olarak verilmiştir)

* belli bir mesafenin olması gerekmez

3.3 Temel aksesuar WH, WS ile birlikte yatay atık gaz tahliyesi

3.3.1 Baca uzatma parçaları ve diğer aksesuarların kullanımı

“WH/WS” atık gaz aksesuarı, ısıtma cihazı ile duvar geçişi arasında kalan tüm yerlerde “konsantrik baca uzatma parçası, konsantrik baca dirseği” (15° - 87°) veya “kontrol açıklığına sahip konsantrik baca borusu” atık gaz aksesuarları kullanılarak geliştirilebilir.

3.3.2 Dış duvar üzerindeki yanma havası beslemesi/atık gaz tahliyesi C_{13x}

- Ükelere göre farklılık gösteren, izin verilen maks. ısıtma gücüyle ilgili yerel ve ulusal yönetmelikleri (örn. Almanya'da TRGI 2008, TRF 1996, LBO, FeuVo) dikkate alın.
- Pencerelere, kapılara, duvar gibi engellere ve arka arkaya dizilmiş olan baca ağızlarına bırakılması gereken min. mesafe ölçülerine uyulmalıdır.
- TRGI ve LBO uyarınca, konsantrik borunun baca ağızı, zeminden daha düşük seviyede bulunan bir baca boşluğuna monte edilmemelidir.

3.3.3 Çatı üzerindeki yanma havası beslemesi/atık gaz tahliyesi C_{33x}

- Kazanların montaj yerinde çatı kaplaması bulunması halinde, TRGI uyarınca öngörülen min. mesafe ölçülerine uyulmalıdır. Belirtilen Buderus yoğuşmalı kombilerin nominal ısıtma gücü 50 kW'tan daha düşük olduğundan, baca aksesuarının baca ağızı ile çatı yüzeyi arasında 0,4 metrelik bir mesafe bırakılması yeterlidir.
- Baca aksesuarının baca ağızı, çatı üstü yapılardan, oda pencerelerinden ve çatı kaplama malzemeleri hariç korumasız yanıcı yapı malzemelerinden en az 1 metre yukarıda veya bunlardan 1,5 metre uzaklıkta bulunmalıdır.

3.3.4 Bakım Ağızlarının Yerleştirme Düzeni

- Gaz yakıtlı kazan dahil olmak üzere 4 metre uzunluğa kadar olan atık gaz hatları için tek bir kontrol açıklığı yeterlidir. Logamax plus GB072 cihazında ise bunun için cihaz üzerindeki ölçüm delikleri yeterli olmaktadır.
- Atık gaz hatlarının/bağlantı parçalarının yatay bölümleri için en az bir adet kontrol açıklığı konulması gerekmektedir. Kontrol açıklıkları arasındaki maks. mesafe 4 m'dir. Kontrol açıklıkları, açısı 45°den daha büyük olan yönlendirme yerlerine konmalıdır.
- Aşağıdaki hallerde yatay kısımlar/bağlantı parçaları için tek bir bakım ağızı konması yeterlidir:
 - Bakım ağızının yatay kısmı 2 m'den daha uzun olmadığında
 - ve**
 - bakım ağızının yatay kısmı, dikey parçadan en fazla 0,3 m uzaklıkta olduğunda
 - ve**
 - kontrol açıklığının yatay kısmında ikiden fazla dirsek parçası bulunmadığında.
- Geri düşen baca gazı atıklarının ısıtma cihazına ulaşmaması gereken durumlarda, yanma odası yakınına ilave bir kontrol açıklığı konmalıdır.

3.4 Temel aksesuar GAL-K ile birlikte ayrıık baca sistemi bağlantısı

Adı geçen cihazlarda “GAL-K” atık gaz aksesuarı kullanılarak ayrıık baca sistemi bağlantısı yapılması mümkündür.

Yanma havası hattı, Ø 125 mm'lik tekli boru kullanılarak oluşturulmaktadır.

Bir montaj örneği için bkz. Şekil 20, sayfa 23.

3.5 Çoklu kullanım

GB072-24 ve GB072-24K tipi yoğuşmalı kombiler, ortak bir bacaya bağlanabilir. Bir dönüştürme işlemi yapılmasına gerek yoktur.

Bir montaj örneği için bkz. Şekil 24, sayfa 26.

3.6 Atık gaz aksesuarı GAF-K ile birlikte cephede yanma havası/atık gaz hattı

Atık gaz aksesuarı “GAF-K”, yanma havası emişi ve ikili geçmeli manşon veya “baca şapkası” arasında, yanma havası tekrar takılacağı takdirde istenilen yerden konsantrik “boru” “konsantrik boru dirseği” (15° - 87°) atık gaz aksesuarı ile genişletilebilir. “Kontrol açıklığı” atık gaz aksesuarının kullanılması da mümkündür.

Bir montaj örneği için bkz. Şekil 21, sayfa 24.

3.7 Havalandırma Boşluğundaki Atık Gaz Hattı

3.7.1 Kontrol açıklıkları

DIN 18160-1 ve DIN 18160-5 standartları uyarınca, iç havaya bağlı işletim (bacalı işletim) için tasarlanmış atık gaz tertibatları kolay ve güvenli şekilde kontrol edilebilmeli ve temizlenebilmelidir. Bunun için kontrol açıklıkları planlanmalıdır (→ Şekil 4 ve Şekil 5).



Kontrol açıklıklarının (temizlik açıklıkları) yerleşim düzeninde, DIN 18160-5 standardının talepleri ile birlikte ülkeye özgü yasal düzenlemelere, yerel ve ulusal yönetmeliklere de uyulmalıdır. Konuyla ilgili olarak bacalardan sorumlu yetkili makamın görüşünü almanızı tavsiye ederiz.

DO ve LAS-K baca setleri için kontrol açıklıkları

Yeterli montaj yeri mevcut olduğunda, bir kontrol açıklığı öngörülmelidir. Montaj yeri yeterli gelmediğinde, yapı uzunluğu 4 m'den düşükse, bacalardan sorumlu yetkili makamın görüşü alınarak kontrol açıklığı konmayabilir. Bu durumda, kazan bağlantı parçasındaki ölçüm açıklıkları yeterlidir. Atık gaz tesisatının kullanıma uygunluğu ölçümlerle ispat edilebilir. Kazan bağlantı parçasındaki ölçüm açıklıkları aracılığıyla görsel bir kontrol için bir endoskop da kullanılabilir.



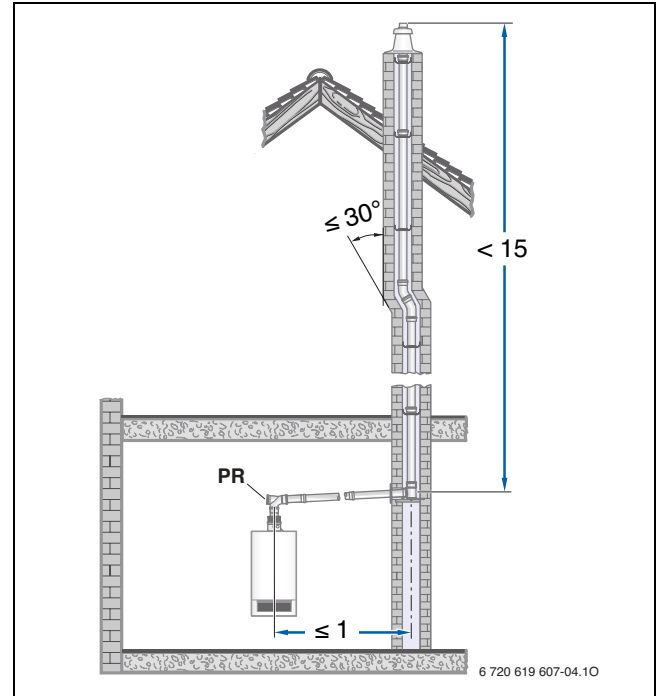
Bir kontrol açıklığı bulunmadığında, temizlik yapmak gerektiğinde atık gaz tesisatının tamamının sökülmesi gerekmektedir.

Alttaki kontrol açıklığının yerleşim şekli

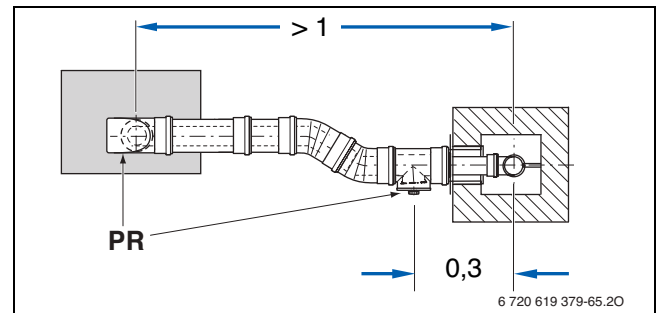
- GB072 yoğuşmalı kombiyi bir atık gaz hattına bağlarken alt kısımda bir kontrol açıklığı öngörülmelidir.
 - atık gaz hattının düşey kısmında, atık gaz yönlendirmesinin hemen üstünde,
 - atık gaz hattının düz, yatay kısmının ön tarafında, arada başka bir yönlendirme olmamak kaydıyla dikey kısımdaki yönlendirmeden maks. 1 m uzaklıkta (→ Şekil 4) veya
 - atık gaz hattının yatay kısmının yan tarafında, dikey kısımdaki yön değiştirmeden maks. 30 cm uzaklıkta (→ Şekil 5).
- Yoğuşmalı kombiyi neme karşı hassas bir atık gaz tertibatına (LAS çoklu kullanım) bağlarken, alttaki temizlik açıklığı, FU atık gaz tertibatının (LAS) dikey kısmındaki tabanın en altındaki bağlantının alt kısmına konmalıdır
- DIN 18160-5 standardı uyarınca alttaki kontrol açıklığının önünde asgari 1 m x 1 m'lik bir durma alanı öngörülmelidir.

Üstteki kontrol açıklığının yerleşim şekli

- Aşağıda belirtilen durumlarda üstteki kontrol açıklığı zorunlu değildir:
 - alt kontrol açıklığı ile baca ağzı arasındaki mesafe 15 metreyi geçmediğinde,
 - atık gaz hattının düşey kısmı sadece bir defa maks. 30° eğimle döşendiğinde.
 - alttaki kontrol açıklığı DIN 18160-1 ve 18160-5 standartlarına uygun olarak konduğunda (→ Şekil 4 ve Şekil 5).
- Açısı 30°'den fazla olan her yön değiştirmeden önce ve sonra ilave bir revizyon dirseği takılması gereklidir.
- DIN 18160-5 standardı uyarınca alttaki kontrol açıklığının önünde asgari 0,5 m x 0,5 m'lik bir durma alanı öngörülmelidir.



Res. 4 Kazan dairesinde yatay konumda yön değiştirmesiz bir atık gaz hattında kontrol açıklığı için örnek (Ölçüler m olarak verilmiştir)



Res. 5 Kazan dairesinde yön değiştirmeli bir atık gaz hattında kontrol açıklığı için örnek - yukarıdan bakış (Ölçüler m olarak verilmiştir)

Şekil 4 ve Şekil 5 ile ilgili açıklamalar:

PR Kontrol açıklığı

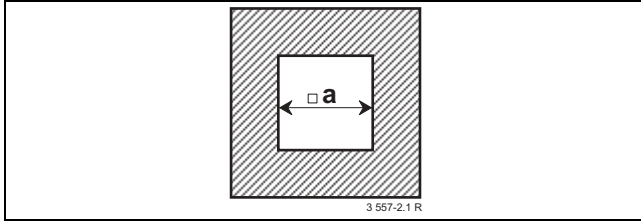
3.7.2 Atık Gaz Tahliyesi ile ilgili Gereklilikler

- Atık gaz hattı mevcut bir havalandırma boşluğuna monte edildiğinde, olması muhtemel bağlantı deliklerinin uygun yapı malzemeleri kullanılarak sızdırmaz şekilde kapatılması gereklidir.
- Havalandırma boşluğu yanmaz, biçimini muhafaza eden yapı malzemelerinden oluşmalıdır ve ateşe karşı asgari 90 dakikalık bir dayanım süresine sahip olmalıdır. Yüksek olmayan binalarda 30 dakikalık bir ateşe dayanım süresi yeterlidir.
- Tek dairesel 1. ve 2. sınıf binalarda havalandırma boşlukları için hiçbir yangından koruma sınıfı gerekli değildir.

3.7.3 Havalandırma Boşluğu Ölçülerinin Kontrol Edilmesi

Atık Gaz Hattı Montajından Önce

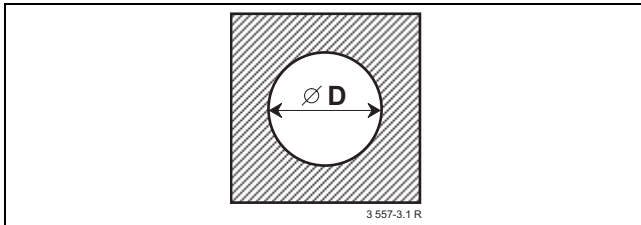
- Havalandırma boşluğunun öngörülen kullanım amacına uygun ölçülere sahip olup olmadığını kontrol edin. a_{min} veya D_{min} ölçülerinin altında kalınması halinde montaj yapılmasına **müsaade edilmez**. Maks. havalandırma boşluğu ölçüleri **aşılmalıdır**; aksi takdirde atık gaz tahliye aksesuarını havalandırma boşluğu içerisine tespit etmek mümkün olmayacaktır.



Res. 6 Dikdörtgen kesit

Atık gaz tahliyesi	a_{min}	a_{maks}
Ø 80 mm	120 mm	350 mm
Ø 80/125 mm	160 mm	400 mm

Tab. 6



Res. 7 Dairesel kesit

Atık gaz tahliyesi	D_{min}	D_{maks}
Ø 80 mm	120 ¹⁾ /140 mm	400 mm
Ø 80/125 mm	160 mm	450 mm

Tab. 7

1) 120 Pürüzlülük < 1,5 mm

3.7.4 Mevcut Havalandırma Boşluklarının ve Bacaların Temizlenmesi

Arkadan Havalandırmalı Havalandırma Boşluğundaki Atık Gaz Tahliyesi

Atık gaz tahliyesinin montajı arkadan havalandırmalı bir havalandırma boşluğuna yapıldığında (→ Şekil 12, Şekil 13, Şekil 14, Şekil 15, Şekil 20), boşluğun temizlenmesine gerek yoktur.

Karşı Akımda Hava Girişi/Atık Gaz Tahliyesi

Yanma havası girişi, havalandırma boşluğu içerisindeki karşı akımda gerçekleştiğinde (→ Şekil 22, Şekil 23) havalandırma boşluğunun aşağıda belirtilen şekilde temizlenmesi gerekir:

Havalandırma boşluğunun/ bacanın önceki kullanım şekli	Yapılması gerekli temizlik
Havalandırma boşluğu	Detaylı mekanik temizlik
Gaz yakıtlı ısıtma sisteminin atık gaz tahliyesi	Detaylı mekanik temizlik
Sıvı veya katı yakıtlı ısıtma sisteminin atık gaz tahliyesi	Detaylı mekanik temizlik; duvardaki atık maddelerin (örn. kükürt) yanma havasına karışmasını önlemek için duvar yüzeyine kaplama yapılması

Tab. 8



Havalandırma boşluğunun tıkanmasını önlemek için:
İç havaya bağlı çalışma (yakma havasını ortamdaki alacak şekilde) tercih edilmeli veya yanma havası, havalandırma boşluğuna konsantrik boru veya ayrık boru döşenerek dışarıdan çekilmelidir.

3.7.5 Havalandırma Boşluğunun Yapısal Özellikleri

GN, GA (B₂₃, B_{23p}) Temel Yapı Seti ile Birlikte Atık Gaz Hattı olarak Havalandırma Boşluğunda Tekli Boru Kullanımı (→ Şekil 12, Şekil 13)

- Montaj yerinde dış ortama açılan 150 cm² serbest kesite sahip tek bir delik veya her biri 75 cm² serbest kesite sahip iki delik bulunması gerekmektedir.
- Atık gaz hattının havalandırma boşluğunun tamamı boyunca arkadan havalandırılmış olması gerekmektedir.
- Arka havalandırmayı sağlayacak olan deliğin (min. 75 cm²), ısıtma cihazının monte edileceği yerde açılmış ve bir menfez ile örtülmüş olması gerekmektedir.

GA-X (B₃₃) Temel Yapı Seti ile Birlikte Atık Gaz Hattı olarak Havalandırma Boşluğunda Konsantrik Boru Kullanımı (→ Şekil 14, Şekil 15)

- Montaj yerinde TRGI 2008'in öngördüğü (Her bir kW nominal ısıtma kapasitesine karşılık 4 m³ oda hacmi) şekilde yeterli ölçüde oda havalandırması sağlandığında açık hava ile bağlantı sağlayan bir deliğin bulunmasına gerek yoktur.
- Aksi takdirde montaj yerinde dış ortama açılan 150 cm² serbest kesite sahip tek bir delik veya her biri 75 cm² serbest kesite sahip iki delik bulunması gerekmektedir.
- Atık gaz hattının havalandırma boşluğunun tamamı boyunca arkadan havalandırılmış olması gerekmektedir.
- Arka havalandırmayı sağlayacak olan deliğin (min. 75 cm²), ısıtma cihazının monte edileceği yerde açılmış ve bir menfez ile örtülmüş olması gerekmektedir.

Temel Yapı Seti DO, DO-S ile Birlikte Havalandırma Boşluğundaki Konsantrik Boru Aracılığıyla Yanma Havası Girişi (C_{33x}) (→ Şekil 19)

- Yanma havası girişi, havalandırma boşluğundaki konsantrik borunun halka boşluğu aracılığıyla gerçekleşir. Havalandırma boşluğu teslimat kapsamına dahil değildir.
- Açık havaya bağlantı sağlayan bir açıklık gerekli değildir.
- Havalandırma boşluğunun arkadan havalandırması için herhangi bir açıklık bulunmamalıdır. Bir havalandırma menfezi takılmasına ihtiyaç yoktur.

Atık Gaz Hattı olarak Havalandırma Boşluğunda GA-K ve GAL-K Temel Yapı Setleri ile Birlikte Konsantrik Boru Kullanımı (C₅₃) (→ Şekil 20)

- Monte edildiği yerde açık havaya bağlantı sağlayan bir açıklık gerekli değildir.
- Atık gaz hattının havalandırma boşluğunun tamamı boyunca arkadan havalandırılmış olması gerekmektedir.
- Arka havalandırmayı sağlayacak olan deliğin (min. 75 cm²), ısıtma cihazının monte edileceği yerde açılmış ve bir menfez ile örtülmüş olması gerekmektedir.

Karşı Akım Prensibine Göre Havalandırma Boşluğu Üzerinden GA-K Temel Yapı Seti ile Yanma Havası Girişi (C_{93x}) (→ Şekil 22, Şekil 23)

- Yanma havası girişi, atık gaz hattının neden olduğu karşı akım aracılığıyla havalandırma boşluğuna dolar. Havalandırma boşluğu teslimat kapsamına dahil değildir.
- Açık havaya bağlantı sağlayan bir açıklık gerekli değildir.
- Havalandırma boşluğunun arkadan havalandırması için herhangi bir açıklık bulunmamalıdır. Bir havalandırma menfezi takılmasına ihtiyaç yoktur.

4 Montaj Ölçüleri (mm olarak)

4.1 Yatay Baca Bağlantısı

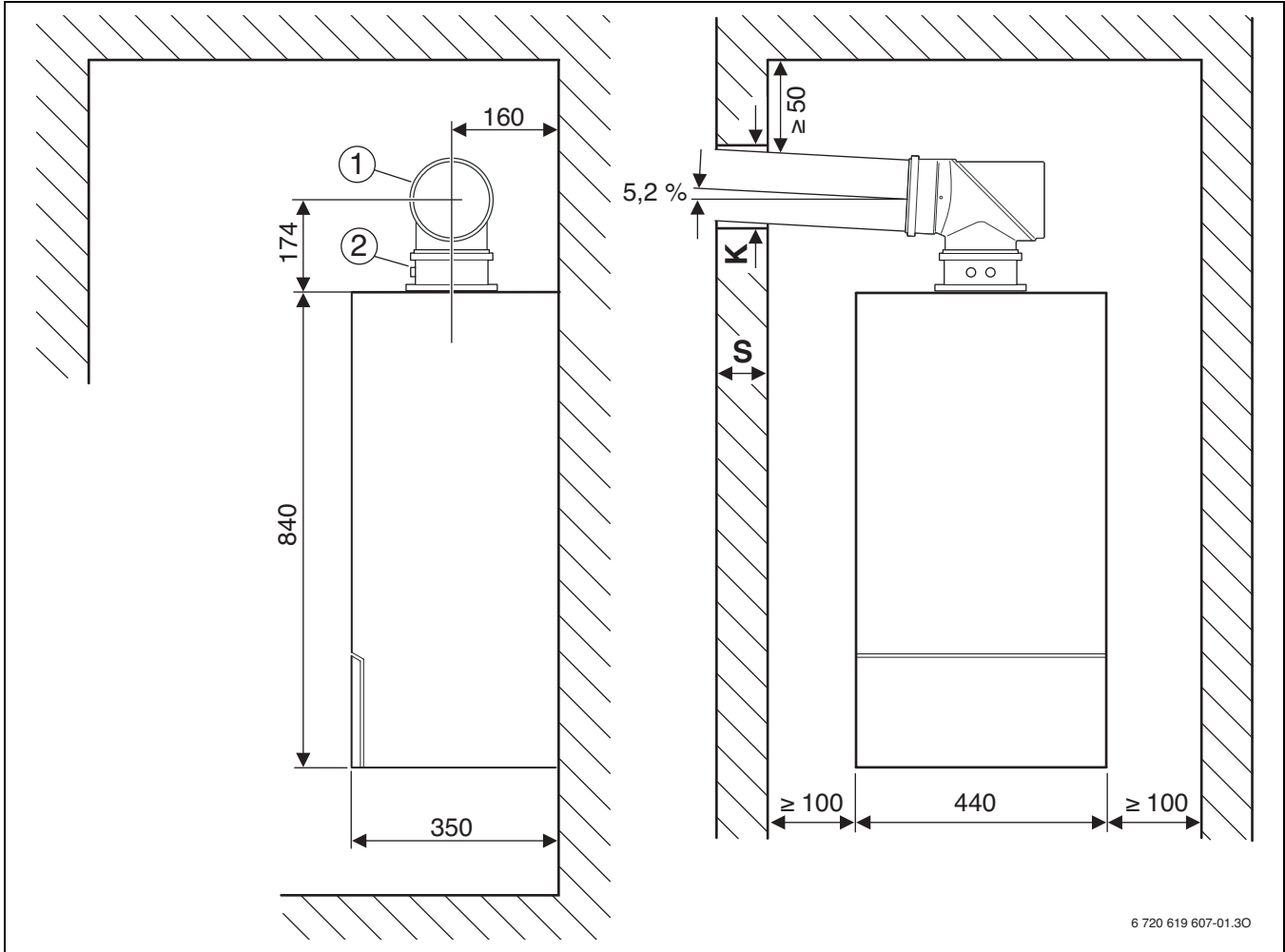


Yoğuşma suyunun akışı için:

- Yatay atık gaz hatlarını, atık gazın akış yönüne doğru 3°'lık bir eğimle (metrede 5,2 cm) döşeyin.

Yatay boru bağlantısı şu durumlarda kullanılmaktadır:

- B₂₃, B_{23p}, B₃₃, C_{33x}, C_{53x}, C_{93x}'e uygun olarak havalandırma boşluğundaki atık gaz tahliyesi
- C_{13x}, C_{33x}'e uygun yatay atık gaz tahliyesi
- Çoklu kullanım

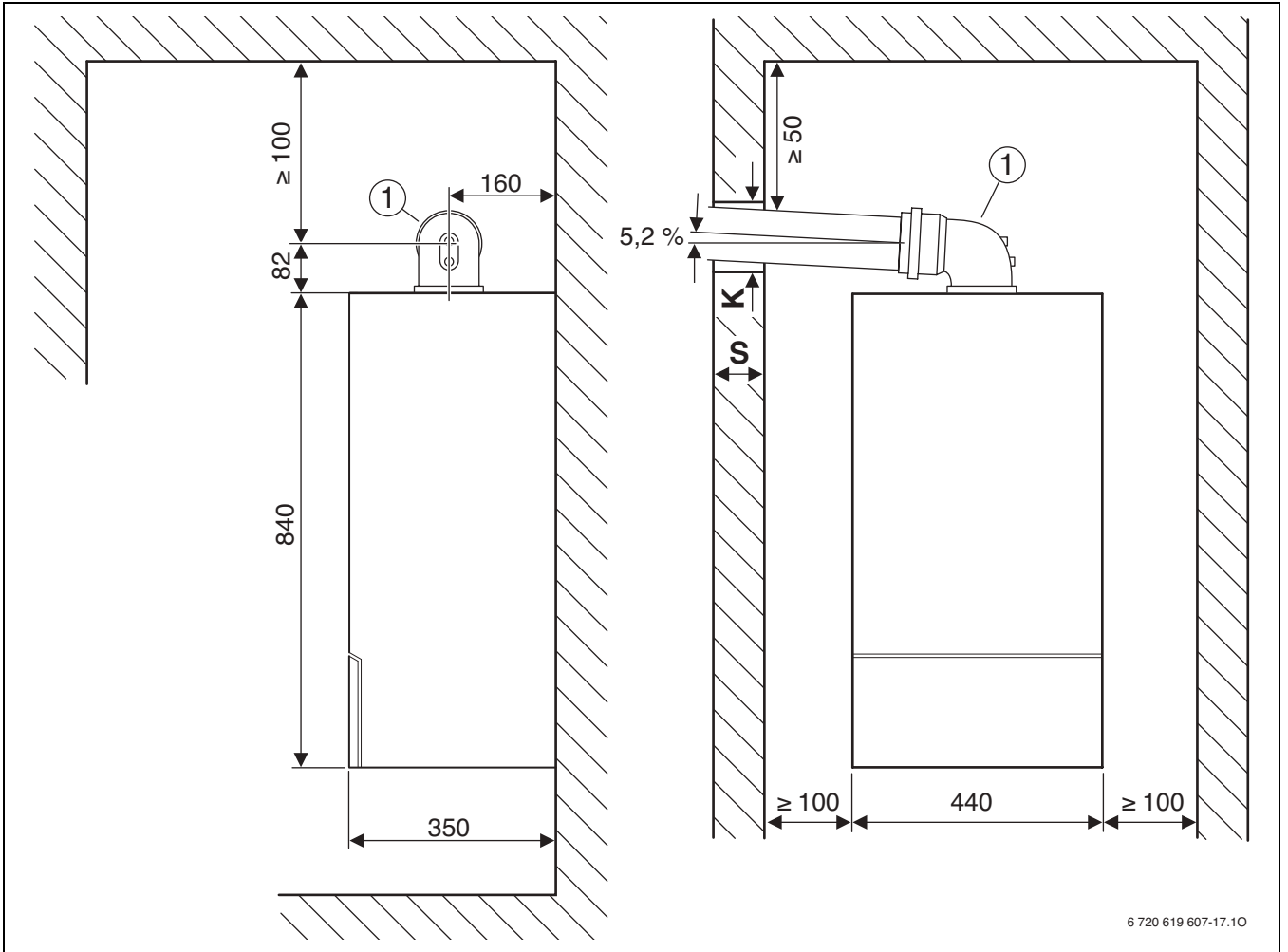


Res. 8 Atık gaz tahliyesi Ø 80/125 mm veya Ø 80 mm

- 1 Revizyon dirseği 87° Ø 80/125 mm
- 2 Atık gaz adaptörü

S	K	
	Atık gaz tahliyesi Ø 80 mm	Atık gaz tahliyesi Ø 80/125 mm
15 - 24 cm	110 mm	155 mm
24 - 33 cm	115 mm	160 mm
33 - 42 cm	120 mm	165 mm
42 - 50 cm	125 mm	170 mm

Tab. 9



6 720 619 607-17.10

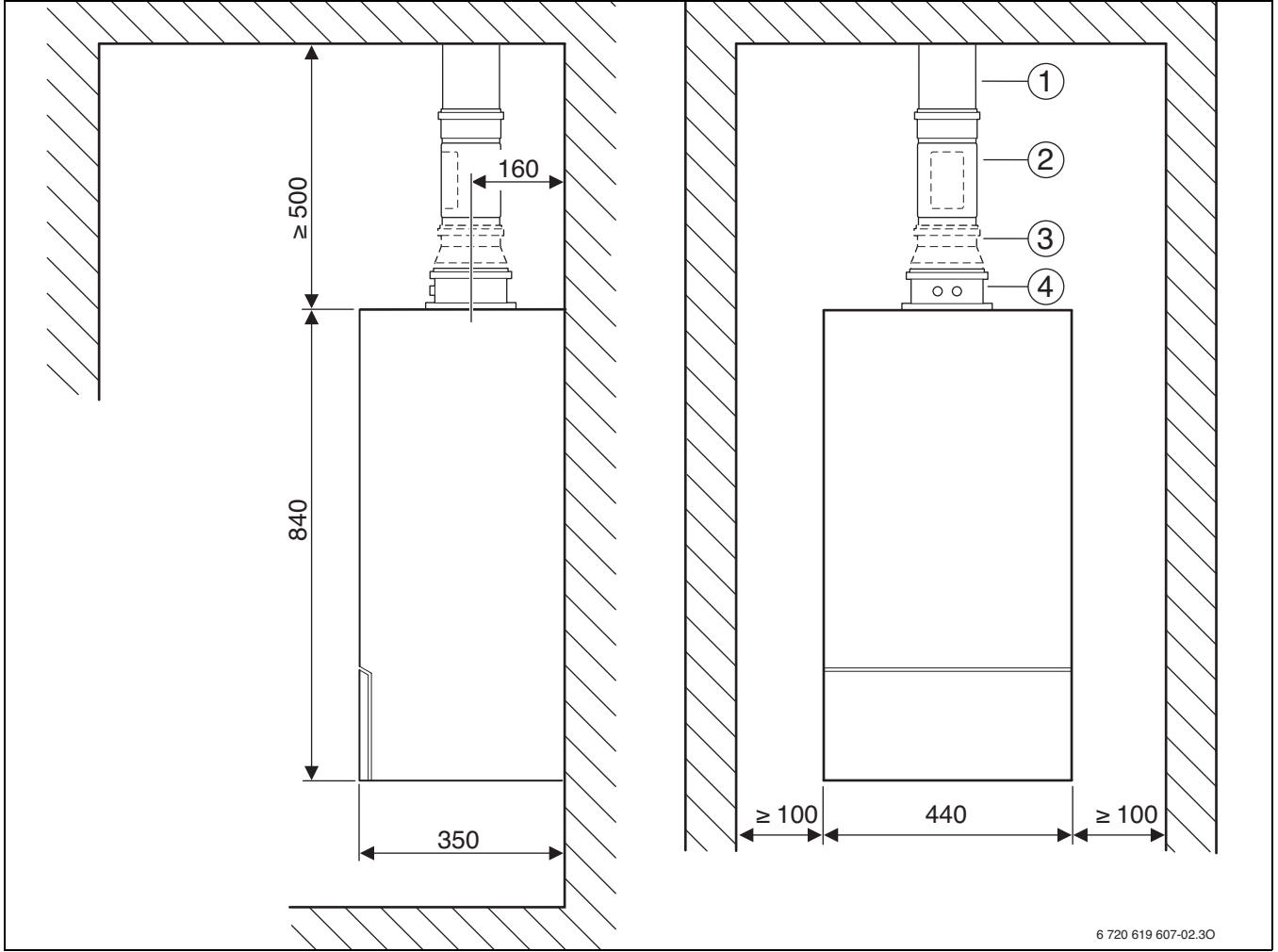
Res. 9 Atık gaz tahliyesi Ø 60/100 mm

1 Bağlantı dirseği 87° Ø 60/100 mm

S	K
	Atık gaz tahliyesi Ø 60/100 mm
15 - 24 cm	130 mm
24 - 33 cm	135 mm
33 - 42 cm	140 mm
42 - 50 cm	145 mm

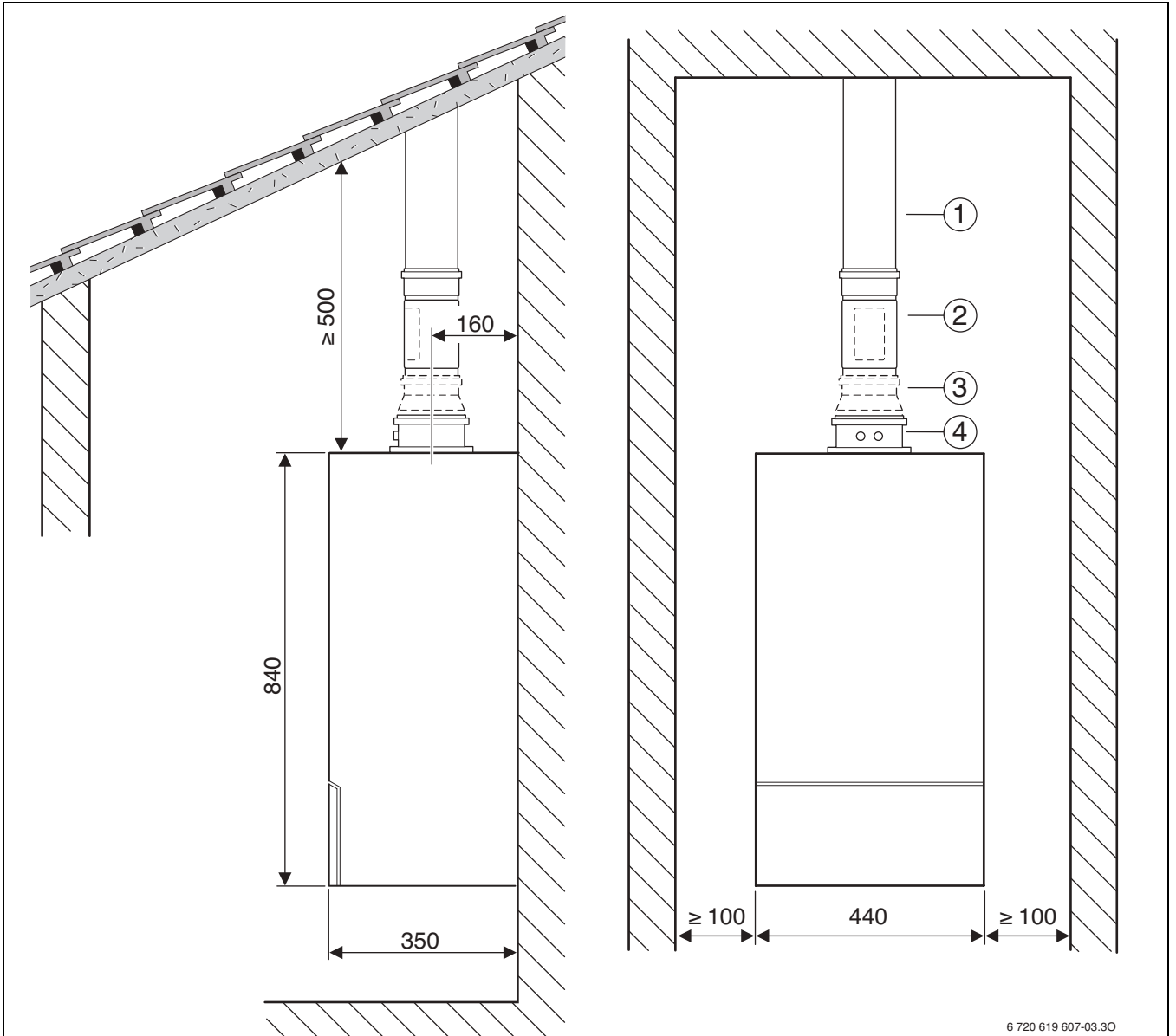
Tab. 10

4.2 Dikey Baca Boru Bağlantısı



Res. 10 Düz Çatı

- 1 Dikey hava/atık gaz tahliyesi, Ø 80/125 mm veya Ø 60/100 mm
- 2 Kontrol açıklığı, Ø 80/125 mm veya Ø 60/100 mm
- 3 Adaptör, Ø 80/125 mm'den Ø 60/100 mm'ye
- 4 Atık gaz adaptörü Ø 80/125 mm



Res. 11 Eğimli Çatı

- 1 Dikey hava/atık gaz tahliyesi, Ø 80/125 mm veya Ø 60/100 mm
- 2 Kontrol açıklığı, Ø 80/125 mm veya Ø 60/100 mm
- 3 Adaptör, Ø 80/125 mm'den Ø 60/100 mm'ye
- 4 Atık gaz adaptörü Ø 80/125 mm

5 Baca Borusu Uzunlukları

5.1 Genel Bilgiler

Yoğuşmalı kombiler, atık gazları atık gaz hattına sevk eden bir fan ile donatılmıştır. Akış dirençleri, atık gaz hattındaki atık gazları yavaşlatmaktadır.

Bu nedenle atık gazların güvenli bir şekilde açık havaya tahliye edilebilmesi için atık gaz hatlarının belli uzunlukları geçmemesi gerekmektedir. Bu uzunluk, maksimum eşdeğer boru uzunluğu $L_{\bar{a},maks.}$ 'tir. Bu değer, ısıtma cihazına, atık gaz tahliyesine ve atık gaz baca hattına bağlıdır. Yönlendirme yerlerindeki akış dirençleri, düz borulara oranla daha fazladır. Bu nedenle yönlendirme yerleri için fiziksel uzunluklarından daha büyük olan eşdeğer uzunluklar temel alınmaktadır. Yatay ve dikey boru uzunlukları ve kullanılan yönlendirmelerin eşdeğer uzunlukları toplanarak, atık gaz hattının eşdeğer uzunluk değeri U_e elde edilmektedir. Bu toplam uzunluk değeri, maks. eşdeğer boru uzunluğu değeri $L_{\bar{a},maks.}$ 'tan daha küçük olmalıdır. Bunun yanı sıra, bazı durumlarda yatay atık gaz hattı parçalarının uzunluğu L_1 belli bir değeri $L_{1,maks.}$ aşmamalıdır.

5.2 Baca Borusu Uzunluklarının Belirlenmesi

5.2.1 Montaj Durumunun Analizi

- Söz konusu montaj durumuna bakılarak şunlar belirlenmelidir:
 - Baca borusu hattının türü
 - CEN'e uygun atık gaz tahliyesi
 - Yoğuşmalı kombiler
 - yatay baca borusu uzunluğu, L_1
 - Dikey baca borusu uzunluğu, U_d
 - Baca borularındaki ilave 87°'lik dirseklerin sayısı
 - Baca borularındaki 15°, 30° ve 45°'lik dirseklerin sayısı

5.2.2 Referans değerlerinin belirlenmesi

Aşağıda belirtilen baca hatlarının olması mümkündür:

- Havalandırma boşluğu içerisinde atık gaz tahliyesi (→ Tab. 11, 12, 14, 15, 17)
- Yatay/dikey atık gaz tahliyesi (→ Tab. 13)
- Cephedeki atık gaz tahliyesi (→ Tab. 16)
- Çoklu kullanımdaki atık gaz tahliyesi (→ Tab. 18 - 21)
- CEN'e uygun atık gaz tahliyesine göre ilgili tabloda, yoğuşmalı kombinin yanma değerine ve atık gaz borusu çapına göre aşağıdaki değerleri belirleyin:
 - Maks. eşdeğer boru uzunluğu $U_{e,maks.}$
 - Dirseklerin eşdeğer boru uzunluğu
 - Gerekirse maksimum yatay boru uzunluğu $L_{1,maks.}$

5.2.3 Yatay Atık Gaz Borusu Uzunluğunun Kontrolü (Tüm atık gaz tahliyesi durumları için geçerli değildir!)

Yatay baca borusu uzunluğu L_w , maksimum yatay baca borusunun $L_{1,maks.}$ uzunluğundan küçük olmalıdır:

$$L_1 \leq L_{1,maks.}$$

5.3 Atık Gaz Hattı Şekilleri

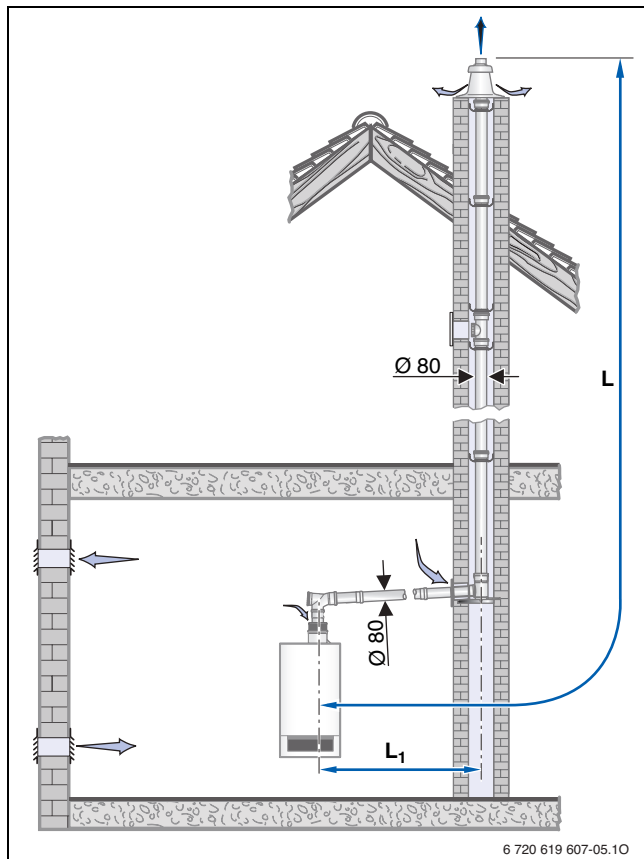
Cihaz	$L_{maks.}$ [m]	$L_{1,maks.}$ [m]	Yönlendirme parçalarının eşdeğer uzunlukları ¹⁾	
			87° [m]	15-45° [m]
GB072-24 GB072-24K	32	3	2	1

Tab. 11 B₂₃'teki boru uzunlukları

1) Cihaz üzerindeki 87°'lik ilave dirsekler ve havalandırma boşluğu içerisindeki destek dirsekleri maks. uzunluk değerlerine dahil edilmiştir

$L_{maks.}$ Atık gaz hattının maksimum montaj uzunluğu

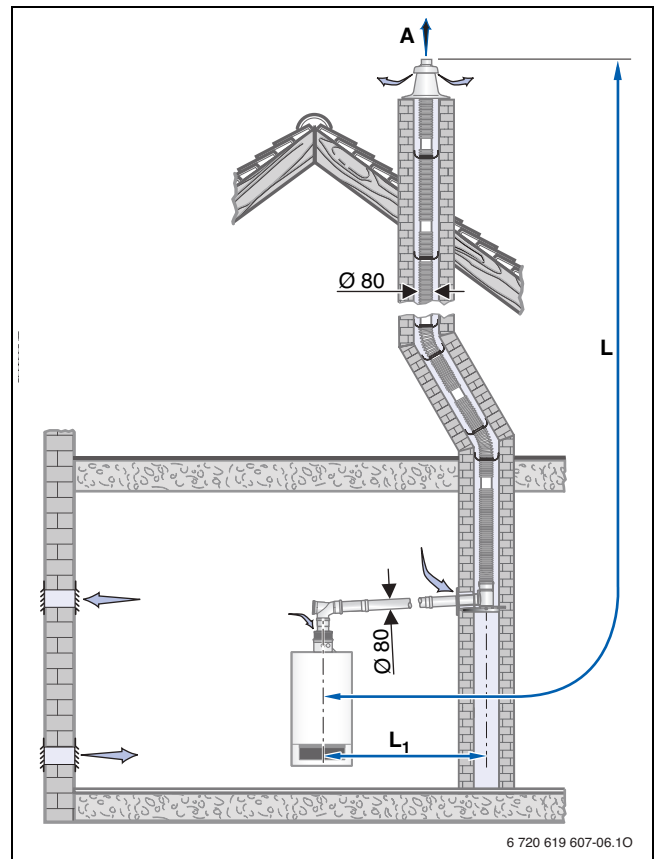
$L_{1,maks.}$ Atık gaz hattının maksimum yatay uzunluğu



Res. 12 GA baca kiti ile montaj varyasyonu

L Atık gaz hattının montaj uzunluğu

L_1 Atık gaz hattının yatay uzunluğu



Res. 13 GA + UB-flex baca kiti ile montaj varyasyonu

L Atık gaz hattının montaj uzunluğu

L_1 Atık gaz hattının yatay uzunluğu

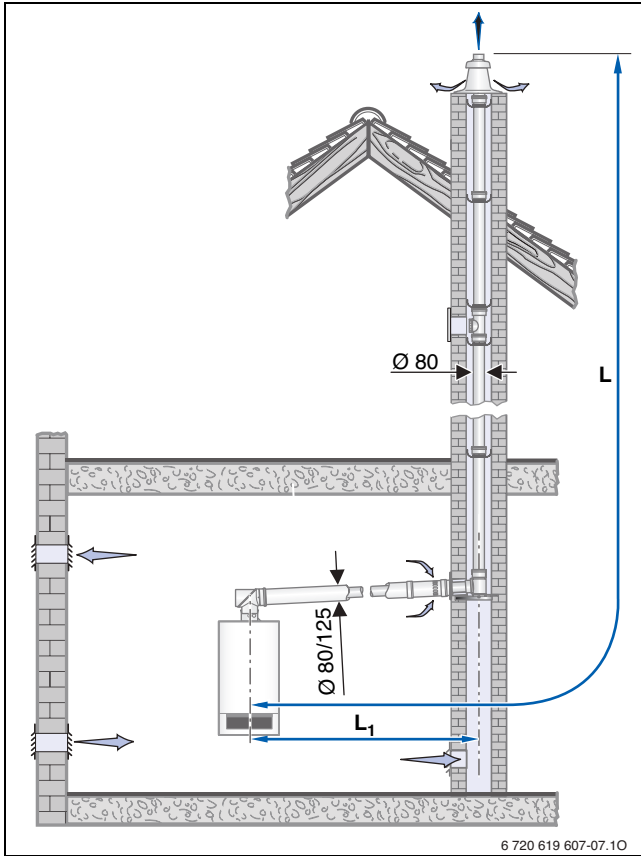
B ₃₃ 'e uygun havalandırma boşluğundaki atık gaz tahliyesi	L _{maks.} [m]	L _{1,maks.} [m]	Yönlendirme parçalarının eşdeğer uzunlukları ¹⁾	
			87° [m]	15-45° [m]
Cihaz				
GB072-24 GB072-24K	32	3	2	1

Tab. 12 B₃₃'teki boru uzunlukları

1) Cihaz üzerindeki 87°'lik ilave dirsekler ve havalandırma boşluğu içerisindeki destek dirsekleri maks. uzunluk değerlerine dahil edilmiştir

L_{maks.} Atık gaz hattının maksimum montaj uzunluğu

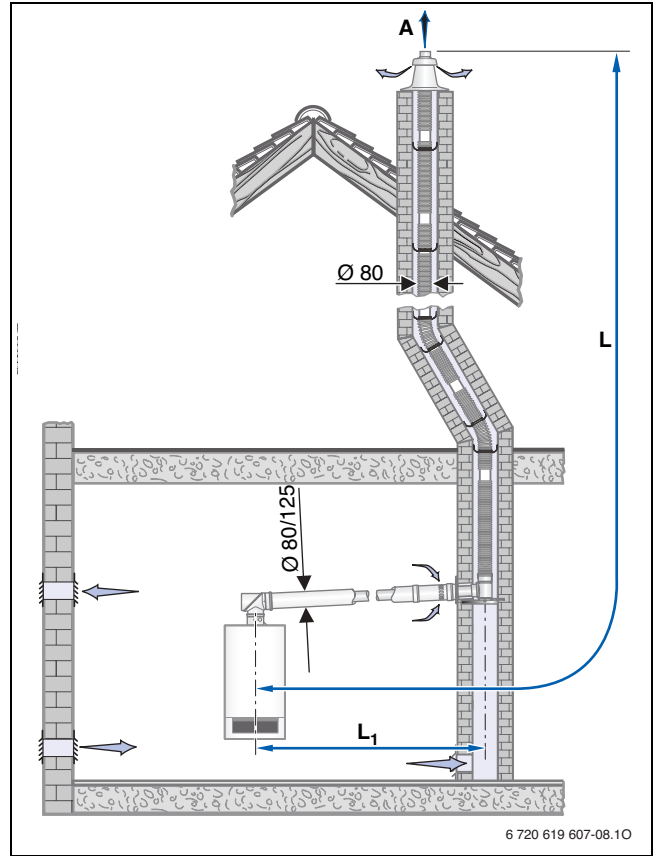
L_{1,maks.} Atık gaz hattının imum yatay uzunluğu



Res. 14 GA-X + GA-K baca kiti ile montaj varyasyonu

L Atık gaz hattının montaj uzunluğu

L₁ Atık gaz hattının yatay uzunluğu



Res. 15 GA-X + GA-K + ÜB-Flex baca kiti ile montaj varyasyonu

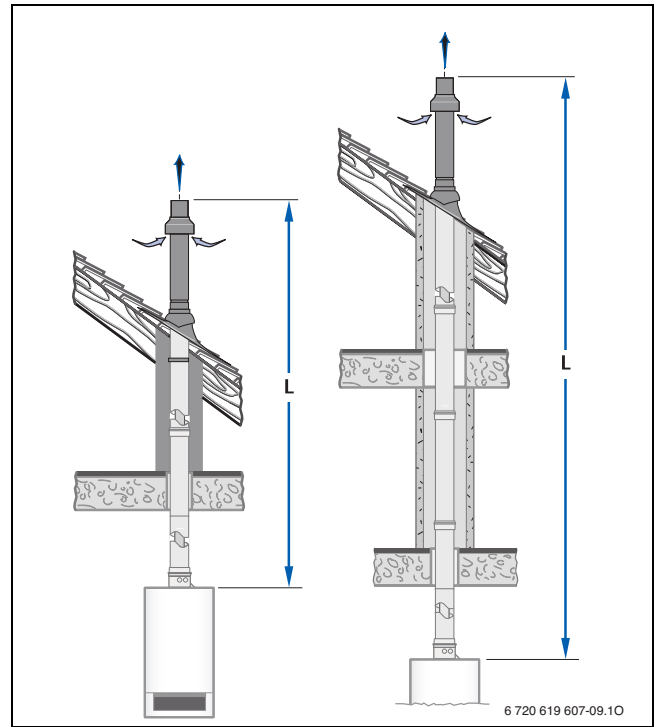
L Atık gaz hattının montaj uzunluğu

L₁ Atık gaz hattının yatay uzunluğu

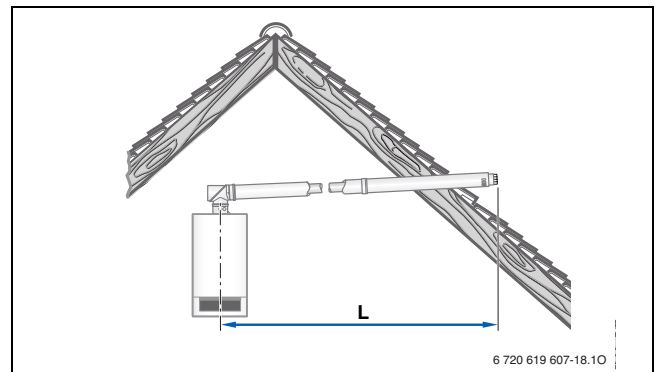
C _{13x} 'e ve C _{33x} 'e uygun atık gaz tahliyesi Ø 80/125 mm			ilave dirseklerin eşdeğer uzunlukları	
Cihaz	dikey L _{maks.} [m]	yatay L _{maks.} [m]	87° [m]	15-45° [m]
GB072-24 GB072-24K	15	15	2	1
C _{13x} 'e ve C _{33x} 'e uygun atık gaz tahliyesi Ø 60/100 mm				
GB072-24 GB072-24K	6	6	2	1

Tab. 13 C_{13x} ve C_{33x}'teki boru uzunluklarıL_{maks.} Atık gaz hattının maksimum montaj uzunluğuRes. 16 WH/WS baca kiti ile montaj varyasyonları (C_{13x})

L Atık gaz hattının montaj uzunluğu

Res. 17 DO baca kiti ile montaj varyasyonları (C_{13x})

L Atık gaz hattının montaj uzunluğu

Res. 18 WH/WS baca kiti ile montaj varyasyonları (C_{13x})

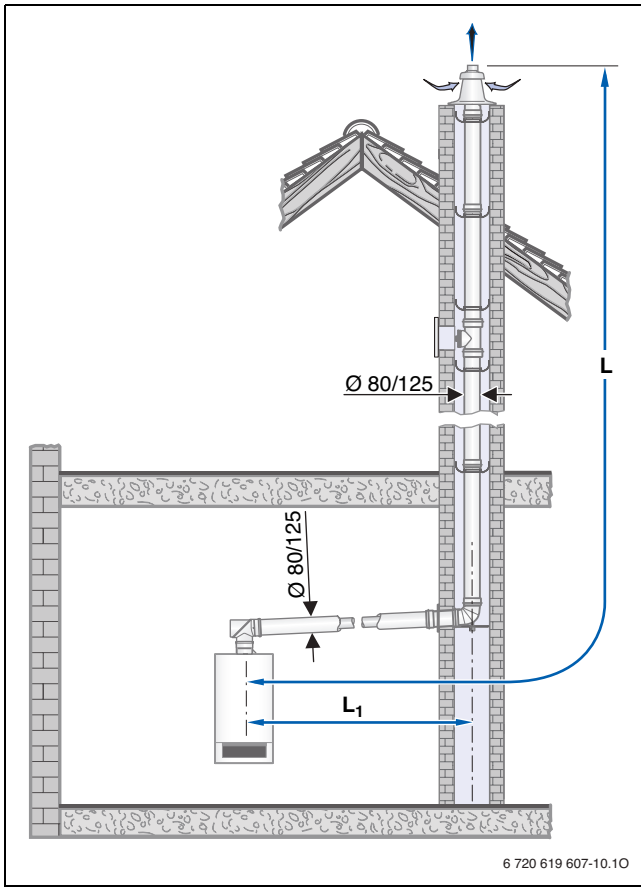
L Atık gaz hattının montaj uzunluğu

C _{33x} 'e uygun olarak havalandırma boşluğunda konsantrik boru ile atık gaz tahliyesi		Yönlendirme parçalarının eşdeğer uzunlukları ¹⁾		
Cihaz	L _{maks.} [m]	L _{1,maks.} [m]	87° [m]	15-45° [m]
GB072-24 GB072-24K	15	3	2	1

Tab. 14 C_{33x}'teki boru uzunlukları

1) Cihaz üzerindeki 87°'lik ilave dirsekler ve havalandırma boşluğu içerisindeki destek dirsekleri maks. uzunluk değerlerine dahil edilmiştir

L_{maks.} Atık gaz hattının maksimum montaj uzunluğu
L_{1,maks.} Atık gaz hattının maksimum yatay uzunluğu



Res. 19 DO-S baca kiti ile montaj varyasyonları

L Atık gaz hattının montaj uzunluğu
L₁ Atık gaz hattının yatay uzunluğu

Cihaz	C _{53x} 'e uygun olarak havalandırma boşluğunda ayrı boru döşenmesi			Yönlendirme parçalarının eşdeğer uzunlukları ¹⁾	
	L _{maks.} [m]	L _{1,maks.} [m]	L _{3,maks.} [m]	87° [m]	15-45° [m]
GB072-24 GB072-24K	28	3	5	2	1

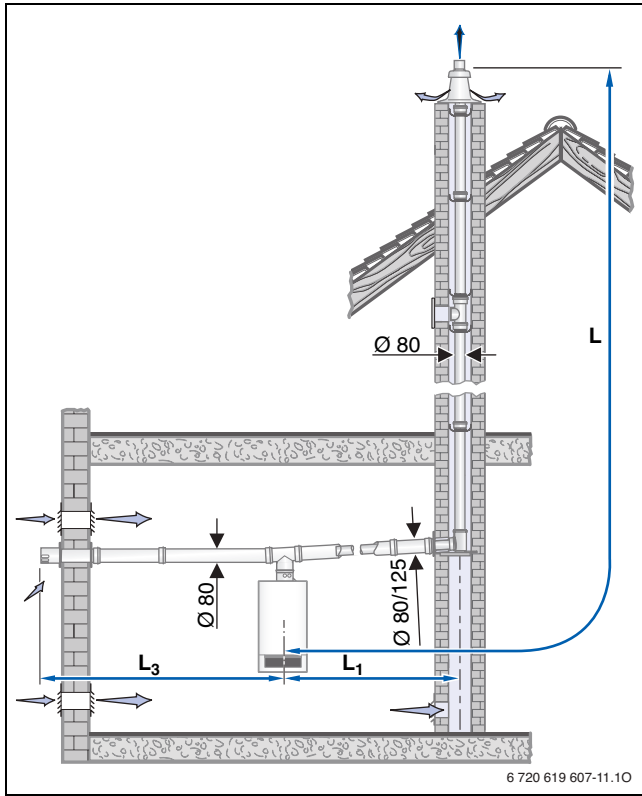
Tab. 15 C_{53x}'teki boru uzunlukları

1) Cihaz üzerindeki 87°'lik ilave dirsekler ve havalandırma boşluğu içerisindeki destek dirsekleri maks. uzunluk değerlerine dahil edilmiştir

L_{maks.} Atık gaz hattının maksimum montaj uzunluğu

L_{1,maks.} Atık gaz hattının maksimum yatay uzunluğu

L_{3,maks.} Besleme havası hattının maksimum yatay uzunluğu



Res. 20 GAL-K + GA-K baca kiti ile montaj varyasyonları

L Atık gaz hattının montaj uzunluğu

L₁ Atık gaz hattının yatay uzunluğu

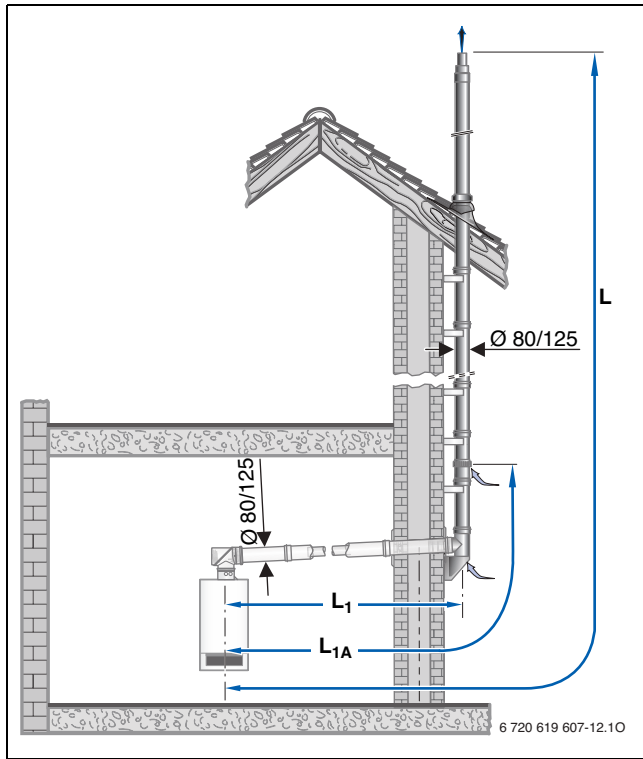
L₃ Besleme havası hattının yatay uzunluğu

C _{53x} 'e uygun olarak cephedeki atık gaz tahliyesi	L _{maks.} [m]	L _{1,maks.} [m]	Dirseklerin eşdeğer uzunlukları ¹⁾	
			87° [m]	15-45° [m]
Cihaz				
GB072-24 GB072-24K	25	3	2	1

Tab. 16 C_{53x}'teki boru uzunlukları



1) Cihaz üzerindeki 87°'lik ilave dirsekler ve havalandırma boşluğu içerisindeki destek dirsekleri maks. uzunluk değerlerine dahil edilmiştir

L_{maks.} Atık gaz hattının maksimum montaj uzunluğu
L_{1,maks.} Atık gaz hattının maksimum yatay uzunluğu



Res. 21 GAF-K baca kiti ile montaj varyasyonları

L Atık gaz hattının montaj uzunluğu
L₁ Atık gaz hattının yatay uzunluğu
L_{1A} Alternatif bir hava emişi bulunduğu anda, atık gaz hattının maksimum yatay uzunluğu

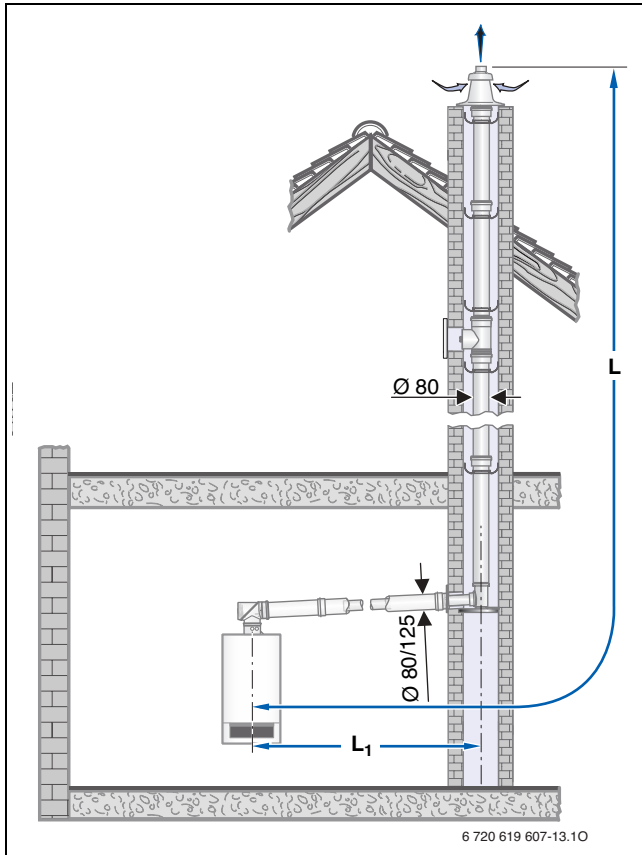
C _{93x} 'e uygun havalandırma boşluğundaki atık gaz tahliyesi		Yönlendirme parçalarının eşdeğer uzunlukları ¹⁾			
Cihaz	Havalandırma boşluğunu kesitinin ölçüsü (□ kenar uzunlukları veya ○ çap) [mm]	L _{maks.} [m]	L _{1,maks.} [m]	 [m]	 [m]
GB072-24 GB072-24K	□ ≥ 140 x 140, ○ ≥ 150	24	3	2	1
	□ 130 x 130	23			
	○ 140	22			
	□ 120 x 120	17			
	○ 120 ²⁾	12			

Tab. 17 C_{93x}'teki boru uzunlukları

- 1) Cihaz üzerindeki 87°'lik ilave dirsekler ve havalandırma boşluğu içerisindeki destek dirsekleri maks. uzunluk değerlerine dahil edilmiştir
2) Pürüzlülük ≤ 1,5 mm

L_{maks.} Atık gaz hattının maksimum montaj uzunluğu

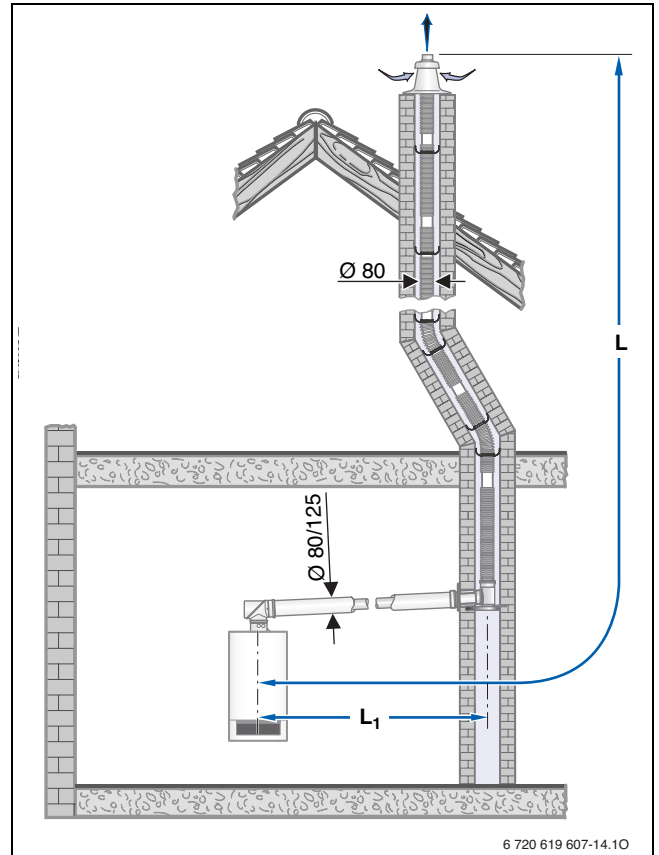
L_{1,maks.} Atık gaz hattının maksimum yatay uzunluğu



Res. 22

L Atık gaz hattının montaj uzunluğu

L₁ Atık gaz hattının yatay uzunluğu



Res. 23

L Atık gaz hattının montaj uzunluğu

L₁ Atık gaz hattının yatay uzunluğu

Çoklu kullanım



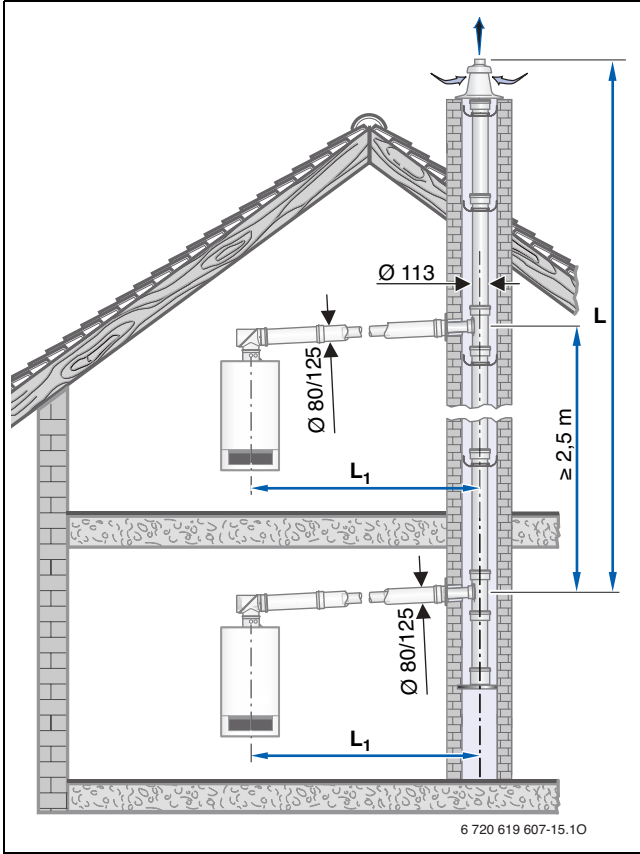
Çoklu kullanım, sadece ısıtma ve sıcak su işletmesi için maksimum gücü 30 kW'a kadar olan cihazlarda mümkündür (bkz. Tab. 20).



TEHLİKE: Zehirlenme nedeniyle hayati tehlike vardır!

Atık gaz sistemlerinin çoklu kullanımında, uygun olmayan ısıtma cihazlarında, cihazlar çalışmadığında ortama atık gaz sızabilir.

- Ortak atık gaz sistemine, sadece çoklu kullanım için müsaade edilen ısıtma cihazlarını bağlayın.



Res. 24

Atık gaz tahliyesinin yatay kısmındaki dirseklerin sayısı	maksimum yatay atık gaz borusu uzunluğu L ₁
1 - 2	3,0 m
3	1,4 m

Tab. 18 yatay atık gaz borusu uzunlukları

Havalandırma boşluğunun şekli	Asgari ölçü
köşeli □	140 × 200 mm
yuvarlak ○	Ø 190 mm

Tab. 19

Grup	Isıtma cihazı
HG1	maksimum gücü 16 kW'a kadar olan cihazlar
HG2	maksimum gücü 16 ila 28 kW olan cihazlar
HG3	maksimum gücü 28 ila 30 kW olan cihazlar

Tab. 20 Isıtma cihazlarının gruplandırılması

Isıtma cihazlarının sayısı	Isıtma cihazlarının türü ¹⁾	Havalandırma boşluğundaki maksimum atık gaz borusu uzunluğu L
2	2 × HG1	21 m
	1 × HG1 1 × HG2	15 m
	2 × HG2	21 m
	2 × HG3	15 m
3	3 × HG1	21 m
	2 × HG1 1 × HG2	15 m
	1 × HG1 2 × HG2	15 m
	3 × HG2	12,5 m
	3 × HG3	7 m
4	4 × HG1	21 m
	3 × HG1 1 × HG2	13 m
	2 × HG1 2 × HG2	13 m
	1 × HG1 3 × HG2	10,5 m
	5	5 × HG1

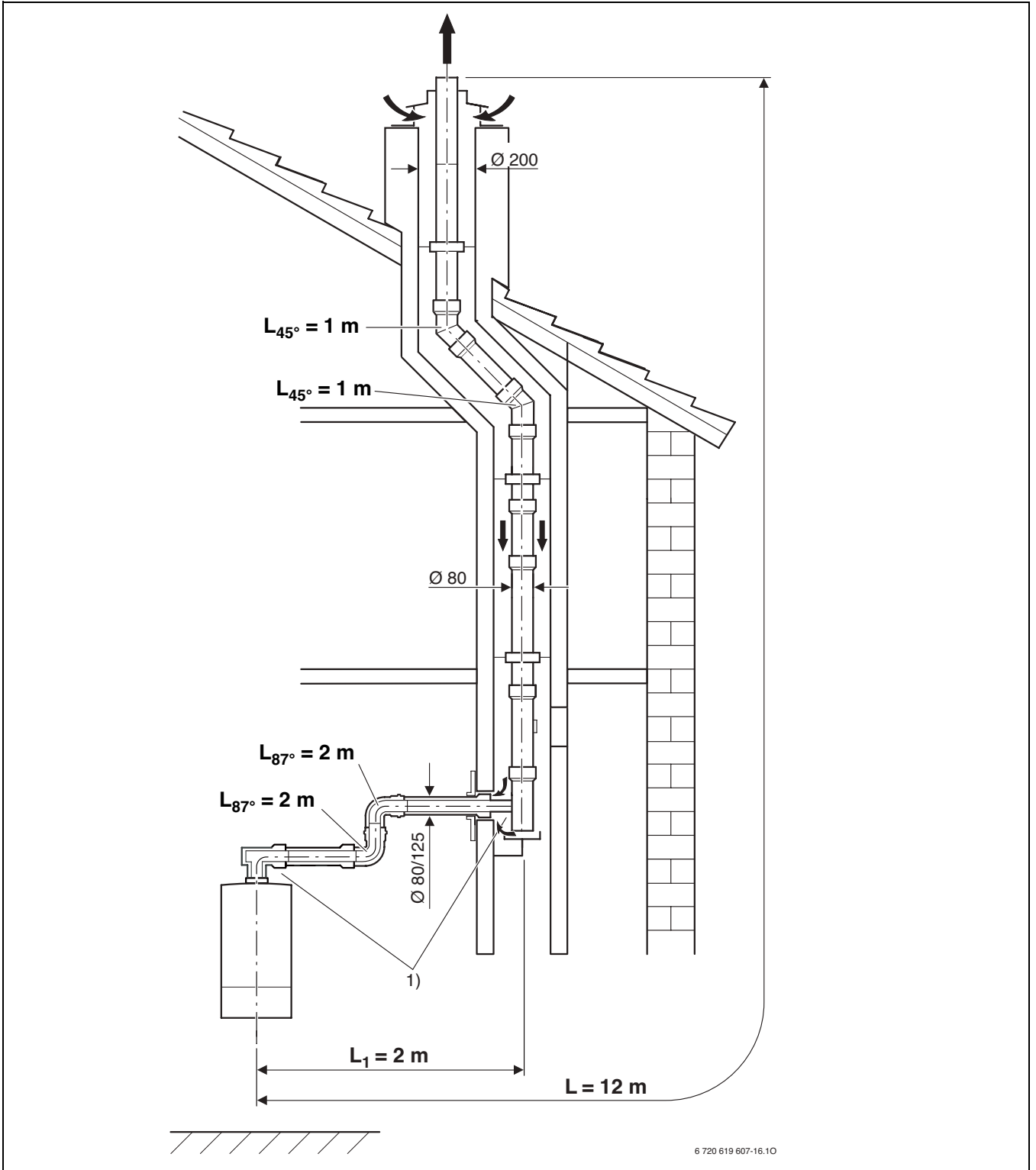
Tab. 21 Dikey atık gaz borusu uzunlukları

1) Tab. 20'ye göre



Havalandırma boşluğundaki her 15°, 30° veya 45°'lik dirsek, havalandırma boşluğundaki maksimum atık gaz borusu uzunluğunu 1,5 m kadar kısaltır.

5.4 GA-K ile birlikte GB072-24'te atık gaz borusu uzunluğunu hesaplamak için örnek



Res. 25

- 1) Cihaz üzerindeki 90°'lik ilave dirsekler ve havalandırma boşluğu içerisindeki destek dirsekleri maks. uzunluk değerlerine dahil edilmiştir

$L_{gerçek}$ değeri 18 m ile atık gaz hattının 24 m'lik maksimum montaj uzunluğu $L_{maks.}$ 'tan daha kısadır (→ Tab. 17).

$$\begin{aligned}
 L_{gerçek} &= L + L_{45^\circ} + L_{87^\circ} \\
 &= 12 \text{ m} + (2 \times 1 \text{ m}) + (2 \times 2 \text{ m}) \\
 &= 18 \text{ m}
 \end{aligned}$$

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.isisanservis.com

Üretici Firma:
Bosch Termoteknik Isıtma ve Klima Sanayi Ticaret Anonim Şirketi
Organize Sanayi Bölgesi
45030 Manisa

Kullanım Ömrü 15 Yıldır

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

Malın ayıplı olması durumunda;

- Satılanı geri vermeye hazır olduğunu bildirerek sözleşmeden dönme,
- Satılanı alıkoymuş ayıp oranında satış bedelinden indirim isteme,
- Aşırı bir masraf gerektirmediği takdirde, bütün masrafları satıcıya ait olmak üzere satılanın ücretsiz onarılmasını isteme,
- İmkân varsa, satılanın ayıpsız bir misli ile değiştirilmesini isteme, haklarından birisi kullanılabilir.

Buderus