

Gazlı, Duvar Tipi Yoğuşmalı Kombi

# Condens 2000 W

ZWB24 - 1RE



**BOSCH**

Atık Gaz Tahliye Aksesuarları

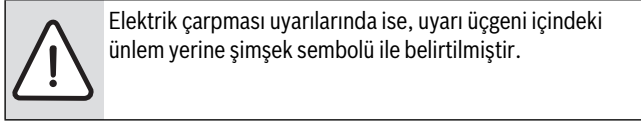
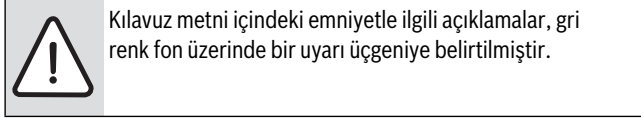
## İçindekiler

<b>1</b>	<b>Emniyetle ilgili Bilgiler ve Sembol Açıklamaları</b>	<b>3</b>
1.1	Sembol Açıklamaları	3
1.2	Emniyetle İlgili Bilgiler	3
<b>2</b>	<b>Kullanım</b>	<b>3</b>
2.1	Genel	3
2.2	Duvar Tipi Yoğuşmalı Kombi	3
2.3	Atık Gaz Tahliye Aksesuarları Kombinasyonu	3
2.4	CEN' e göre Atık Gaz Tahliye Tipi Klasifikasyonu	4
<b>3</b>	<b>Montaj Bilgileri</b>	<b>5</b>
3.1	Genel Bilgiler	5
3.2	Dikey Atık Gaz Tahliyesi	5
3.2.1	Atık Gaz Tahliye Aksesuarlarının Genişletilmesi	5
3.2.2	Çatı Üzerinden Atık Gaz Tahliyesi	5
3.2.3	Montaj Yeri ve Hava / Atık Gaz Tahliyesi	5
3.2.4	Bakım Ağzlarının Yerleştirme Düzeni	5
3.2.5	Çatı Üzerindeki Mesafe Ölçüleri	5
3.3	Yatay Atık Gaz Tahliyesi	6
3.3.1	Atık Gaz Tahliye Aksesuarlarının Genişletilmesi	6
3.3.2	Dış Duvar üzerinden C12(x) - Atık Gaz Tahliyesi:	6
3.3.3	Çatı Üzerinden C32(x) - Atık Gaz Tahliyesi	6
3.3.4	Bakım Ağzlarının Yerleştirme Düzeni:	6
3.4	Havalandırma Boşluğundaki Atık Gaz Hattı	6
3.4.1	Atık Gaz Tahliyesi ile ilgili Talimatlar	6
3.4.2	Havalandırma Boşluğu Ölçülerinin Kontrol Edilmesi	6
3.4.3	Mevcut Havalandırma Boşluklarının ve Bacaların Temizlenmesi	7
3.4.4	Havalandırma Boşluğunun Yapısal Özellikleri	7
<b>4</b>	<b>Montaj Ölçüleri (mm)</b>	<b>8</b>
4.1	Yatay - Atık Gaz Tahliyesi	8
4.2	Dikey - Atık Gaz Tahliyesi	10
<b>5</b>	<b>Atık Gaz Borusu Uzunlukları</b>	<b>12</b>
5.1	Atık Gaz Tahliye Tipi B22' ye göre Fan Kademesi (MAP) Seçimi	12
5.2	Atık Gaz Tahliye Tipi C12(x) ve C32(x) 'e göre Fan Kademesi (MAP) Seçimi	14
5.2.1	Ø80/125 mm	14
5.2.2	Ø60/100 mm	15
5.2.3	Ø80 / 80 mm ( C52, C82- Müstakil Borulu - Twin pipe )	16

## 1 Emniyetle ilgili Bilgiler ve Sembol Açıklamaları

### 1.1 Sembol Açıklamaları

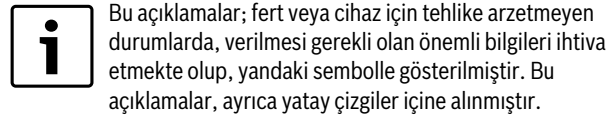
#### Uyarı Açıklamaları



Aşağıdaki sinyal kelimeler, önleyici tedbir alınmaması halinde ortaya çıkabilecek tehlike durumunun derecesini ifade etmektedir.

- **Açıklama** : Maddi zarar çıkabilir anlamındadır.
- **Dikkat** : Hafif ve orta seviye arasında ferdi zarar çıkabilir anlamındadır.
- **Uyarı** : Ağır ferdi zarar ortaya çıkabilir anlamındadır.
- **Tehlike** : İnsan hayatı tehlikesi söz konusudur.

#### Önemli Bilgiler



#### Diğer Semboller

Sembol	Açıklama
▶	Operasyon / işlem adımı
→	Doküman içindeki başka noktaya veya başka bir dokümana yönlendirme
•	Sıralama / Liste girişi
-	Sıralama / Liste giriş (2. düzlem)

Tab. 1

### 1.2 Emniyetle ilgili 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 Olması Halinde

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

#### Montaj ve Dönüşüm

- ▶ Montaj işlemi yetkili tesisatçı bayi, ilk çalıştırma ve dönüşüm işlemi ise yetkili servis tarafından yapılmalıdır.
- ▶ Cihazın atık gaz tahliye eden parçaları değiştirilmemelidir.

## 2 Kullanım

### 2.1 Genel

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 1986 veya TRF 1988'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 tahliyesi boru uzunluğu, kullanılan duvar tipi yoğunmalı kombiye ve yanma havası / atık gaz tahliyesi borusunda kullanılan yönlendirme elemanlarının sayısına bağlıdır. Bunun nasıl hesaplanacağı ile ilgili olarak, bkz. Bölüm 5, Sayfa 12.

### 2.2 Duvar Tipi Yoğuşmalı Kombi

Cihaz	Ürün ID-No.
ZWB24-1RE	CE-0085CL0069

Tab. 2

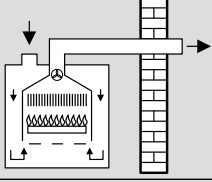
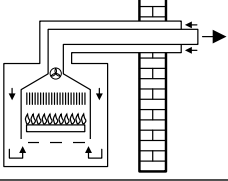
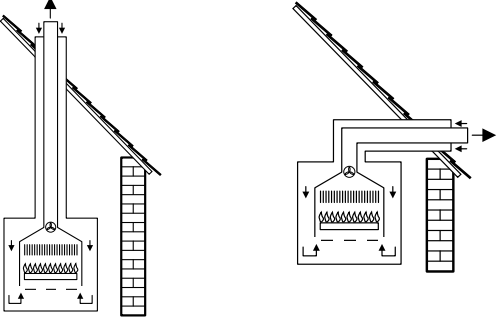
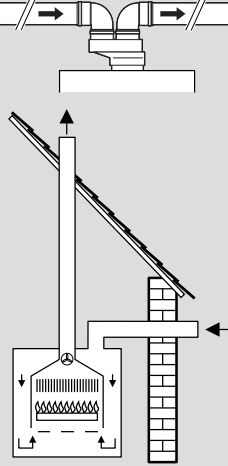
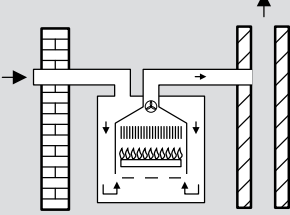
Adı geçen ısıtma cihazları, ilgili AB gaz yakıtlı cihazlar yönetmeliklerine (90/396/EWG, 92/42/EWG, 2006/95/EWG, 2004/108/EWG), EN677 ve EN483 'e göre kontrol edilmiş ve onaylanmıştır.

### 2.3 Atık Gaz Tahliye Aksesuarları Kombinasyonu

Duvar tipi yoğunmalı kombinin atık gaz tahliyesi için aşağıda belirtilen atık gaz tahliye aksesuarları kullanılabilir:

- Kongsantrik - Ø 60/100 mm
- Kongsantrik - Ø 80/125 mm
- Tekli Boruk - Ø 80 mm

## 2.4 CEN' e göre Atık Gaz Tahliye Tipi Klasifikasyonu

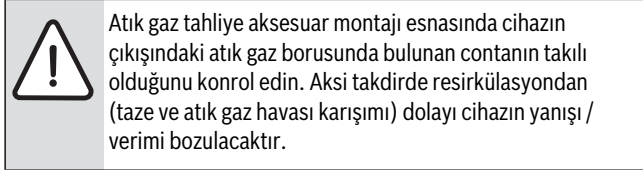
	Çift Borulu Konsantrik Sistem	Müstakil Borulu Sistem
B <sub>22</sub>	-	
C <sub>12</sub>		-
C <sub>32</sub>		-
C <sub>52</sub>	--	
C <sub>82</sub>	-	

Tab. 3

### 3 Montaj Bilgileri

#### 3.1 Genel Bilgiler

- ▶ Atık gaz tahliye aksesuarları montaj kılavuzlarını dikkate alın.
- ▶ Yatay atık gaz tahliye aksesuarlarını, atık gazın akış yönüne doğru 3°'lik bir eğimle monte edin.
- ▶ Nemli odalarda, yanma havası hattını izole edin.
- ▶ Bakım ağzını, olabildiğince kolay ulaşılabilecek şekilde monte edin.
- ▶ Atık gaz tahliye aksesuarı monte edilmeden önce: Contaları, çözücü madde içermeyen gres (örn. vazelin) kullanarak hafifçe gresleyin.
- ▶ Atık gaz / yanma havası hattı monte edilirken, baca aksesuarlarını daima dayamaya kadar geçirin.



#### 3.2 Dikey Atık Gaz Tahliyesi

##### 3.2.1 Atık Gaz Tahliye Aksesuarlarının Genişletilmesi

“Dikey atık gaz tahliye aksesuarı”, ısıtma cihazı ile tavan geçişi arasında kalan tüm yerlerde “konsantrik boru uzatması parçası”, “dirsek” (15° - 90°) veya “bakım ağzı” atık gaz tahliye aksesuarları kullanılarak genişletilebilir.

##### 3.2.2 Çatı Üzerinden Atık Gaz Tahliyesi

TRGI 1986, Baskı 1996, Bölüm 5.6.5'e göre, baca aksesuarının ağzı ile çatı yüzeyi arasında 0,4 m'lik bir mesafe bırakılması yeterlidir; çünkü kullanılmakta olan duvar tipi yağuşmalı kombinin nominal ısıtma kapasitesi 50 kW'ın altındadır.

##### 3.2.3 Montaj Yeri ve Hava / Atık Gaz Tahliyesi

TRGI 1986, Baskı 1996, Bölüm 5.6.1.2'ye göre aşağıdaki direktifler geçerlidir:

- Duvar tipi yağuşmalı 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 hatlarının da aynı şekilde yanmaz yapı maddelerinden oluşan ve alev geciktirme özelliğine sahip bir kaplama kullanılarak izole edilmesi gereklidir.
  - Tavan için alev geciktirici bir önlem alınması şart koşulmadığında, tavanın üst kenarı ile çatı kaplaması arasındaki alanda yer alan yanma havası ve atık gaz hatlarının, yanmayan ve çok dayanıklı malzemden oluşan bir baca boşluğuna veya metal malzemeden oluşan koruyucu bir borunun (mekanik koruma) içine döşenmesi gereklidir.
- Yanma havası ve atık gaz hatlarını binanın katları arasından geçirmek gerektiğinde, montaj odası dışında kalan hatların en az 90 dakika alev geciktirme özelliğine sahip baca boşluklarına, yetersiz yüksekliğe sahip binalarda ise en az 30 dakika alev geciktirme özelliğine sahip baca boşluklarına döşenmesi gereklidir.

##### 3.2.4 Bakım Ağzlarının Yerleştirme Düzeni

- Gaz yakıtlı kombi dahil olmak üzere 4 metre uzunluğa kadar olan atık gaz hatları için tek bir bakım ağzı yeterlidir.
- Atık gaz hattının dikey bölümünde yer alan alt bakım ağzının yerleşim 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 ağzından temizlenmesi mümkün olmayan baca sistemlerinde, baca ağzının alt kısmında, baca ağzına en fazla 5 metre uzaklıkta olmak şartıyla bir diğer bakım ağzının bulunması gereklidir. Atık gaz hatlarının, dikey ve yatay eksenleri arasında 30°den daha fazla bir eğime sahip olan dikey parçaları ile temizleme açıklıklarının bükülme yerleri arasında 0,3 metreyi geçmemek kaydıyla belli bir mesafenin bulunması gereklidir.
- Dikey kısımlarda, aşağıdaki hallerde bir üst bakım ağzı konması gerekli değildir:
  - atık gaz hattının dikey bölümünde, 30°yi geçmemek kaydıyla birden fazla eğimli olarak döşenmiş bir kısım bulunmadığında
  - ve**
  - alt temizleme açıklığı ile baca ağzı arasındaki mesafe 15 metreyi geçmediğinde.
- Bakım ağzını, olabildiğince kolay ulaşılabilecek şekilde monte edin.

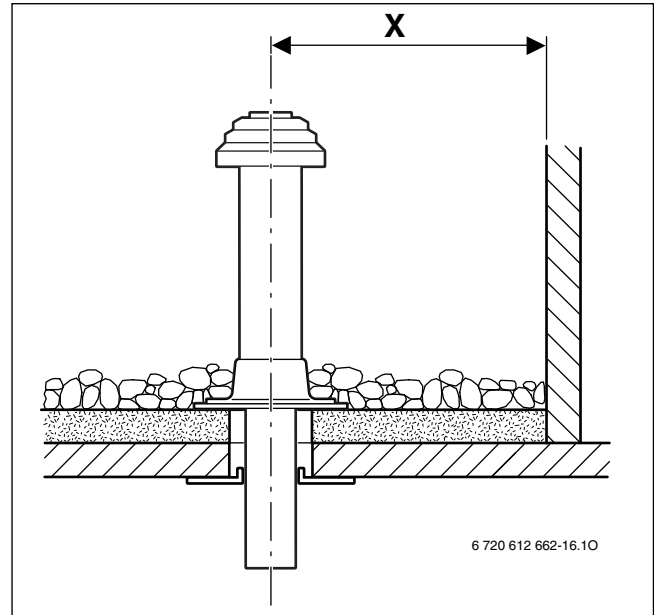
#### 3.2.5 Çatı Üzerindeki Mesafe Ölçüleri

**i** Çatı üzerindeki asgari mesafe ölçülerine uyabilmek için çatı geçiş yerinin dışta kalan borusu, “manto uzatması” baca aksesuarı kullanılarak 500 mm'ye kadar uzatılabilir.

#### Düz Çatı

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

Tab. 4



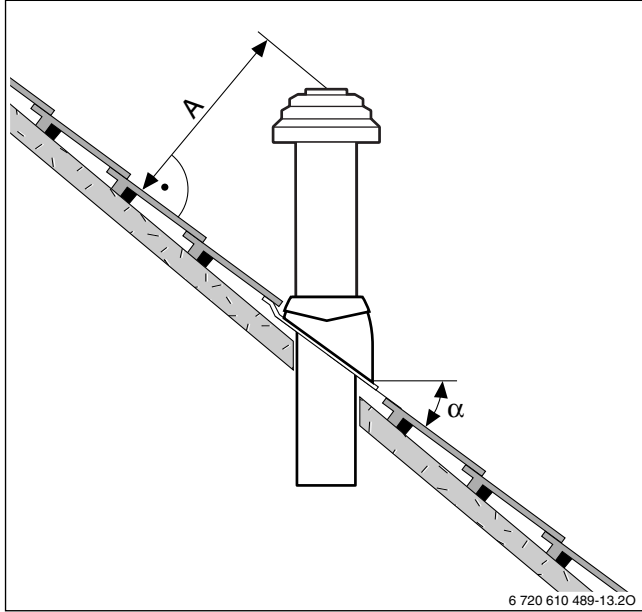
Res. 1

6 720 612 662-16.10

**Eğik Çatı**

<b>A</b>	$\geq 400$ mm, kar yağışının bol olduğu bölgelerde $\geq 500$ mm
$\alpha$	$\leq 45^\circ$ , kar yağışının bol olduğu bölgelerde $\leq 30^\circ$

Tab. 5



Res. 2



Eğik çatı garnitürleri, sadece  $25^\circ$  ile  $45^\circ$  lik çatı eğimleri için uygundur.

**3.3 Yatay Atık Gaz Tahliyesi****3.3.1 Atık Gaz Tahliye Aksesuarlarının Genişletilmesi**

“Yatay atık gaz tahliye” aksesuarı, ısıtma cihazı ile tavan geçişi arasında kalan tüm yerlerde “konsantrik boru uzatması parçası”, “dirsek” ( $15^\circ - 90^\circ$ ) veya “bakım ağız” atık gaz tahliye aksesuarları kullanılarak genişletilebilir.

**3.3.2 Dış Duvar üzerinden C<sub>12(x)</sub> - Atık Gaz Tahliyesi:**

- Ülkelere göre farklılık gösteren, izin verilen maks. ısıtma kapasitesiyle ilgili yönetmelikleri (örn. Almanya’da TRGI 1986, TRF 1996, LBO, FeuVo) dikkate alın.
- Pencerele, kapılara, duvar gibi engellere ve arka arkaya dizilmiş olan baca ağızlarına bırakılması gereken min. mesafe ölçülerine uyulmalıdır.
- TRGI ve LBO uyarınca, ikili borunun baca ağızı, zeminden daha düşük seviyede bulunan bir baca boşluğuna monte edilmemelidir.

**3.3.3 Çatı Üzerinden C<sub>32(x)</sub> - Atık Gaz Tahliyesi**

- Montaj yerinde çatı kaplaması bulunması halinde, TRGI 1986 (Sürüm 1996, Bölüm 5.6.5) uyarınca öngörülen min. mesafe ölçülerine uyulmalıdır. Belirtilen duvar tipi yoğunmalı kombilerin nominal ısıtma kapasiteleri 50 kW’tan daha düşük olduğundan, atık gaz tahliye aksesuarının baca ağızı ile çatı yüzeyi arasında 0,4 metrelik bir mesafe bırakılması yeterlidir. Buderus çatı pencereleri, asgari ölçülerle ilgili gereklilikleri karşılamaktadır.
- 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.
- Çatı penceresi bulunan çatıların üzerindeki yatay atık gaz/yanma havası hatları için resmi yönetmelikler uyarınca ısıtma işletmesinin yönelik kapasite sınırlaması bulunmamaktadır.

**3.3.4 Bakım Ağızlarının Yerleştirme Düzeni:**

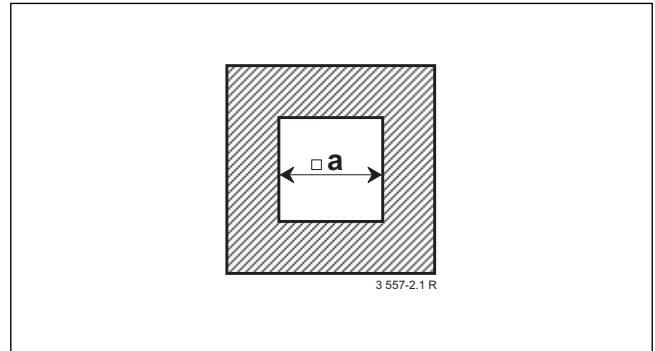
- Gaz yakıtlı kombi dahil olmak üzere 4 metre uzunluğa kadar olan atık gaz hatları için tek bir temizleme açıklığı yeterlidir.
- Atık gaz hatlarının/bağlantı parçalarının yatay bölümleri için en az bir adet temizleme açıklığı konulması gerekmektedir. Herbir temizleme açıklığı arasında min. 4 m mesafe bulunmalıdır. Bakım ağızları, açısı  $45^\circ$ ’den daha büyük dirsek parçalarına yerleştirilmelidir.
- Aşağıdaki hallerde yatay kısımlar/bağlantı parçaları için tek bir temizleme açıklığı konması yeterlidir:
  - Bakım ağzının yatay kısmı 2 m’den daha uzun olmadığına **ve**
  - bakım ağzını yatay kısmı, dikey parçadan en fazla 0,3 m uzaklıkta olduğuna **ve**
  - bakım ağzını yatay kısmında ikiden fazla dirsek parçası bulunmadığına.
- Geri düşen atık gaz atıklarının ısıtma cihazına ulaşmaması gerektiği durumlarda, ısıtma cihazı yakınına ilave bir bakım ağızı konmalıdır.

**3.4 Havalandırma Boşluğundaki Atık Gaz Hattı****3.4.1 Atık Gaz Tahliyesi ile ilgili Talimatlar**

- Havalandırma boşluğu içerisinde bulunan atık gaz hattına sadece tek bir ısıtma cihazı bağlanmalıdır.
- Atık gaz hattı mevcut bir havalandırma boşluğuna monte edildiğinde, olması muhtemel bağlantı deliklerinin uygun yapı malzemeleri kullanılarak sızdırmaz şekilde kapatılması gereklidir.
- Havalandırma boşluğunun, yanmaz, çok dayanıklı yapı malzemelerinden oluşması ve en az 90 dakikalık bir alev geciktirme özelliğine sahip olması gereklidir.

**3.4.2 Havalandırma Boşluğu Ölçülerinin Kontrol Edilmesi****Atık Gaz Hattı Montajından Önce**

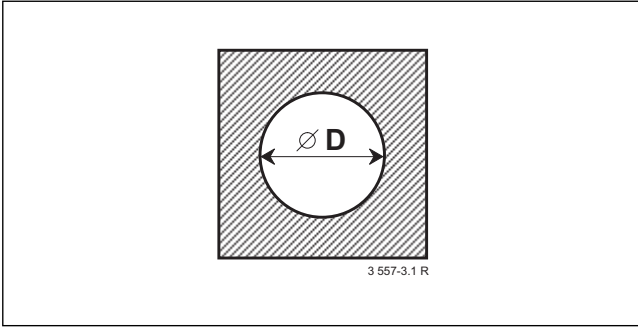
- ▶ Havalandırma boşluğunun öngörülen kullanım amacına uygun ölçülere sahip olup olmadığını kontrol edin.  $a_{min}$  veya  $D_{min}$  ölçülerinin **altında kalınması** halinde montaj yapılmasına **müsaade edilmez**. Maks. havalandırma boşluğu ölçüleri aşılmamalıdır; aksi takdirde baca aksesuarını havalandırma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



Res. 3 Dikdörtgen Kesit

AZB	$a_{min}$	$a_{max}$
Ø 80 mm	120 mm	300 mm

Tab. 6



Res. 4 Dairesel Kesit

AZB	D <sub>min</sub>	D <sub>max</sub>
Ø 80 mm	140 mm	300 mm

Tab. 7

### 3.4.3 Mevcut Havalandırma Boşluklarının ve Bacaların Temizlenmesi

#### Arkadan Havalandırmalı Havalandırma Boşluğundaki Atık Gaz Tahliyesi

Atık gaz tahliyesinin montajı arkadan havalandırmalı bir havalandırma boşluğuna yapıldığında (Resim 10, Resim 11), boşluğun temizlenmesine gerek yoktur.

### 3.4.4 Havalandırma Boşluğunun Yapısal Özellikleri

#### Havalandırma Boşluğunda Tekli Borulu Atı Gaz Tahliyesi (B<sub>22</sub>) (Resim 10, Resim 11)

- Montaj yerinde dış ortama açılan 150 cm<sup>2</sup> serbest kesite sahip tek bir delik veya her biri 75 cm<sup>2</sup> serbest kesite sahip iki delik bulunması gerekmektedir.
- Atık gaz hattının havalandırma boşluğunun tamamı boyunca arkadan havalandırılmış olması gerekmektedir.
- Arka havalandırma sağlayacak olan deliğin (min. 75 cm<sup>2</sup>), ısıtma cihazının monte edileceği yerde açılmış ve bir menfez ile örtülmüş olması gerekmektedir.

## 4 Montaj Ölçüleri (mm)

### 4.1 Yatay - Atık Gaz Tahliyesi

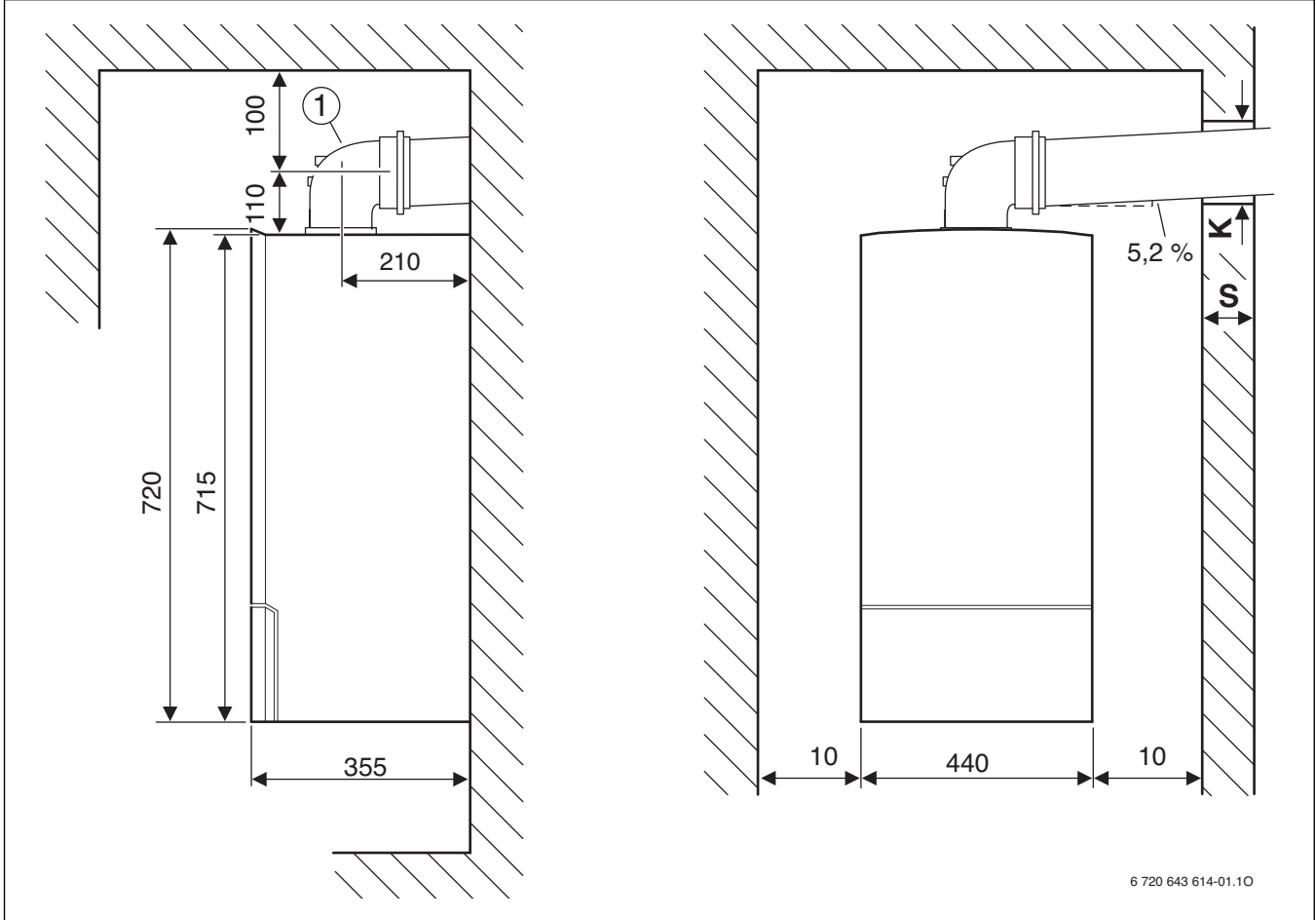


Yoğuşma suyunun akışı için:

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

Yatay baca boru bağlantısı şu durumlarda kullanılmaktadır:

- B<sub>22</sub>'ye göre havalandırma boşluğundaki atık gaz tahliyesi
- C<sub>12(x)</sub>, C<sub>32(x)</sub>'e göre yatay atık gaz tahliyesi



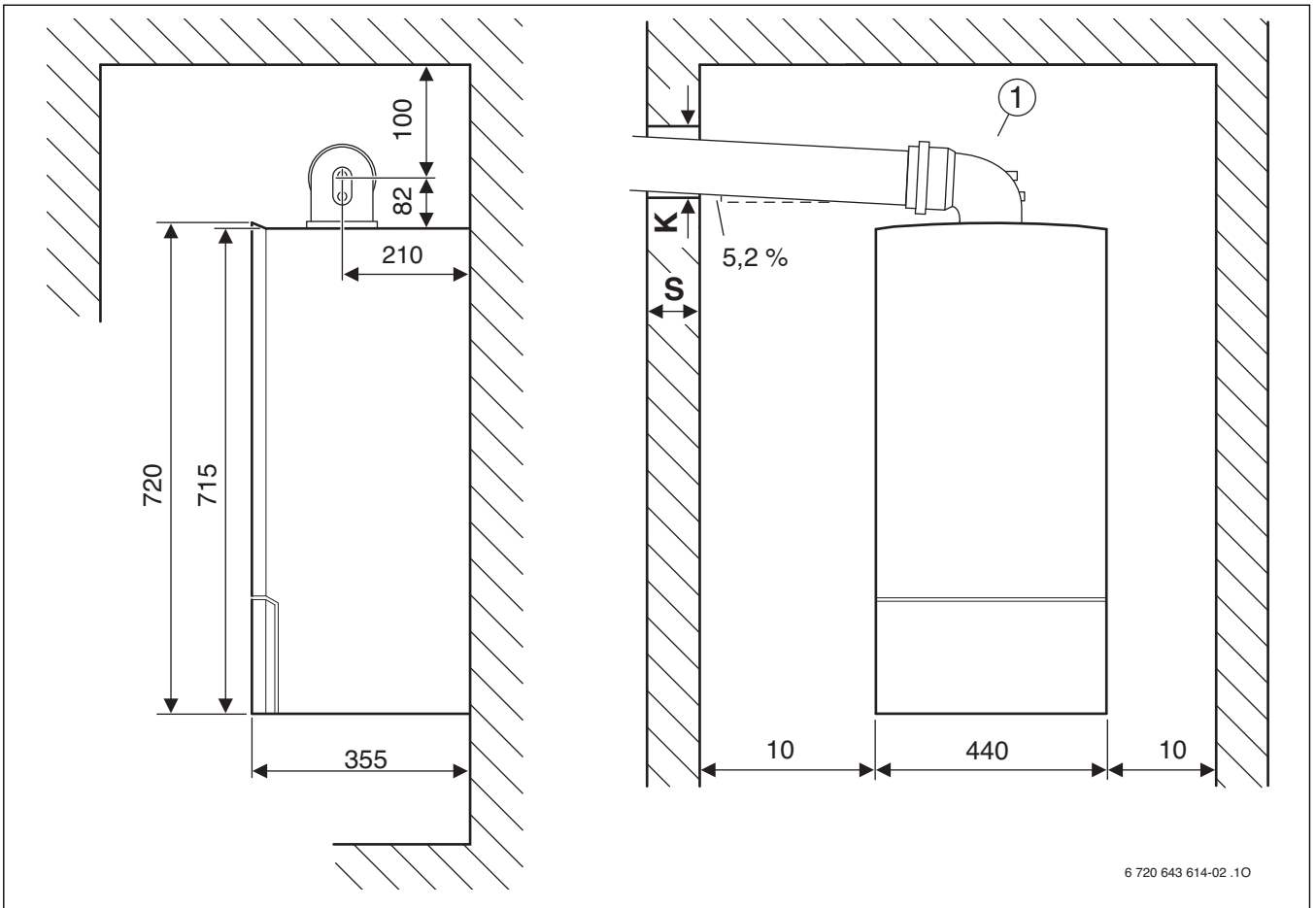
Res. 5 Ø80/125 mm

[1] Ölçüm Ağızlı 90° Dirsek (Ø 80 mm veya Ø80/125 mm)

S	K	
	AZB Ø 80 mm	AZB 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	145 mm	170 mm

Tab. 8





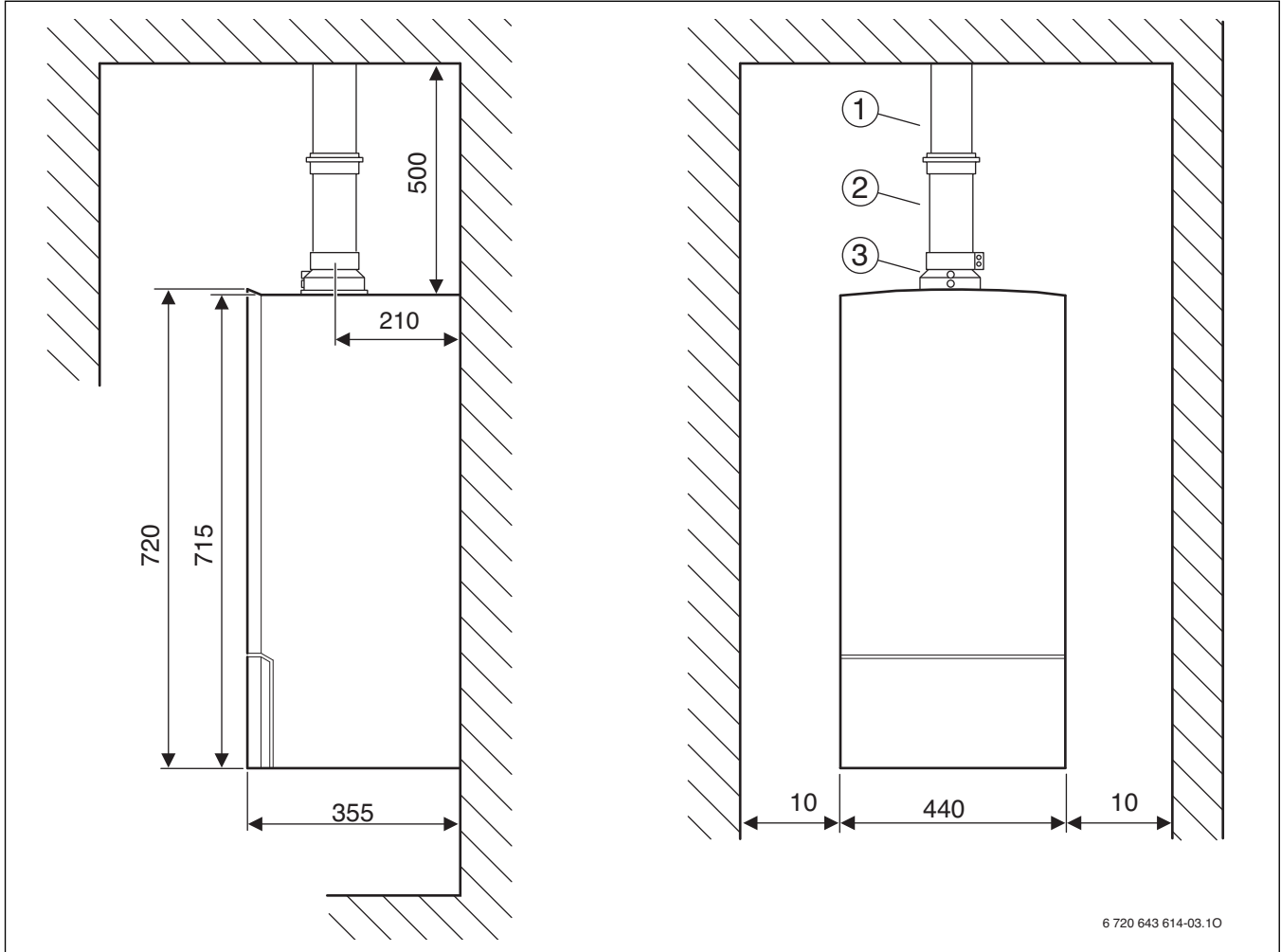
Res. 6 Ø 60/100 mm

[1] Ölçüm Ağızlı 90° Dirsek (Ø 60/100 mm)

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

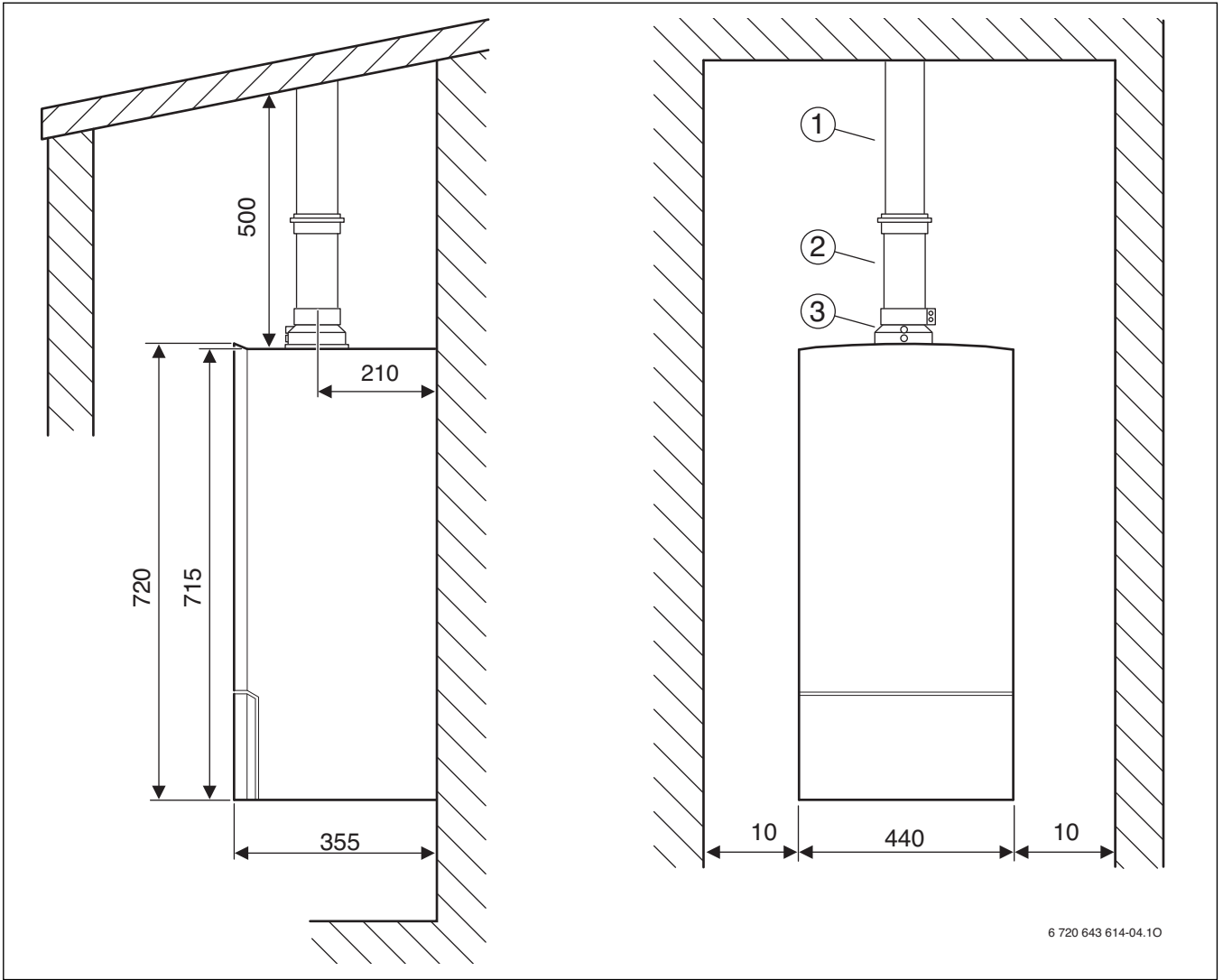
Tab. 9

## 4.2 Dikey - Atık Gaz Tahliyesi



Res. 7 Düz Çatı

- [1] Dikey Atık Gaz Tahliyesi (Ø 60/100 mm veya Ø 80/125 mm)
- [2] Uzatma Borusu (Ø 60/100 mm veya Ø 80/125 mm)
- [3] Ø 80/125 --> Ø 60/100 mm Bağlantı Adaptörü (Ø 80/125 mm Atık Gaz Tahl. Aksesuarında gerek yok)



Res. 8 Eğik Çatı

- [1] Dikey Atık Gaz Tahliyesi (Ø 60/100 mm veya Ø 80/125 mm)
- [2] Uzatma Borusu (Ø 60/100 mm veya Ø 80/125 mm)
- [3] Ø 80/125 --> Ø 60/100 mm Bağlantı Adaptörü (Ø 80/125 mm Atık Gaz Tahl. Aksesuarında gerek yok)

## 5 Atık Gaz Borusu Uzunlukları

### 5.1 Atık Gaz Tahliye Tipi B<sub>22</sub>'ye göre Fan Kademesi (MAP) Seçimi



$L = L_W^{1)} + L_S$ [mm]	$L_{max}$ [mm]	Kısma Pulu (Ø /mm)	Fan Kademesi Seçimi (Servis Fonk.: 2.b.d)
≤ 3000	12000	110	10
3001 – 6000			1
6001 – 10000			3
10001 – 12000			4

Tab. 10 B<sub>22</sub>'ye göre boru uzunlukları

1) L<sub>w</sub> = max. 1,80 m



Verilen atık gaz uzunluklarında cihaza bağlanan adaptör dikkate alınmıştır. Hesaplamalarda bu adaptör dikkate alınmamalıdır.

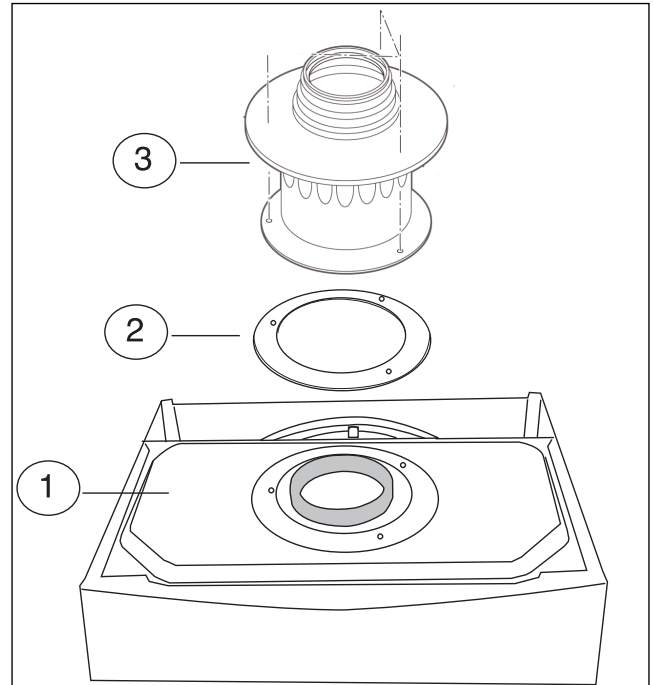


Dikkat : B<sub>22</sub> uygulamasında cihazın üst tarafına temiz hava girişine muhakkak Ø110 mm çapındaki kısma pulu monte (Res. 9, Poz. 2) edilmelidir. Kısma pulu cihazla birlikte verilmeyip, ayrıca sipariş (Sip. Kodu : 8 718 642 277-0) edilmelidir.

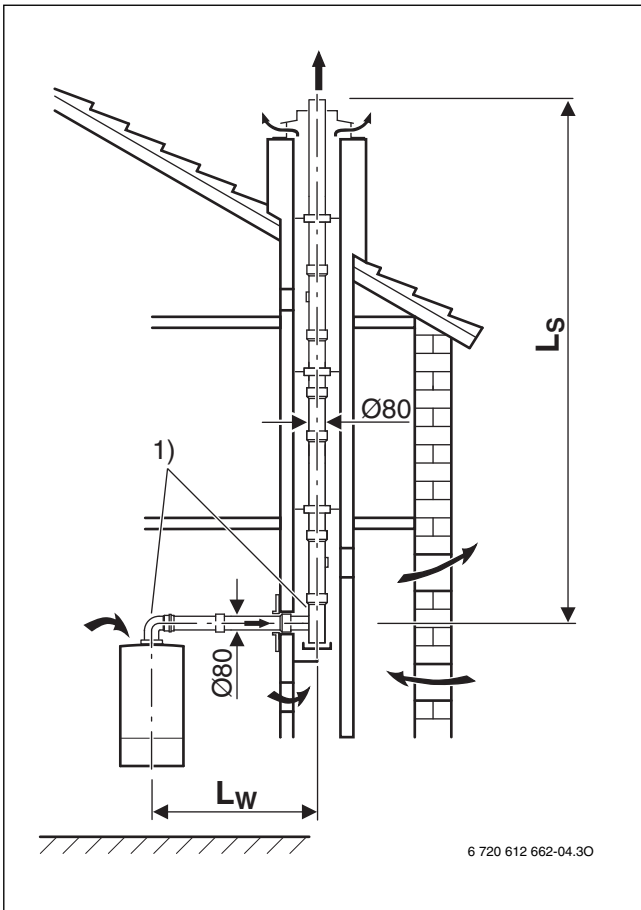
#### Dirseklerin Eşdeğer Uzunlukları

45 °	1,0 m
90 °	2,0 m

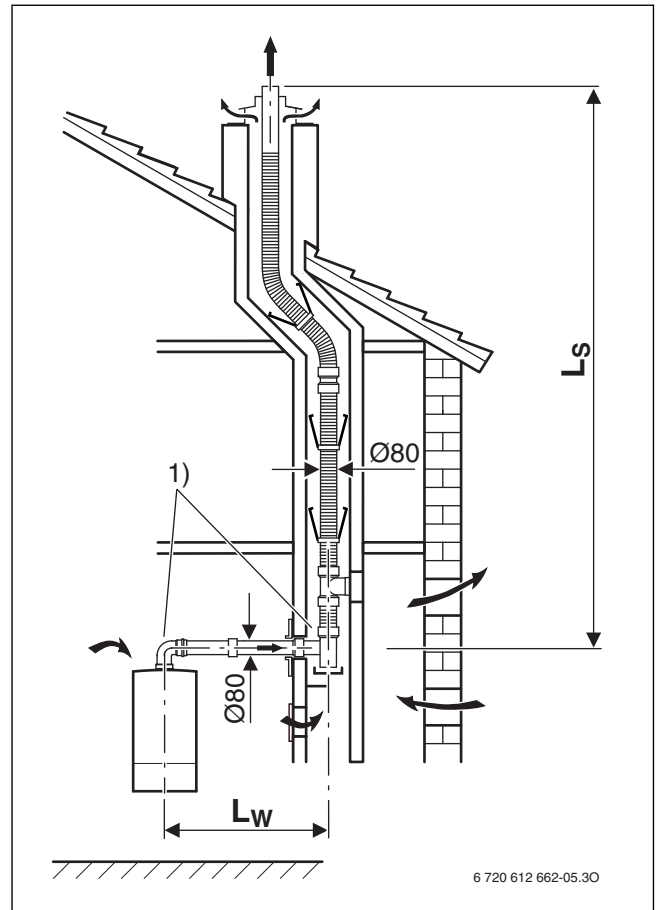
Tab. 11



Res. 9 B<sub>22</sub> için kısma pulu montajı



Res. 10



Res. 11

5.2 Atık Gaz Tahliye Tipi  $C_{12(x)}$  ve  $C_{32(x)}$  'e göre Fan Kademesi (MAP) Seçimi

## 5.2.1 Ø80/125 mm



	$L_w$ [mm]	$L_{max}$ [mm]	Fan Kademesi Seçimi (Servis Fonk.: 2.b.d)
Yatay	$\leq 2500$	12000	6
	2501 - 5000		7
	5001 - 8000		8
	8001 - 10000		9
	10001 - 12000		1

Tab. 12  $C_{12(x)}$  'e göre yatay boru uzunlukları

	$L_s$ [mm]	$L_{max}$ [mm]	Fan Kademesi Seçimi (Servis Fonk.: 2.b.d)
Dikey	$\leq 4000$	12000	6
	4001 - 8000		7
	8001 - 10000		8
	10001 - 12000		10

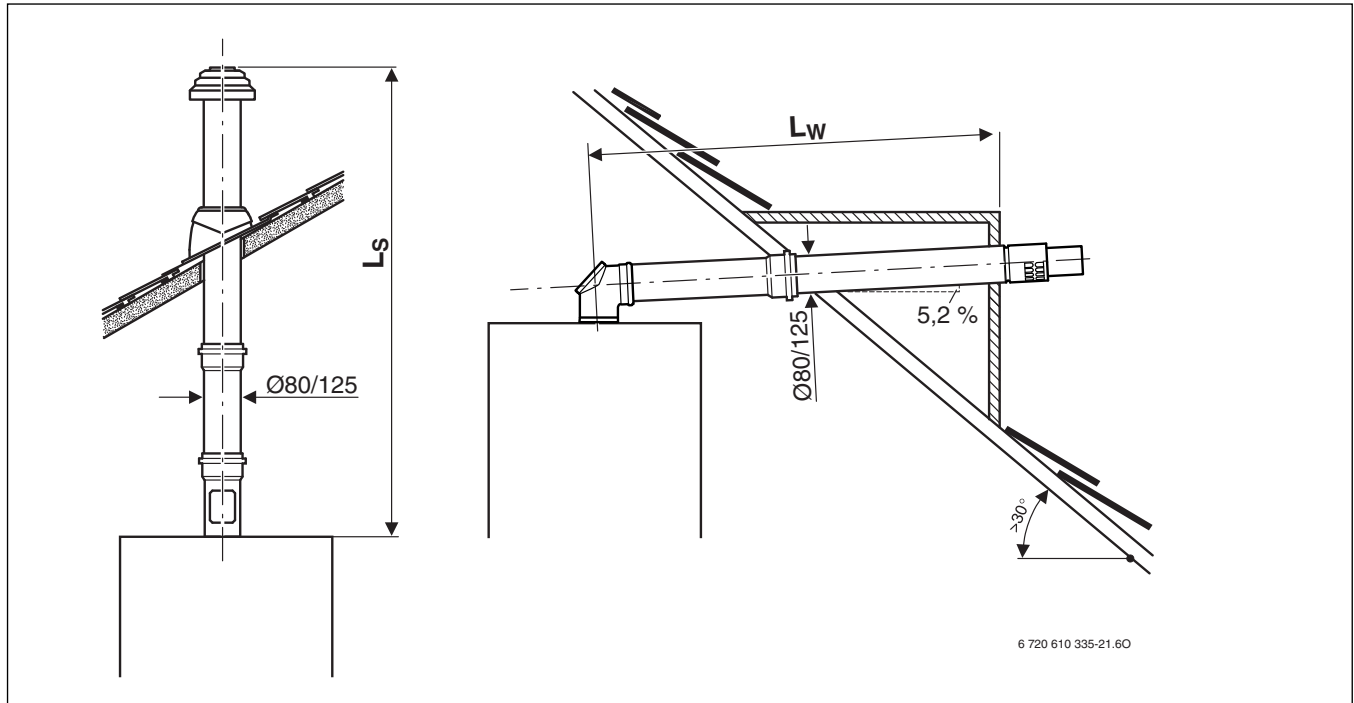
Tab. 13  $C_{32(x)}$  'e göre dikey boru uzunlukları

Verilen atık gaz tahliye aksesuarı uzunluklarında cihazın çıkışına bağlanan 90° dirsek dikkate alınmıştır. Hesaplamalarda bu dirsek dikkate alınmayıp, bundan sonraki ilave dirseklerin eşdeğer uzunlukları dikkate alınmalıdır.

## Dirseklerin Eşdeğer Uzunlukları

45°	1,0 m
90°	2,0 m

Tab. 14



Res. 12

## 5.2.2 Ø60/100 mm



	$L_W$ [mm]	$L_{max}$ [mm]	Fan Kademesi Seçimi (Servis Fonk.: 2.b.d)
Yatay	≤ 1000	4000	1
	1001 - 2000		2
	2001 - 3000		3
	3001 - 4000		5

Tab. 15  $C_{12(x)}$ 'e göre yatay boru uzunlukları

Dirseklerin Eşdeğer Uzunlukları ( $C_{12(x)}$ )	
45°	0,6 m
90°	1,2 m

Tab. 16

	$L_S$ [mm]	$L_{max}$ [mm]	Fan Kademesi Seçimi (Servis Fonk.: 2.b.d)
Dikey	≤ 1200	6000	9
	1201 - 2200		10
	2201 - 3200		1
	3201 - 4000		2
	4001 - 5000		3
	5001 - 6000		5

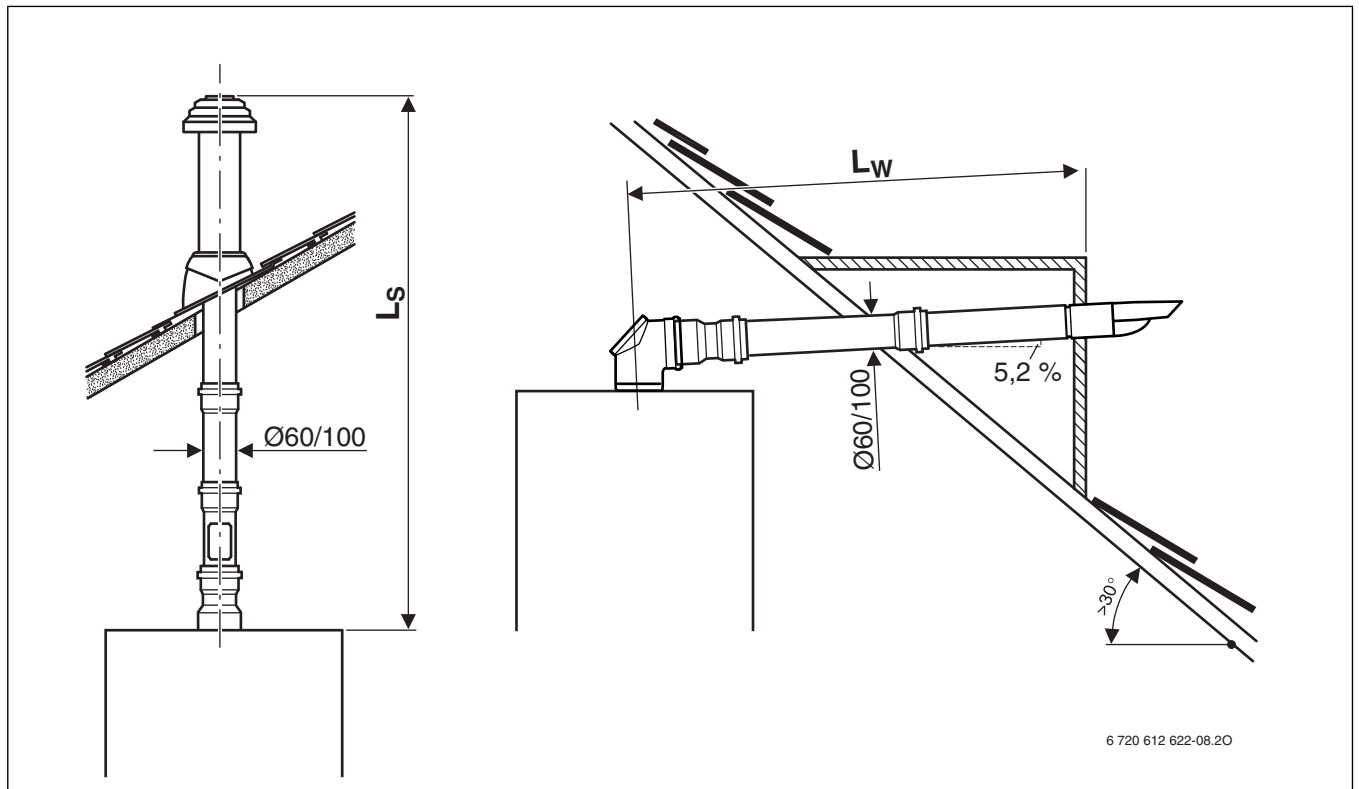
Tab. 17  $C_{32(x)}$ 'e göre dikey boru uzunlukları

Dirseklerin Eşdeğer Uzunlukları ( $C_{32(x)}$ )	
45°	0,75 m
90°	1,5 m

Tab. 18



Verilen yatay ve dikey atık gaz tahliye aksesuarı uzunluklarında cihazın çıkışına bağlanan 90° dirsek dikkate alınmıştır. Hesaplamalarda bu dirsek dikkate alınmayıp, bundan sonraki ilave dirseklerin eşdeğer uzunlukları dikkate alınmalıdır.



Res. 13

## 5.2.3 Ø80 / 80 mm ( C52, C82- Müstakil Borulu - Twin pipe )



	$L_{max} = L_A + L_V$ [mm]	$L_{max}$ [mm]	Fan Kademesi Seçimi (Servis Fonk.: 2.b.d)
Yatay	≤ 6000	30000	6
	6001 - 10000		7
	10001 - 14000		8
	14001 - 18000		9
	18001 - 24000		10
	24001 - 30000		1

Tab. 19 C<sub>52</sub>'ye göre yatay boru uzunlukları

	$L_{max} = L_A + L_V$ [mm]	$L_{max}$ [mm]	Fan Kademesi Seçimi (Servis Fonk.: 2.b.d)
Dikey	≤ 4000	30000	7
	4001 - 8000		10
	8001 - 12000		1
	12001 - 16000		2
	16001 - 20000		3
	20001 - 26000		4
	26001 - 30000		5

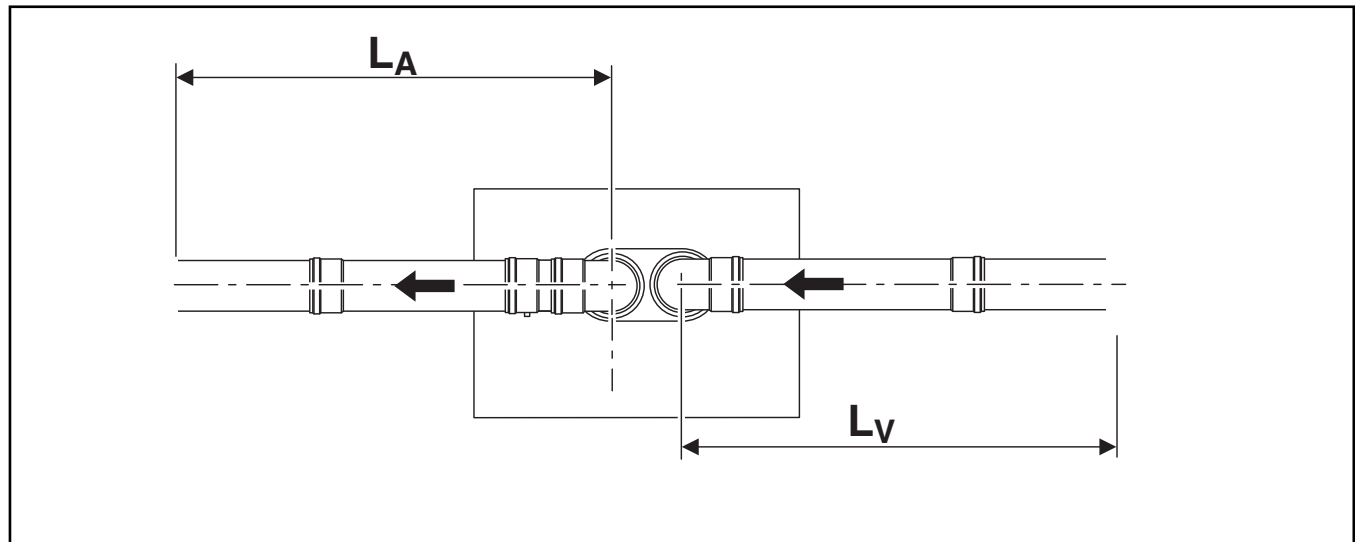
Tab. 20 C<sub>52</sub> / C<sub>82</sub>'ye göre dikey boru uzunlukları

Verilen atık gaz tahliye aksesuarı uzunluklarında cihazın çıkışına bağlanan adaptör dikkate alınmıştır. Hesaplamalarda bu adaptör dikkate alınmayıp, bundan sonraki ilave dirseklerin eşdeğer uzunlukları dikkate alınmalıdır.

## Dirseklerin Eşdeğer Uzunlukları

	Temiz Hava Borusu	Atık Gaz Borusu
45 °	0,5 m	1,0 m
90 °	1,0 m	2,0 m

Tab. 21



Res. 14 C52 Yatay Tip Bağlantı Örneği



## Notlar

## Notlar

## Notlar

