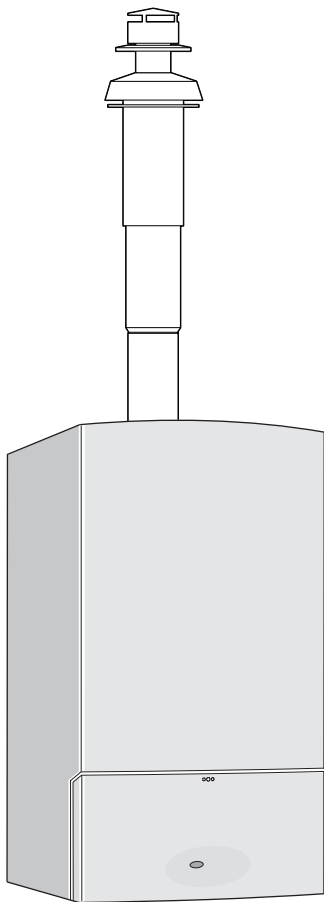


Suplemento para conductos de evacuación-admisión para

Calderas murales a gas

# CERASTAR



6 720 613 087-00.10

**ZWN 24-7 MFA ...**

6 720 619 707 (2009/07) ES

 **JUNKERS**  
Grupo Bosch

# Índice

---

<b>1</b>	<b>Explicación de la simbología y instrucciones de seguridad</b>	<b>3</b>
1.1	Explicación de los símbolos	3
1.2	Instrucciones de seguridad	3

---

<b>2</b>	<b>Aplicación</b>	<b>4</b>
2.1	Generalidades	4
2.2	Instrucciones para la instalación	4
2.3	Caldera mural a gas	5
2.4	Combinación de accesorios	5
2.5	Clasificación de los tipos de conducto de evacuación-admisión según CEN	6

---

<b>3</b>	<b>Conducto de evacuación-admisión horizontal</b>	<b>7</b>
3.1	Medidas de instalación (en mm)	7
3.2	Selección del anillo estrangulador	9
3.3	Ejemplos de instalación	10

---

<b>4</b>	<b>Conducto de evacuación-admisión vertical</b>	<b>11</b>
4.1	Medidas de instalación (en mm)	11
4.2	Selección del anillo estrangulador	13
4.3	Ejemplos de instalación	14


---


<b>5</b>	<b>Conducto de evacuación-admisión por tubos independientes</b>	<b>15</b>
5.1	Medidas de instalación (en mm)	15
5.2	Selección del anillo estrangulador	17
5.3	Ejemplos de instalación	19

# 1 Explicación de la simbología y instrucciones de seguridad

## 1.1 Explicación de los símbolos

### Advertencias


 Las advertencias que aparecen en el texto están marcadas con un triángulo sobre fondo gris.

 En caso de peligro por corriente eléctrica, el signo de exclamación del triángulo se sustituye por el símbolo de un rayo.

Las palabras de señalización al inicio de una advertencia indican el tipo y la gravedad de las consecuencias que conlleva la no observancia de las medidas de seguridad indicadas para evitar riesgos.

- **AVISO** advierte sobre la posibilidad de que se produzcan daños materiales.
- **ATENCIÓN** indica que pueden producirse daños personales de leves a moderados.
- **ADVERTENCIA** indica que pueden producirse daños personales graves.
- **PELIGRO** indica que pueden producirse daños mortales.

### Información importante

 La información importante que no conlleve riesgos personales o materiales se indicará con el símbolo que se muestra a continuación. Estarán delimitadas con líneas por encima y por debajo del texto.

### Otros símbolos

Símbolo	Significado
▶	Procedimiento
→	Referencia cruzada para consultar otros puntos del documento u otros documentos.
•	Enumeración/Punto de la lista
–	Enumeración/Punto de la lista (2º nivel)

Tab. 1

## 1.2 Instrucciones de seguridad

Solamente ateniéndose a estas instrucciones de instalación se garantiza un funcionamiento correcto del producto. Reservado el derecho de modificación. La instalación deberá ser realizada por un instalador autorizado. Al instalar el aparato deberán observarse las respectivas instrucciones de instalación.

### Ante olor a gas

- ▶ Apagar el aparato.
- ▶ Abrir ventanas y puertas.
- ▶ Llamar a una empresa especializada.

### Colocación, cambio de lugar

- ▶ El aparato únicamente debe ser colocado o cambiado de lugar por una empresa instaladora autorizada.
- ▶ No modificar partes conductoras de gases quemados.

## 2 Aplicación

### 2.1 Generalidades

Antes de realizar la instalación de la caldera y del conducto de evacuación-admisión, consulte la normativa sobre aparatos a gas y ventilación de locales.

Este accesorio ha sido homologado por la CE junto con el aparato. Por tal motivo, solamente está permitido utilizar accesorios originales.

La temperatura de superficie de los tubos de combustión es inferior a 85 °C en tubos dobles. Según TRGI 1986 o TRF 1988 No es necesario mantener distancias mínimas con respecto a materiales combustibles. La normativa (LBO, FeuVo) de cada región puede diferir, obligando eventualmente a mantener una distancia de seguridad con respecto a materiales combustibles.

La temperatura de superficie en tubos de gases de escape de hasta 3 metros de largo puede ser superior 3 m a 85 °C. En este caso se debe proteger el tubo de gases de escape con materiales apropiados (p. ej. lana mineral) contra materiales combustibles.

### 2.2 Instrucciones para la instalación



**ATENCIÓN:** Debido al elevado rendimiento del aparato, puede ocurrir que el vapor de agua que contienen los gases pueda condensarse en el conducto de salida gases.

- ▶ ¡Montar una salida de líquido de condensación, siempre y cuando sea necesario, según la tabla 2!

#### Salida de condensación necesaria para

##### Conducto de evacuación-admisión por tubos independientes

longitud del tubo de gases de escape  $\geq 2$  m

##### Conducto de evacuación-admisión coaxial (70/80/110 mm)

longitud del tubo de gases de escape  $\geq 1,5$  m

##### Conducto de evacuación-admisión coaxial (80/110 mm)

todos los aparatos

Tab. 2

- La salida de gases se realiza con aspiración del aire ambiente según B<sub>22</sub> o con aspiración exterior según C<sub>12</sub>, C<sub>32</sub>, C<sub>42</sub> o C<sub>52</sub>.
- La conducción de gases puede realizarse con conductos coaxiales de evacuación-admisión Ø 80/110 mm o Ø 70/80/110 mm o con dos tubos independientes de Ø 80 mm.
- En la ejecución con tubos independientes según C<sub>52</sub> deberá preverse que la salida de gases y la entrada del aire de combustión no sea instalada cada cual en lados opuestos del edificio.
- En la instalación con tubos independientes según C<sub>52</sub> la separación entre la boca de salida de gases y la boca de entrada de aire de combustión deberá ser como mínimo de 500 mm.
- El ajuste de los aparatos de calefacción a la longitud de los tubos de gases de escape se realiza con discos de estrangulación a la salida del gas escape. Para seleccionar el disco de estrangulación correcto consulte el → capítulo 3.2, 4.2 y 5.2.



**ATENCIÓN:** ¡Menor grado de eficiencia y problemas funcionales al utilizar un disco de estrangulación incorrecto!

- ▶ Utilizar únicamente discos de estrangulación con diámetro correcto.

- ▶ Respetar las instrucciones de instalación de los accesorios.
- ▶ Antes de montar los accesorios:  
Engrasar ligeramente las juntas de los manguitos con grasa exenta de disolvente (p. ej. vaselina).
- ▶ Al montar los accesorios para conducción de los gases / aire de combustión insertarlos siempre hasta el tope en los manguitos.

### 2.3 Caldera mural a gas

Caldera mural a gas	Nº ind. de prod.
ZWN 24-7 MFA	CE-0085BU0275

Tab. 3

Las calderas murales a gas citadas, han sido ensayadas y homologadas conforme a las directivas CE para aparatos a gas (90/396/CEE, 92/42/CEE, 2006/95/EG, 2004/108/EG) y EN483.

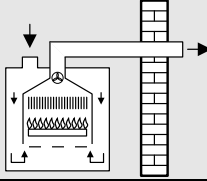
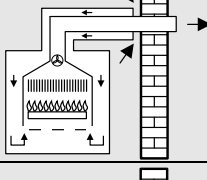
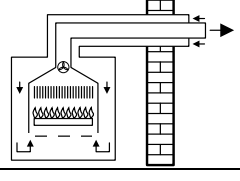
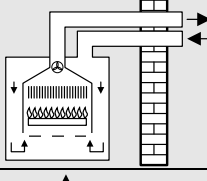
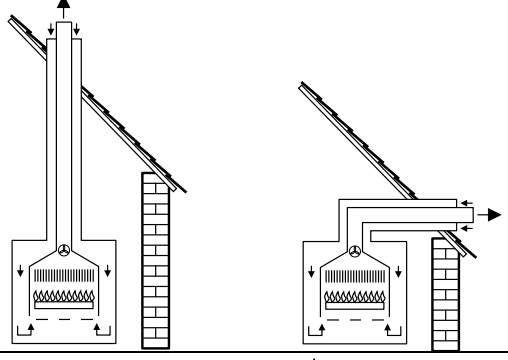
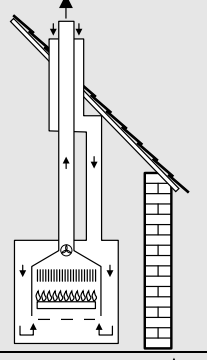
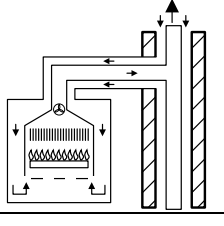
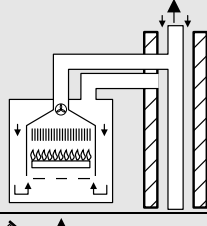
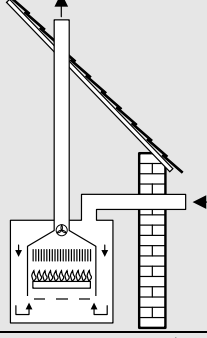
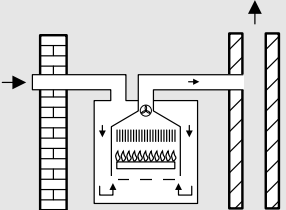
### 2.4 Combinación de accesorios

Para la conducción de gases de la caldera mural a gas por condensación se pueden utilizar los siguientes accesorios de gas de escape:

- Accesorios para gas de escape concéntrico  
Ø 70/80/110 mm
- Accesorios para gas de escape concéntrico  
Ø 80/110 mm
- Accesorios para gas de escape tubo simple  
Ø 80 mm

Las denominaciones AZ/AZB, así como el número de encargo de los accesorios originales para gas de escape pueden consultarse en la lista de precios actual.

## 2.5 Clasificación de los tipos de conducto de evacuación-admisión según CEN

		Conducto de evacuación-admisión por tubos independientes	
	Conducto de evacuación-admisión coaxial		
B <sub>22</sub>	-		
B <sub>32</sub>	-		
C <sub>12</sub>			
C <sub>32</sub>			
C <sub>42</sub>			
C <sub>52</sub>	-		
C <sub>82</sub>	-		

Tab. 4

### 3 Conducto de evacuación-admisión horizontal

#### 3.1 Medidas de instalación (en mm)

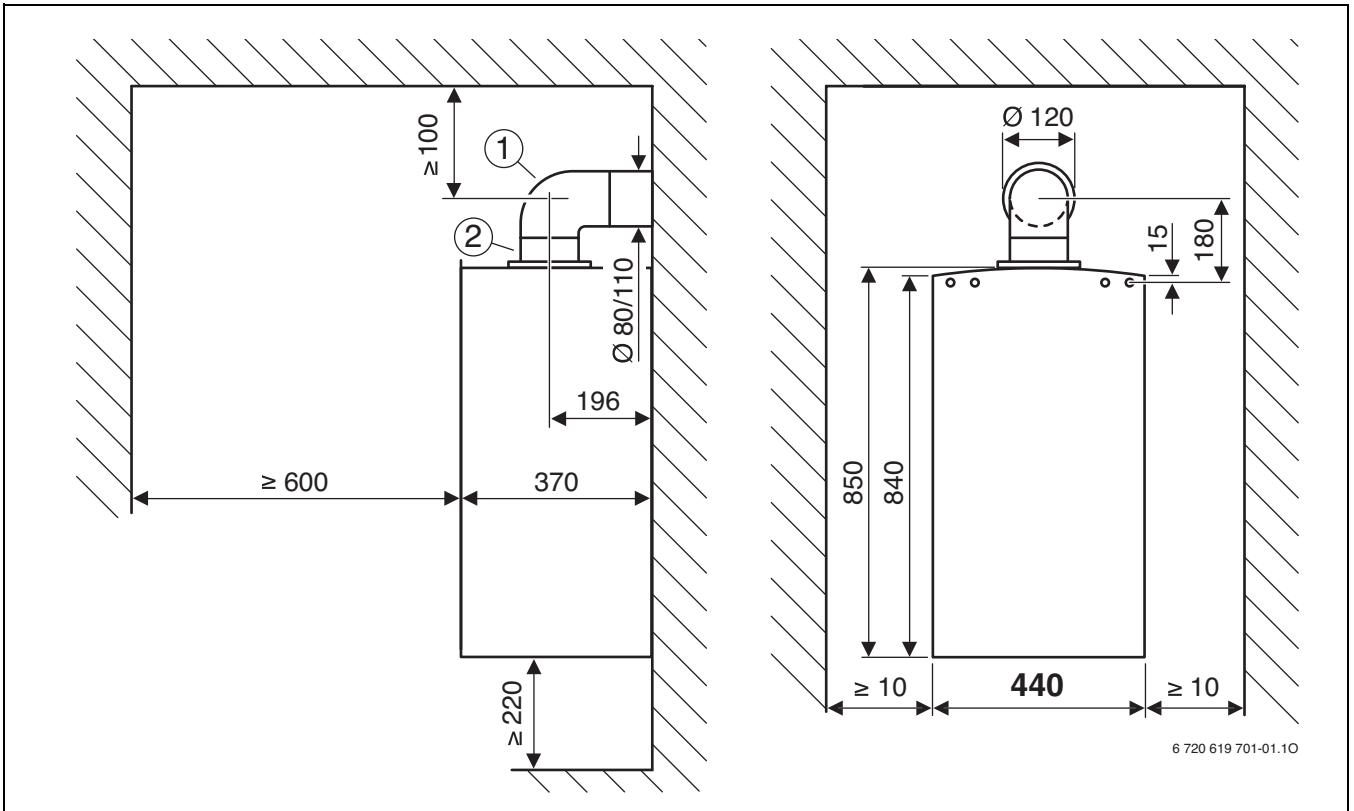


Fig. 1 Conducto de evacuación-admisión según C<sub>12</sub>

- 1 Kit horizontal Ø 80/110 mm
- 2 Adaptador

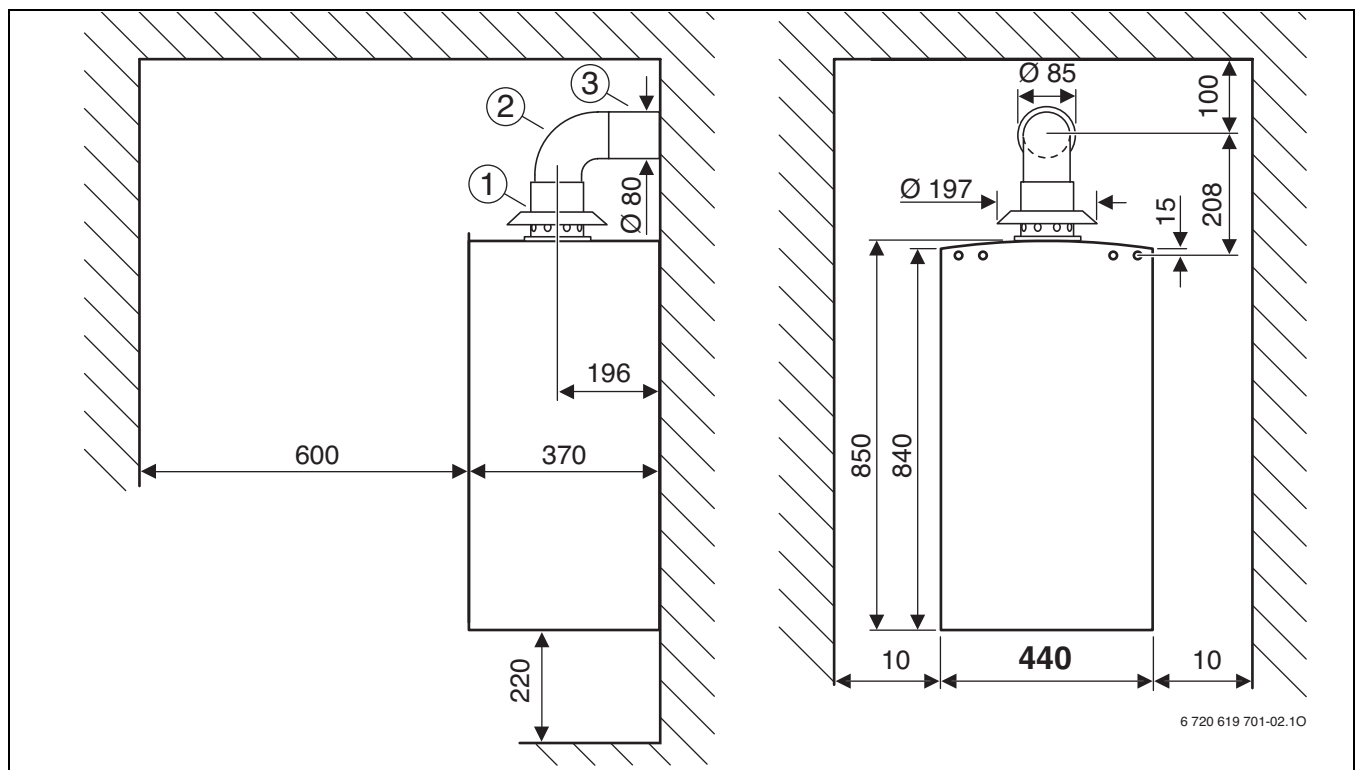




Fig. 2 Salida de humos bajo B<sub>22</sub>

- 1 Adaptador de conexión Ø 80/110 mm a Ø 80 mm con alimentación de aire de combustión
- 2 Codo 90° Ø 80 mm
- 3 Tubo Ø 80 mm



### 3.2 Selección del anillo estrangulador



		L [mm]	L <sub>máx</sub> [mm]			
			Gas natural	Gas líquido	Gas natural	Gas líquido
			<b>ZWN 24-7 MFA</b>	1 x 90° <sup>1)</sup>	501 - 1000	4000
		1001 - 1500	Ø 78	Ø 76		
		1501 - 3000	Ø 80	Ø 80		
		3001 - 4000	-	-		
	1 x 90° + 2 x 45° <sup>2)</sup> o 2 x 90° <sup>3)</sup>	≤ 500	3000	3000	Ø 78	Ø 78
		501 - 2000			Ø 80	Ø 80

Tab. 5

- 1) codo de tubo doble 90° sobre el aparato calefactor
- 2) codo de doble tubo 90° sobre el aparato de calefacción, codo de doble tubo 45° en la conducción de gases de escape
- 3) codo de doble tubo 90° sobre el aparato de calefacción, codo de doble tubo 90° en la conducción de gases de escape

### 3.3 Ejemplos de instalación

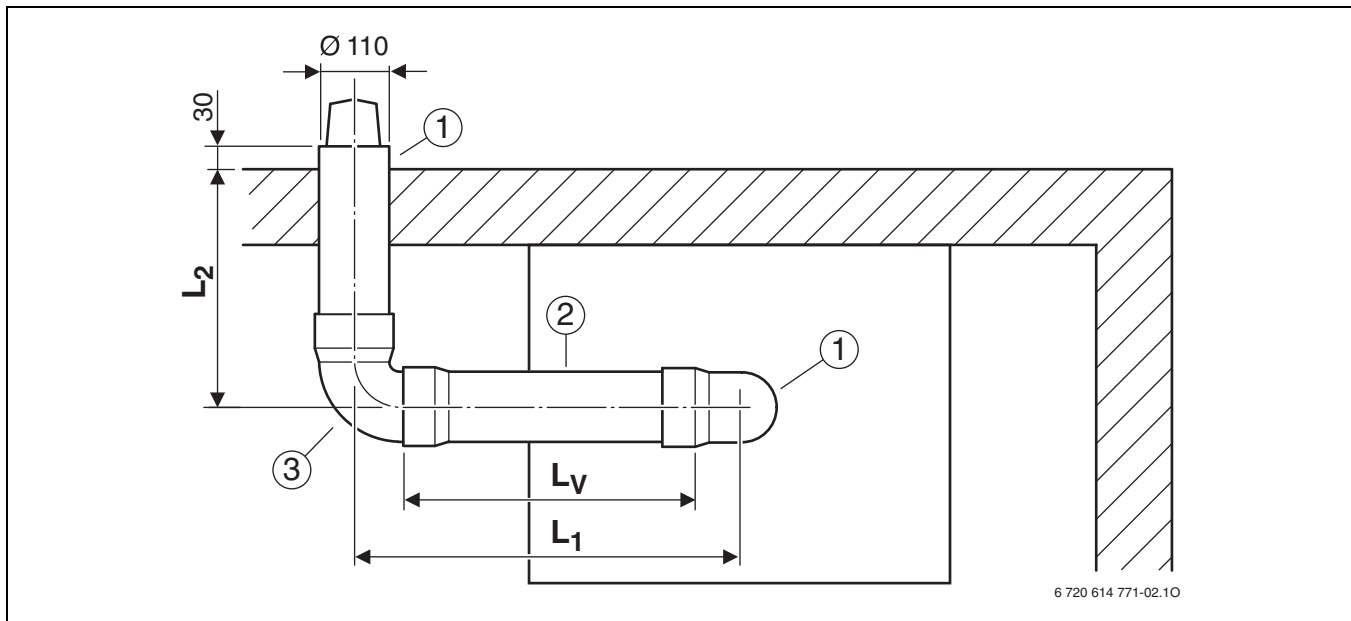


Fig. 3

- 1 Kit horizontal  $\text{Ø } 80/110$  mm
- 2 Tubo  $\text{Ø } 80/110$  mm
- 3 Codo  $90^\circ \text{ Ø } 80/110$  mm

## 4 Conducto de evacuación-admisión vertical

### 4.1 Medidas de instalación (en mm)



La salida por tejado puede realizarse con el kit vertical  $\varnothing 80/110$  mm y la cubierta para tejado inclinado o azotea, según el caso.

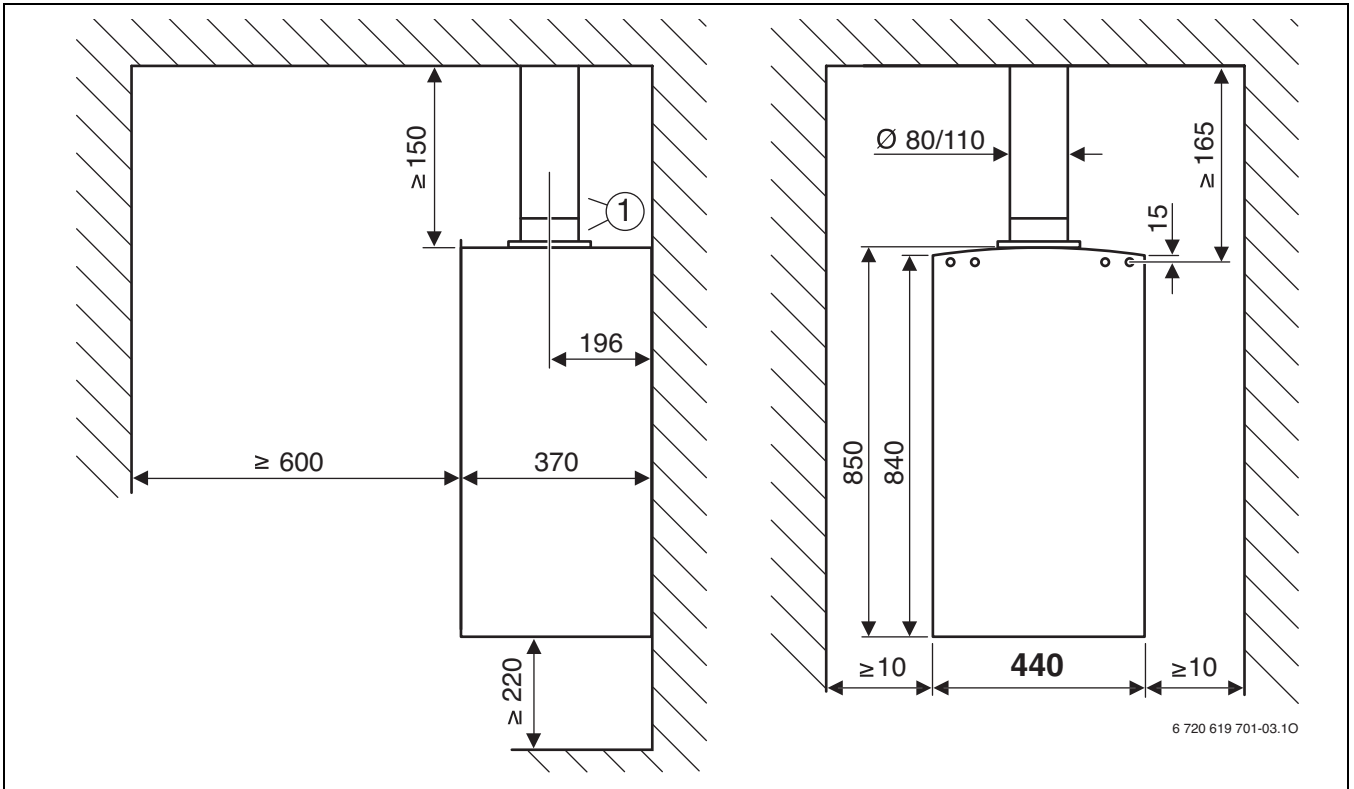


Fig. 4 Azotea

1 Kit vertical  $\varnothing 80/110$  mm

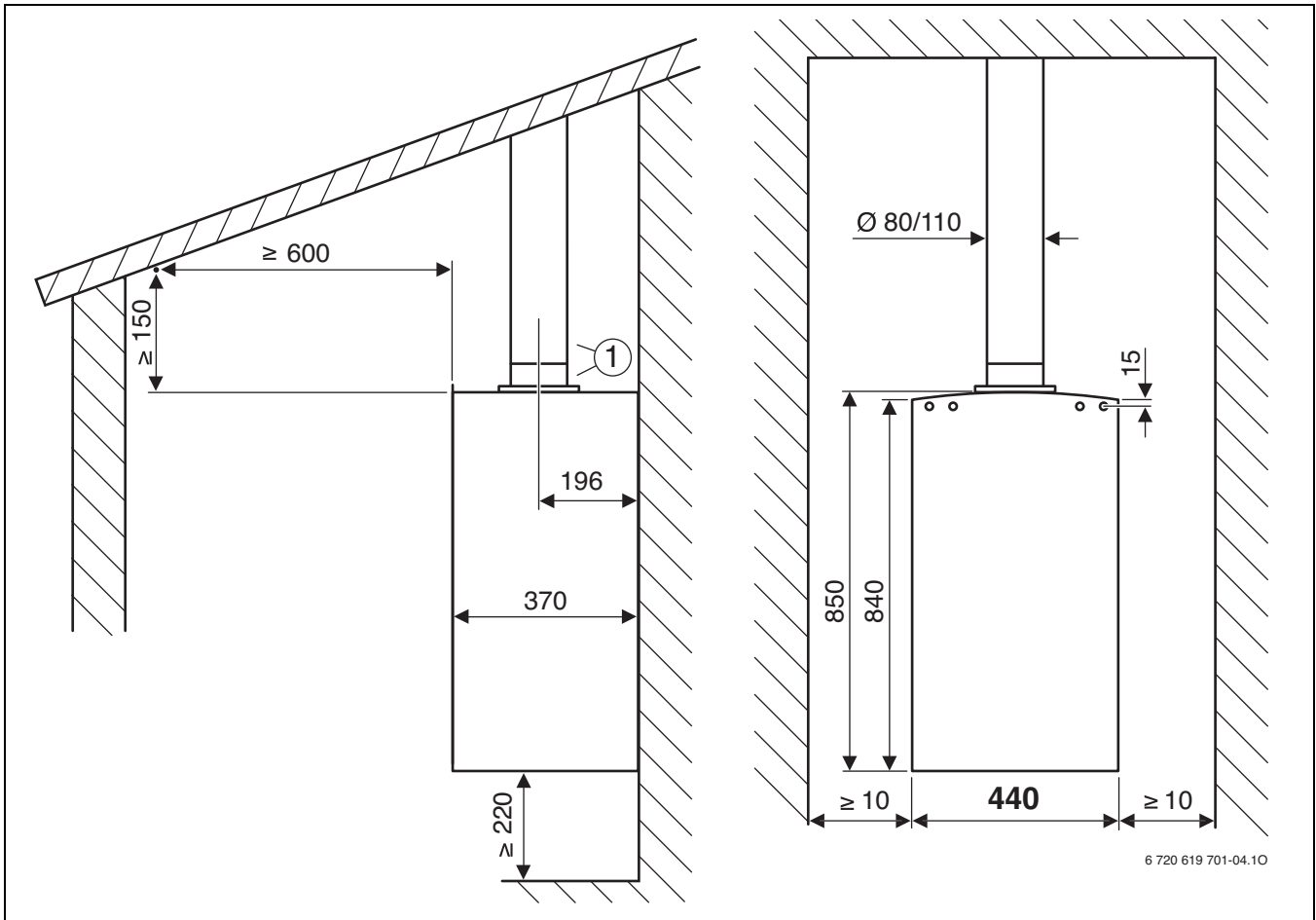
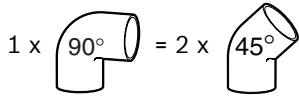




Fig. 5 Tejado inclinado

1 Kit vertical  $\text{Ø } 80/110$  mm

## 4.2 Selección del anillo estrangulador



		L [mm]	L <sub>máx</sub> [mm]	
<b>ZWN 24-7 MFA</b>	0 x 90°	≤ 2000	4000	Ø 76
	0 x 45°	2001 - 4000		Ø 80
	2 x 45°	≤ 1000	3000	Ø 76
		1001 - 3000		Ø 80
	2 x 90°	≤ 2000	2000	Ø 80

Tab. 6

### 4.3 Ejemplos de instalación

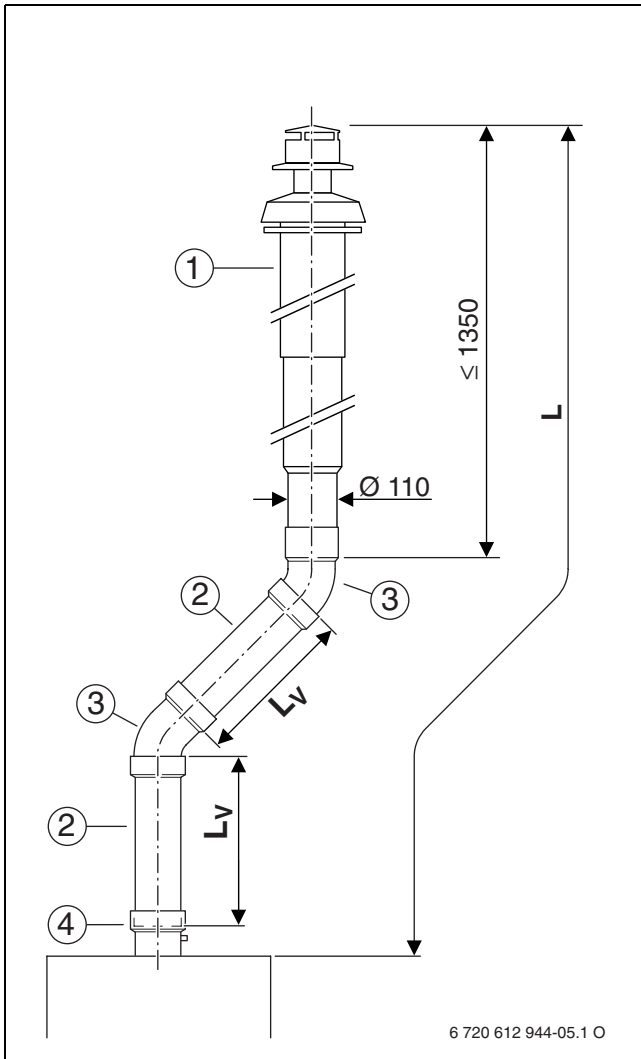


Fig. 6

- 1 Kit vertical Ø 80/110 mm
- 2 Conducto coaxial Ø 80/110 mm
- 3 Codo concéntrico 45° Ø 80/110 mm
- 4 Salida de agua condensada vertical Ø 80/110 mm

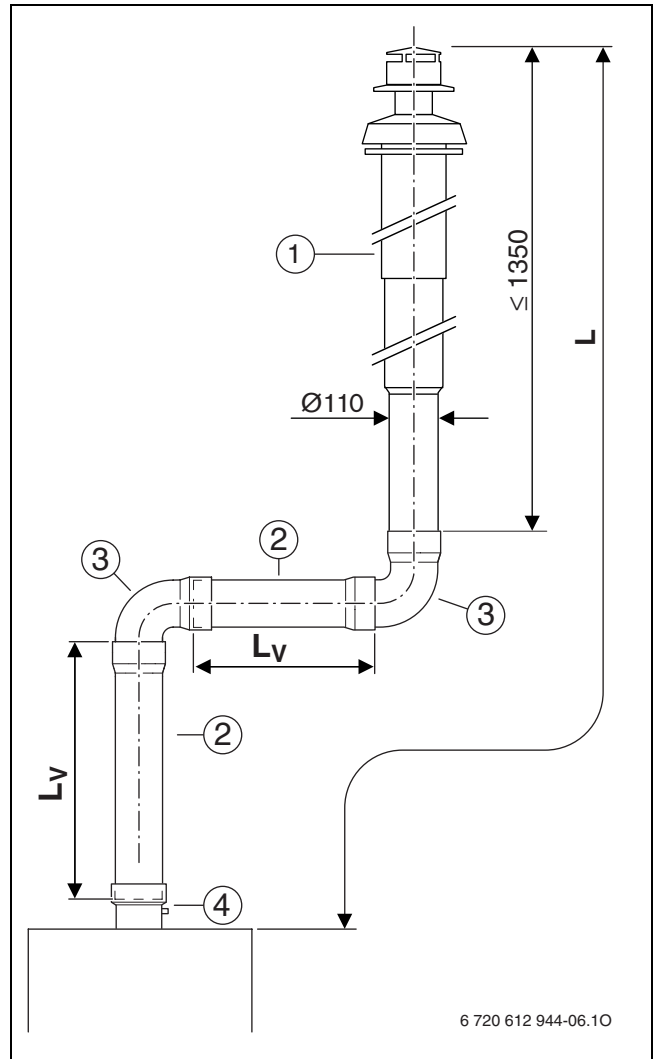


Fig. 7

- 1 Kit vertical Ø 80/110 mm
- 2 Conducto coaxial Ø 80/110 mm
- 3 Codo concéntrico 90° Ø 80/110 mm
- 4 Salida de agua condensada vertical Ø 80/110 mm

## 5 Conducto de evacuación-admisión por tubos independientes

### 5.1 Medidas de instalación (en mm)

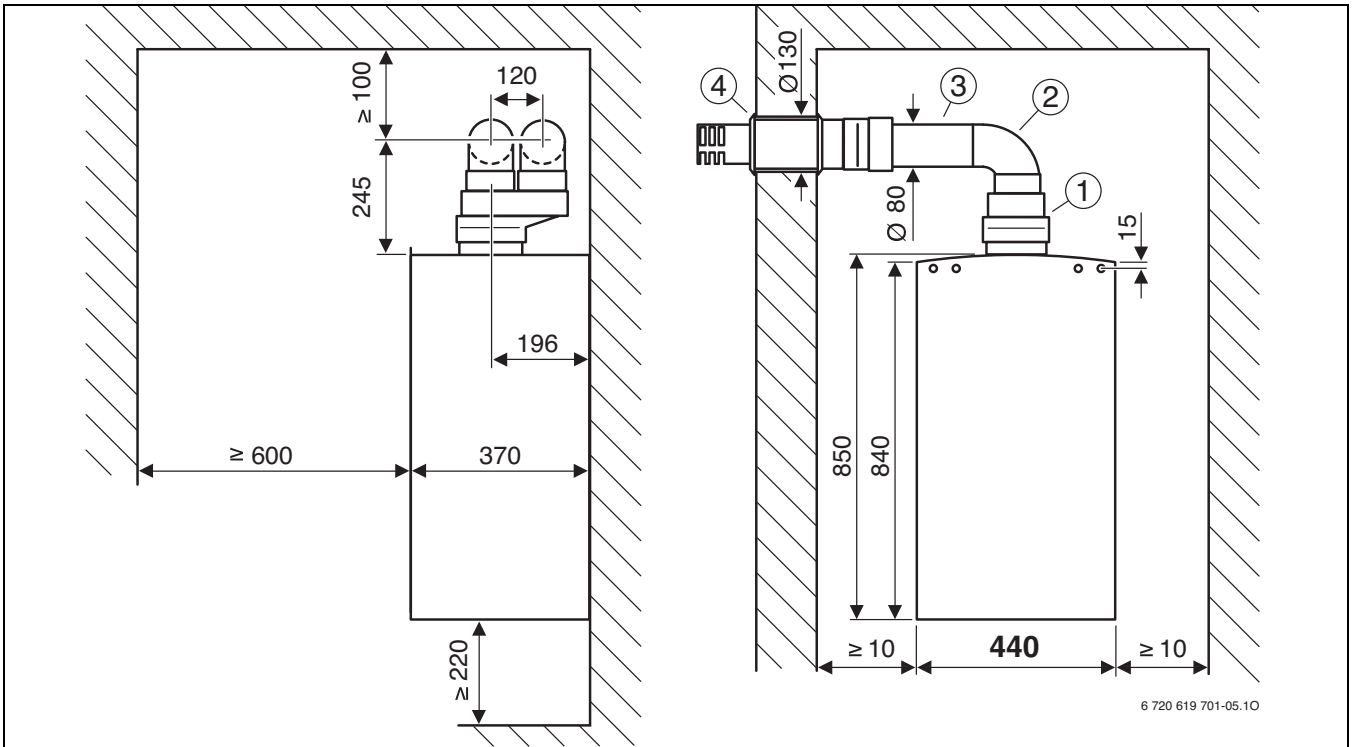


Fig. 8 Conducto de evacuación-admisión según C<sub>12</sub>

- |  |   |
|--|---|
| <p><b>1</b> Conexión en paralelo Ø 80/110 mm y Ø 80/80 mm</p> <p><b>2</b> Codo 90° Ø 80 mm</p> | <p><b>3</b> Tubo Ø 80 mm</p> <p><b>4</b> Pasamuros horizontal Ø 80/80 mm y Ø 125 mm</p> |
|--|---|

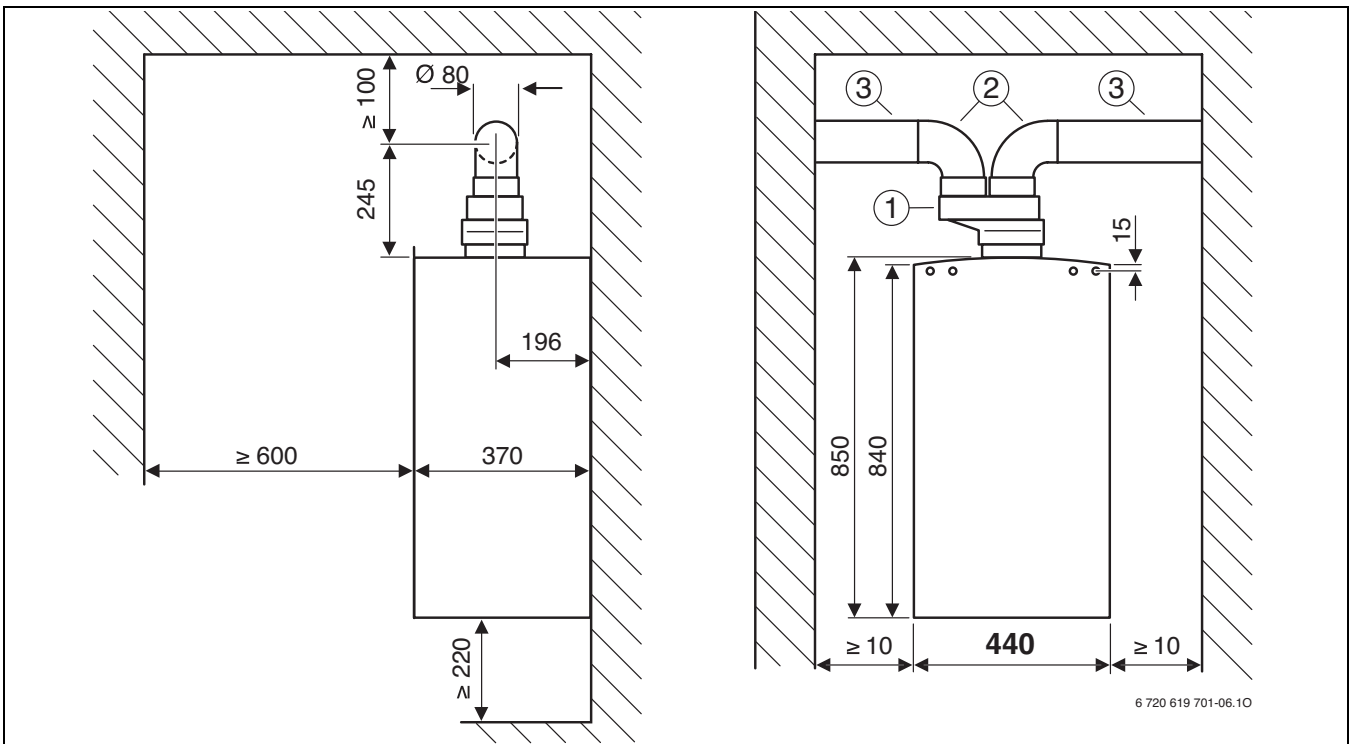


Fig. 9 Conducto de evacuación-admisión según C<sub>42</sub> o C<sub>82</sub>

- |  |                              |
|--|------------------------------|
| <p><b>1</b> Conexión en paralelo Ø 80/110 mm y Ø 80/80 mm</p> <p><b>2</b> Codo 90° Ø 80 mm</p> | <p><b>3</b> Tubo Ø 80 mm</p> |
|--|------------------------------|

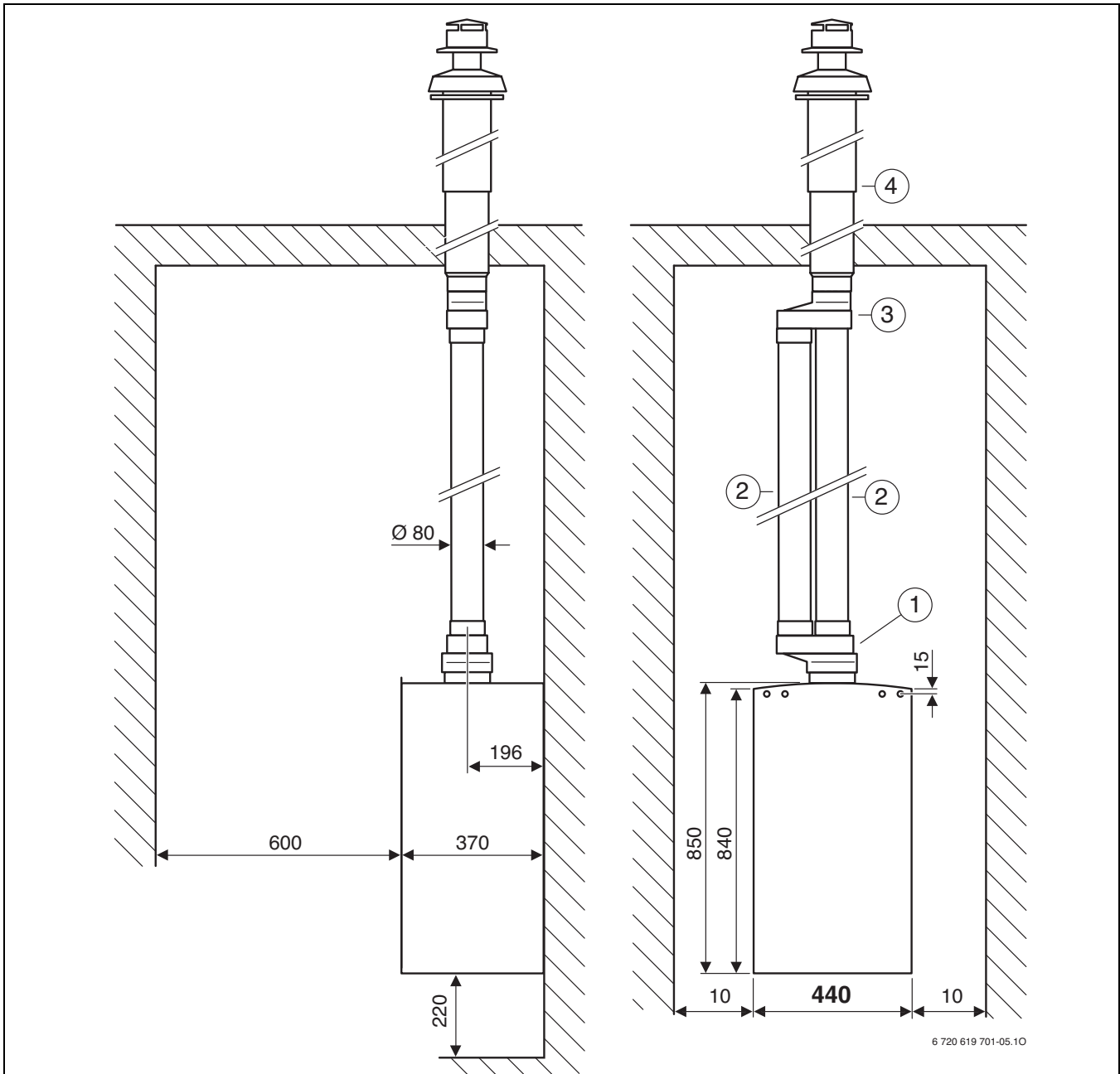


Fig. 10 Conducto de evacuación-admisión según C<sub>32</sub>

- 1 Conexión en paralelo Ø 80/110 mm y Ø 80/80 mm
- 2 Tubo Ø 80 mm
- 3 Empalme en T Ø 80/80 mm y Ø 80/125 mm
- 4 Kit vertical, Ø 80/125 mm



## 5.2 Selección del anillo estrangulador

### Longitudes equivalentes de los accesorios de evacuación

- Antes de efectuar el montaje del conducto de evacuación-admisión deberán calcularse las longitudes equivalentes de los accesorios de evacuación.
- La longitud equivalente para los tubos de evacuación no es la misma que para los tubos de admisión.
- Las longitudes equivalentes de los conductos verticales no son iguales a las de los conductos horizontales (tab. 8).
- La longitud equivalente del conducto de evacuación deberá encontrarse entre la longitud máxima ( $L_{equiv,m\acute{a}x}$ ) y la longitud mínima ( $L_{equiv,m\acute{i}n}$ ) (tab. 7).

	C <sub>12</sub>		C <sub>32</sub>		C <sub>52</sub> , C <sub>82</sub>	
	$L_{equiv,m\acute{a}x}$ [m]	$L_{equiv,m\acute{i}n}$ [m]	$L_{equiv,m\acute{a}x}$ [m]	$L_{equiv,m\acute{i}n}$ [m]	$L_{equiv,m\acute{a}x}$ [m]	$L_{equiv,m\acute{i}n}$ [m]
ZWN 24-7 MFA	26	16	26	16	26	16

Tab. 7

	Tubo acodado		Tubo	Tubo	Pasamuros horizontal	Kit vertical,	Deflector
	Codo 90°	45°	Ø 80 mm	Ø 80 mm	Ø 80/80 mm y Ø 125 mm	Ø 80/125 mm + Empalme en T Ø 80/80 mm y Ø 80/125 mm	Ø 80 mm
	$L_{equiv}$ [m]	$L_{equiv}$ [m]	$L_{equiv}$ [m]	$L_{equiv}$ [m]	$L_{equiv}$ [m]	$L_{equiv}$ [m]	$L_{equiv}$ [m]
<b>en el tubo de salida de gases</b>							
ZWN 24-7 MFA	1,0	0,5	1,0	1,0	1,0	2,0	1,0
<b>en el tubo de admisión de aire</b>							
ZWN 24-7 MFA	1,0	0,5	1,0	1,0	-	-	-

Tab. 8

	Ø 78 mm	Ø 80 mm
	$L_{equiv}$ [m]	$L_{equiv}$ [m]
ZWN 24-7 MFA	20	10

Tab. 9

### Leyenda de las tablas 7, 8 y 9:

- $L_{equiv}$  Longitud total equivalente del tubo
- $L_{equiv,m\acute{a}x}$  Longitud total equivalente, máxima
- $L_{equiv,m\acute{i}n}$  Longitud total equivalente, mínima

**Ejemplo:**

- Caldera mural a gas: ZWN 24-7 MFA
- Conducción de gas de escape según  $C_{12}$  (fig. 12):  
 $L_{equiv, max} = 26$  m,  
 $L_{equiv, min} = 16$  m
- Tubo de gases de escape: 1 x Codo 90° Ø 80 mm
- Tubo de aire de combustión: 1 x Pasamuros horizontal Ø 80/80 mm y Ø 125 mm; 1 x Codo 90° Ø 80 mm

	Accesorios de evacuación	Longitud/cantidad	Longitud equivalente por unidad	Suma
<b>Conducto de evacuación</b>	Codo 90° Ø 80 mm	1	1 m	1,0 m
	Tubo Ø 80 mm	3 m	1	3,0 m
<b>Conducto del aire de combustión</b>	Pasamuros horizontal Ø 80/80 mm y Ø 125 mm	1	1 m	1,0 m
	Codo 90° Ø 80 mm	1	1 m	1,0 m
	Tubo Ø 80 mm	3 m	1	3,0 m
<b>Arandela estranguladora</b>	–	–	–	–
<b>Total:</b>				<b>9,0</b>

Tab. 10

La longitud del gas de escape equivalente debe estar entre la longitud máxima ( $L_{equiv, max}$ ) y la mínima ( $L_{equiv, min}$ ) (tab. 7)

Dado que la suma total se encuentra por debajo de la longitud mínima de tubo equivalente  $L_{equiv, min}$  (**16 m**), es necesario montar un estrangulador (tab. 9).

Resultado:

	Accesorios de evacuación	Longitud/cantidad	Longitud equivalente por unidad	Suma
<b>Conducto de evacuación</b>	Codo 90° Ø 80 mm	1	1 m	1,0 m
	Tubo Ø 80 mm	3 m	1	3,0 m
<b>Conducto del aire de combustión</b>	Pasamuros horizontal Ø 80/80 mm y Ø 125 mm	1	1 m	1,0 m
	Codo 90° Ø 80 mm	1	1 m	1,0 m
	Tubo Ø 80 mm	3 m	1	3,0 m
<b>Arandela estranguladora</b>	día. 80 mm	1	10 m	10,0 m
<b>Total:</b>				<b>19,0 m</b>

Tab. 11

### 5.3 Ejemplos de instalación

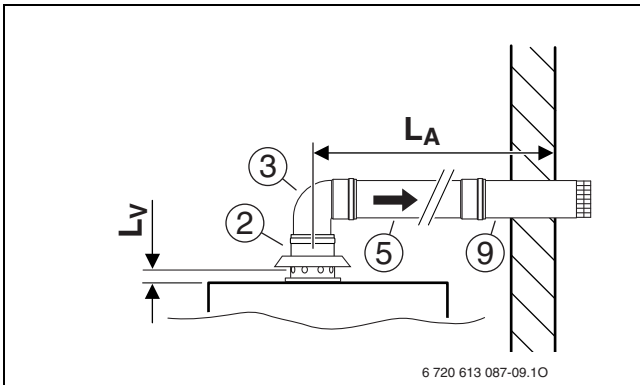


Fig. 11 Salida de humos bajo B<sub>22</sub>

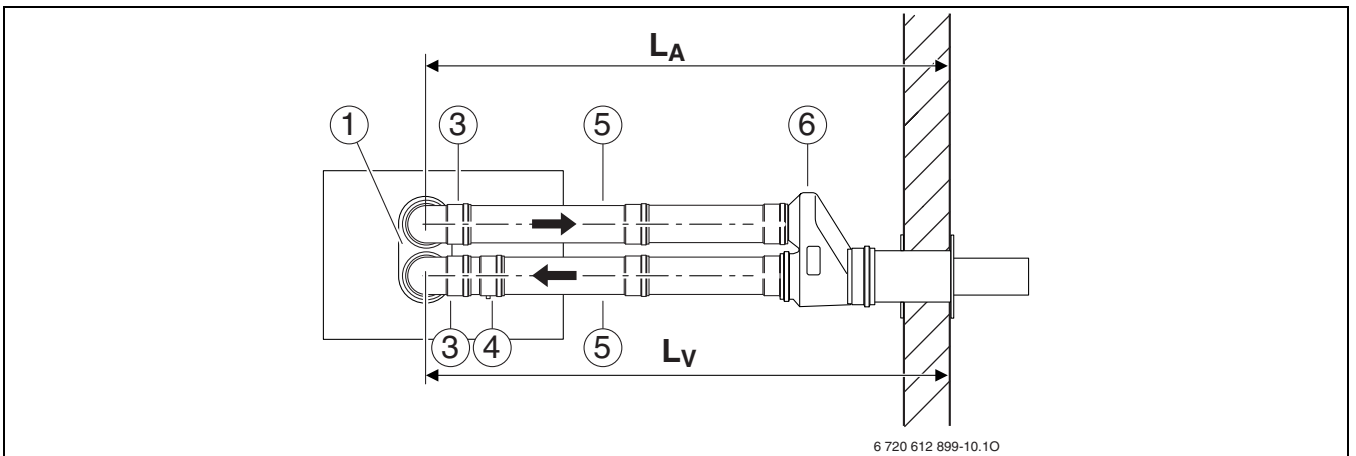


Fig. 12 Conducto de evacuación-admisión según C<sub>12</sub>

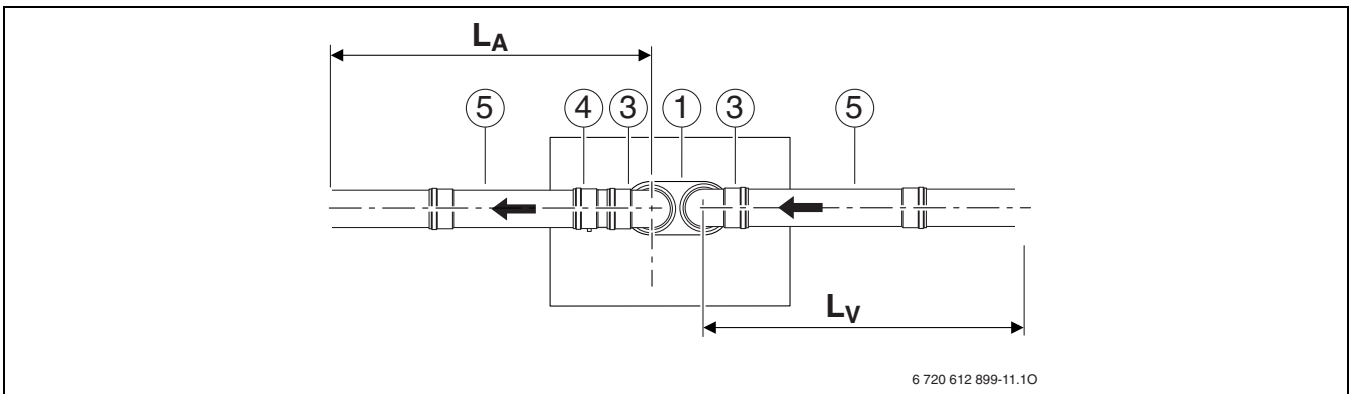


Fig. 13 Conducto de evacuación-admisión según C<sub>42</sub>, C<sub>52</sub> y C<sub>82</sub>

**Leyenda de la figura 11 hasta la figura 13:**

- 1 Conexión en paralelo Ø 80/110 mm y Ø 80/80 mm
- 2 Adaptador de conexión Ø 80/110 mm a Ø 80 mm con alimentación de aire de combustión
- 3 Codo 90° Ø 80 mm
- 4 Salida de agua de condensación Ø 80 mm
- 5 Tubo Ø 80 mm
- 6 Pasamuros horizontal Ø 80/80 mm y Ø 125 mm
- 8 Kit vertical Ø 80/110 mm
- 9 Deflector Ø 80 mm
- L<sub>A</sub> Longitud de evacuación de humos
- L<sub>V</sub> Longitud de admisión de aire

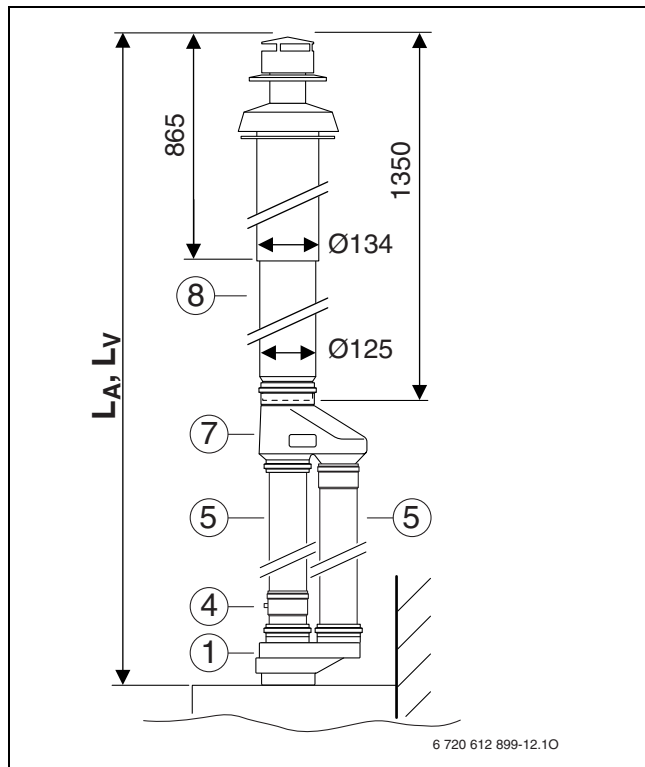


Fig. 14 Conducto de evacuación-admisión según C<sub>32</sub>

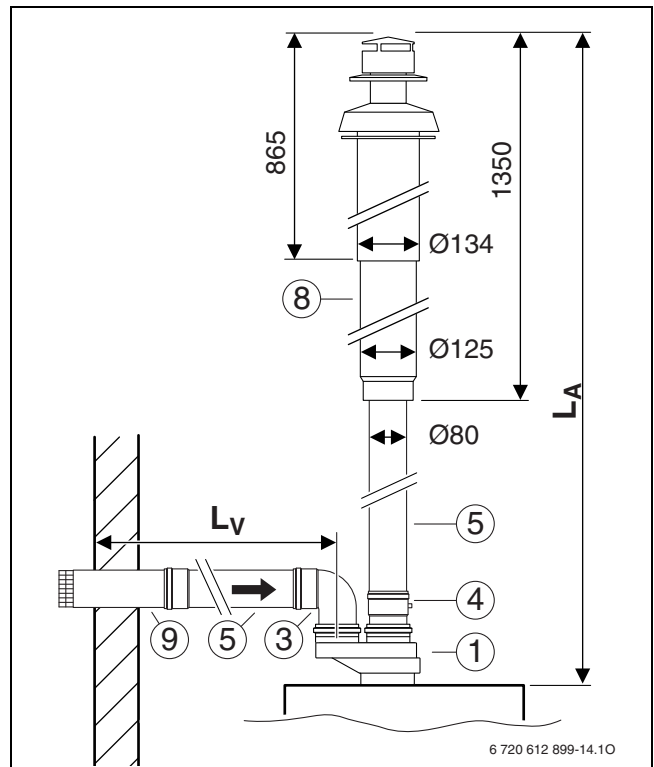


Fig. 15 Conducto de evacuación-admisión según C<sub>52</sub>

**Leyenda de la figura 14 y 15:**

- 1** Conexión en paralelo Ø 80/110 mm y Ø 80/80 mm
- 3** Codo 90° Ø 80 mm
- 4** Salida de agua de condensación Ø 80 mm
- 5** Tubo Ø 80 mm
- 7** Empalme en T Ø 80/80 mm y Ø 80/125 mm
- 8** Kit vertical, Ø 80/125 mm
- 9** Deflector Ø 80 mm
- L<sub>A</sub>** Longitud de evacuación de humos
- L<sub>V</sub>** Longitud de admisión de aire

---

## Notas

---

## Notas

---

## Notas

## Cómo contactar con nosotros



### Aviso de averías

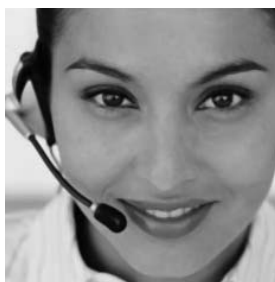
**Tel: 902 100 724**

**Horario:**

Lunes a sábado: 8:00-20:00 h.

Domingos y festivos: 10:00-18:00 h.

**E-mail:** junkers.asistencia@es.bosch.com



### Información general para el usuario final

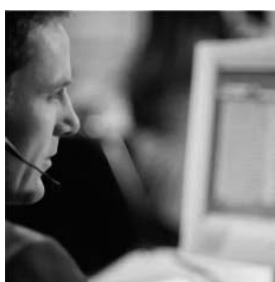
**Tel: 902 100 724**

**Horario:**

Lunes a sábado: 8:00-20:00 h.

Domingos y festivos: 10:00-18:00 h.

**E-mail:** junkers.asistencia@es.bosch.com



### Apoyo técnico para el profesional

**Tel: 902 41 00 14**

**Horario**

Lunes a viernes: 9:00-19:00 h.

**Fax:** 913 279 865

**E-mail:** junkers.tecnica@es.bosch.com



Robert Bosch España, S.A.  
Ventas Termotecnia (TT/SEI)  
Hnos. García Noblejas, 19  
28037 Madrid  
[www.junkers.es](http://www.junkers.es)